

ARTIGO ORIGINAL

Ginástica laboral e prevenção de dores crônicas

Labor gymnastics and prevention of chronic pain

Jorge William Pedroso Silveira¹, Erivelton Fontana de Laat², Luiz Alberto Pilatti¹, Francieli da Silva², Cristiane Miquelina Machowski², Giseli Samila²

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Ponta Grossa, PR, Brasil.

²Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), Irati, PR, Brasil.

Recebido em: setembro 2012 / Aceito em: janeiro 2013

jorge_basquete@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: analisar a influência da ginástica laboral em trabalhadoras de um laboratório farmacêutico do município de Irati – PR em relação à percepção de dor das mesmas. **Método:** para tal, realizou-se um estudo de caso com 05 mulheres trabalhadoras de um laboratório de manipulação, avaliando previamente suas sensações de dor, através dos *tender points*; em seguida, foram realizadas, durante 03 meses, intervenções baseadas em 05 sessões semanais de ginástica de aquecimento (10-15min diários), 05 de ginástica de pausa (10-15min diários), ambas no ambiente de trabalho, bem como 03 sessões semanais de ginástica compensatória (30-60min por sessão), seguida de uma avaliação pós-intervenção. **Resultados:** as pacientes detinham muitas dores derivadas de sua prática e principalmente na musculatura antagonista, chegando a estar próximas ou até mesmo do estágio de fibromialgia. Contudo, após a intervenção, nenhum dos *tender points* foi considerado sensível, restando apenas às dores derivadas da prática mais extenuante, os punhos. **Considerações finais:** a atividade física dentro da empresa torna-se um forte auxiliar na manutenção da qualidade do trabalho devido à preocupação com a saúde do trabalhador.

Palavras-chave: Laboratório Farmacêutico; Sensação de dor; Ginástica Laboral.

ABSTRACT

Objective: analyze the effects of gymnastics in pharmaceutical laboratory workers in the municipality of Irati - PR regarding pain perception thereof. Method: For this, we used a research case study with 05 women workers of a laboratory manipulation, evaluating their previously sensations of pain using *tender points*. Through them, were performed 03 months based inter-

ventions in 05 weekly sessions of Gymnastics Heating (10-15min daily), 05 Gymnastics Pause (10-15min daily) both in the workplace and 03 weekly sessions of Gymnastics Compensatory (30-60min per session), followed by a post-intervention assessment. **Results:** The patients held many pains derived from their practice, primarily on antagonist muscles, getting to be near in the stage of Fibromyalgia. However, after the intervention, none of tender points was considered sensitive, leaving only the pain derived from more strenuous practice of the fists. **Final considerations:** The physical activity in the company has become a strong assist in maintaining the quality of work due to concerns about the health of the worker.

Keywords: Pharmaceutical Laboratory; Soreness; Gymnastics Labour.

INTRODUÇÃO

A prática laboral teve evolução desde o século XX, com a Revolução Industrial do século XIX intensificando os índices de produção e apesar de ter baixados os volumes de trabalho manual devido a implementação de novas tecnologias na linha de montagem, aumentaram as exigências e consequentemente as intensidades sobre o trabalhador; com isso, é ascendente o número de algias derivadas da prática, basicamente dores crônicas que afetam principalmente as mulheres, que passam a integrar a classe operária, tendo jornada de dupla de trabalho considerando emprego e atividades do lar.

O trabalho é a forma que o ser humano tem de produzir bens e serviços. É a principal atividade de produção e sustento que mantém a sociedade economicamente ativa. No sentido econômico, não é mero dispêndio de energia, mas a atividade humana, capaz de criar, refazer ou de transformar produtos, com o objetivo de proveito

ou de lucro.¹

O trabalho é a linha mestra da atividade humana, da dinâmica produtiva, fundamental na geração de recursos e desenvolvimento das sociedades. Através dele surgem as tecnologias, produções, sistemas de trocas e permutas dos mercados. Item central da possibilidade de satisfação de necessidades humanas, das básicas às mais sofisticadas.²

No século XX, houve grandes avanços tecnológicos e, conseqüentemente, a expansão da industrialização. O mundo evoluiu não só em tecnologia como em processos de na geração de produtos. O progresso conquistado desta forma foi batizado como desenvolvimento e o seu conceito significa industrialização.³ Após essas mudanças, o trabalho passou a ser conhecido, como uma atividade de múltipla programação, mecanizado e segmentado.^{3,4}

Com o aumento na especificidade da prática laboral, faz-se necessária uma preparação mais adequada, o que na realidade desencadeia na ampliação do tempo submetido a especialização no assunto, pois o indivíduo, além de trabalhar, tende a estudar sobre o assunto que pretende desenvolver, escasseando o tempo livre e concomitantemente a busca por práticas de atividade física e lazer pelo trabalhador, ocasionando um decréscimo na saúde.

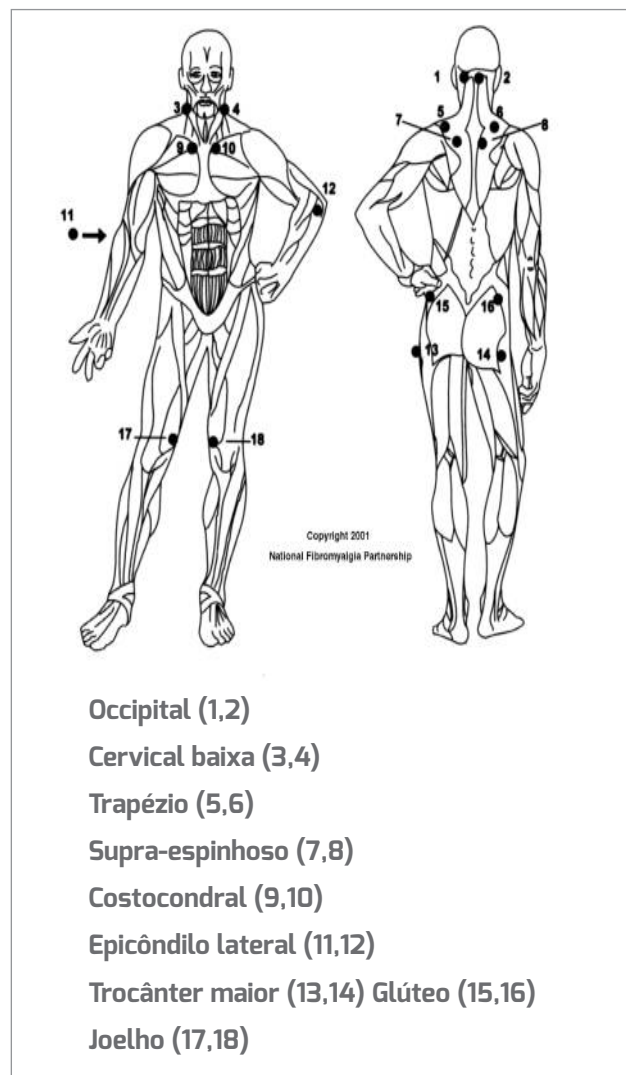
O maior promotor isolado de saúde - o exercício físico - é também o primeiro a ser abandonado ao haver a inserção no mercado de trabalho. A partir daí, mais da metade dos dias úteis dos cidadãos são despendidos no trabalho, e em seus trajetos de ida e volta⁵. Isso em longo prazo acarreta no acúmulo de dores sendo que: "a dor é uma percepção subjetiva, desagradável e vital".⁶ A interpretação do estímulo nocivo protege o organismo através desse sinal de alarme denominado dor.⁷

Sabe-se que devem ser respeitados os limites de dor e esforço e alcançada a aderência mínima aos programas de exercícios físicos para que os benefícios ocorram,⁸ pois a pouca elasticidade, flexibilidade e tenacidade muscular pode acarretar em dores crônicas como a Síndrome da Fibromialgia (FM), que é caracterizada por dor crônica generalizada, com causa ainda desconhecida⁹ que tem recebido intenso foco de estudos que visam esclarecer sua etiologia.¹⁰ Essa dor não tem origem inflamatória e se manifesta no sistema musculoesquelético, podendo apresentar sintomas em outros aparelhos e sistemas.¹¹ Atualmente, a hipótese mais aceita para a etiologia da sensação dolorosa na FM baseia-se em alterações do processamento central da dor.¹²

A fibromialgia é definida como uma síndrome dolorosa que acomete principalmente mulheres, caracterizada por dor músculo-esquelética difusa e hipersensibilidade à palpação em locais específicos denominados tender points (Figura 01),¹³ associados frequentemente a distúrbios do sono, fadiga, cefaleia crônica e distúrbios psíquicos e intestinais funcionais.¹⁴

A fadiga muscular na fibromialgia não foi totalmente explicada, podendo ser ocasionada por anormalidades de distribuição de energia, alterações histológicas, incapacidade de relaxamento do músculo e pela redução do fluxo sanguíneo.¹⁶

Sendo assim, a ginástica na empresa vem suprir a necessidade do trabalhador de manter-se ativo mesmo que esta seja no ambiente de trabalho. De acordo com



Occipital (1,2)

Cervical baixa (3,4)

Trapézio (5,6)

Supra-espinhoso (7,8)

Costocondral (9,10)

Epicôndilo lateral (11,12)

Trocânter maior (13,14) Glúteo (15,16)

Joelho (17,18)

Figura 1 - Localização dos 18 Pontos Dolorosos Segundo Critérios do CAR (1990). Fonte: *National Fibromyalgia Partnership*¹⁵

Cañete,¹⁷ a ginástica surge no ambiente de trabalho em 1925, sob a terminologia de "ginástica de pausa". Mas ainda existe divergência a respeito da paternidade e origem da mesma.¹⁸

A ginástica laboral (ginástica de pausa) nada mais é do que "[...] a prática voluntária de atividades físicas realizadas pelos trabalhadores, coletivamente, dentro do próprio local de trabalho, durante sua jornada diária".¹⁹ Tem como principal objetivo minimizar os impactos negativos oriundos do sedentarismo na vida e na saúde do trabalhador.²⁰

Além das terminologias usuais de ginástica laboral ou de pausa, estas metodologias são também conhecidas como cinesioterapia laboral,¹⁸ tendo como objetivos a busca de benefícios físicos e fisiológicos, psicológicos e sociais do trabalhador, influenciando em sua qualidade de vida (indireta e diretamente) e promovendo melhorias no ambiente de trabalho e produtividade.

A ginástica laboral traz também grandes benefícios para as empresas (rendimento e produção), motivo pelo qual essa atividade física é estimulada e implementada por diversas organizações.¹⁹ Couto²⁰ enfatiza a importância da pausa para o organismo humano. Dentre os mecanismos que previnem as lesões, através da realização

de pausas em atividades repetitivas, podemos destacar que: a) o fluxo de sangue normal retira as concentrações acumuladas de ácido lático muscular, evitando assim possíveis irritações nas terminações nervosas livres; b) os tendões retornam às suas estruturas normais, voltando a sua formação normal (viscoelasticidade e conformação); c) a lubrificação articular sinoviais, pelo líquido sinovial, evitando atrito interestructural, permitindo seu movimento suave e indolor.

O trabalhador também recebe benefícios, pois grande parte dos exercícios que são executados durante a aula; visam reduzir o impacto e o estresse muscular que o indivíduo sofre durante sua jornada de trabalho.¹⁸

A Ginástica laboral pode ser classificada de cinco formas diferentes, conforme o horário e objetivo de execução¹⁹: a) Ginástica Laboral preparatória (GLP): Realizada próximo ao posto de trabalho, no início do turno, ou seja, antes de o funcionário realizar qualquer atividade; b) Ginástica Laboral Compensatória (GLC) ou Ginástica de Pausa Também denominada Ginástica de Pausa ou Ginástica Laboral Compensatória é realizada independente do horário ou de seu objetivo. É relacionada à ginástica que interrompe a tarefa que está sendo executada; é ministrada na metade do turno de trabalho ou no horário de pico da fadiga; c) Ginástica Laboral Relaxante (GLR) A ginástica laboral relaxante é classificada somente conforme o horário de execução, pois é realizada dentro do turno do trabalhador e deve ser iniciada 10 a 15 minutos antes do término do expediente de trabalho; d) Ginástica Corretiva (GC) propõe restabelecer o equilíbrio muscular e articular, através de exercícios físicos específicos, alongando os músculos encurtados e fortalecendo os que estão enfraquecidos. Os participantes, de 10 a 12 pessoas no máximo, devem apresentar a mesma característica postural, e a sessão é realizada fora do horário de expediente de trabalho; e) Ginástica Laboral de Manutenção (GLM) ou de Conservação busca o equilíbrio fisiológico do indivíduo. Essa ginástica laboral pode ser realizada antes do início o expediente de trabalho, durante o intervalo do almoço, após o expediente ou outro intervalo equivalente fora da jornada, pois a sessão exige um tempo maior (30 a 60 minutos).

É bastante importante salientar que a ginástica laboral faz parte de um projeto de qualidade de vida no trabalho com seus objetivos voltados à saúde do trabalhador e tal projeto tem parâmetros ergonômicos que não se restringem somente à prática da atividade física.¹⁸ Deste modo, é necessário compreender todo o projeto de intervenção (a curto, médio e longo prazo) e sua interferência na vida dos trabalhadores participantes. Para tal o objetivo desta pesquisa foi analisar a influência da ginástica laboral em trabalhadoras de um laboratório farmacêutico do município de Iрати – PR em relação a percepção de dor das mesmas.

MÉTODO

Esta pesquisa trata-se de um estudo experimental, sendo analisadas mulheres adultas, com idade média de 33,8 anos, tendo como prática laboral a manipulação de fármacos com carga horária diária de 09 horas, sendo 01 para descanso, alimentação e hidratação. Todas com pelo menos 03 anos de profissão, sedentárias, porém que não apresentam quaisquer outros tipos de patologias somente dores espalhadas pelo corpo devido a sua prática; bem como não utilizam quaisquer medicamentos. O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (COMEP) da UNICENTRO sob o número 177/2010.

Coleta de dados

As pacientes assinaram previamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assegurando sigilo de dados e a desistência por parte das envolvidas em qualquer desconforto. Para a avaliação dos *tender points* (TP) primeiramente foram marcados os 18 TP (quadro 01) com lápis dermatográfico, seguido da pressão com o dedo anelar no ponto por 20 segundos ou até que houvesse sensibilidade de da paciente. A sequência dos TP pesquisados era sempre a mesma, começando pelo occipital e finalizando no joelho. Com a sensação de mal estar era anotado o ponto crítico no diagnóstico prévio e repetido o procedimento após a intervenção. Para a descrição dos índices de absenteísmo levou-se em consideração o livro ponto do estabelecimento.

Programa de intervenção

Para analisar o efeito da ginástica laboral nas pacientes, foram realizadas durante 03 meses intervenções baseadas em 05 sessões semanais de ginástica de aquecimento (10-15min diários), 05 de ginástica de pausa (10-15min diários), ambas no ambiente de trabalho, bem como 03 sessões semanais de ginástica compensatória (30-60min por sessão) em uma academia de musculação conveniada ao laboratório onde as mesmas desenvolvem sua profissão. As intervenções foram ministradas por um profissional de Educação Física; devidamente credenciado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como não se sabe a origem da síndrome da fibromialgia, e considera-se que 11 dos 18 *tender points* mostram tendência para o desenvolvimento da mesma, deve-se buscar prevenir sintomas de algias nessas porções (quadro 01), evitando que a dor torne-se crônica.

Conforme o quadro 1, nota-se que, em média, as pacientes têm entre 07 e 11 pontos críticos, o que aponta que uma delas já poderia ser portadora da SFM. As

Quadro 1 - Frequência de dores por paciente pré-intervenção

Paciente	<i>Tender Points</i>	Outras queixas
A	09	Dores nas pernas, costas e pescoço.
B	11	Dores nos punhos, pernas e pescoço.
C	08	Dores nos tornozelos e punhos
D	07	Dores nos punhos e costas.
E	07	Dores nos punhos e costas

Quadro 2 - Frequência de dores por paciente pós-intervenção

Paciente	Tender Points	Outras queixas
A	02	-
B	03	Dores nos punhos e pescoço
C	02	Dores nos punhos
D	01	Dores nos punhos
E	01	Dores nos punhos

queixas mais frequentes estavam diretamente ligadas a prática laboral das mesmas, ou seja, as dores nas pernas são provenientes de sua prática ser executada predominantemente na posição em pé; o que culmina com a leve flexão do tronco em posição quase estática acarretando dores nas costas. E por fim, as dores no pescoço e punhos ocorrem devido a manipulação dos fármacos que exigem movimentos de coordenação motora finíssima e alta concentração aumentando o nível de estresse na farmacêutica.

Após a intervenção notou-se melhora na sensação de dor por parte das pacientes, sendo extintas 76% das reclamações de dor (quadro 2), ou seja, permaneceram apenas as dores nos punhos que derivam da prática exaustiva de manipulação dos medicamentos, porém, nota-se que as pacientes consideram está como uma dor irrelevante e que só ocorre no período final da jornada de trabalho, ou seja, o relaxamento diminuiu o nível de estresse.

Os dados do estudo corroboram com os apontamentos de Souza;²² ao contrário do que era proposto na década de 1990, o exercício aeróbico não precisa ser de alta intensidade ou de intensidade submáxima para ter um efeito sobre a dor. Os exercícios de alongamento muscular desempenham um papel positivo.²³ Vão ao encontro ainda com os achados de Silva e Silveira²⁴ que conotam o exercício pautado em alongamentos como auxiliar no tratamento de portadores da síndrome da fibromialgia.

O programa, combinando 3 tipos de ginásticas laborais, foram úteis para restaurar o poderio muscular esquelético antagonista compensando a exaustão derivada da prática laboral, diminuindo também o absenteísmo por parte destas trabalhadoras (quadro 3).

Nota-se que, comparando o primeiro e o último mês de cada paciente, apenas a paciente E manteve o mesmo índice, enquanto as outras 04 pacientes tiveram decréscimo no absenteísmo chegando quase aos 100% de frequência no trabalho. Os programas de exercícios físicos mais propostos incluem o alongamento e relaxamento para potencializar os efeitos desejados e minimizar

os indesejados, pois tem como benefício a redução de lesões, proporciona bem estar, o que sugere a melhora no quadro depressivo. Sabe-se que essas pessoas portadoras da síndrome da fibromialgia sentem dores após 24 horas da realização dos exercícios, isto pode fazer com que haja desistência das pacientes e que não realizem mais exercícios físicos, tornando-se inativas; cabe, portanto, ao pesquisador ou profissional encorajar a paciente, explicando tudo o que poderá ocorrer durante este programa.⁸

Veloso et al²⁵ e demais autores^{26,27,28} evidenciam que a humanização do trabalho e o investimento em Qualidade de Vida dos Trabalhadores (QVT) correspondem às ferramentas necessárias para prevenir e reduzir os elevados números que se referem a absenteísmo (ausência de trabalhadores no processo de trabalho), acidentes e doenças do trabalho desmotivação, insatisfação, afastamentos, enfim, uma série de situações que intervêm relativamente no desempenho profissional e organizacional.

Isso vai ao encontro da declaração²⁹ de que o ambiente de trabalho deve se adequar às condições de higiene e segurança, pois, a ausência desse processo desencadeia o aumento de pagamentos por indenizações, aumento de afastamentos por doença, aumento do absenteísmo e *turnover* (rotatividade de pessoal), baixa de produtividade e baixa qualidade na atividade desempenhada.

Considerando a literatura consultada, existem muitas controvérsias e poucas conclusões em relação às contribuições das diversas modalidades de intervenção, envolvendo exercícios físicos. Porém, estudos^{30,31,32,33} consideram exercícios de alongamento, como práticas válidas de intervenção. Especificamente, os exercícios de alongamento muscular permitem que o músculo recupere seu comprimento, para que se mantenha um alinhamento postural correto, garantindo principalmente a integridade e a função muscular, facilitando a realização das atividades da vida diária.

Quadro 3 - Número de dias faltosos por paciente.

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior
A	05	07	03	04	02
B	07	07	03	03	00
C	03	03	04	00	00
D	04	03	04	01	01
E	01	04	02	00	01

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após detectar os pontos de dor nas pacientes, caracterizá-las e implantar um programa de intervenção durante 03 meses, o que se pode concluir é que a ginástica laboral, quando programada adequadamente ao grupo específico que se pretende trabalhar, auxilia na redução da sensação de dor e pode ser utilizada no tratamento de dores crônicas, tendo o alongamento e o fortalecimento músculo-esquelético como possíveis tratamentos para síndromes de dor crônica como é o caso da fibromialgia. Em suma, investir na adequações para o desenvolvimento da prática laboral, bem como atentar-se as necessidades biopsicossociais dos trabalhadores é um diferencial importante não só na indústria farmacêutica como em qualquer outro ramo.

REFERÊNCIAS

- Rugue MBS. *Qualidade das Condições de Trabalho X Produtividade – Estudo de Caso – Indústria de Alimentação em Goiânia. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, 2001.*
- Langoski LA. *Enfoque preventivo referente aos fatores de risco das Lers/Dorts - o caso de cirurgiões-dentistas. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, 2001.*
- Sherafat FD. *Produtividade na Ótica do Trabalhador – Uma Análise dos aspectos que afetam o desempenho, criatividade e auto-estima dos funcionários no ambiente de trabalho. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, 2002.*
- Alves R. *Qualidade de vida no trabalho – um modelo para diagnóstico, avaliação e planejamento de melhorias baseado no desdobramento da função qualidade. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, 2001.*
- Souza I. *Capacitação profissional em ginástica laboral: equipe Saúde em Ação. Campinas, 2003. (Apostila)*
- Souza JB, Bougault P, Charest J. *Escola inter-relacional de fibromialgia: aprendendo a lidar com a dor - estudo clínico randomizado. Revista Brasileira de Reumatologia; 48:206-13, 2008.*
- Le Bars D, Willer JC. *Physiologie de la douleur. EMC-Anesthesie Reanimation.;(1):227-66, 2004.*
- Konrad LM. *Efeito agudo do exercício físico sobre a qualidade de vida de mulheres com síndrome da fibromialgia. Tese de Mestrado, UFSC. 2005.*
- Cardpsp FS, Murilo Curtolo M, Natour J, Lombardi Junior I. *Avaliação da qualidade de vida, força muscular e capacidade funcional em mulheres com fibromialgia. Revista Brasileira de Reumatologia. 51, 338-50, 2011.*
- Okifuji A, Bradshaw DH, Donaldson GW, Turk DC. *Sequential analyses of daily symptoms in women with fibromyalgia syndrome. Journal of Pain;12(1):84-93, 2011.*
- Provenza JR, Pollak DF, Martinez JE, Paiva ES, Helfenstein M, Heymann R. *Diretrizes da fibromialgia - Sociedade Brasileira de Reumatologia, 2004.*
- Julien N, Goffaux P, Arsenault P, Marchand S. *Widespread pain in fibromyalgia is related to a deficit of endogenous pain inhibition. Pain.;114(1):295-302, 2005.*
- Saltareli S. *Avaliação de Aspectos Quantitativos e Qualitativos da Dor na Fibromialgia. Revista Brasileira de Reumatologia. 48(3), jun. 2008.*
- Baú LM. *Fisioterapia do Trabalho: ergonomia, legislação e reabilitação. Curitiba: Clã do Silva, 2002. 270 p.*
- National Fibromyalgia Partnership (2001). Disponível em: <www.fmpartnership.org/tender_points/htm>. Acesso em: 25/08/2012.
- David C, Lloyd J. *Reumatologia para fisioterapeutas. São Paulo: Premier, 2001.*
- Cañete I. *Humanização: desafio da empresa moderna. São Paulo: Ícone, 2001.*
- Zilli CM. *Manual de Cinesioterapia/Ginástica Laboral: uma tarefa interdisciplinar com ação multiprofissional. São Paulo: LOVISE, 2002.*
- SESI – Serviço Social da Indústria. *Manual de Ginástica Laboral, 1999 (apostila)*
- Carvalho SHF. *Ginástica Laboral (Portal da saúde). Disponível em <http://www.df.trf1.gov.br/portalsaude/> (acesso em 10-09-2004), 2004.*
- Couto HA. *Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: Ergo, vol.2, 1995.*
- Mendes RA, Leite N. *Ginástica laboral: princípios e aplicações práticas. Barueri, SP: Manole, 2004.*
- Marques AP, Assumpção A, Matsutani LA. *Fibromialgia e Fisioterapia – avaliação e tratamento. São Paulo. Editora Manole 2007.*
- Silva F, Silveira JWP. *Efeitos do alongamento na percepção de dor em portadora de fibromialgia. Revista Científica JOPEF, 13 (01), 2012.*
- Veloso HM, Bosquetti MA, Limongi-França AC. *A concepção gerencial dos programas de qualidade de vida no trabalho (QVT) no setor elétrico brasileiro. In: Anais do VIII Seminário de Estudos em Administração. São Paulo, 2006.*
- Oliveira R. *Qualidade de Vida no Trabalho - QVT e Responsabilidade Social Empresarial - RSE: Um Estudo sobre a satisfação de QVT com funcionários voluntários em programas RSE. 2008. 137 f. Tese (Mestrado em Administração) – Universidade Metodista de São Paulo, Faculdade de Ciências Administrativas, São Bernardo do Campo. 2008.*
- Graziano GO, Farah OE, Graziano IO. *Gestão Social: qualidade de vida no trabalho. In: Anais do VIII Seminário de Estudos em Administração. São Paulo, 2006.*
- Rodrigues P, Alves G, Silva NR. *Trabalho e subjetividade: um estudo de caso sobre a saúde de trabalhadores na linha de produção da indústria farmacêutica. In: Anais do VI Seminário do Trabalho. São Paulo, 2008.*
- Souza FKN, Ziviani F. *A qualidade de vida no trabalho correlacionada à prática da ginástica laboral. E-civitas Revista Científica do Departamento de Ciências Jurídicas, Políticas e Gerenciais do UNI-BH Belo Horizonte, vol. III, n. 1, 2010.*
- Richards SCM, Scott DL. *Prescribed exercise in people with fibromyalgia parallel group randomised controlled trial. BMJ 325: 185-7, 2002.*
- Jones KD, Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM, Potempa KM. *A randomised controlled trial of muscle strengthening versus flexibility training in fibromyalgia. J Rheumatol. Vol. 29, 2002.*
- Martin L, Nutting A, Macintosh BR. *An exercise program in the treatment of fibromyalgia. J Rheumatol 23: 1050-3, 1996.*
- Valim V, Oliveira LM, Suda AL. *Aerobic fitness effects in fibromyalgia. Journal of Rheumatology 30: 1060-9, 2003.*