Análise de um programa de ensino de auto-cuidado postural para indivíduos que trabalham sentados

Ana Carolina Basso*
Fernanda Raquel Cantelmo Luz*
Alberto de Vitta*

BASSO, Ana Carolina et al. Análise de um programa de ensino de auto-cuidado postural para indivíduos que trabalham sentados. *Salusvita,* Bauru, v. 19, n. 1, p. 19-29, 2000.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos de um programa de ensino de auto-cuidado postural sobre os desconfortos músculo-esqueléticos percebidos, hábitos posturais e ambiente ocupacional de indivíduos que trabalham sentados. Foi composto de duas fases. A primeira, o programa educacional, no qual as informações foram transmitidas através de aulas expositivas com feedback corretivos, cujo conteúdo foi baseado no "Manual de prevenção de desconfortos posturais para indivíduos que trabalham sentados", proposto por Coury (1995). A segunda foi um programa de alongamentos e respiração baseados no "Stretching Global Ativo". A aplicação do programa foi realizada com quatorze secretárias, acompanhando as mudanças observadas nos hábitos posturais implementadas nos postos de trabalho e a evolução dos desconfortos músculo-esqueléticos percebidos. Para isso, foram coletados dados sobre a caracterização dos desconfortos músculo-esqueléticos; as situações ocupacionais foram filmadas e a mobília foi mensurada antes e após o treinamento. As informações foram apresentadas a partir da estatística descritiva. Os resultados indicaram que, após o treinamento, 64,3% dos sujeitos tiveram seus sintomas reduzidos; ocorreram mudanças nos hábitos posturais (42,9% melhoraram o ângulo dos pés, 78,6% modificaram os apoios dos pés e 64,3% o lombar) e houve mudanças discretas nas variáveis: altura do assento, distância do teclado ao operador e alguns componentes de auto-cuidado. Em síntese, pode-se concluir que o programa contribuiu para a redução dos desconfortos músculo-esqueléticos, mudanças nos hábitos posturais e no ambiente ocupacional dos participantes.

Unitermos: desconforto músculo-esquelético, postura sentada, prevenção.

* Depto de Fisioterapia/Centro de Ciências Biológicas e Profissões da Saúde – Universidade do Sagrado Coração – Rua Irmã Arminda, 10-50 – CEP 17011-160 – Bauru – SP.

INTRODUÇÃO

BASSO, Ana Carolina et al. Análise de um programa de ensino de auto-cuidado postural para indivíduos que trabalham sentados. *Salusvita,* Bauru, v. 19, n. 1, p. 19-29, 2000.

Nas últimas décadas, os efeitos da postura sentada passaram a merecer progressivo interesse, devido ao aumento no número de doenças ocupacionais e ao absenteísmo, os quais se devem ao fato de, atualmente, os trabalhadores estarem expostos a situações de trabalho sedentário, a velocidade dos processos de industrialização e automação, a ausência de treinamento adequado e de critérios ergonômicos (Coury & Rebelatto, 1990).

Os desconfortos gerados pela postura sentada são geralmente comuns em trabalhadores. Andersson (1981) em uma revisão de estudos epidemiológicos, durante 30 anos, identificou seis fatores ocupacionais associados à dor lombar, dentre os quais "postura de trabalho estática". Investigando apenas a região do pescoço, Hunting et al. (1980) identificaram 30% de sintomáticos em 119 contabilistas estudados. Hales et al. (1994) declararam que 22% dos usuários de microcomputadores estudados apresentaram algum desconforto ósteo-muscular relacionado ao trabalho.

No Brasil, não existem levantamentos epidemiológicos amplos que possam fornecer números exatos da freqüência das doenças crônicas e ocupacionais na população (Seda, 1982). Cecim et al. (1991), em estudo sobre a relação dor lombar e trabalho, verificaram que bancários e funcionários administrativos da Faculdade de Medicina de Uberaba (MG) apresentavam alta incidência de dor lombar. Lopes et al. (1991) identificaram que 63,3% dos trabalhadores sedentários estudados apresentaram algum tipo de desconforto músculo-esquelético. De Vitta (1996), ao estudar a correlação entre dor lombar, ocupação, idade e sexo, verificou que 40,6% dos indivíduos acometidos por lombalgia trabalham em atividades administrativas, ou seja, trabalho sedentário na postura sentada.

Mas, como o problema é abordado e o que é possível fazer em relação a ele? Em alguns países, como os nórdicos, os EUA e a Austrália, existe, já há algumas décadas, grande empenho para a melhoria das situações ocupacionais. Algumas abordagens para a minimização dos efeitos adversos das condições de trabalho referem-se ao planejamento das tarefas, planejamento e replanejamento do ambiente físico e a adaptação do indivíduo à demanda de tarefa ou às condições físicas da situação ocupacional, através de treinamentos e/ou programas de exercícios.

Atualmente, o conteúdo dos programas preventivos ampliou-se, a população alvo deixou de ser exclusivamente portadora de sintomas, passando a incluir indivíduos ainda saudáveis, mas que estão expostos a situações de risco (Parenmark et al., 1988). Dentro desta tendência, alguns autores têm identificado a necessidade de aumentar o controle metodológico dos programas de treinamento.

A relevância de estudos que visam à prevenção de problemas músculo-esqueléticos em situações ocupacionais, reside no fato de que estas patologias geram conseqüências sociais e econômicas, tanto para o Estado como para as empresas (De Lucca, 1994).

Para a empresa, significa a redução no número de homens/horas trabalhadas, devido à ausência no trabalho por períodos de tempo consideráveis, o que provoca uma perda na produtividade e na qualidade do serviço. Como solução, a empresa poderá realizar novas contratações ou pagar horas-extras aos demais funcionários o que também irá aumentar o custo da produção, além do prejuízo no ritmo e na qualidade de produção de bens ou prestação de serviços. Para o Estado, as despesas recaem sobre o INSS, e decorrem do pagamento de benefícios previdenciários.

Além do benefício pago ao acidentado ou dependentes, as despesas de tratamento e reabilitação correm por conta do INSS. No Brasil, o volume de recursos destinados ao pagamento de benefícios decorrentes de acidentes de trabalho ou doenças ocupacionais, acarreta despesas de cerca de 200 mil reais por mês à previdência social (De Lucca, 1994). Nos Estados Unidos, o Instituto de Seguro Social gasta cerca de 16 bilhões de dólares anuais (Cecin et al., 1991). Pode-se notar que são gastos elevados e que poderiam ser utilizados de outra maneira. Finalmente, deve ser ressaltado o significado fundamental de tal situação que é o exame do problema do ponto de vista social, ou seja, o direito que todo indivíduo tem de ter suas condições de saúde preservadas, independentemente do tipo de trabalho que exerça, pois se subentende que, em um contrato de trabalho, o indivíduo dispõe-se a vender sua força de trabalho, mas nunca suas condições de saúde.

Pelos dados e argumentos expostos, os objetivos do presente trabalho foram: aplicar e avaliar a eficácia de um programa de auto-cuidado postural sobre os desconfortos músculo-esqueléticos, mudanças nos hábitos posturais e no ambiente ocupacional em indivíduos que trabalham sentados.

MÉTODO

Sujeitos

A amostra foi obtida pelo processo intencional, cujos critérios foram: interesse em participar do estudo, trabalhar na postura sentada há mais de um ano e permanecer sentado pelo menos metade de sua jornada de trabalho. Sendo assim, este estudo foi realizado com quatorze funcionárias dos departamentos acadêmico e administrativo da Universidade do Sagrado Coração (USC), que utilizam a digitação em seu trabalho, com idades variando entre 20 a 30 anos, tempo de serviço de 5 a 20 anos na postura sentada e de 4 a 8 horas diárias na referida postura.

Instrumentos de medida

No estudo, utilizou-se os seguintes materiais e equipamentos: um microcomputador, uma impressora, uma filmadora, uma trena, material didático (transparências e eslaides), questionários de avaliação e reava-

liação, protocolos para a coleta de dados e protocolo para registro das posturas e movimentos.

Procedimentos

Para a coleta de dados, foram adotados os seguintes procedimentos: primeiramente, foi aplicado o questionário 1 com o objetivo de caracterizar os desconfortos músculo-esqueléticos, em seguida foi realizado o registro das posturas, movimentos, apoios e interações dos sujeitos com o mobiliário, através da filmagem dos indivíduos em suas situações de trabalho, durante cinco minutos. Essas informações foram analisadas em laboratório, considerando regras e aspectos metodológicos descritos por Gil & Tunes (1986).

Após a filmagem, os equipamentos e mobílias foram mensurados e as informações foram registradas em um protocolo pré-estabelecido e analisadas segundo Iida (1992); Occhipinti et al. (1993); Couto (1995); Coury (1995).

Em seguida, foi aplicado um programa de auto-cuidado postural, com sessões de uma hora de duração, uma vez por semana, totalizando quatro unidades de ensino/sessões/semana. Cada sessão foi dividida em duas fases. A primeira, com duração de 40 minutos, referiu-se ao programa educacional, no qual as informações foram transmitidas através de aulas expositivas com *feedback*, cujo conteúdo foi baseado no "Manual de prevenção de desconfortos posturais para indivíduos que trabalham sentados" proposto por Coury (1995) e técnicas de demonstração das posturas e dos ajustes dos equipamentos e mobiliário. A segunda, com duração de 20 minutos, foi constituída por um conjunto de exercícios de alongamentos e respiração baseados no Streching Global Ativo (Souchard, 1985).

Após 4 semanas do término do programa, foi realizada uma segunda filmagem e uma nova mensuração dos equipamentos e mobílias, utilizando os mesmos procedimentos já descritos anteriormente. Para a reavaliação dos desconfortos e hábitos no trabalho foi aplicado o questionário 2 contendo perguntas referentes à avaliação do programa, ao ambiente ocupacional, à adoção ou não das providências e reavaliação dos desconfortos percebidos.

Procedimento estatístico

As respostas aos questionários e as mudanças nos hábitos posturais, nos apoios e no ambiente ocupacional, observados por meio de filmagem, foram apresentados através de taxas percentuais em tabelas e gráficos de barras e de setores (Beiguelman, 1988).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A FIGURA 1 mostra as porcentagens de problemas identificados no ambiente de trabalho segundo os sujeitos. Verificou-se que 71,4% encontraram problemas de um ou mais tipos e 28,6% não encontraram. Para os indivíduos que notaram problemas, 57,2% são referentes à mobília, 42,8% aos hábitos de trabalho, 28,5% às posturas fixas e, finalmente, 21,4% à movimentação excessiva.

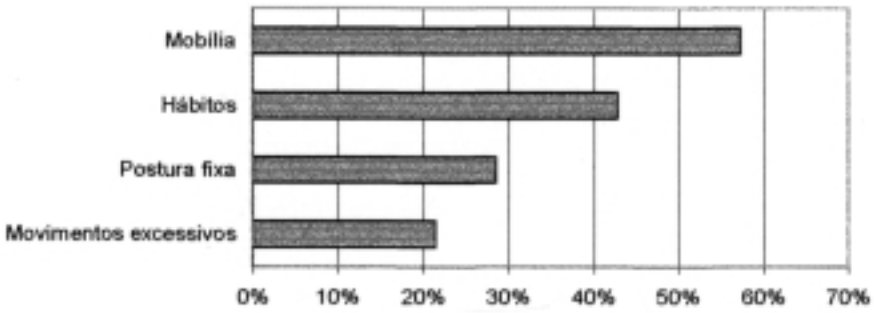

FIGURA 1- Gráfico de barras das porcentagens de problemas identificados no ambiente de trabalho segundo os sujeitos.

A distribuição dos desconfortos antes e após o programa, segundo os sujeitos, pode ser observada na FIGURA 2. Com relação à percepção dos sintomas músculo-esqueléticos, encontrou-se índices iniciais elevados de desconfortos. Dados semelhantes foram observados por Rodgher et al. (1996).

Na mesma FIGURA, observa-se que houve uma diminuição no número total de queixas, de 37 no primeiro, para 23 no segundo e, ainda, se nota que em todas as regiões corporais houve uma queda no número de desconfortos, exceto nos membros superiores.

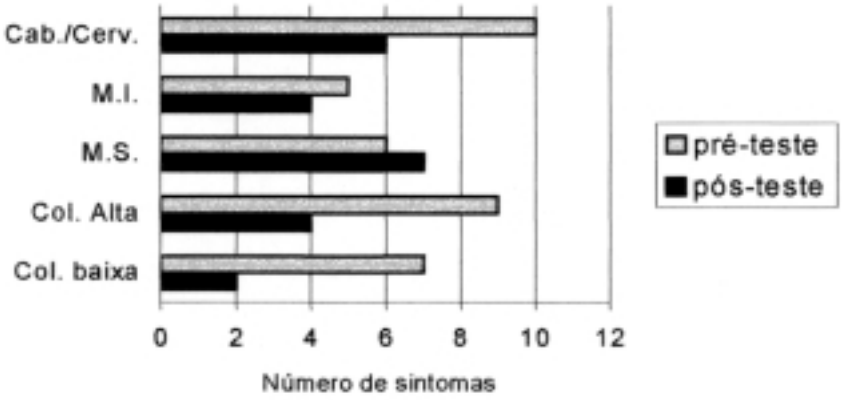

FIGURA 2- Gráfico de barras das freqüências absolutas dos desconfortos músculo-esqueléticos por região corporal, obtidas no pré e pós-testes, segundo os sujeitos.

Na FIGURA 3, pode-se observar as porcentagens de evolução dos desconfortos após o programa. Do total de 14 sujeitos, 64,3% tiveram seus sintomas reduzidos, 28,6% não registraram nenhuma alteração e, finalmente, 7,1% apresentou um número maior de sintomas após o treinamento. Resultados semelhantes foram observados por Rodgher et al. (1996), cuja redução foi de 52%.

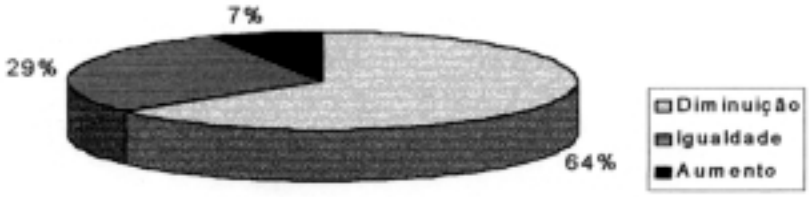

FIGURA 3- Setograma das porcentagens de evolução dos desconfortos músculo-esqueléticos ocorridas após a aplicação do programa.

As porcentagens de mudanças realizadas pelos sujeitos nas condições físicas do posto de trabalho podem ser notadas na TABELA 1

TABELA 1- Porcentagens de mudanças das respostas nas condições físicas da mesa e do computador, obtidas no pré e pós-testes segundo um grupo de indivíduos que trabalham sentados.

CONDIÇÕES FÍSICAS	RESPOSTAS PRÉ/PÓS–TESTES			
	C/E	C/C	E/E	E/C
Altura do espaço livre	21,4	42,9	28,6	7,1
Altura do assento	0,0	14,3	57,1	28,6
Apoio para os pés	0,0	0,0	100,0	0,0
Altura do monitor	21,4	0,0	78,6	0,0
Distância do monitor ao operador	21,4	35,7	42,9	0,0
Distância do teclado ao operador	0,0	85,7	0,0	14,3

Relacionando os sintomas percebidos após o treinamento pelos sujeitos com as mudanças sugeridas, nota-se que dos 9 (64,3%) sujeitos que tiveram seus sintomas diminuídos, 5 (55,6%) realizaram alguma modificação no mobiliário. Coury (1994) e Moro et al. (1995) relatam que os indivíduos que realizaram modificações nos equipamentos e mobiliários apresentaram redução nos sintomas.

Dos participantes, quatro não relataram alterações nos sintomas e um - que não realizou qualquer mudança sugerida - referiu aumento. Destes, os que apontaram problemas em relação à mobília e equipamentos, relataram não terem tido condições para realizá-las. Dentre as barreiras para aderência citadas por Fox et al. (1997) e Daltroy et al. (1997), as que podem ter influenciado os indivíduos a não realizar as mudanças sugeridas nas condições físicas de trabalho, estão as econômicas, falta de condições estruturais (móveis e equipamentos sem ajustes) e a não-participação da gerência.

Na TABELA 2, nota-se as porcentagens de mudanças realizadas pelos sujeitos nas posturas de trabalho no computador, após o programa. Houve melhora expressiva nos ângulos dos pés (42,9% dos sujeitos) e no ângulo do pescoço (21,4%), sendo que nesta variável 71,5% dos sujeitos já apresentaram, na primeira avaliação, posturas de trabalho corretas. Embora 57,2% dos sujeitos tenham mantido errado o ângulo coxo-femural, houve pouca taxa de piora.

TABELA 2- Porcentagens de mudanças das respostas nas posturas de trabalho, obtidas no pré e pós-testes segundo um grupo de indivíduos que trabalham sentados.

POSTURAS DE TRABALHO	RESPOSTAS PRÉ/PÓS–TESTES			
	C/E	C/C	E/E	E/C
Ângulo do pescoço	0,0	71,5	7,1	21,4
Ângulo do joelho	7,1	0,0	42,9	50,0
Ângulo coxo-femural	7,1	21,4	57,2	14,3
Ângulo dos pés	7,1	28,6	21,4	42,9

Visualiza-se, na TABELA 3, as porcentagens de mudanças realizadas pelos sujeitos nos pontos de interação e apoios com o computador, após o treinamento. Observa-se que ocorreram mudanças consideráveis nas variáveis apoio para os pés (78,6% dos sujeitos) e apoio lombar (64,3% dos sujeitos).

TABELA 3- Porcentagens de mudanças das respostas nos pontos de interação e apoios com o computador, obtidas no pré e pós-testes segundo um grupo de indivíduos que trabalham sentados.

PONTOS DE INTER. E APOIOS	RESPOSTAS PRÉ/PÓS–TESTES			
	C/E	C/C	E/E	E/C
Apoio dos pés	7,1	0,0	14,3	78,6
Apoio das coxas	7,1	92,9	0,0	0,0
Apoio dos antebraços	7,1	0,0	85,8	7,1
Apoio lombar	7,1	21,4	7,1	64,3

No entanto, 85,8% dos sujeitos mantiveram errado o apoio do antebraço. Houve pouca taxa de piora. Observou-se que todos os sujeitos que tiveram seus desconfortos reduzidos, realizaram algum tipo de modificação nos hábitos posturais e apoios e, destes, apenas 2 passaram a realizar exercícios e pausas. Melhorn (1996) relatou que o treinamento da postura ergonômica resulta em diminuição dos riscos para a saúde. Daltroy et al. (1997) relatam que programas preventivos (treinamentos posturais e exercícios) reduzem os sintomas e promovem um retorno mais rápido ao trabalho.

Os indivíduos que não registraram nenhuma alteração no número de desconfortos e o que apresentou um número maior após o programa, realizaram poucas alterações quanto aos hábitos posturais, adesão a pausas e a prática de exercícios.

Urlings apud Coury (1994) propõe um procedimento para mudanças de atitudes e comportamentos. Para tal, apresenta um modelo com seus estágios sucessivos: atenção ao problema; entendimento da informação obtida; mudança de atitude; mudança de intenção; mudança de comportamento e manutenção de novo comportamento.

É provável que possíveis caminhos para aumentar a adesão a programas que envolvam mudanças de hábitos, passem pelos recursos de outras grandes áreas que lidam com a modificação de comportamento em saúde, tais como ramos de Medicina e Psicologia - hábitos alimentares, tabagismo e, inclusive, exercícios físicos (Coury, 1994).

Em síntese, pode-se concluir que o programa de promoção de auto-cuidado postural contribuiu para reduzir os desconfortos músculo-esqueléticos percebidos e teve efeito positivo sobre as ações dos sujeitos, em relação às mudanças nos hábitos posturais e no ambiente ocupacional. Finalmente, é importante considerar que, para a eficácia de um programa preventivo que vise à redução dos desconfortos músculo-esqueléticos ocupacionais, é necessário um conjunto de medidas amplas, tais como:

reorganização da empresa, replanejamento do posto de trabalho e intervenção no próprio indivíduo no sentido de aumentar a capacidade de percepção corporal, além da necessidade de um trabalho multidisciplinar, envolvendo profissionais de várias áreas, entre os quais engenheiros, ergonomistas, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e epidemiologistas ou médicos do trabalho. Futuros trabalhos são necessários para verificar o quanto os indivíduos aderem às sugestões e quais os efeitos desta aderência para a qualidade de vida dos sujeitos.

BASSO, Ana Carolina at el. A study of one teaching program in postural self-care for people working sitting-down. *Salusvita,* Bauru, v. 19, n. 1, p. 19-29, 2000.

ABSTRACT

This research is aimed at checking the effects of a postural self-care teaching program on perceived musculoskeletal discomfort, postural habits and workplace of people who work sitting-down. During the first phase (the educational program), the information was passed on in classes with corrective feed back, whose content was based on the "Handbook of prevention of postural discomforts for people who work sitting down", by Coury (1995). The second one was a breathing and stretching program based on "Stretching Global Ativo". After the data on the symptoms of musculoskeletal discomfort had been collected, the subjects had been filmed while at work and the office furniture had been measured before and after the training, fourteen secretaries were surveyed. Alternative postural habits were implemented in the work place and the development of the perceived musculoskeletal discomfort was registered. Results indicated that after the training 64,3% of the individuals experienced symptom reduction; others felt changes in postural habits (42,9% of them improved the angle of the feet; 78,6% changed the support of the feet and 64,3% the low back). There were slight changes in seat height, distance between the keyboard and the operator and other items of self-care. In short, we can conclude that the preventive program helped to reduce the musculoskeletal discomfort, to fostering changes in postural habits and in the participants's workplace.

Key Words: musculoskeletal discomfort, sitting posture, prevention

AGRADECIMENTOS

PIBIC / CNPq – USC

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSSON, G. B. J. Epidemiologic aspects on low-back pain in industry. *Spine*, v. 6, n. 1, p. 53-60, 1981.

BEIGUELMAN, B. *Curso prático de bioestatística*. Revista Brasileira de Genética, 1988. 224p.

CECIN, H. A. et al. Um estudo sobre a prevalência de lombalgia e lombociatalgia em diferentes grupos ocupacionais. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 31, n. 2, p. 50 - 56, 1991.

COURY, H. J. C. G., REBELATTO, J. R. Proposições de intervenções preventivas de disfunções músculo-esqueléticas em uma empresa de Fundição de Metais [não publicado 1990].

COURY, H. J. C. G. *Programa auto-instrucional para o controle de desconfortos posturais em indivíduos que trabalham sentados*. Campinas, 1994. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1994.

_____. *Trabalhando sentado*: manual para posturas confortáveis. 2.ed. São Carlos: Editora da UFSCar,1995.

COUTO, H. A. *Ergonomia aplicada ao trabalho:* Manual técnico da Máquina Humana. Belo Horizonte: ERGO Editora, 1995. v 1, p.124.

DALTROY, L. H. et al. A controlled trial of an educational program to prevent low back injuries. *The New England Journal of Medicine,* v. 337, n. 5, p. 322-328, 1997.

DE LUCCA, S. R. Os acidentes do trabalho no Brasil - algumas implicações de ordem econômica, social e legal. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 22, n. 81, p.7-14, 1994.

DE VITTA, A. A Lombalgia e suas relações com o tipo de ocupação, com a idade e o sexo. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 1, n. 2, p. 67-72, 1996.

FOX, P. J., BREUER, W., WRIGHT, J. A. Effects of a health promotion program on sustaining health behaviors in older adults. *Am J Prev Med,* v. 13, n. 4 p. 257-264, 1997.

GIL, H. J. C., TUNES, E. Descrição de uma ficha para observação em registro postural em indivíduos sentados. *Revista Psicologia,* v. 12, n. 2, p. 47-53, 1986.

HALES, T. R. et al. Musculoskeletal disorders among visual displays terminal users in a telecommunications company. *Ergonomics*, v. 37, n. 10, p. 1603-1621, 1994.

HUNTING, W., GRANDJEAN, E., MAEDA, E. Constrained postures in accounting machine operators. *Applied Ergonomics*, v. 11, n. 3, p. 145-158, 1980.

BASSO, Ana Carolina et al. Análise de um programa de ensino de auto-cuidado postural para indivíduos que trabalham sentados. *Salusvita,* Bauru, v. 19, n. 1, p. 19-29, 2000.

IIDA, I. *Ergonomia*: Projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. p. 465.

LOPES, L. G., MACIEL, S. R., COURY, H. J. C. G. Efeitos da postura sentada no aparelho músculo-esquelético: aspectos físicos. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 1991, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s.n.] , 1991.

MELHORN, M. D. A prospective study for upper extremity cumulative trauma disorders of workers in aircraft manufacturing. *J. Occup. And Enviro. Med.*, v. 38, n. 12, p. 1264-1271, 1996.

MORO, A. R. P., AVILA, A. O. V., MELLO, O. S. A postura do digitador em duas situações experimentais simuladas em um protótipo concebido para estudos ocupacionais na posição sentada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, 1995, Campinas. *Anais...* Campinas : [s.n.] , 1995.

OCCHIPINTI, L. et al. Criteria for the ergonomic evaluation of work chairs. *La Medicina del Lavoro,* v. 84, n. 4, p. 274-285, 1993.

PARENMARK, G., ENGVALL, B, MALMKVIST, A. K. Ergonomic on the job training of assembly workers. *Applied Ergonomics*, v. 23, n. 2, p. 143-146, 1988.

RODGHER, S. COURY, H. J. C., SANDE, L. A. P Controle de desconfortos posturais em indivíduos que trabalham sentados: avaliação da eficácia de um programa audio-visual. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 1, n. 1, p. 21-27, 1996.

SEDA, H. Reumatismos. In: *Reumatologia*. 2 ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1982. p. 3-24.

SOUCHARD, P. F. As cadeias musculares e suas posturas. *Red. Post. Globale,* v. 10, p. 32-34, 1985.

URLINGS apud COURY, H. J. C. G. *Programa auto-instrucional para o controle de desconfortos posturais em indivíduos que trabalham sentados*. Campinas, 1994. Tese (Doutorado em Psicologia da educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1994.