



## COMPOSIÇÃO DA GINÁSTICA LABORAL E ERGONOMIA: UMA COMBINAÇÃO SAUDÁVEL PARA AS EMPRESAS

*Workplace gymnastics and ergonomics: a healthy business combination*

Gunther Monteiro de Paula Guirado<sup>1</sup>, Eleni Oliveira<sup>2</sup>, Manoel Messias Primo da Silva<sup>3</sup>, Ana F. B. Moreira<sup>4</sup>, Fernanda Vieira Ferreira<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Coordenador de Saúde Ocupacional nas empresas GE - SP e DAIDO - SP. Professor de Pós-Graduação da Universidade de Taubaté – Taubaté, SP. <sup>2</sup>Enfermeira do Trabalho na empresa DAIDO. <sup>3</sup>Técnico de Segurança do Trabalho na empresa DAIDO - SP. <sup>4</sup>Responsável Técnica pela Empresa Ginástica Assessoria Esportiva - SP. <sup>5</sup>Médica do Trabalho na empresa DAIDO - SP.

### Resumo

O presente estudo objetivou quantificar os dados de risco para membros superiores e coluna vertebral, enquanto desenvolvendo Ginástica Laboral e Ergonomia, em trabalhadores de uma empresa no Vale do Paraíba Paulista. Para tal, trabalhou com uma amostragem variável de 33 a 52 funcionários do setor fabril, no período de março de 2017, novembro de 2017 e setembro de 2018. A população foi composta por homens, com média de idade de 29 anos, Índice de Massa Corpórea (IMC) entre 25 e 35 (padrão normal a sobrepeso), a maior parte sedentários. Os dados obtidos foram tabulados e estatisticamente analisados por meio do Microsoft Excel 2010. Em suma, a ginástica laboral e a ergonomia associados, acaba por ser um recurso a diminuir o impacto de distúrbios osteomusculares e cognitivos nos trabalhadores, podendo neste estudo comprovar esta sinergia positiva, e de melhora para qualidade de vida dos empregados no ambiente laboral.

**Palavras-chave:** Ginástica laboral; Ergonomia; Qualidade de vida; Ambiente de trabalho.

### Abstract

This study aims to quantify risk data for upper limbs and spine, while developing Labor Gymnastics and Ergonomics, in workers of a company located at Vale do Paraíba, Sao Paulo, Brazil. To accomplish this goal, it worked with a variable sample of 33 to 52 manufacturing employees, from March 2017, November 2017 and September 2018. A population was composed of men, with an average age of 29 years, Mass Index. Body mass (BMI) between 25 and 35 (normal overweight standard), mostly sedentary. The captured data were tabulated and statistically analyzed using Microsoft Excel 2010. In short, an associated gym and ergonomics, turns out to be a resource to lessen the impact of musculoskeletal and cognitive disorders in laboratories, currently studying this positive synergy, and improves the quality of life of employees in the workplace.

**Keywords:** Labor gymnastics; Ergonomics; Quality of life; Workplace.

### Introdução

Sabe-se que grande parte do tempo da vida das pessoas encontra-se no trabalho. Desta forma, atentar para a qualidade de vida do capital humano das empresas é fundamental. Nesta complexidade entre a máquina humana e as demais máquinas desenvolvidas aprimorar e entregar ginástica com ergonomia, é produtividade com saúde (ALVES; VALE, 1999; JR et al., 2014; MATHEWS, 2003).

A ginástica no ambiente de trabalho utiliza exercícios especializados, com técnicas voltadas para a maior elasticidade ao corpo atuando de forma preventiva e ao mesmo tempo terapêutica,



ênfatizando o alongamento e a compensação das estruturas musculares envolvidas nas tarefas dos trabalhadores(CANETE, 2001). São de intensidade leve e curta duração a fim de propiciar ações a longo prazo, sem interferir na atividade produtiva(CONFEF, 2004, 2007). A técnica vem sendo aplicada desde 1928 no Japão, passando por inúmeras transformações a propiciar maior qualidade de vida aos trabalhadores, além de diminuir o nível de sedentarismo, tornando os funcionários mais saudáveis, dispostos e tornando a relação com os colegas de trabalho ainda mais sadia e produtiva(ALVES; VALE, 1999; CANETE, 2001; DE OLIVEIRA, 2007).

Os distúrbios osteomusculares e os psicológicos constituem as mais importantes causas de absenteísmo e incapacidade laboral(MARINS; GIANNICHI, 1998; MENDES, 2000; MENDES; LEITE, 2004). Diante das pessoas em diversos ambientes de trabalho, ainda que exercitando por ginásticas, muitas vezes projetos não planejados para a presença humana, o uso inadequado de equipamentos ou sistemas, podem ser melhor aproveitados aplicando a ergonomia.

Tanto a Ginástica Laboral iniciada em 1928, quanto a Ergonomia com seus registros desde 1857(GUERRA, 1995; IIDA; BUARQUE, 2016; NAHAS; FONSECA, 2004; POLLOCK; WILMORE; FOX, 1986), podem ser explorados gerando uma sinergia muito positiva na saúde das organizações. Ressaltando as inúmeras parcelas de contribuição que podem agregar não apenas nos contextos antropométrico, biomecânico, fisiológico ou psicológico, mas também de produtividade, segurança, eficiência e princípios de direitos legais compreendendo o saber o que os trabalhadores realmente fazem, como fazem e porque fazem.

Este estudo partiu do princípio da evolução no tempo, buscando dentro de uma empresa, em meio a inúmeras tecnologias do mundo moderno, ouvir as pessoas rastreando seus possíveis riscos nas atividades, melhor conhecendo aspectos qualitativos e não apenas os quantitativos. Nesta analogia com sensibilidade para compensação das deficiências de cada um, ora com uma abordagem preventiva, evitando ocorrência de situações patogênicas, bem como, a favorecer as mesmas na construção de algo novo e saudável para vida destas.

## **Objetivo**

Quantificar os dados de riscos para membros superiores e coluna vertebral, enquanto desenvolvendo Ginástica Laboral e Ergonomia, em trabalhadores de uma empresa no Vale do Paraíba Paulista, no período de março de 2017, novembro de 2017 e setembro de 2018.

## **Método**

Estudo com amostragem variável de 33 a 52 funcionários do setor fabril, no período de março de 2017, novembro de 2017 e setembro de 2018. A população foi composta pelo gênero masculino, com média de idade de 29 anos, Índice de Massa Corpórea (IMC) entre 25 e 35 (padrão normal a sobrepeso), a maior parte sedentários. Os dados obtidos foram tabulados e estatisticamente analisados por meio do Microsoft Excel 2010.

## **Resultados**

Na avaliação dos Risco de Membros Superiores, computando os rastreamentos se; diversificação de movimentos durante o ciclo e essa diversificação ocupa mais de 30% do ciclo de trabalho; repetição das mesmas ações técnicas ocorre em intervalo menor que 30 segundos; atividade exige força nítida das mãos e membros superiores ou força de alta intensidade das mãos e membros superiores; desvio postural nítido do punho ou ombro; algum esforço estático do tronco ou nos membros superiores; postura básica ao desenvolver as ações técnicas o trabalhador tem flexibilidade



na postura, podendo fazê-las sentado ou em pé. Foi possível inferir que durante a evolução dos três momentos de coleta de dados, houve melhora dos indicadores.

Quando na avaliação de Riscos de Coluna Vertebral, computados os marcadores; ações técnicas exigem a postura estática durante o ciclo de trabalho; ações técnicas exigem esforço da coluna durante o ciclo de trabalho; necessidade de levantar totalmente ou colocar com precaução alguma carga; necessidade de empurrar ou puxar carrinhos ou paleteiras manuais; necessidade de se trabalhar em posições desconfortáveis; posto de trabalho está adequado para o trabalhador. Também foi sinalizada evolução favorável, exceto para ações técnicas exigem a postura estática durante o ciclo de trabalho; ações técnicas exigem esforço da coluna durante o ciclo de trabalho; posto de trabalho está adequado para o trabalhador. Condições estas por ausência de indicadores na coleta inicial de março e novembro de 2017. Estes resultados são apresentados de forma compilada na Tabela 1.



Tabela 1: Resumo dos resultados observados.

Fábrica	Setembro / 2017			Novembro / 2017			Março / 2017		
	Total	Nº SIM	% SIM	Total	Nº SIM	% SIM	Total	Nº SIM	% SIM
<b>Avaliação Risco MMSS</b>									
1	47	40	85,11%	51	41	80,39%	52	46	88,46%
2	47	32	68,09%	51	35	68,63%	51	48	94,12%
3	33	12	36,36%	44	28	63,64%	52	13	25,00%
	33	21	63,64%	44	13	29,55%	52	36	69,23%
4	47	22	46,81%	51	31	60,78%	51	38	74,51%
5	47	21	44,68%	51	26	50,98%	50	39	78,00%
6	47	19	40,43%	51	28	54,90%	50	43	86,00%
<b>Avaliação de Risco Coluna Vertebral</b>									
7	47	11	23,40%	x	x	x	x	x	x
8	47	27	57,45%	x	x	x	x	x	x
9	47	27	57,45%	51	33	64,71%	52	22	42,31%
10	47	27	57,45%	51	37	72,55%	52	38	73,08%
11	47	20	42,55%	51	28	54,90%	52	25	48,08%
12	47	22	46,81%	x	x	x	x	x	x

Fonte: Dados coletados e avaliados pelos autores.

## Discussão

Os indicadores favoráveis corroboram aos cuidados envolvendo treinamentos de ergonomia, blitz de ergonomia, melhorias as quais envolvem ergonomia. Tudo atrelado às aplicabilidades da Ginástica Laboral onde a cada semana objetivam aquecimento articular com ênfase nos seguimentos corporais envolvidos nas atividades de trabalho, desta forma, preparando as articulações, a aumentar o fluxo sanguíneo, promover melhora na circulação e alongamentos nas fibras musculares amenizando desconfortos musculares, melhorando a flexibilidade e postura. Outro momento, com



exercícios para coordenação motora com bolas, assim promovendo trabalhos cognitivos também de concentração e agilidade (aspectos importantes para prevenção de acidentes e diminuição de riscos).

Entre a composição destas ações sinérgicas, importante ressaltar que condições ergonômicas, precisam sempre ser detalhadas de forma qualitativa e quantitativa. Há diversos métodos a serem aplicados, variando de acordo com o tipo de atividade, tipo de risco e realidade observada na organização. Através da aplicação de ferramentas de auxílio à identificação de riscos, alguns autores propõem a classificação das situações de risco em níveis de baixo risco a alto risco, ou mesmo classificar as situações em condições ergonômicas de níveis excelentes a péssimos (CIDADE, 2004). Ocorre que não se pode generalizar possíveis características de cada situação analisada. À análise quantitativa, atribui-se conceitos análogos aos vistos com a definição das técnicas objetivas. A análise qualitativa apresenta a vantagem de poder explorar as diversas facetas da questão sem uma limitação a qualquer instrumento.

Diversos modelos não se atentam à descrição de tarefas, somente à aplicação numérica de riscos. Outros, não são considerados nos modelos atuais questões de probabilidade de um risco ocorrer. Inúmeros os modelos que são dependentes de especialistas externos, pelo seu alto grau de complexidade, que não favorecem o entendimento por parte da empresa. Existem modelos contraditórios nos seus resultados, em aplicações de um mesmo caso. Há no Brasil, uma clássica distinção teórica quanto a modelos de origem franco-fônica e anglo-saxão, que por vezes criam conceitos separatistas. Não há modelos que demonstrem resultados financeiros, quer dos gastos com problemas existentes, quer das melhorias propostas. A simulação virtual em ergonomia é muito pouco desenvolvida no Brasil, sendo necessários modelos que se apoiem mais a fundo nesta prática (CIDADE, 2005; DO RIO; PIRES, 2001; DUL; WEERDMEESTER, 2012; IIDA; BUARQUE, 2016; KROEMER; GRANDJEAN, 2005; NEUFERT; FRANCO, 2004; PANERO; ZELNIK, 2002).

Por fim, explorar os critérios de ergonomia, é fundamental sempre ter os princípios físicos e cognitivos, desdobrados em qualitativos e quantitativos. Entre os aspectos qualitativos, envolvem a memória corporal adquirida por cada ser humano no decorrer de sua vida, ou seja, características comportamentais envolvendo a construção da estrutura física (ossos, articulações e músculos) e cognitiva (por exemplo, hábitos construídos). Neste desdobramento, importante esclarecer que aqui, trata-se de quais foram as atitudes aplicadas por cada indivíduo no decorrer de sua vida, se este sempre foi de práticas de exercícios na infância, adolescência e vida adulta. Se sempre teve hábitos posturais adequados, e por aí segue-se a construção individualizada de detalhes qualitativos onde não basta que determinado ambiente de trabalho esteja sob risco baixo quantitativo ergonômico, que as características individuais terão interferência nos resultados para aquele corpo específico.

De outro ponto, nos aspectos quantitativos, aborda-se as condicionantes da Norma Regulamentadora NR17 e as diversas ferramentas ergonômicas quantitativas sugeridas por cada autor que as criou. Ressalta-se que as análises técnicas devem possuir uma aceção bastante ampla, abrangendo não apenas aqueles executados com máquinas e equipamentos, utilizados para transformar os materiais, mas também os aspectos organizacionais e as variáveis humanas individuais. O fato, é que a composição de Ginástica Laboral e Ergonomia, são condicionantes muito favoráveis aos trabalhadores.

Em suma, a ginástica laboral e a ergonomia associados, acaba por ser um recurso a diminuir o impacto de distúrbios osteomusculares e cognitivos nos trabalhadores, podendo neste estudo comprovar esta sinergia positiva, e de melhora para qualidade de vida dos empregados no ambiente laboral.



## **Referências**

- ALVES, S.; VALE, A. Ginástica laboral, caminho para uma vida mais saudável no trabalho. **Revista Cipa**, v. 232, p. 30–34, 1999.
- CANETE, I. **Desafio da empresa moderna: a ginástica laboral como um caminho**. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2001.
- CIDADE, P. R. **Manual de ergonomia em casa**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.
- CIDADE, P. R. **Manual de ergonomia no escritório: 100 dicas para melhorar seu local de trabalho**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
- CONFEEF. Conselho Federal de Educação Física. Ginástica Laboral. **Revista CONFEEF**, v. 13, p. 4–11, 2004.
- CONFEEF. Conselho Federal de Educação Física. Ginástica Laboral: Intervenção exclusiva do profissional de educação física. **Revista CONFEEF**, v. 23, p. 12–14, 2007.
- DE OLIVEIRA, J. R. G. A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. **Revista de Educação Física**, v. 76, n. 139, 2007.
- DO RIO, R. P.; PIRES, L. **Ergonomia: fundamentos da prática ergonômica**. 3. ed. São Paulo: LTR, 2001.
- DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. São Paulo: Blucher, 2012.
- GUERRA, M. K. Ginástica na empresa: corporate e fitness. **Âmbito Medicina Desportiva**, v. 10, p. 19–22, 1995.
- IIDA, I.; BUARQUE, L. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Editora Blucher, 2016.
- JR, J. R. M. et al. **Medida e Avaliação do Desempenho Humano - 4.ed.** 2. ed. São Paulo: Artmed, 2014.
- KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. **Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático**. Rio de Janeiro: Shape, 1998.
- MATHEWS, D. **Medidas e avaliação em Educação Física**. 2. ed. São Paulo: Artmed, 2003.
- MENDES, R. A. **Ginástica laboral (GL): implantação e benefícios nas indústrias da Cidade Industrial de Curitiba (CIC)**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia—Curitiba: Centro Federal de Educação Tecnológica, 2000.



MENDES, R. A.; LEITE, N. **Ginástica laboral: princípios e aplicações práticas**. Barueri: Editora Manole, 2004.

NAHAS, M. V.; FONSECA, S. A. Estilo de vida e hábitos de lazer dos trabalhadores da indústria catarinense (1999-2004). **Relatório Geral / Realização SESI / SC. Florianópolis: SESI**, 2004.

NEUFERT, E.; FRANCO, B. **Arte de projetar em arquitetura**. 17. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

PANERO, J.; ZELNIK, M. **Dimensionamento humano para espaços interiores: um livro de consulta e referência para projetos**. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H.; FOX, S. M. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. São Paulo: Medsi, 1986.