

## **APLICAÇÃO DA EQUAÇÃO DE LEVANTAMENTO DO NIOSH EM ONZE TAREFAS DE LEVANTAMENTO MANUAL DE CARGAS EM EMPRESAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E A INCIDÊNCIA DE LOMBALGIA NOS TRABALHADORES ENVOLVIDOS**

**Eliana Remor Teixeira, M.Sc; Maria Lúcia Leite Ribeiro Okimoto, Dr.**  
**Médica do Trabalho – Coordenadora de Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional**  
**SESI – PR / Rua Maria Helena, 707 – CEP: 83005-480 – Vila Heitor – São José dos Pinhais – Paraná**  
**Email: [elianart2002@yahoo.com.br](mailto:elianart2002@yahoo.com.br)**

Palavras – chave: equação NIOSH; Índice Levantamento; epidemiologia lombalgia.

Este é um estudo descritivo da aplicação da Equação de Levantamento do NIOSH. O objetivo deste é avaliar a relação entre o Índice de Levantamento (IL) e a incidência de lombalgia numa amostra de trabalhadores. Foram avaliados 48 trabalhadores em 11 tarefas de levantamento de cargas. A incidência de lombalgia nos últimos doze meses foi de 19%. Em 72,7% das tarefas, o IL foi superior a três. Não se observou correlação estatística entre lombalgia e o IL na amostra.

Keywords: NIOSH lifting equation; lifting index; low back pain.

It is a field study of the revised NIOSH lifting equation. The purpose of this study is to evaluate the relationship between Lifting Index (LI) and low back pain incidence in a workers sample. It was obtained a sample of 48 workers in 11 manual lifting tasks. The low back pain incidence at the last 12 months was 19%. The LI was higher than three in 72,7% of the tasks. It was observed, besides, it has not existed statistic relationship between low back pain and LI in a sample studied.

### **1. INTRODUÇÃO**

A aplicação da Equação de Levantamento do National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) fornece o Índice de Levantamento (IL) que representa uma estimativa do stress físico associado à tarefa de levantamento de cargas que está sendo avaliada. A literatura refere existência de relação entre o Índice de Levantamento (IL) e o risco de lombalgia (WATERS, 1993). O questionamento surgido normalmente entre os profissionais da área de saúde ocupacional é: qual o risco que está sujeito um trabalhador que exerce sua atividade num posto de trabalho que foi avaliado através da Equação de Levantamento do NIOSH (ELN) e apresenta um IL igual a 4? O trabalhador cuja tarefa apresenta um IL igual a 4 está duas vezes mais sujeito ao risco que o trabalhador cuja tarefa possui IL igual a 2? Ou aquele que desenvolve sua atividade numa tarefa com IL inferior a 1 está protegido? Visando contribuir para o conhecimento do comportamento da equação no ambiente de trabalho, foi proposto o presente estudo.

#### **1.1 Hipótese**

Supõe-se um aumento no risco de lombalgia à medida que a magnitude do IL aumente. Procurando relacionar o IL das atividades de levantamento de cargas ao risco de ocorrência de lombalgia, formulou-se a seguinte hipótese que norteará este estudo:

- no grupo de trabalhadores envolvidos com tarefas de levantamento de cargas cujo IL seja menor que 1, estima-se que a incidência de lombalgia seja a mesma esperada para a população em geral;
- no grupo, cujo IL encontra-se entre 1 e 2, ocorra um número mais significativo de casos de lombalgia;
- no grupo com IL maior ou igual a 3, espera-se que seja evidenciada uma alta incidência de lombalgia.

#### **1.2 Objetivos**

O objetivo deste trabalho é avaliar a relação entre o IL, obtido através da aplicação da ELN, e a incidência de lombalgia nos últimos doze meses, numa amostra de trabalhadores envolvidos nas tarefas de Levantamento Manual

de Cargas, na Região Metropolitana de Curitiba – PR e descrever os fatores mais desfavoráveis das tarefas, observados na amostra.

### 1.3 Justificativa

Apesar do aumento da automação e robótica na indústria, com conseqüente diminuição do trabalho pesado, e dos avanços tecnológicos da medicina para o diagnóstico e tratamento, a incapacidade para o trabalho causada por lombalgia continua sendo uma questão importante.

De acordo com Bigos et al. (1986 apud MARRAS, 2000) e Snook et al. (1978 apud MARRAS, 2000), trabalhos com manuseio de materiais estão associados à maioria das lesões lombares. E, conforme Anderson (1997 apud MARRAS, 2000), os trabalhadores que manuseiam materiais têm risco de lesão lombar maior que os trabalhadores, cujas tarefas não requeiram levantamento de cargas. Também Keyserling (2000) relata que nos Estados Unidos aproximadamente 530 mil casos de afastamentos do trabalho estavam associados com manuseio de materiais incluindo levantamento de cargas. A lombalgia é a lesão mais comumente associada a estas atividades e o tempo médio de afastamento é de seis dias.

A lombalgia pode ser prevenida através de ações de melhorias no local de trabalho. Uma metodologia para avaliação das tarefas de levantamento manual de cargas existente é a ELN. Este método é um método abrangente, pois envolve os fatores: biomecânico, fisiológico e psicofísico, relacionados à tarefa. Esta metodologia do NIOSH (NIOSH, 1994) tem por objetivo prevenir ou reduzir a ocorrência de lesões por sobrecarga e lombalgia entre os trabalhadores das tarefas de levantamento ou abaixamento de cargas. O Ministério do Trabalho e Emprego, através da publicação do Manual de Aplicação da NR – 17 (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002) recomenda a utilização deste método para avaliação dessas tarefas. Através da revisão da literatura, observa-se a escassez de estudos de campo sobre a relação entre os valores encontrados e dados epidemiológicos da população trabalhadora envolvida. No Brasil, os estudos existentes são estudos de caso, com o objetivo de avaliar e melhorar um posto de trabalho específico (YOSHIDA, 2003). Há carência de estudos epidemiológicos relacionados à aplicação da ELN (WATERS, 1993; DEMPSEY, 2001).

### 1.4 Limitações da pesquisa

Os resultados que serão apresentados, por serem provenientes de uma amostra de tamanho pequeno (valor de  $n = 11$  relacionado às tarefas e  $n = 48$ , quando considerado os dados epidemiológicos dos trabalhadores), servem muito bem para descrever um fenômeno em campo, porém não são suficientes para se fazer inferência estatística de causa e efeito. Desta forma, salienta-se que este é um estudo descritivo e não analítico. Logo, os resultados estatísticos que serão apresentados são referentes à descrição do fenômeno que ocorreu na amostra estudada e não permitem serem extrapolados para a população geral dos trabalhadores das tarefas de levantamento.

## 2. MATERIAL E MÉTODO

Realizou-se revisão da literatura sobre lombalgia e sobre a Equação de Levantamento Revisada do NIOSH. Elaborou-se um questionário para o levantamento dos dados epidemiológicos, sendo aplicado durante as entrevistas com os trabalhadores que exerciam as tarefas que compõem a amostra. Selecionaram-se as tarefas. Esta seleção baseou-se em observações do pesquisador juntamente com um representante dos empregados e um do empregador. Os critérios utilizados para selecionar as tarefas foram: (a) atividades nas quais o levantamento era realizado de forma regular, diariamente; (b) atividades sem grandes alterações no conteúdo, ritmo ou método de trabalho nos últimos 12 meses; (c) atividades com pouca ou sem variações inesperadas nas características das tarefas; (d) atividades que não envolvessem exposição significativa à vibração de corpo inteiro como: dirigir caminhão ou empilhadeira por mais de 4 horas por dia; (e) atividades que satisfizessem os critérios de aplicação da equação. Os dados foram coletados através de medições das variáveis das tarefas, conforme procedimento proposto por Teixeira (2004) e entrevistas com os trabalhadores. Registraram-se os seguintes dados pessoais: idade, sexo, peso, estatura, hábito de fumar. Os dados relacionados ao trabalho incluíram tempo na função, tempo acumulado de trabalho em atividades de levantamento de cargas. Além destes, foram pesquisados: a incidência de lombalgia durante a vida, a incidência de lombalgia nos últimos doze meses, a ocorrência de lombalgia relacionada à

atividade de levantamento, assim como a existência de afastamentos do trabalho relacionados a lombalgia nos últimos doze meses.

## 2.1 Definição da amostra

A amostra era composta de onze tarefas de levantamento manual de cargas provenientes de seis empresas de pequeno e médio porte do Setor de Alimentos e Metal-mecânico, na Região Metropolitana de Curitiba. Foram entrevistados quarenta e oito trabalhadores envolvidos nestas tarefas.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Dados pessoais

Todos os trabalhadores da amostra eram do sexo masculino. Observou-se que 54,2% dos trabalhadores tinham idade entre vinte e vinte e nove anos e que 89,6% apresentavam idade inferior a quarenta anos. Os trabalhadores apresentavam estatura média de 171,3 cm, com desvio padrão de 5,51 cm. Apenas 14,7% apresentavam estatura inferior a 166 cm.

Os valores do Índice de Massa Corporal (IMC) entre os trabalhadores revelaram que 71% apresentaram peso dentro do normal, ou seja, IMC menor que 25. Somente 4% dos trabalhadores apresentaram Obesidade Grau II (IMC entre 30 e 39,9) e não foi registrado nenhum caso de Obesidade Grau III (IMC maior ou igual a 40). A baixa incidência de Obesidade entre os trabalhadores pode ser explicada pela grande demanda física destas tarefas.

### 3.2 Dados ocupacionais

Vinte e cinco trabalhadores (52,1%) tinham menos de um ano na função. Vinte e três trabalhadores (47,9%) tinham menos de seis meses. Somente um trabalhador tinha mais de dez anos na função. Estes dados evidenciam o elevado *turnover* nas tarefas avaliadas. Em duas tarefas, de empresas distintas, a mão-de-obra era terceirizada. Nestes casos, o *turnover* também ficou bastante evidente pelo pouco tempo na função.

Observou-se que vinte e dois trabalhadores (45,8%) tinham entre um a cinco anos de trabalho em tarefas de levantamento de cargas durante a vida. Apenas quatro (8,3%) tinham menos de um ano e 16 (33,4%) trabalharam durante mais de dez anos neste tipo de atividade.

### 3.3 Dados relacionados a lombalgia

A incidência de lombalgia durante a vida foi de 46% (22 trabalhadores) e a incidência de lombalgia nos últimos doze meses entre estes trabalhadores foi de 19%. Dos nove (19%) trabalhadores que apresentaram lombalgia nos últimos doze meses, cinco (10% da amostra) relacionaram o sintoma com as condições da tarefa de levantamento. A incidência de lombalgia por acidente de trabalho foi de 4% que representa dois dos quarenta e oito trabalhadores da amostra. O número de afastamentos do trabalho nos últimos doze meses por lombalgia foi dois, que representa 4% dos trabalhadores. Nota-se que o número de afastamentos por lombalgia nos últimos doze meses coincidiu com a incidência de acidente de trabalho por lombalgia. Os trabalhadores que se afastaram do trabalho por lombalgia foram, na verdade, aqueles que relataram terem sido acometidos por lombalgia devido a acidente de trabalho. Estes dados ilustram a importância da prevenção da lombalgia através de melhorias nas condições das tarefas de levantamento, contribuindo assim para a redução do absenteísmo na empresa.

### 3.4 Dados relacionados à aplicação da ELN

Na análise dos dados, considerou-se para cada tarefa avaliada, os dados da sub-tarefa mais desfavorável. Considerando o valor ideal para cada variável:  $H \leq 25$  cm;  $V = 75$  cm;  $A = 0$ ;  $D = \leq 25$  cm;  $F \leq 0,2$  levs/min de acordo com as tabelas dos coeficientes apresentadas pelo NIOSH (NIOSH, 1994), pode-se observar a condição de

cada variável em cada tarefa. Assim, observa-se na tabela 1 que a Tarefa 6 apresentou o valor de H mais desfavorável (H d = 62,40 cm), além de apresentar o pior valor de A (A = 64°), e que a Tarefa 4 apresentou o pior V (V d = 163,50 cm). Percebe-se que os valores mais desfavoráveis destas três variáveis ocorreram no destino do levantamento.

Observa-se na tabela 2, que a Tarefa 4 apresentou o pior D (D = 118,0 cm) e a Tarefa 2 o pior F (F = 6 levs/min) assim como o menor valor de LPR (LPR= 2,14 kg). A Pega foi classificada em Razoável nas tarefas 3, 4, 7 e 11. E nas demais, como Ruim. O Índice de Levantamento Composto (ILC) mais desfavorável (ILC = 8,84) foi encontrado na Tarefa 6. Os valores de ILC apresentaram-se bastante elevados na maioria das tarefas. Somente duas (18,2%) apresentaram ILC inferior a 2, uma (9,1%) apresentou ILC = 2,33 e em oito (72,7%) o ILC esteve superior a 3.

TABELA 1 – VALORES DAS VARIÁVEIS (H, V, A) DAS TAREFAS DE LEVANTAMENTO MANUAL DE CARGAS AVALIADAS EM SEIS EMPRESAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA NO PERÍODO AGO – NOV 2003

TAREFA	H o	H d	V o	V d	A o	A d
1	55,60	42,70	92,00	16,50	41,50	1,50
2	54,00	58,00	101,00	94,00	5,00	17,50
3	19,20	45,00	59,00	128,00	14,50	2,50
<b>4</b>	36,60	40,00	45,50	<b>163,50</b>	17,00	2,00
5	38,50	45,00	95,50	143,00	6,50	23,00
<b>6</b>	48,80	<b>62,40</b>	39,50	99,80	1,00	<b>64,00</b>
7	53,90	45,00	87,00	26,00	41,50	9,00
8	29,50	59,90	156,00	156,00	3,50	2,00
9	42,60	50,60	41,50	23,00	30,00	28,50
10	31,50	59,90	49,00	117,00	2,00	1,00
11	36,60	49,50	79,30	22,50	63,00	21,50
$\bar{x}$	<b>40,62</b>	<b>50,73</b>	<b>76,85</b>	<b>89,94</b>	<b>20,50</b>	<b>15,68</b>
s	<b>11,63</b>	<b>7,98</b>	<b>35,01</b>	<b>57,79</b>	<b>20,67</b>	<b>18,97</b>

NOTA: o = origem; d = destino. Ex. Vo = V na origem.

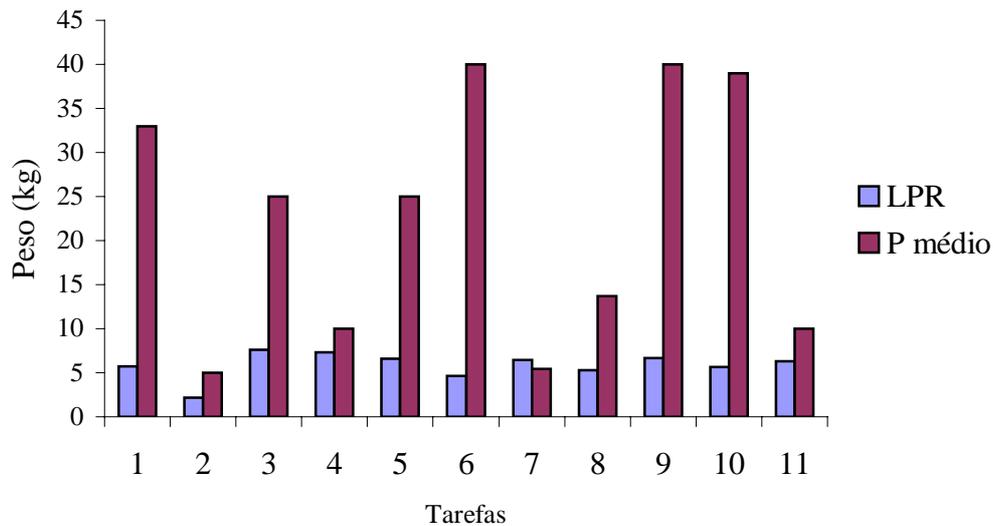
TABELA 2 – VALORES DAS VARIÁVEIS D E F, LPR E ILC E CLASSIFICAÇÃO DA PEGA DAS TAREFAS DE LEVANTAMENTO MANUAL DE CARGAS AVALIADAS EM SEIS EMPRESAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA NO PERÍODO AGO - NOV 2003

TAREFA	D	F	LPR	ILC	PEGA
1	75,50	0,20	5,73	5,80	Ruim
<b>2</b>	7,00	<b>6,00</b>	<b>2,14</b>	2,33	Ruim
3	69,00	3,00	7,64	4,57	Razoável
<b>4</b>	<b>118,00</b>	3,00	7,29	1,91	Razoável
5	47,50	0,15	6,59	3,91	Ruim
<b>6</b>	60,30	0,40	4,64	<b>8,84</b>	Ruim
7	61,00	4,80	6,45	1,50	Razoável
8	0,00	1,20	5,26	3,15	Ruim
9	18,50	0,08	6,67	6,00	Ruim
10	68,00	0,29	5,67	6,90	Ruim
11	56,80	5,60	6,31	4,00	Razoável
$\bar{x}$	<b>52,87</b>	<b>2,25</b>	<b>5,85</b>	<b>4,45</b>	

s 33,90 2,23 1,51 2,27

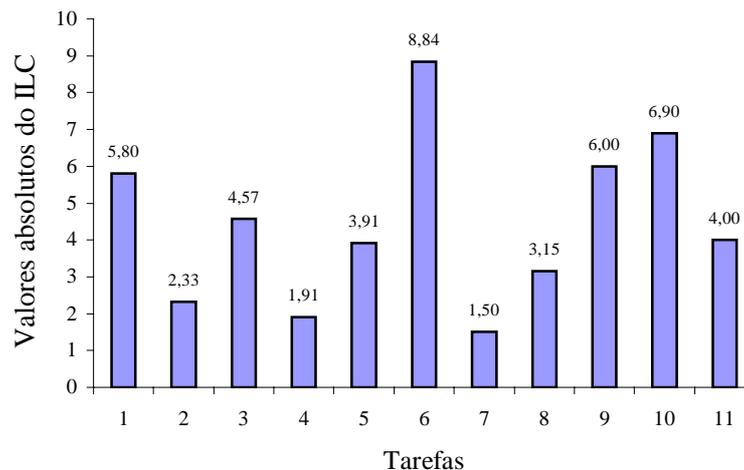
Considerando os valores médios das onze tarefas, na origem do levantamento, observou-se que o LPR médio foi de 8,53 kg e o IL médio foi de 2,77. No destino do levantamento, observou-se o LPR médio foi de 6,08 kg e o IL médio foi de 3,78. Em quase todas as tarefas, o valor do Peso médio da carga que estava sendo levantada era muito superior ao Limite de Peso Recomendado (LPR) obtido através da aplicação da equação. Somente a Tarefa 7 apresentou o Peso médio da carga inferior ao LPR, conforme se observa na figura 1.

FIGURA 1 – VALORES DO LPR E PESO MÉDIO DA CARGA DAS TAREFAS DE LEVANTAMENTO MANUAL DE CARGAS AVALIADAS EM SEIS EMPRESAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA NO PERÍODO AGO - NOV 2003



As tarefas que apresentaram o maior e menor valor de ILC, foram as Tarefas 6 (ILC = 8,84) e Tarefa 7 (ILC = 1,5) respectivamente, conforme ilustração da figura 2.

FIGURA 2 – VALORES DO ILC DAS TAREFAS DE LEVANTAMENTO MANUAL DE CARGAS AVALIADAS EM SEIS EMPRESAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA NO PERÍODO AGO - NOV 2003



Considerações importantes sobre as tarefas avaliadas: (a) o peso da carga era muito elevado em grande número das tarefas (seis apresentavam valor superior a 23 kg). Ainda que se atribuísse o valor 1 para cada fator (condição ideal para cada variável da tarefa) o IL seria maior que 1 devido ao peso excessivo da carga; (b) a variável H foi a que mais contribuiu para os valores desfavoráveis do LPR e IL. Este dado é uma informação importante a ser utilizada na melhoria das condições das tarefas, pois significa que a carga necessitava estar mais próxima do corpo do trabalhador, reduzindo assim o efeito biomecânico desfavorável; (c) algumas tarefas apresentaram a variável V bastante desfavorável, como  $V = 215$  cm numa sub-tarefa da Tarefa 10. Para valores de V como este nenhum peso deveria estar sendo levantado. Cabe salientar a importância de se observar esta variável durante o projeto da tarefa e do posto de trabalho; (d) O ILC, em geral, esteve muito elevado nas tarefas avaliadas. Oito (72,7%) tarefas apresentaram o ILC superior a 3.

### 3.5 Lombalgia nos últimos doze meses e o ILC

Os dados com os valores do ILC foram divididos em dois intervalos:  $1 < ILC \leq 3$  e  $ILC > 3$ . Vinte e quatro (50%) trabalhadores realizavam tarefas com ILC maior que três e não apresentaram lombalgia e sete (14,58%) realizavam tarefas com ILC maior que três porém apresentaram lombalgia. Os trabalhadores que realizavam tarefas com ILC no intervalo  $1 < ILC \leq 3$  e não tiveram lombalgia foram 15 (31,25%) e os que realizavam tarefas com ILC no intervalo  $1 < ILC \leq 3$ , porém tiveram lombalgia, foram 2 (4,17%).

Após análise estatística dos dados, concluiu-se que os valores de ILC das tarefas não apresentaram relação significativa com a incidência de lombalgia nos últimos doze meses, pois o Teste do Qui-quadrado apresentou valor de 0,84 com um valor de  $p = 0,35$  e o Teste R de Pearson foi de 0,13 com  $p = 0,18$ .

## 4. CONCLUSÃO

As tarefas avaliadas apresentaram-se bastante desfavoráveis, principalmente no destino do levantamento, ocasionando alto risco para os trabalhadores. Em 72,7% das tarefas o ILC foi superior a 3, sendo as mesmas classificadas como de alto risco ergonômico de acordo com a classificação de Couto (2002, p.186).

Não houve correlação estatística significativa entre os valores dos Índices de Levantamento (IL) das tarefas e a incidência de queixas de lombalgia entre os trabalhadores da amostra. Seguem algumas considerações sugerindo o porque isto possa ter ocorrido:

- O tamanho da amostra estudada que era pequeno, não permitindo um registro amplo de todas as possíveis manifestações do fenômeno em estudo;
- A ausência de valores baixos de ILC na amostra, não permitindo a comparação entre as tarefas de baixo e alto risco;
- O *turnover* elevado, de forma que muitos trabalhadores se afastaram da função antes da possibilidade de ocorrência de lesão;

- d) A possibilidade de que alguns trabalhadores não tenham reportado a dor, ainda que ela pudesse ter ocorrido;

As variáveis da tarefa que mais contribuíram para os valores inadequados de LPR e IL foram: a distância horizontal (H), a frequência de levantamentos (F) e a distância vertical (V); além do peso elevado da carga, que se apresentou muito superior ao LPR obtido através da ELN, em quase todas as tarefas.

A ELN fornece dados importantes sobre as tarefas avaliadas, pois a magnitude relativa de cada fator indica a contribuição relativa de cada variável da tarefa. Assim, foi possível verificar quais as variáveis que mais contribuíram para os valores desfavoráveis do LPR e IL. Estes dados podem ser utilizados para correção dos postos de trabalho. O IL pode ser usado para estabelecer prioridades de novos projetos ergonômicos, estabelecendo-se um *ranking* de acordo com o IL e priorizando-se as tarefas que apresentarem IL de maior valor.

O presente estudo trouxe contribuições para demonstrar o comportamento da Aplicação da Equação em campo. Pois, através deste foi possível obter informações de como se apresentam algumas tarefas de levantamento de cargas nas atividades desenvolvidas por trabalhadores brasileiros.

Cabe salientar que devido às limitações desta pesquisa, os resultados descreveram um fenômeno que ocorreu na amostra, porém os dados estatísticos não podem ser extrapolados para a população geral de trabalhadores das tarefas de levantamento de cargas.

Sugere-se às empresas que possuem tarefas de levantamento manual de cargas, incluir no seu Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), o mapeamento destas tarefas de acordo com os Índices de Levantamentos (IL) apresentados pelas mesmas. Desta forma, torna-se possível verificar quais as tarefas mais desfavoráveis e priorizar as melhorias de acordo com os valores de IL apresentados. Estes dados também serão úteis para o Serviço de Saúde Ocupacional das empresas. Desta forma, o Médico do Trabalho terá informações importantes sobre os riscos que os trabalhadores destas tarefas estão expostos. Assim, através do PPRA e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), estes riscos poderão ser prevenidos e controlados.

## 5. REFERÊNCIAS

- COUTO, H.A. Como fazer uma análise ergonômica – Um modelo prático. In: \_\_\_\_\_. **Como implantar ergonomia na empresa** - A prática dos comitês de ergonomia. Belo Horizonte: Ergo, 2002. p.186.
- DEMPSEY, P.G.; BURDORF, A.; FATHALLAH, F.A.; SOROCK, G.S.; HASHEMI, L. Influence of measurement accuracy on the application of the 1991 NIOSH equation. **Applied Ergonomics**, v. 32, n. 1, p. 91-99, 2001.
- KEYSERLING, W. M. Workplace risk factors and occupational musculoskeletal disorders, part 1: A review of biomechanical and psychophysical research on risk factors associated with low-back pain. **Am. Ind. Hyg. Assoc. J.**, v.61, n.1, p.39-50, 2000.
- MARRAS, W. S. Occupational low back disorder causation and control. **Ergonomics**, v.43, n.7, p.880-902, 2000.
- Ministério do Trabalho e Emprego, SIT. **Manual de aplicação da Norma Regulamentadora N. 17** (NR – 17). – 2 ed. – Brasília, 2002.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). **Applications manual for the revised NIOSH lifting equation**. U.S. Dept. of Health and Human Services (NIOSH), Public Health Service, Cincinnati, OH, 1994.
- TEIXEIRA, E.R., **Sistematização de procedimentos necessários à aplicação da ELN: estudo descritivo da relação entre o IL da equação revisada do NIOSH e a incidência de lombalgia numa amostra de trabalhadores**. Curitiba, 2004. 224 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná.
- WATERS, T. R., PUTZ-ANDERSON, V., GARG, A., FINE, L. J. Revised NIOSH equation for design and evaluation of manual lifting tasks. **Ergonomics**, v.36, n.7, p.749-776, 1993.
- YOSHIDA, G. H.; VIEGAS, A. L. Application of lifting index to material transfer place. In: Congresso Internacional de Saúde no Trabalho (ICOH), 27º, 2003. Foz do Iguaçu - PR, Brasil. **Relação de trabalhos**. 1 CD-ROM.

# ABERGO 2006

29 outubro a 02 novembro CURITIBA | PR

14º Congresso Brasileiro de Ergonomia | 4º Fórum Brasileiro de Ergonomia  
2º ABERGO JOVEM - II Congresso Brasileiro de Iniciação em Ergonomia