

IMPACTO DO EXERCÍCIO E DOS ASPECTOS ERGONÔMICOS NA PERCEPÇÃO DA FADIGA EM TRABALHADORES: UM ESTUDO PILOTO

Aline Cristina Hirata Pinetti de Assis (1); Fernanda Poli (2); Noelly Cristina Harrison Mercer (3); Márcio Rogério de Oliveira (4)

- (1) Sistema FIEP – SESI, e-mail: aline.pinetti@sistemafiep.org.br
(2) Caemmun Industria e Comercio de Moveis Ltda, e-mail: tst@caemmun.com.br;
(3) Sistema FIEP – SESI, e-mail: noelly.mercer@sistemafiep.org.br;
(4) Universidade Pitágoras UNOPAR, e-mail: marxroge@hotmail.com.

Resumo

As mudanças demográficas e as mudanças no trabalho acontecem em simultaneidade, fazendo com que a evolução demográfica desperte o interesse no fenômeno do envelhecimento no trabalho. O envelhecimento da força de trabalho faz com que as questões relativas ao envelhecimento funcional se tornassem prioridade no campo de segurança e saúde no trabalho e, neste cenário, a capacidade para o trabalho tornou-se um indicador importante por abarcar aspectos relativos à saúde física, bem-estar psicossocial, competência individual, condições e organização do trabalho. A implementação supervisionada de pausas de recuperação psicofisiológica e o exercício físico no local de trabalho podem ser fatores motivacionais para que os trabalhadores sejam produtivos e permaneçam por mais tempo no trabalho. O objetivo deste estudo foi avaliar se as condições ergonômicas e os programas de exercícios podem reduzir a fadiga antes, durante e depois do horário de trabalho. Em geral, os participantes que realizaram pausas de recuperação psicofisiológica e um programa de exercícios apresentaram menos fadiga em comparação com aqueles que não realizaram o programa, principalmente nos horários durante e após o horário de trabalho. No entanto, os resultados não mostraram diferenças entre os grupos que se exercitaram com ou sem pausas de recuperação psicofisiológicas, sugerindo que a prática de exercícios pode ser tão importante quanto o repouso. Em conclusão, pausas de recuperação psicofisiológicas, as condições ergonômicas e programas de exercícios podem ajudar a reduzir a fadiga durante e após o horário de trabalho contribuindo para a preservação/promoção da capacidade para o trabalho, assim como a longevidade dos trabalhadores no ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Ergonomia, Exercício, Saúde do Trabalhador.

1. Introdução

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, o Brasil será o país com a sexta população mais idosa do mundo até 2025 e mais da metade de sua população economicamente ativa terá mais de 45 anos em 2040 (IPEA, 2010). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) há um aumento da expectativa de vida em 12,7 anos entre 1980 e 2013, que antes era de 62,5 anos no início da década de 80, enquanto a estatística atual aponta para 74,9 anos (IBGE, 2014).

Ao mesmo tempo em que acontecem as mudanças demográficas, também acontecem às mudanças no trabalho. A evolução demográfica faz com que haja interesse no fenômeno do envelhecimento no trabalho.

O envelhecimento da força de trabalho exigiu que as questões relativas ao envelhecimento funcional se tornassem prioridade no campo de segurança e saúde no trabalho e, neste cenário, a capacidade para o trabalho tornou-se um indicador importante por abarcar aspectos relativos à saúde física, bem-estar psicossocial, competência individual, condições e organização do trabalho (MARTINEZ *et al.*, 2010).

O estilo de vida sedentário e as demandas de trabalho podem levar a distúrbios musculoesqueléticos e reduzir a capacidade para o trabalho (BUGAJSKA & SAGAN, 2014). A capacidade de trabalho é a capacidade de um indivíduo para trabalhar em sua vida profissional associada às demandas específicas das tarefas de trabalho (CHUI *et al.*, 2007). Um longo dia de trabalho, associado a posições de trabalho forçado e a falta de período de recuperação adequado apresentam alto risco de incapacidade para o trabalho (JAKOBSEN *et al.*, 2015).

De acordo com o Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional (FIOH) refere as condições de trabalho como um dos fatores determinantes na manutenção da capacidade para o trabalho (FIOH, 2005). Estudo aponta que a deterioração das condições de trabalho aumenta o esforço físico e a tensão mental, especialmente entre os funcionários mais jovens. Outro fator observado é que a modificação multifacetada das condições de trabalho auxilia na redução da incapacidade para o trabalho (NEUPANE *et al.*, 2013, 2014).

Os programas de exercícios são indicados como uma abordagem de intervenção para a prevenção e gestão da incapacidade no local de trabalho (CULLEN *et al.*, 2017). Os potenciais efeitos benéficos dos programas de exercícios sobre a capacidade para o trabalho podem ser entendidos a partir de uma combinação de vários mecanismos físicos e psicológicos (DE VRIES *et al.*, 2015). Michishita *et al.* avaliaram trabalhadores que realizaram repouso passivo e repouso ativo (10 minutos de exercício), demonstrando que a prática de intervalos ativos nas unidades de trabalho é importante para melhorar as variáveis físico-funcionais. De fato, a avaliação de pausas de recuperação psicofisiológicas e do exercício é necessária, principalmente quando ambas as variáveis são avaliadas em conjunto. Poucos estudos avaliaram o impacto de programas de exercícios e pausas de recuperação psicofisiológicas na fadiga do trabalhador no local de trabalho.

O objetivo deste estudo foi avaliar se as condições ergonômicas e programas de exercícios podem reduzir a fadiga antes, durante e depois do horário de trabalho e melhorar a capacidade de trabalho dos participantes.

2. Método

2.1 Desenho do Estudo

Este estudo transversal foi realizado em uma empresa de móveis em Arapongas, Brasil.

2.2 Participantes

Um total de 20 participantes foram convidados a participar. Os participantes foram divididos em 4 grupos (G1 - Exercício com pausa, n = 5, idade = 37 e índice de massa corporal - IMC = 25; G2 - Exercício sem pausa, n = 5, idade = 35, IMC = 26; G3 - Sem exercício sem pausa, n = 5, idade = 37, IMC = 25, G4 - Sem exercícios sem pausa, n = 5, idade = 38, IMC = 26). A aprovação ética foi obtida do Comitê de Ética Local (CEP / UNOPAR: 2.531.274).

2.3 Medidas físicas e individuais

A metodologia utilizada nesta ação ergonômica segue a Análise Ergonômica do Trabalho. Este método consiste em várias etapas. O primeiro passo é identificar a demanda inicial e a respectiva reformulação, análise global e escolha de condições críticas de trabalho. As hipóteses são formuladas para serem validadas ou rejeitadas por meio de uma análise sistemática. A validação da hipótese é então realizada para obter um diagnóstico preciso da situação estudada. A partir do diagnóstico é possível fazer sugestões de melhoria nas condições de trabalho.

O programa de exercícios foi realizado duas vezes por semana, em dias alternados, com aproximadamente 40 minutos de exercício em cada sessão, totalizando 8 sessões. O programa incluiu exercícios de resistência (excêntrico e concêntrico) / alongamento e exercícios aeróbicos. Exercícios como agachamentos, flexão unilateral do joelho, extensão, adução, abdução unilateral do quadril, flexão plantar em posição ortostática, adução e extensão dos braços, flexão e extensão do cotovelo foram realizados (materiais de baixo custo como tapetes, paus, bolas elásticas) bandas, halteres e pesos de tornozelo foram utilizados).

Para quantificar a fadiga individual e o desconforto corporal, foram utilizados levantamentos com escala de Borg de 10 pontos. A escala mostra valores de 0 = nada a 10 =

extremamente forte. A pesquisa foi administrada a cada participante antes, durante e depois da jornada de trabalho.

2.4 Análise

Médias e desvios padrão são apresentados. Primeiro, o teste de Shapiro-Wilk foi usado para avaliar a normalidade das variáveis e determinar quais testes seriam utilizados. O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para avaliar as diferenças entre os resultados da fadiga para cada grupo (exercício com pausa, exercício sem pausa, sem exercício com pausa e sem exercício sem pausa). Todas as análises estatísticas foram realizadas com o programa SPSS 20.0 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA), com nível de significância de 0,05.

3 Resultados

De acordo com a Análise Ergonômica do Trabalho, houve um alto risco para os membros superiores, principalmente devido ao fator de repetitividade/frequência e à quantidade inadequada de tempo de recuperação. Concomitante a esse fator, os trabalhadores relataram insatisfação com a ausência de pausas de recuperação psicofisiológicas durante o dia de trabalho.

Em geral, não foram encontradas diferenças entre as características dos participantes (idade, $P = 0,322$ e IMC, $P = 0,453$). Os participantes que realizaram as pausas de recuperação psicofisiológica e programa de exercícios apresentaram menor fadiga quando comparados com os grupos que não realizaram o programa, principalmente nos momentos durante e após o horário de trabalho ($G1 < G3 / G4$, $P = <0,04$ e $G1 < G3 / G4$, $P = <0,05$, tabela 1). Não foram encontradas diferenças entre os grupos antes do horário de trabalho. A figura 1 mostra que as pernas eram a parte do corpo que tinha mais fadiga.

De acordo com a Análise Ergonômica do Trabalho, houve um alto risco para os membros superiores, principalmente devido ao fator de repetitividade / frequência e à quantidade inadequada de tempo de recuperação. Concomitante a esse fator, os trabalhadores relataram insatisfação com a ausência de pausas de recuperação psicofisiológicas durante o dia de trabalho.

Tabela 1. Comparação entre grupos (1) Exercício com pausa, (2) Exercício sem pausa, (3) Não há exercício com pausa e (4) Não há exercício sem pausa, para fadiga antes, durante e depois do trabalho. N = 20

	Exercício com pausa	Exercício sem pausa	Sem exercício com pausa	Sem exercício Sem pausa	Kruskal-Wallis (P)	
Fadiga (antes)	0 [0-0]	0 [0-0]	0 [0-1]	0 [0-1]	(0.283)	--
Fadiga (durante)	2 [2-3]	3 [3-3]	5 [3-6]	5 [3-6]	(0.005)*	<0.025 (1 <3,4)
Fadiga (após)	2 [2-3]	2 [0-2]	5 [4-7]	4 [4-6]	(0.007)*	<0.015 (1 <3,4)

Os valores são apresentados em mediana e [intervalo interquartilico intervalado 25-75].

* Diferenças significativas entre grupos.

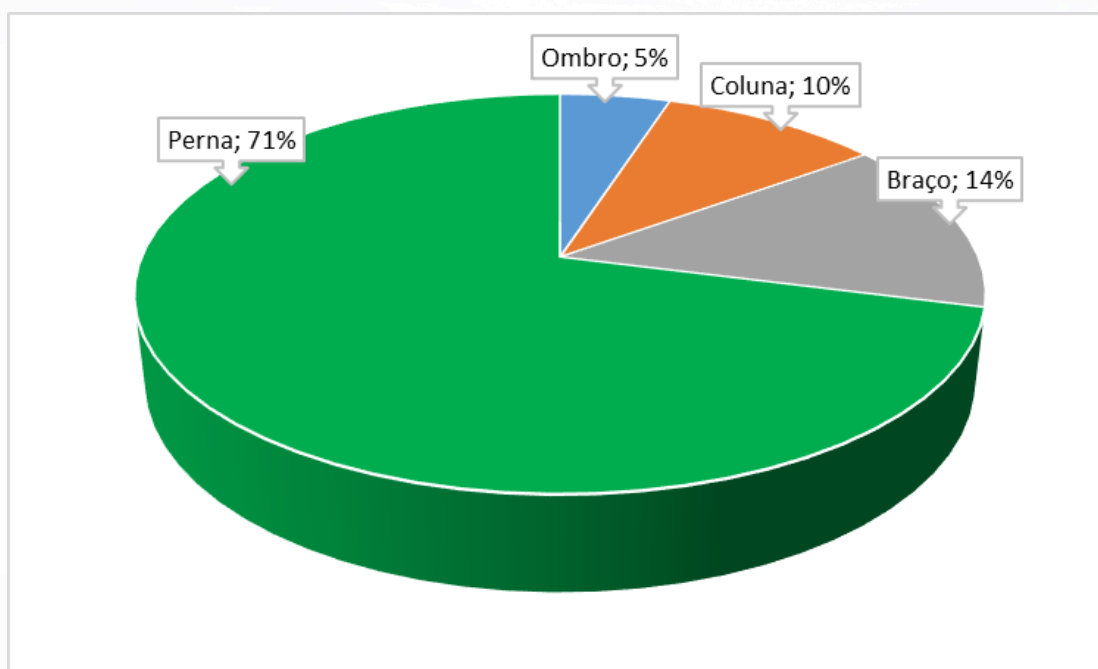


Figura 1. Região corporal de fadiga relatada pelos participantes.

4. Discussão

Intervenções ergonômicas associadas a pausas de recuperação psicofisiológica e programas de exercícios podem ajudar a reduzir a fadiga dos funcionários, demonstrando ganho na eficiência do trabalho e tarefas do dia a dia. No entanto, os resultados não mostraram diferenças entre os grupos com exercícios, com ou sem a pausa de recuperação psicofisiológica, indicando que a prática de exercícios pode ser tão importante quanto o repouso.

Com base nesses resultados, acreditamos que é importante realizar programas de exercícios no ambiente de trabalho. Há evidências para sustentar o uso do exercício para reduzir a fadiga relacionada ao trabalho (DE VRIES et al., 2017). Os fatores fisiológicos e motivacionais associados à adesão de um programa são condições importantes para a realização de exercícios no ambiente de trabalho. De fato, a prática de exercícios físicos pode auxiliar na associação positiva entre atividade física, saúde e manutenção da capacidade funcional.

5. Conclusão

Em conclusão, os achados sugerem que os aspectos ergonômicos associados aos programas de exercícios podem auxiliar na redução da fadiga principalmente durante e após o horário de trabalho. Estes resultados podem contribuir para a promoção da saúde e prevenir a deterioração da capacidade de trabalho, auxiliando na longevidade produtiva.

Referências

BUGAJSKA, J.; SAGAN, A. Chronic musculoskeletal disorders as risk factors for reduced work ability in younger and ageing workers. *Int.J.Occup.Saf.Ergonomics*, v.20, n.4, p.607-15, 2014.

CHIU, M.C.; WANG, M.J.; LU, C.W.; PAN, S.M.; KUMASHIRO, M.; ILMARINEN, J. Evaluating work ability and quality of life for clinical nurses in Taiwan. *Nurs.Outlook*, v.55, n.6, p.318-26, 2007.

CULLEN, K.; IRVIN, E.; COLLIE, A.; CLAY, F.; GENSBY, U.; JENNINGS, P.; et al. Effectiveness of workplace interventions in return-to-work for musculoskeletal, pain-related and mental health conditions: an update of the evidence and messages for practitioners. *J.Occup.Rehabil*, p.1-15, 2017.

DE VRIES, J.D.; VAN HOOFF, M.L.; GEURTS, S.A.; KOMPIER, M.A. Efficacy of an exercise intervention for employees with work-related fatigue: study protocol of a two-arm randomized controlled trial. *BMC Public Health*, v.15, n.1, p.1117, 2015.

DE VRIES, J.D.; VAN HOOFF, M.L.; GUERTS, S.A.; KOMPIER, M.A. Exercise to reduce work-related fatigue among employees: a randomized controlled trial. *Scand.J.Work Environ.Health*, v.43, n.4, p.337-49, 2017.

FINNISH INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH - FIOH, Ministry of Social Affairs and Health, Ilmarinen J. Towards a Longer Worklife - Ageing and the quality of worklife in the European Union. Helsinki, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Brasil, 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Brasil, 2010.

JAKOBSEN, M.D.; SUNDSTRUP, E.; BRANDT, M.; JAY, K.; AAGAARD, P.; ANDERSEN, L.L. Physical exercise at the workplace prevents deterioration of work ability among healthcare workers: cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, v.15, n.1, p.1174, 2015.

MARTINEZ, C. M; LATORRE, M. R. D. O.; FISCHER, F. M. Capacidade para o trabalho: revisão de literatura. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.15, n.1, p 1553-61, 2010.

MICHISHITA, R.; JIANG, Y.; ARIYOSHI, D.; YOSHIDA, M.; MORIYAMA, H.; YAMATO, H. The practice of active rest by workplace units improves personal relationships, mental health, and physical activity among workers. *Journal of Occupational Health*. v.59, n.2, p.122-30, 2017.

NEUPANE, S..; VIRTANEN, P.; LUUKKAALA, T.; SIUKOLA, A.; NYGÅRD, C.H. A four-year follow-up study of physical working conditions and perceived mental and physical strain among food industry workers. *Appl Ergo*, v.45, n.3, p.586-91, 2014.