

**FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE – FPS**

**DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**OS BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA LABORAL NA REDUÇÃO DA DOR  
LUMBAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**AUTORES: ALEX TÁVORA DA SILVA**

**VICTOR LINS DE A. ARAÚJO**

**ORIENTADORA: FABIANA G. DE MELO CAHÚ**

RECIFE - PE

2013

OS BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA LABORAL NA REDUÇÃO DA DOR  
LOMBAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Fabiana Gonçalves de Melo Cahú (Orientadora)

Preceptora de Estágio da Faculdade Pernambucana de Saúde, Fisioterapeuta do Instituto de  
Medicina Integral Professor Fernando Figueira-IMIP

Alex Távora

Estudante do curso de fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS

Victor Araújo

Estudante do curso de fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS

Correspondência para:

Profª. Juliany Vieira

Departamento de Fisioterapia

Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS, Recife/PE, Brasil

Avenida Jean Emile Favre, nº 422, Imbiribeira, Recife-PE , CEP: 51.200-060

Fone: (81) 3035.7777

Endereço eletrônico: [julianyvieira@gmail.com](mailto:julianyvieira@gmail.com)

## OS BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA LABORAL NA REDUÇÃO DA DOR LOMBAR

### RESUMO

**Objetivo:** Refletir acerca das principais características da ginástica laboral, bem como na sua influência na diminuição da dor lombar.

**Método:** O presente estudo é bibliográfico do tipo exploratório-descritivo. É uma revisão integrativa da literatura, que tem como principal característica o planejamento bastante flexível de modo que o fato estudado seja considerado em seus mais variados aspectos. O período estabelecido para busca de publicações acerca da temática em questão foi de 2004 a 2013, na literatura científica nacional e internacional, nas bases eletrônicas de dados MEDLINE, PUBMED, LILACS, SCIELO e BIREME. Teve como descritores: Ginástica Laboral; prevenção; dor lombar.

**Resultados:** Acerca dos anos de publicação dos estudos, 20% em 2005, 15% em 2006, 10% em 2007, e 15% em 2011, sendo estes os anos de maior ocorrência sobre a relação da ginástica laboral e prevenção da dor lombar.

**Discussão:** O presente tema não tem recebido a devida atenção dos estudiosos e pesquisadores na área de fisioterapia, pois apesar do aumento da dor lombar e da importância da ginástica laboral na sua diminuição, poucos são os estudos que tratam de maneira específica a temática em questão.

**Conclusão:** Na literatura acerca desta temática há várias lacunas que necessitam ser preenchidas a partir do aumento do número de abordagens a respeito, bem como por meio da realização de pesquisas de campo, uma vez que os profissionais de fisioterapia necessitam de subsídios para atuar de forma efetiva na disseminação da importância da ginástica laboral na diminuição da dor lombar. Sobre as principais conclusões dos estudos que compõe a amostra 50% concluíram que a dor lombar precisa de uma estratégia para sua prevenção; e 30% concluíram que o ambiente de trabalho influencia no aparecimento da dor lombar.

**Palavras-Chave:** Ginástica laboral; Prevenção; Dor Lombar.

## OS BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA LABORAL NA REDUÇÃO DA DOR LOMBAR

### ABSTRACT

**Objective:** To reflect on the main features of gymnastics, as well as their influence on the reduction of back pain.

**Method:** This study is exploratory and descriptive literature type. It is an integrative literature, whose main characteristic is quite flexible planning so that the studied fact is considered in its various aspects. The period established to search for publications on the topic in question was from 2004 to 2013, the national and international scientific literature in electronic databases MEDLINE, PUBMED, LILACS, SciELO and BIREME data.

**Results:** About the years of publication of the studies, 20 % in 2005, 15 % in 2006, 10 % in 2007 and 15 % in 2011, and these were the years of greatest occurrence.

**Discussion:** This issue has not received due attention from scholars and researchers in the area of physiotherapy, because despite the increased lumbar lor and importânica of gymnastics in its decline, there are few studies that address specifically the topic in question.

**Conclusion:** In the literature on this subject there are several gaps that need to be met from the increased number of approaches about as well as by conducting research field, since physical therapists require subsidies to operate so effective in spreading the importance of gymnastics in reducing back pain. On the main findings of the studies that comprise the sample 50 % concluded that low back pain need a strategy for its prevention , and 30 % concluded that the work environment influences the onset of low back pain.

**Keywords:** Labor Gymnastics; Prevention; Low Back Pain.



## **1. INTRODUÇÃO**

A fisioterapia tem crescido cada vez mais em importância, principalmente no que se refere aos problemas de ordem ocupacional, tanto na prevenção quanto no tratamento <sup>1</sup>.

A avaliação fisioterapêutica pode ser dividida em anamnese e no exame físico, pois só assim o profissional pode prescrever e intervir de forma efetiva, dentro de objetivos claros para o tratamento e, também na prevenção de doenças ocupacionais. E, neste contexto, cabe ressaltar a importância da avaliação fisioterapêutica na dor lombar e, a efetuação de estratégias preventivas, bem como da utilização de ferramentas, tais como a ginástica laboral (GL) <sup>2</sup>.

### **1.1 DEFINIÇÃO DA GINÁSTICA LABORAL**

A GL tem surgido como aliada da intervenção fisioterapêutica para diminuição da dor lombar. Isso porque contribui com a ergonomia, pois atua na redução das dores, fadiga, monotonia e estresse. Devido a isto, vem sendo utilizada no contexto da prevenção de muitas patologias incidentes no contexto do trabalho, pois os resultados alcançados a partir da sua prática tem se mostrado bastante promissores <sup>3</sup>.

Segundo Silva e Salete <sup>4</sup> GL pode ser definida como uma atividade física pratica de forma individual ou coletiva no contexto do trabalho com o objetivo de promover a saúde do trabalhador, dentro de um programa de prevenção de riscos. Além disto, contribui para melhoria do clima organizacional, pois demonstra a preocupação da gestão da organização para com a saúde e o bem estar dos trabalhadores.

A GL pode ser descrita como uma sequência de exercícios diários com o intuito de normalizar capacidades e funções corporais para o desenvolvimento do trabalho, diminuindo

os riscos e os comprometimentos do corpo devido ao trabalho. Noutras palavras, visa proporcionar a manutenção da saúde do corpo e da mente, de modo a prevenir dores, reduzir o absenteísmo, e a fadiga muscular e mental <sup>5,6,7</sup>.

## **1.2 BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA LABORAL**

Os principais benefícios fisiológicos e psico-sociais proporcionados pela GL são: diminuição dos riscos ergonômicos; diminuição da ocorrência de doenças ocupacionais; redução de dores e estresse; melhoria da disposição e motivação para o trabalho da saúde física e mental. Por causa dos benefícios proporcionados, vem sendo cada vez mais utilizada, pois não apenas os resultados têm se mostrado promissores, mais também porque contribui de maneira efetiva para melhoria da qualidade de vida <sup>8</sup>.

Diante disto, a GL pode ajudar na diminuição da dor lombar, contribuindo para melhoria do desempenho do profissional no trabalho, no cotidiano, contribuindo para melhoria da sua qualidade de vida, pois é um conjunto de exercícios de fácil execução para o exercício da mente e do corpo do trabalhador, atuando na promoção de adaptações fisiológicas, físicas e psíquicas adequadas para o ambiente de trabalho. Nesse sentido, cabe dizer que o profissional necessita dispor de toda estrutura adequada para o desenvolvimento das suas atribuições e, somando-se a isto, é necessário que disponha de ferramentas que auxiliem na melhoria da qualidade de vida e na diminuição dos riscos ocupacionais <sup>6</sup>.

Assim, a implantação da prática da GL para diminuição da dor lombar, implica também na necessidade de mudanças no estilo de vida e no trabalho, constituindo-se num importante instrumento para intervenção fisioterapêutica, pois contribui na promoção da saúde no aumento da produtividade do profissional. Isso porque quando há uma mudança de hábitos, de vida, a postura do trabalhador diante do contexto onde desenvolve suas atribuições



é extremamente positiva, contribuindo para o desenvolvimento da empresa e, para consecução dos objetivos estabelecidos <sup>9</sup>.

Segundo Rodrigues *et al* <sup>10</sup>, a GL para ser implementada nesse contexto necessita ser bem planejada, já que consiste numa pausa ativa no trabalho, de modo que não incorra em prejuízos a produtividade da empresa, uma vez que sua finalidade é de apenas promover a saúde, e a qualidade de vida do trabalhador, prevenindo-o de males como a dor lombar, e, no caso, do aparecimento desta, atuar na prevenção da diminuição desta dor.

### **1.3 TIPOS DE GINÁSTICA LABORAL**

A GL está dividida em três tipos: a preparatória, a compensatória e a de relaxamento. A primeira deve ser realizada antes ou durante as primeiras horas do início do turno de trabalho. Diante disto, convém ressaltar que em algumas organizações não é possível implantar a prática da ginástica laboral preparatória em todos os setores antes do início da jornada de trabalho, mas mesmo que venha ser efetuada em outro momento, isto não a descaracteriza como preparatória. A preparatória é feita por intermédio de aquecimentos, alongamentos específicos direcionadas a determinadas estruturas do corpo. Tem como objetivo aumentar a circulação sanguínea, lubrificar a viscosidade das articulações e tendões. Este tipo tem geralmente duração entre 5 a 10 minutos <sup>4</sup>.

Enquanto que a compensatória deve ser realizada no meio da jornada de trabalho, como uma espécie de pausa, onde exercícios específicos direcionados a compensação são praticados. Os exercícios da GL compensatória podem ser realizadas em qualquer secção, departamento ou escritório da organização, bem como refeitório, pátio, ou qualquer ambiente disponível. Os exercícios são de descontração e relaxamento, tendo a intenção diminuir a fadiga, e atuar na prevenção de doenças crônicas e ocupacionais <sup>11</sup>.

A GL de relaxamento é executada no final da jornada de trabalho para relaxar o trabalhador ao final do expediente, são feitos alongamentos direcionados às principais cadeias musculares <sup>9,4,10</sup>.

Neste contexto, convém ressaltar que os exercícios mais utilizados na prática da GL são alongamentos, exercícios respiratórios, massagens e auto massagens, exercícios posturais, e atividades recreativos e lúdicos. Isto demonstra a variedade de ações que podem ser desenvolvidas por meio deste recurso, trazendo uma série de benefícios para o profissional em todas as áreas e funções corporais <sup>12</sup>.

#### **1.4 A DOR LOMBAR**

A dor lombar vem aumentando de maneira significativa, podendo ser causada por doenças inflamatórias, degenerativas, neoplasias, defeitos congênitos, debilidade muscular, predisposição reumática, sinais de degeneração na coluna, discos intervertebrais, sobrecarga no trabalho, movimentos bruscos, acidentes, dentre outros, sendo também uma causa frequente de morbidade e de incapacidade <sup>13</sup>.

É uma patologia que atrapalha o cotidiano do indivíduo, sendo influenciado por fatores psicossociais e emocionais, pois é responsável por uma dor contínua que muitas vezes demora por um longo período, levando a pessoas a distúrbios do sono, depressão, mudanças bruscas de humor, dentre outros fatores relacionados à dor <sup>14</sup>.

O tratamento da dor lombar é algo de fundamental importância para a saúde do paciente, visto que, uma assistência correta, faz com que o prognóstico seja promissor, tendo a intervenção fisioterapêutica um importante papel neste contexto, podendo utilizar-se de estratégias para tratá-la <sup>15</sup>.

A síndrome lombalgia pode ser descrita como uma dor na coluna lombar, abrupta ou insidiosa, que geralmente ocorre após grandes esforços físicos ou execução de movimentos repetitivos, podendo irradiar-se para os membros inferiores e para parede abdominal <sup>16</sup>.

A dor lombar advinda de posturas inadequadas ocorre após estresse mecânico prolongado nas articulações apofisárias e sacroilíacas, bem como dos ligamentos adjacentes aos segmentos vertebrais, altamente inervados por terminações nociceptivas <sup>17</sup>.

Segundo Lima <sup>18</sup>, esse mecanismo da dor pode ser descrito como uma combinação de irritação mecânica e química desses receptores. Não se sabe ao certo se os estresses mecânicos resultam em irritação química que sensibiliza o tecido, ou se a irritação química torna os tecidos mais sensíveis ao estresse mecânico <sup>20, 21</sup>.

As mulheres são mais acometidas que os homens, com incidência maior na segunda década de vida, tendo aumento na quinta década de vida <sup>19</sup>.

Sendo assim, esta revisão bibliográfica tem por objetivos: refletir acerca da influência da GL na diminuição da dor lombar; descrever as principais características da GL; avaliar os efeitos negativos da dor lombar para vida profissional e o cotidiano do trabalhador.

## **2. METODOLOGIA**

O presente estudo é bibliográfico do tipo exploratório-descritivo. É uma revisão integrativa da literatura, que tem como principal característica o planejamento bastante flexível de modo que o fato estudado tem considerações dos mais variados aspectos, porque possibilita uma análise ampla e irrestrita da temática em questão <sup>22</sup>.

A utilização da revisão de literatura integrativa consiste numa análise da literatura a respeito da temática abordada, selecionando dentro de critérios pré-estabelecidos os estudos mais relevantes, de modo a propiciar o conhecimento principal do assunto, de forma sintética, prática e objetiva.

Assim, é possível investigar o que a literatura diz a respeito sobre a temática em questão, de modo a se obter conclusões acerca de um aspecto particular da temática de forma concisa e bem fundamentada.

Todavia, é oportuno ressaltar, que uma pesquisa para ser considerada de revisão de literatura integrativa, deve ser rigorosa nos seus métodos de condução, seguindo critérios claros e anteriormente estabelecidos para formação da amostra <sup>22</sup>.

O período estabelecido para busca de publicações acerca da temática em questão foi de 2004 a 2013, na literatura científica nacional e internacional. Teve como descritores: GL; Prevenção; Dor lombar.

O processo de avaliação crítica do material de pesquisa se constituiu na leitura na íntegra e análise da amostra selecionada, que teve como critérios de inclusão: artigos, monografias, dissertações e teses nas bases eletrônicas de dados MEDLINE, PUBMED, LILACS, SCIELO e BIREME, que se encontram dentro do período estabelecido; e livros que se encontram dentro do período estabelecido. Tendo como critérios de exclusão: materiais de congressos; estudos de caso; estudos que se encontram fora do período estabelecido para amostra; não aborda de maneira direta algum dos sub-temas em questão.

### 3. RESULTADOS

**Tabela 1** – Distribuição dos periódicos acerca dos anos de publicação. Recife, 2013.

| Variável                 | N         | %          |
|--------------------------|-----------|------------|
| <b>Ano de publicação</b> |           |            |
| 2004                     | 6         | 15         |
| 2005                     | 8         | 20         |
| 2006                     | 6         | 15         |
| 2007                     | 4         | 10         |
| 2008                     | 3         | 7,5        |
| 2009                     | 2         | 5          |
| 2010                     | 3         | 7,5        |
| 2011                     | 6         | 15         |
| 2012                     | 1         | 2,5        |
| 2013                     | 1         | 2,5        |
| <b>Total</b>             | <b>40</b> | <b>100</b> |

De acordo com os dados da Tabela 1, 15% dos estudos da amostra foram publicados em 2004, 20% em 2005, 15% em 2006, 10% em 2007, e 15% em 2011, sendo os anos com maior percentual de publicação.

**Tabela 2** – Distribuição dos periódicos acerca da metodologia adotada e banco de dados. Recife, 2013.

| Variáveis                     | N         | %          |
|-------------------------------|-----------|------------|
| <b>Metodologia</b>            |           |            |
| Revisão de Literatura         | 20        | 50         |
| Exploratório-Descritivo       | 10        | 25         |
| Estudo Descritivo Transversal | 2         | 5          |
| Estudo Quantitativo           | 4         | 10         |
| Estudo Qualitativo            | 4         | 10         |
| <b>Total</b>                  | <b>40</b> | <b>100</b> |
| <b>Banco de dados</b>         |           |            |
| Scielo                        | 20        | 50         |
| Lilacs                        | 6         | 15         |
| Medline                       | 6         | 15         |
| Pubmed                        | 4         | 10         |
| Bireme                        | 4         | 10         |
| <b>Total</b>                  | <b>40</b> | <b>100</b> |

De acordo com os dados da Tabela 2, no que se refere a metodologia dos estudos da amostra, 50% são de revisão de literatura, 25% são exploratório-descritivo.

Ainda de acordo com os dados da Tabela 2, no que diz respeito a base de dados, 20% foram tirados da Scielo, 15% da Lilacs, 15% da Medline.

**Tabela 3** – Distribuição acerca das principais conclusões dos estudos que compõem a amostra. Recife, 2013.

| <b>Variáveis</b>  | <b>N</b>  | <b>%</b>   |
|---|-----------|------------|
| <b>Principais conclusões</b>                                    |           |            |
| Ginástica laboral é importante para prevenção                   | 8         | 20         |
| A dor lombar precisa de uma estratégia para sua prevenção       | 20        | 50         |
| O ambiente do trabalho influencia no aparecimento da dor lombar | 12        | 30         |
| <b>Total</b>  | <b>40</b> | <b>100</b> |

Segundo os dados da Tabela 3, que tratam acerca das principais conclusões dos estudos que compõem a amostra 50% concluíram que a dor lombar precisa de uma estratégia para sua prevenção; e 30% concluíram que o ambiente de trabalho influencia no aparecimento da dor lombar.

#### 4. DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou uma amostra da literatura acerca da temática em questão, sendo possível perceber que o presente tema não tem recebido a devida atenção dos estudiosos e pesquisadores na área de fisioterapia. Visto que, apesar do aumento da dor lombar e da importância da GL na sua diminuição, há muitas lacunas e poucos são os estudos que tratam de maneira específica a temática em questão. Além disto, a maioria dos estudos verificados durante o processo de busca era proveniente do período anterior desta amostra, não se enquadrando, portanto, nos critérios de inclusão.

Como pode ser percebida ao longo deste estudo, a GL visa compensar as estruturas mais utilizadas no trabalho, ativando as que não são tão requeridas, contribuindo para o seu relaxamento e tonificação, atuando de forma preventiva e terapêutica, sendo uma importante ferramenta para diminuir o desgaste físico e mental, bem como a dor lombar do trabalhador <sup>4, 21, 17, 23</sup>.

A GL precisa ser utilizada no contexto do trabalho pois contribui para diminuição de acidentes, prevenção de doenças e traumas, bem como colabora para atenuar a fadiga muscular, uma vez que compreende exercícios específicos de alongamento, fortalecimento muscular, coordenação motora e relaxamento, uma vez que é responsável pela oxigenização das estruturas musculares <sup>24, 25, 26</sup>.

A literatura é unânime em afirmar que a GL é de extrema importância para diminuição da dor lombar, bem como para prevenir outras patologias ligadas ao universo laboral. Sendo assim, a GL precisa ser incorporada no universo do trabalho de maneira efetiva, levando-se em consideração os benefícios proporcionados <sup>27, 26, 6, 23</sup>.

De acordo com Albuquerque *et al* <sup>28</sup> a GL precisa ser utilizada no ambiente de trabalho de maneira diária, pois visa atuar na prevenções de lesões, uma vez que proporciona a

normalização das funções corporais, além do fato de possibilitar um intervalo para descontração, interação social, sendo também extremamente importante para diminuição da dor lombar.

Esse ponto de vista é unânime na literatura, como já ressaltado, isso porque o trabalho é um lugar envolto por riscos ocupacionais, havendo necessidade da efetuação de um programa de prevenção, a fim de preservar a integridade física e a saúde do trabalho, proporcionando qualidade de vida. Assim, a GL pode ser utilizada na diminuição da dor lombar, contribuindo de maneira significativa para melhorias nos aspectos físicos, mentais e emocionais dos profissionais <sup>29, 30, 24</sup>.

A GL gera um momento que quebra o ritmo, a rigidez, a monotomia e a repetição de tarefas no trabalho, contribuindo na melhoria da qualidade de vida, contribuindo para diminuição da dor lombar. Isso porque a partir do momento em que os trabalhadores participam das atividades, estes passam a se preocupar mais com a sua integridade física, buscando atuar em posturas ergonomicamente corretas. Além disso, ficam mais dispostos, o que contribui para o aumento da motivação e, conseqüentemente, a produtividade da empresa <sup>31, 32, 25</sup>.

De acordo com Casagrande <sup>33</sup> a GL contribui na promoção da saúde corporal e biospsicossocial dos participantes, reduzindo os acidentes de trabalho, as doenças ocupacionais e a dor lombar.

Para Kisner e Colby <sup>34</sup> os exercícios da GL ativam a circulação a partir do aquecimento tecidual e neuromuscular, sendo bastante vantajosa para o trabalhador, devido aos efeitos positivos para o indivíduo e também para o ambiente de trabalho.

A GL promove também ganho de força por intermédio do alongamento muscular restaurador do pontencial contrátil. Além disso, melhora o retorno venoso, a capacidade



ventilatória, a postura, reduzindo o estresse, a dor lombar, contribuindo de maneira significativa para redução do absenteísmo<sup>35, 36, 37</sup>.

Para Koltiarenko<sup>38</sup> a GL pode fazer parte de um programa para prevenção e compensação do desgaste do trabalho, pois contribui para redução de lesões, acidentes e patologias de ordem ocupacional.

A GL aumenta a disposição para o trabalho, promove a integração entre os funcionários, possibilitando uma série de vantagens para empresa, por meio de práticas simples de exercícios que podem ser feitas em qualquer lugar, sem onerar a empresa, antes, ajudando na diminuição de gastos com afastamentos motivados por patologias e lesões, como a dor lombar<sup>39, 40, 41</sup>.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste estudo, foi possível verificar a importância da GL na diminuição da dor lombar, uma vez que possibilita uma série de vantagens para o trabalhador, podendo ser praticada em vários lugares da empresa, sendo um instrumento importante para qualidade de vida e preservação da integridade física dos profissionais.

A GL precisa ser praticada no ambiente organizacional pois além de promover a saúde do trabalhador, a prevenção de patologias, a diminuição do desgaste físico, mental, e da dor lombar, proporciona interação social, motivação e melhor percepção do trabalhador acerca do seu corpo, de modo que venha tomar mais cuidado com este. Assim, ocorre na empresa uma nova postura diante do trabalho, o que possibilita diminuição dos gastos com internações e afastamentos, redução de acidentes e do absenteísmo, contribuindo para melhoria da produtividade em todos os setores.

Isso implica dizer que apesar da importância, tal temática não tem ocupado a atenção dos pesquisadores, haja vista os estudos na área serem restritos, mesmo assim, a maioria não aborda de forma específica a GL na diminuição da dor lombar.

Outro fator ressaltada é de que há necessidade de efetuação de estudos com amostras populacionais, tendo em vista que pesquisas de campo são quase inexistentes acerca deste tema.

Todavia, apesar dos benefícios proporcionados pela GL e, também na sua influência na diminuição da dor lombar, esta temática não vem recebendo a devida importância, uma vez que na literatura há muitas lacunas e, reduzido número de estudos específicos acerca deste recurso.

Além disso, quase não há pesquisas de campos, o que implica na necessidade de efetuação de abordagens com amostras populacionais, de estudos clínicos de longo duração,

pois só assim será possível avançar ainda mais acerca no conhecimento das vantagens proporcionadas por esta prática e na sua influência na diminuição da dor lombar.

Sendo assim, é possível afirmar que na literatura acerca desta temática há várias lacunas que necessitam ser preenchidas a partir do aumento do número de abordagens a respeito, bem como por meio da realização de pesquisas de campos, uma vez que os profissionais de fisioterapia necessitam de subsídios para atuar de forma efetiva na disseminação da sua importância na diminuição da dor lombar.

Diante disto, baseado na análise da literatura selecionada, foi possível responder a problemática em questão, percebendo não só a importância da GL, mas também acerca da necessidade de maior disseminação a respeito do conhecimento desta temática.

Por fim, é oportuno ressaltar que esta pesquisa pode viabilizar uma reflexão acerca da GL no contexto do trabalho, alertando para importância deste tema e para as lacunas encontradas na literatura científica.

## 6. REFERÊNCIAS

1. Brandão AD, Laskovski L, Garanhani MR. Estratégias de fisioterapia com enfoque na prevenção da dor no ombro de pacientes hemiplégicos: revisão narrativa da literatura. *Fisioter. Mov.* 21 (4): p. 71-78, out/dez, 2008.
2. Klotz T, Borges HC, Monteiro VC, Chamilan TR, Masieiro D. Tratamento fisioterapêutico do ombro doloroso de pacientes hemiplégicos por acidente vascular encefálico: Revisão de literatura. *Acta Fisiatr*, São Paulo, vol.13, pág 12-16, mar, 2006.
3. Mendes R. *Patologia do trabalho*. São Paulo: Livraria Atheneu, 2008.
4. Silva JB, Salete ACB. A ginástica laboral como forma de promoção à saúde. *Fisioterapia Especialidades*. Vol. 1, N. 1, out/dez, p.15-20, 2007.
5. 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*, Umuarama, v. 11, n. 2, p. 99-113, maio/ago, 2007.
6. Brito ECO, Martins CO. Percepções dos participantes de programa de ginástica laboral sobre flexibilidade e fatores relacionados a um estilo de vida saudável. *Rev Bras Promoç Saúde*, Fortaleza, 25(4): 445-454, out./dez., 2012.
7. Llano JS, Miranda HCFS, Felipe LA, Andrade LP, Silva TCD, Christofolletti HG. Investigação dos métodos avaliativos utilizados por fisioterapeutas na especificidade da neurologia funcional. *Fisioter Pesq.* 20 (1): p. 31-36, 2013.
8. Mota CG, Pires Filho R, Aguiar EF, Júnior AF. Ginástica laboral e os efeitos relacionados à demanda do trabalho: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 3 (6), jul/dez, p. 39-43, 2005.
9. Silva MC, Fossa AG, Valle NCJ. Dor lombar crônica em uma população adulta do sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cad Saúde Pública.* (20): 377-85, 2008.
10. Rodrigues FS, Silva AF, Penteadó EX, Gasparotto TF. Análise da eficácia de um programa de cinesioterapia/ginástica laboral. *Revista F@pciência*, Apucarana-PR, v.3, n. 5, p. 53 – 64, 2009.
11. Tirloni AS, Moro ARP. Interferência do vestuário no desempenho, na amplitude de movimento e no conforto na ginástica laboral: *Revista Brasileira Cineantropom Desempenho Humano.* 12(6):443-450, 2010.
12. Couto HA. *Ergonomia aplicada ao trabalho: Conteúdo básico: guia prático*. Belo Horizonte: Ergo Editora, 2007.
13. Santos MM, Gallo AP. Lombalgia Gestacional: prevalência e características de um programa pré-natal. *Arq. Bras. Cien. Saúde*, vol. 35, n. 3, p. 89-97, 2010.

14. Pires EO, Samulski DM. Visão interdisciplinar na lombalgia crônica causada por tensão muscular. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v.14, n.1, p.13-20, 2006.
15. Moreira PHC, Cirelli G, Santos PRB. A importância da ginástica laboral na diminuição das algias e melhora da qualidade de vida do trabalhador. *Revista Fisioterapia Brasil*, v. 6, n. 5, p.349-353, 2005.
16. Hall S. *Biomecânica básica*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
17. Hoppenfeld S, Hutton R. *Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades*. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 2009.
18. Lima APP. Os efeitos do Método Pilates® em mulheres na faixa etária de 25 a 30 anos com lombalgia crônica; 2006, (monografia) trabalho de conclusão de curso; Universidade Federal de Mato Grosso Faculdade de Educação Física, do Campus de Cuiabá; ago. 2006.
19. Briganó JU, Macedo CSG. Análise da mobilidade lombar e influência da terapia manual e cinesioterapia na lombalgia. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina*, v. 26, n. 2, p. 75-82, jul./dez. 2007.
20. Lima V. *Ginástica Laboral: Atividade no ambiente de trabalho*. 2 ed. São Paulo, Phorte, 2005.
21. Mendes RA, Leite N. *Ginástica laboral princípios e aplicações práticas*. São Paulo: Manole, 2004.
22. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão Integrativa: Método de Pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 17 (4): p. 758-64, Out-Dez, 2008.
23. Grande AJ, Loch MR, Guarido EA, Costa JBY, Reicher FF. Comportamentos relacionados à saúde entre participante da ginástica laboral. *Revista Brasileira Cineantropom Desempenho Humano*. 13(2). p. 131-137, 2011.
24. Martins CO. Repercussão de um programa de ginástica laboral na qualidade de vida de trabalhadores de escritório. 2005. 13. f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
25. Candotti CT, Silva MR, Noll M, Lucchese CR. Efeito da ginástica laboral sobre a motivação para prática regular de atividade física. *Revista Baiana de Saude Pública*. v.34, n.2, p. 485-497, abr/jun, 2011.
26. Freitas K *et. al.* Lombalgia ocupacional e a postura sentada: efeitos da cinesioterapia laboral. *Rev. Dor, São Paulo*, v. 12, n. 4, ou/dez, p. 308-313, 2011.
27. Marras W. Occupational low back disorder causation and control. *Ergonomics*; 43:880-902, 2011.

28. Albuquerque AMFC, Maciel RH, Melzer AC, Leonidas SR. Quem se beneficia dos programas de ginástica laboral – Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, vol. 8 pp. 71-86, 2005.
29. Gimenes PP. Atuação da fisioterapia preventiva na saúde do trabalhador. Rev. Fisio&terapia, ano 3, n. 44, abr./ maio, p. 8-10, 2004.
30. Figueira Júnior A. Atividade física na empresa: perspectivas na implantação de programas de atividade física e qualidade de vida. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, São Caetano do Sul, v. 2, n. 4, p.55-61, 2004.
31. Salve MGC, Theodoro PFR. Saúde do trabalhador: a relação entre ergonomia, atividade física e qualidade de vida. Revista Salusvita, v. 23, n. 1, p. 137-146, 2004.
32. Trelba CS *et al.* Prevalência de sintomatologia músculo esquelética em funcionários de supermercado em Londrina-PR. Revista Fisioterapia em Movimento, v. 17, n. 4, p. 59-64, 2004.
33. Casagrande CMZ. Aplicação da cinesioterapia ginástica laboral nas retrações musculares do trabalhador sedentário. 2004. 124 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia) – Escola de Engenharia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
34. Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. 4ª ed. Barueri: Editora Manole, 2005.
35. Caetano LF *et al.* Hidrocinesioterapia na redução lombar avaliada através dos níveis de hidroxiprolina e dor. Fitness & Performance Journal, p. 67-75, 2006.
36. Brandão AG, Horta BL, Tomasi E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 8, n. 3, p. 295-305, 2005.
37. Polito E, Bergamashi C. Ginástica Laboral: teoria e prática. 3. Ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.
38. Koltiarenko A. Prevalência de distúrbios osteomusculares nos cirurgiões dentistas do meio oeste catarinense. 2005. 15-20 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba, 2005.
39. Carvalho AJFP, Alexandre NMC. Qualidade de vida e sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho em professores do ensino fundamental. Revista Fisioterapia Brasil, v. 7, n. 4, p. 279-284, 2006.
40. Candotti CT, Stroschen R, Noll M. Efeito da Ginástica Laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotado no ambiente de trabalho: Revista Brasileira Ciência e Esporte, Florianópolis. v. 33, n. 3, p. 699-714, jul./set, 2011.
41. Matos MG, Hennington EA, Hoefel AL, Costa JS. Dor lombar em usuários de um plano de saúde: prevalência e fatores associados. Cad. Saúde Pública, v. 24, p. 2115-2122, 2008.