



Fitness & Performance Journal
ISSN: 1519-9088
editor@cobrase.org.br
Instituto Crescer com Meta
Brasil

Paiva Neto, Arthur; Reis Barbosa, Carolina Gabriela; William Abdala, Dennis; Silva Junior, Autran José da; Simões Mendes, Mateus

Perfil da flexibilidade em trabalhadores participantes de um programa de ginástica laboral de uma empresa metalúrgica de Guaxupé - MG

Fitness & Performance Journal, vol. 8, núm. 4, julio-agosto, 2009, pp. 279-285

Instituto Crescer com Meta

Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75112594006>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

PERFIL DA FLEXIBILIDADE EM TRABALHADORES PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA DE GINÁSTICA LABORAL DE UMA EMPRESA METALÚRGICA DE GUAXUPÉ - MG

Arthur Paiva Neto¹ profarthurpaiva@gmail.com

Carolina Gabriela Reis Barbosa¹ carolgrb@yahoo.com.br

Dennis William Abdala² denismestrado@yahoo.com.br

Autran José da Silva Junior¹ autranjsilvajr@gmail.com

Mateus Simões Mendes¹ mateusmsm@yahoo.com.br

doi:10.3900/fpj.8.4.279.p

Neto AP, Barbosa CGR, Abdala DW, Silva Junior AJ, Mendes MS. Perfil da flexibilidade em trabalhadores participantes de um programa de ginástica laboral de uma empresa metalúrgica de Guaxupé - MG. Fit Perf J. 2009 jul-ago;8(4):279-85.

RESUMO

Introdução: O estudo da flexibilidade na performance humana vem ganhando importância sistematicamente. A necessidade de movimentos amplos vem sendo visto como condição imperativa no desempenho em ações profissionais e em determinados esportes. Além disto, são cada vez mais freqüentes os estudos evidenciando a importância da flexibilidade na prevenção de diversos distúrbios neuromusculares. Este trabalho se propôs a comparar a flexibilidade de funcionários administrativos e de produção de uma indústria metalúrgica de Guaxupé - MG, os quais participam de um programa de ginástica laboral. **Materiais e Métodos:** Neste estudo foram avaliados todos os 202 funcionários administrativos e de produção de ambos os sexos, sendo 87 do sexo feminino e 115 do sexo masculino. A flexibilidade foi avaliada pelo Flexiteste adaptado de oito movimentos (flexão do quadril - FQ; abdução do quadril - AQ; extensão do quadril - EQ; flexão lateral do tronco - FLT; flexão do tronco - FT; extensão horizontal do ombro - EHO; extensão do ombro - EO; e abdução do ombro - AO). Foram realizadas as medidas de peso e estatura. **Resultados:** Comparados os grupos por área de atuação, somente no teste de extensão do ombro foram encontradas diferenças para os dois gêneros, ambas para a área de produção. Por faixa etária, em ambos os grupos foram encontradas diferenças em vários testes (AQ, FLT, FT, EHO e EO para feminino; e AQ, EHO e FT para masculino). Finalmente a comparação dos testes por tempo de serviço não apresentou nenhuma diferença nos dois gêneros. **Discussão:** Ao final do estudo concluiu-se que a flexibilidade dos funcionários declina com a idade, a área de atuação profissional não interfere na flexibilidade e que o tempo de serviço também não influi nesta variável da aptidão física, provavelmente garantido pela realização da ginástica laboral.

PALAVRAS-CHAVE

Maleabilidade, Ginástica, Esforço Físico.

¹ Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé - UNIFEG - Guaxupé - Brasil

² Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE - Pernambuco - Brasil

FLEXIBILITY PROFILE OF WORKERS PARTICIPANTS IN A LABOR GYMNASTICS PROGRAM OF A METALLURGICAL COMPANY FROM GUAXUPÉ - MG

ABSTRACT

Introduction: The flexibility study in the human performance has been taking more importance. The necessity of wide movements has been seeing as imperative conditional at the performance in professional actions and in some sports. Furthermore, it is getting more common studies showing the importance of flexibility in the prevention of several neuromuscular disturbs. This work proposes to compare the flexibility of administration's works and production's works of a metallurgic company in Guaxupé - Minas Gerais - Brazil, using the Flexitest as evaluation device.

Materials and Methods: In this study were evaluated all the 202 administration's works and production's works of both genders, being 87 females and 115 males. It was measured weight and stature and made the flexibility test Flexitest adapted to eight movements (hip flexion - FQ; hip abduction - AQ; hip extension - EQ; trunk lateral flexion - FLT; trunk flexion-FT; shoulder horizontal extension - EHO; shoulder extension - EO; and shoulder abduction - AO). **Results:** Comparing the groups by performing areas, only in the shoulder extension test were found differences to the two genders, both to the production area. In relation to the age, in both groups were found differences in lots of tests (AQ, FLT, FT, EHO e EO to female; and AQ, EHO e FT to male). Finally it was found no difference when was compare work hours test in the two genders. **Discussion:** In the end of the study it was concluded that the flexibility of the workers declines with the age, the professional occupation area does not interfere in the flexibility and that the time of service also does not change the flexibility results, probably guaranteed by the labor gymnastics held.

KEYWORDS

Pliability, Gymnastics, Exertion.

PERFIL DE LA FLEXIBILIDAD EN TRABAJADORES PARTICIPANTES DE UN PROGRAMA DE GIMNASIA LABORABLE DE UNA EMPRESA METALÚRGICA DE GUAXUPÉ - MG

RESUMEN

Introducción: El estudio de la flexibilidad en la performance humana viene ganando importancia sistemáticamente. La necesidad de movimientos amplios viene siendo visada como condición imperativa en el desempeño en acciones profesionales y en determinados deportes. Más adelante de esto, son cada vez más frecuentes los estudios evidenciando la importancia de la flexibilidad en la prevención de diversos disturbios neuromusculares. Este trabajo se propuso a comparar la flexibilidad de funcionarios administrativos y de producción de una industria metalúrgica de Guaxupé - MG, los cuales participan de un programa de gimnasia laborable. **Materiales y Métodos:** En este estudio habían sido evaluados todos 202 funcionarios administrativos y de producción de ambos sexos, siendo 87 del sexo femenino y 115 del sexo masculino. La flexibilidad fue evaluada por el Flexitest adaptado de ocho movimientos (flexión de cadera - FQ; abducción del cadera - AQ; extensión del cadera - EQ; flexión lateral del tronco - FLT; flexión del tronco - FT; extensión horizontal del hombro - EHO; extensión del hombro - EO; y abducción del hombro - AL). Habían sido realizadas las medidas de peso y estatura. **Resultados:** Comparados los grupos por área de actuación, solamente en el test de extensión del hombro habían sido encontradas diferencias para los dos géneros, ambas para el área de producción. Por franja etaria, en ambos los grupos habían sido encontradas diferencias en varios tests (AQ, FLT, FT, EHO y EO para femenino; y AQ, EHO y FT para masculino). Por último la comparación de los tests por tiempo de servicio no presentó ninguna diferencia en los dos géneros. **Discusión:** Al final del estudio se concluyó que la flexibilidad de los funcionarios declina con la edad, el área de actuación profesional no interfiere en la flexibilidad y que el tiempo de servicio tampoco influye en esta variable de la aptitud física, probablemente garantizado por la realización de la gimnasia laborable.

PALABRAS CLAVE

Docilidad, Gimnasia, Esfuerzo Físico.

INTRODUÇÃO

É sabido que os trabalhadores de indústria, devido às muitas horas de trabalho na mesma posição, podem apresentar grande desgaste físico e mental. No entanto, a partir da preocupação com a melhoria da qualidade de vida destes, diversas destas indústrias passaram a implantar programas de ginástica laboral¹. O trabalho rotineiro em escritórios pode induzir a doenças no aparelho locomotor, se relacionando possivelmente com os baixos índices de flexibilidade entre outros aspectos da atividade física².

A ginástica laboral aumenta a flexibilidade e outras necessidades que se relacionam à saúde do trabalhador além de aspectos como bem estar e relacionamento interpessoal^{1,3}. Ainda neste sentido, de uma forma global, programas de promoção de saúde do trabalhador tem se mostrado um caminho positivo não só com a saúde do trabalhador, mas com a sua qualidade de vida e produtividade⁴.

Os trabalhos que exigem grande esforço imposto pela era industrializada propiciam ao corpo a executar poucos movimentos, ocasionando desordem na coluna⁵.

Este problema provoca menor rendimento profissional, além de limitar os movimentos reduzindo a produtividade e tendo dificuldade na realização de tarefas diárias^{3,4,5}.

Assim sendo, se recomenda que exercícios de alongamento sejam realizados durante os expedientes de trabalho e atividades de lazer⁵. Entretanto, não se deve preocupar-se apenas com exercícios de alongamento, mas também com as posturas apropriadas de trabalho.

É provável que exista uma forte relação entre o aumento da flexibilidade e a capacidade de realizar ações cotidianas em pessoas com mais de 50 anos⁶. No sentido oposto, entretanto, em outro estudo⁷, não foram identificadas melhorias na flexibilidade em mulheres idosas em 12 meses de treinamento de flexibilidade, mas foi percebida a melhora na qualidade dos movimentos.

Apesar de farta documentação a respeito da relação da atividade física com a prevenção de doenças crônico-degenerativas e lesões no sistema locomotor, a ginástica laboral não deve assumir um papel profilático de doenças relacionadas ao trabalho, uma vez que não existe consenso sobre seus resultados⁸. Desta forma, é bastante importante ter cuidado com o planejamento de programas de ginástica laboral, já que poucas sessões de treinamento podem não potencializar nenhum efeito positivo⁹. Além disso, é provável que o treinamento de força possa produzir resultados melhores do que o treinamento de flexibilidade na medida que a idade avança, tornando a escolha da atividade uma condição delicada¹⁰.

Flexibilidade

A flexibilidade pode ser classificada como a amplitude de movimento (ADM) em uma articulação, ou grupo de articulações. A ADM de qualquer articulação depende da estrutura óssea e da resistência dos tecidos moles daquela articulação. Dessa forma, é incorreto afirmar que uma pessoa é flexível, pois que esta pessoa pode ser flexível em determinada articulação e ter movimentos limitados em outras articulações^{5,11,12,13,14}. Logo, pesquisadores acreditam que o treinamento é capaz de manter a ADM daqueles que já possuem amplitude total e desenvolver, em certas condições, a daqueles que possuem limitações^{5,11,13,15,16}.

Devido ao fato da flexibilidade ser uma qualidade física relacionada com a saúde e ao desempenho atlético, esta se torna importante para atletas, de uma forma geral, quanto para praticantes de atividade física e trabalhadores sedentários¹⁷. Cuidados especiais sugerem que é importante ressaltar que o excesso de flexibilidade poderá ocasionar lesões por comprometer a estabilidade articular^{18,19}.

Para desenvolver a ADM em uma articulação, os procedimentos de alongamentos utilizados devem levar em conta alguns fatores que limitam a flexibilidade, tais

como: dor; tensão muscular; falta de coordenação e força durante o movimento ativo; frouxidão dos tecidos conjuntivos nos músculos ou articulações; e restrições de estruturas do osso e da articulação^{11,20}.

Sexo, idade e nível de atividade física também são condições que podem interferir nos índices de flexibilidade. O envelhecimento e a falta de atividade física são aspectos que influenciam na redução da flexibilidade^{21,22}. Todavia, o treinamento da flexibilidade poderá auxiliar no declínio da ADM relacionada à idade. Embora o sexo também possa afetar a flexibilidade, alguns estudos sugerem que seja específico à articulação e ao movimento^{23,24}.

O treinamento para o aumento da flexibilidade geralmente produz resultados positivos no aumento destes, independente do tempo de execução dos exercícios²⁴. No entanto, ainda não existe consenso quanto a esta afirmação, já que a flexibilidade pode não ser influenciada pelo nível de atividade física, dependendo da sua forma de realização^{17,25}.

Desta forma este trabalho se propôs a comparar a flexibilidade de funcionários administrativos e de produção de ambos os sexos de uma indústria metalúrgica de Guaxupé - MG, os quais estão inseridos em um programa de ginástica laboral.

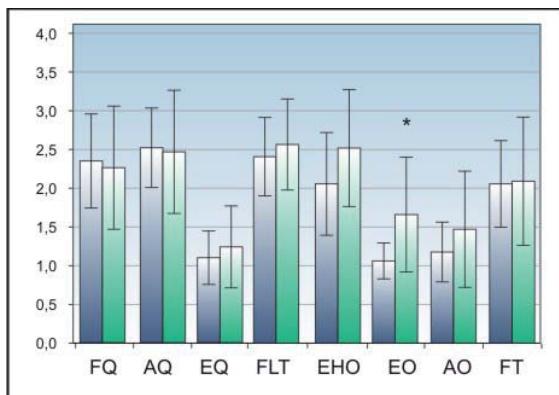
MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto original deste estudo foi submetido à análise do Comitê de Ética do Centro Universitário da Fundação Educacional de Guaxupé e aprovado com número de protocolo 0001/08.

Os indivíduos voluntários participaram de uma reunião preliminar com a equipe de pesquisa. Na oportunidade foram informados dos objetivos e procedimentos metodológicos deste estudo. Todos também conheceram os eventuais riscos e desconfortos, além de benefícios potenciais relativos a efeitos dos tratamentos experimentais, inclusive de eventuais compensações por danos decorrentes. O consentimento para participação foi obtido de cada indivíduo em declaração escrita pelos mesmos. Foram tomadas precauções visando preservar a privacidade dos mesmos, sendo as informações obtidas mantidas em sigilo. A saúde e o bem-estar de cada voluntário estiveram sempre acima de qualquer outro interesse.

Neste estudo foram avaliados todos os 202 funcionários administrativos e de produção de ambos os性os, sendo 87 do sexo feminino (17 funcionários da área administrativa e 70 da área de produção) e 115 do sexo masculino (15 da área administrativa e 100 da área de produção), todos pertencentes aos quadros da indústria metalúrgica Qualitrafo de Guaxupé - MG. Como critérios de inclusão, os indivíduos deveriam ter idade variando

Figura 1 - Média e desvio padrão dos resultados de participantes do sexo feminino, por área de atuação (escuro - área administrativa; claro - produção), de cada um dos oito movimentos do Flexiteste adaptado (FQ - flexão do quadril; AQ - abdução do quadril; EQ - extensão do quadril; FLT - flexão lateral do tronco; EHO - extensão horizontal do ombro; EO - extensão do ombro; AO - Abdução do ombro e FT - flexão do tronco)



entre 18 e 54 anos e estar inseridos regularmente no programa de ginástica laboral.

Todos realizam exames médicos rotineiros e um programa de ginástica laboral composto por sessões de alongamento de característica generalizada, frequência de cinco vezes por semana com duração de 15 min cada sessão, sempre realizados no início do expediente. Este programa é realizado pela empresa há nove anos.

Os testes e medidas foram realizados nas dependências da Qualitrafo, no turno da tarde, no período de março a abril de 2008.

Foram realizadas as medidas de peso e estatura para caracterização do grupo, sendo utilizada uma balança antropométrica com régua embutida (Filizzola®, Brasil). O teste de flexibilidade utilizado foi o Flexiteste adaptado para oito movimentos, a saber: flexão de quadril (FQ), abdução do quadril (AQ), extensão do quadril (EQ), flexão lateral do tronco (FLT), flexão do tronco (FT), extensão horizontal do ombro (EHO), extensão do ombro (EO) e abdução do ombro (AO). Todos os testes foram realizados no hemicorpo direito.

O Flexiteste é um teste adimensional, onde existe um mapa de referência para ser seguido durante a avaliação da flexibilidade. Os movimentos realizados são graduados em ordem crescente de mobilidade, com cinco possibilidades de pontuação, de 0 a 4, de acordo com a figura que acompanha o mapa dos movimentos. Em uma escala crescente de possibilidades de movimento, a classificação 0 refere-se à baixa flexibilidade, e 4 à máxima flexibilidade possível. A medida é feita de forma passiva, até o ponto máximo da amplitude. Este ponto é fácil de ser identificado através de uma resistência mecânica e/ou pelo desconforto do avaliado, sem que

Figura 2 - Média e desvio padrão dos resultados de participantes do sexo masculino, por área de atuação (escuro - área administrativa; claro - produção), de cada um dos oito movimentos do Flexiteste adaptado (FQ - flexão do quadril; AQ - abdução do quadril; EQ - extensão do quadril; FLT - flexão lateral do tronco; EHO - extensão horizontal do ombro; EO - extensão do ombro; AO - Abdução do ombro e FT - flexão do tronco)

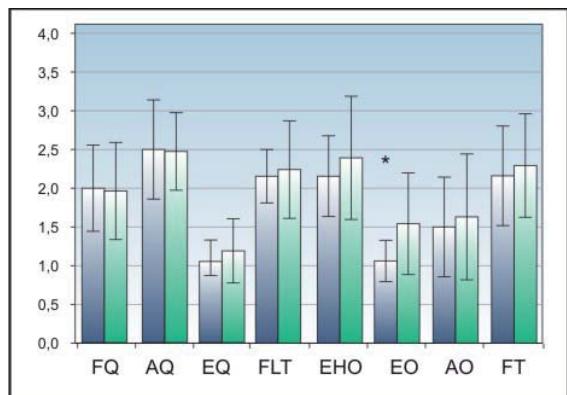
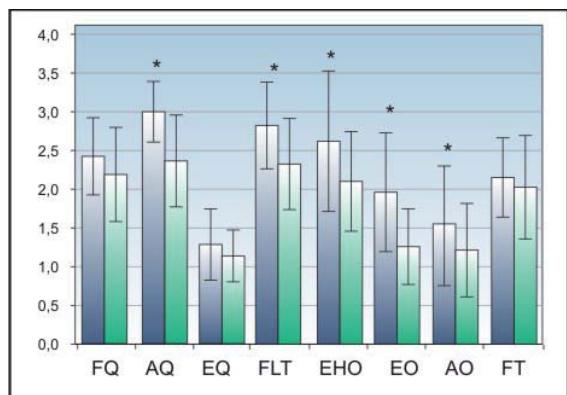


Figura 3 - Média e desvio padrão dos resultados de participantes do sexo feminino, por idade (escuro - menor de 21 anos; claro - maior de 21 anos), de cada um dos oito movimentos do Flexiteste adaptado (FQ - flexão do quadril; AQ - abdução do quadril; EQ - extensão do quadril; FLT - flexão lateral do tronco; EHO - extensão horizontal do ombro; EO - extensão do ombro; AO - Abdução do ombro e FT - flexão do tronco)



ocorram lesões. Por reduzir as variações articulares a uma mesma escala, estas podem ser comparadas criando uma visão global desta variável da aptidão física^{5,12,17,26}.

O delineamento estatístico foi pareado comparativo e descritivo entre os grupos. Após verificação da normalidade das médias das variáveis controladas foram comparadas por meio da análise de variância (ANOVA One Way) seguido do teste "t" Student para a identificação das diferenças. Para apresentação descritiva dos resultados foram calculadas a média e o desvio padrão de cada variável; o nível de significância para todos os grupos foi de $p < 0,05$.

Figura 4 - Média e desvio padrão dos resultados por idade (escuro - menor de 21 anos; claro - maior de 21 anos) para os homens participantes deste estudo, de cada um dos oito movimentos do Flexiteste adaptado (FQ - flexão do quadril; AQ - abdução do quadril; EQ - extensão do quadril; FLT - flexão lateral do tronco; EHO - extensão horizontal do ombro; EO - extensão do ombro; AO - Abdução do ombro e FT - flexão do tronco)

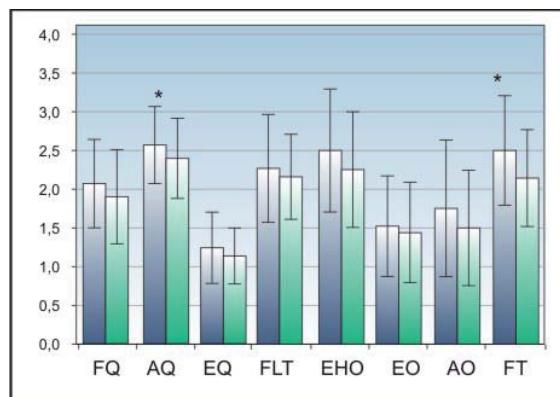
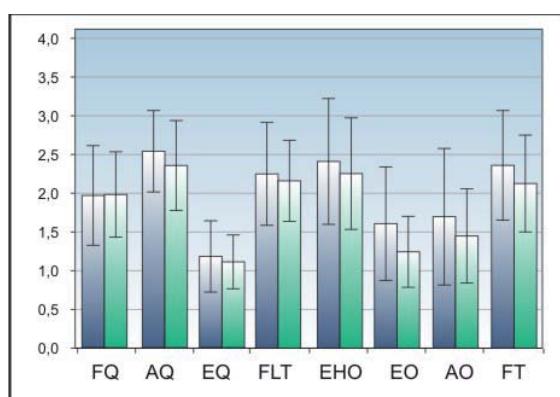


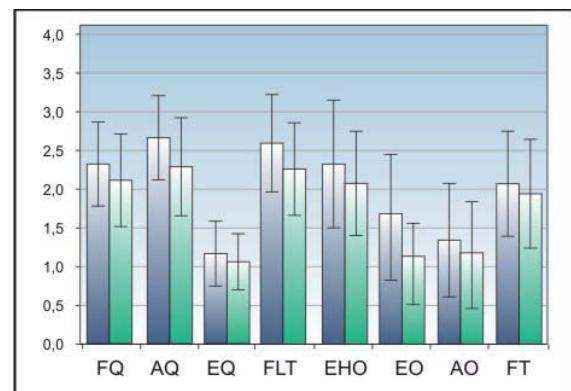
Figura 6 - Média e desvio padrão dos resultados de participantes do sexo masculino, por tempo de serviço (escuro - menor que dois anos de trabalho; claro - a partir de dois anos), de cada um dos oito movimentos do Flexiteste adaptado (FQ - flexão do quadril; AQ - abdução do quadril; EQ - extensão do quadril; FLT - flexão lateral do tronco; EHO - extensão horizontal do ombro; EO - extensão do ombro; AO - Abdução do ombro e FT - flexão do tronco)



RESULTADOS

Os resultados deste estudo são apresentados sob a forma de gráficos e descrição numérica de seus valores (Tabela 1; Figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6).

Figura 5 - Média e desvio padrão dos resultados de participantes do sexo feminino, por tempo de serviço (escuro - menor que dois anos de trabalho; claro - a partir de dois anos), de cada um dos oito movimentos do Flexiteste adaptado (FQ - flexão do quadril; AQ - abdução do quadril; EQ - extensão do quadril; FLT - flexão lateral do tronco; EHO - extensão horizontal do ombro; EO - extensão do ombro; AO - Abdução do ombro e FT - flexão do tronco)



A caracterização antropométrica dos funcionários da empresa Qualitrafo, participantes do trabalho, pode ser vista na Tabela 1.

Nas Figuras 1 (feminino) e 2 (masculino) são mostradas a média e o desvio padrão dos resultados de cada um dos oito movimentos do Flexiteste adaptado, por área de atuação.

Nas Figuras 3 (feminino) e 4 (masculino) são mostradas a média e o desvio padrão dos resultados de cada um dos oito movimentos do Flexiteste adaptado, por idade.

Nas Figuras 5 (feminino) e 6 (masculino) são mostradas a média e o desvio padrão dos resultados de cada um dos oito movimentos do Flexiteste adaptado, por tempo de serviço.

DISCUSSÃO

Comparando-se os resultados das mulheres, separadas por área de atuação na empresa (área de produção e área administrativa), mostraram resultados semelhantes para ambos os grupos (Figura 1). Dentre todos os dados analisados, apenas no movimento de EO foi encontrada diferença a partir do tratamento estatístico. Embora este movimento apresente média superior para o grupo da área de produção, este dado não parece ser fundamental

Tabela 1 - Caracterização antropométrica dos participantes do estudo

		idade (anos)	peso (kg)	estatura (m)	IMC ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$)
feminino	média	26,9	57,9	1,6	21,7
	desvio padrão	11,0	11,4	0,1	3,8
masculino	média	24,2	74,5	1,8	24,2
	desvio padrão	4,9	17,5	0,1	5,3

IMC: índice de massa corporal

para determinar a diferença na flexibilidade nas diferentes funções da empresa.

No entanto, como pode ser notado na Figura 2, o grupo masculino apresenta similar diferença, fazendo com que os resultados apontem para a mesma direção ($p < 0,05$ apenas para o movimento de EO), fato este que pode gerar a necessidade de uma maior investigação.

Estes dados mostraram que, para ambos os sexos, a área de atuação não determina um perfil de flexibilidade diferenciado. Embora os funcionários da área administrativa possuam diferentes posições ergonômicas de trabalho quando comparados com os funcionários da produção, alguns vícios posturais podem acontecer^{1,2}. No entanto, tal evidência não pode ser notada neste estudo, a partir dos testes de flexibilidade.

A segunda leitura deste estudo se refere à comparação entre a média dos resultados do grupo das mulheres classificadas por faixa etária: menores e maiores de 21 anos. Foram encontradas diferenças nos movimentos de AQ, FLT, EHO, EO e AO (Figura 3). Nos outros três movimentos as médias foram consideradas semelhantes. Pode ser observado que todas as diferenças encontradas para as médias do grupo menor de 21 anos apresentam valores superiores às médias do outro grupo. Isto mostra o declínio da flexibilidade com a idade.

É importante notar que as diminuições dos valores nominais dos testes notam-se tanto na articulação do quadril quanto na articulação do ombro, tendo portanto um efeito generalizado. Este fato é corroborado na literatura em diversos estudos^{21,22,23,24} que demonstram ser a idade um dos fatores que propiciam o declínio da flexibilidade, independente de gênero ou raça.

Outra evidência que norteia os resultados neste mesmo sentido reside na observação de que a comparação da soma dos oito resultados apresenta diferença entre as médias semelhante às diferenças anteriores ($p \leq 0,05$). A soma dos resultados evidencia a afirmação anterior, mostrando a diminuição da flexibilidade com o passar dos anos^{20,23}.

Nos resultados dos dados comparativos da flexibilidade do grupo masculino de menores de 21 anos com os homens maiores de 21 anos, foram notadas diferenças nos movimentos de: AQ, EHO e FT (Figura 4). Nos demais movimentos não ocorreram diferenças. Entre os homens, assim como entre as mulheres, todas as diferenças sugerem uma flexibilidade maior dos funcionários menores de 21 anos em relação aos mais velhos.

Também da mesma forma, os resultados da soma dos oito testes reforçam a ideia de declínio da flexibilidade com a idade^{21,22}, pois o grupo masculino menor de 21 anos apresentou resultado superior quando comparado ao grupo maior de 21 anos. Esta diferença encontrada pode facilmente ser inferida para a população, já que,

como mencionado anteriormente, a literatura descreve a flexibilidade diminuindo com o decorrer dos anos, ilustrada pela afirmação de que o envelhecimento é um aspecto que influencia a redução da flexibilidade²¹.

A última leitura deste estudo observa os dados dos testes de flexibilidade e compara-os com relação ao tempo de serviço, onde foi verificado que as mulheres com o tempo menor que dois anos possuem médias semelhantes em todos os movimentos analisados ao grupo com maior tempo de serviço (Figura 5). Também não foi verificada diferença estatística quando somados os resultados de todos os oito testes realizados. Estes dados mostram um fato interessante: houve uma manutenção da flexibilidade com o decorrer dos anos na empresa, pois em uma leitura intergrupos encontrou-se a média de idade do grupo com menor tempo de serviço menor que a do grupo com maior tempo de serviço ($p \leq 0,05$).

Como já foi visto anteriormente, a idade tem se mostrado fator de declínio da flexibilidade; entretanto, neste sentido, a manutenção desta pode ser vista como fator positivo e possivelmente ocasionado pela realização de programas regulares de atividade física (ginástica laboral) como já foi relatado em outros estudos^{4,6}.

Alem disto, é importante não deixar de citar que, embora os funcionários da empresa provavelmente passem horas na mesma posição, isto não foi um fator determinante para o declínio da flexibilidade, apesar deste fato pode ocasionar perda da flexibilidade de algumas articulações, devido ao longo período em uma postura¹³.

No grupo masculino, ainda quando se compara a diferença de flexibilidade por tempo de serviço, em nenhum dos testes realizados foram verificadas diferenças (Figura 6). A soma dos resultados dos testes também se orientou no mesmo sentido.

Os dados deste estudo possibilitam a afirmação de que a ginástica laboral possa contribuir para a manutenção dos níveis de flexibilidade dos trabalhadores. Entretanto, é preciso notar que o programa realizado pela empresa Qualitrofa acontece regularmente há nove anos, com uma periodicidade de cinco sessões semanais. Diferentemente, poucas sessões de treinamento semanal podem não resultar em aumento ou manutenção da flexibilidade^{5,9}. Trabalhos regulares e de longo prazo resultaram numa crescente tendência de redução da perda de tempo no trabalho²⁷. A extrapolação destes dados corrobora a afirmação de que a ginástica laboral aumenta a flexibilidade e outros elementos da aptidão física de trabalhadores^{1,3}.

Vale ressaltar que, como fator limitante dos resultados, outras variáveis que podem interferir na manutenção ou aumento da flexibilidade, como hábitos de atividade física e histórico clínico, não foram relacionados no presente estudo.

Ao final deste estudo pode-se afirmar, baseado nos resultados obtidos, que:

- A flexibilidade declina com a idade, tanto para o sexo masculino quanto para o feminino, fato este corroborado pela literatura;
- As diferentes funções exercidas na empresa não são fatores determinantes na formação de um perfil de flexibilidade;
- O tempo de serviço também não altera o perfil da flexibilidade nos funcionários da empresa, provavelmente devido à existência de um programa de ginástica laboral.

REFERÊNCIAS

1. Barbosa LG. Fisioterapia preventiva nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho - DORTs: A fisioterapia do trabalho aplicada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
2. Silva CD, Juvêncio JS. Diagnóstico da aptidão física relacionada à saúde em trabalhadores de escritório da Universidade Federal de Viçosa. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2004;6(1):63-71.
3. Martins CO. Efeitos da ginástica laboral em servidores da reitoria da UFSC [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.
4. Martins CA, Michels G. Programas de promoção da saúde do trabalhador: exemplos de sucesso. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2003;5(1):85-90.
5. Achour Junior A. Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia. 2ª ed. São Paulo: Editora Manole; 2006.
6. Coelho CW, Araújo CGS. Relação entre aumento da flexibilidade e facilizações na execução de ações cotidianas em adultos participantes de um programa de exercício supervisionado. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2000;2(1):31-41.
7. Ueno LM, Okuma SS, Miranda ML, Jacob Filho W, Lee Ho L. Análise dos efeitos quantitativos e qualitativos de um programa de educação física sobre a flexibilidade do quadril em indivíduos com mais de 60 anos. *Motriz.* 2000;6(1):9-16.
8. Maciel RH, Albuquerque AMFC, Melzer AC, Leônidas SR. Quem se beneficia dos programas de ginástica laboral? *Cad Psicol Soc Trab.* 2005;8:71-86.
9. Silveira MG, Silva RP, Reis VM, Novaes JS. Efeitos da ginástica laboral nas variáveis morfológicas, funcionais, estilo de vida e absenteísmo dos trabalhadores da indústria farmacêutica de Montes Claros - MG. *Fit Perf J.* 2007;6(5):295-301.
10. Ramos GV, Santos RR, Gonçalves A. Influência do alongamento sobre a força muscular: uma breve revisão sobre as possíveis causas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2007;9(2):203-6.
11. Alter M. A Ciéncia da flexibilidade. Porto Alegre: Artmed; 1999.
12. Araújo CGS. Flexitest: um método completo para avaliar a flexibilidade. São Paulo: Manole; 2005.
13. Haywoodkm, Getchell N. Desenvolvimento motor ao longo da vida. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2004.
14. Glaner MF. Importância da aptidão física relacionada à saúde. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2003;5(2):75-85.
15. Dantas EHM. Pensando o corpo e o movimento. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Shape; 2005.
16. Mccracken T. Novo atlas do corpo humano - nova nomenclatura. São Paulo: Visor; 1999.
17. Paiva Neto A, Peres FP, Oliveira A. Comparação da flexibilidade intermovimentos entre homens e mulheres: um estudo a partir do flexitest adaptado. *Movimento & Percepção.* 2006;6(9):124-33.
18. Pereira EF, Graup S. Aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho atlético de calouros de educação física. *Efdeportes.com.* [atualizada em 2007 fev; acesso em 2008 nov 30]. [9 telas]. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd104/aptidao-fisica.htm>.
19. Safran MR, McKeag DB, Van Camp SP. Manual de medicina esportiva. São Paulo: Manole; 2002.
20. Weineck J. Biologia do esporte. 3ª ed. São Paulo: Manole; 2000.
21. Gobbi S, Villar R, Zago AS. Bases teórico-práticas do condicionamento físico. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
22. Fachini LM, Azevedo AC, Guimarães L, Simas JPN. Nível de flexibilidade em adultos obesos participantes de um programa de reabilitação cardiovacular. *Efdeportes.com.* [atualizada em 2006 set; acesso em 2008 nov 16]. [13 telas]. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd100/obesos.htm>.
23. Heyward VH. Avaliação física e prescrição de exercício: técnicas avançadas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2004.
24. Conceição MCSC, Vale, RGS, Bottaro, M, Dantas, EHM, Novaes, JS. Efeitos de quatro tempos diferentes de permanência de flexionamento estático na flexibilidade de adultos jovens. *Fit Perf J.* 2008;7(2):88-92.
25. Corbetta, AR, Corbetta, LR, Freiberger, KR, Maciel, VC, Navarro, AC. Os testes de flexibilidade do banco de Wells realizados em jovens no processo de recrutamento obrigatório demonstraram que a atividade física não influencia na flexibilidade muscular. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício.* 2008;2(10):409-14.
26. Silva, LPS, Palma, A, Araújo, CGS. Validade da percepção subjetiva na avaliação da flexibilidade de adultos. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2000;8(3):7-14.
27. Dyne, LV, Kossek, E, Lobel, S. Less need to be there: cross-level effects of work practices that support work-life flexibility and enhance group processes and group-level OCB. *Human Relations.* 2007;60(8):1123-54.

Recebido: 14/02/09 - Aceito: 04/06/09