

APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE NIOSH EM UM TRABALHADOR DO SETOR AGRÍCOLA LOCALIZADO NO SUL RIOGRANDENSE

VITOR ABEL MONTEIRO ALVES; GUSTAVO SCHUSTER²; LUIS ANTÔNIO DOS SANTOS FRANZ³

¹*Universidade Federal de Pelotas – vitorabel96@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – gustavoschuster.engprod@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – luisfranz@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O transporte de cargas manual é um modelo ainda muito utilizado no âmbito laboral brasileiro. Segundo a NR 17, se caracteriza como transporte manual de cargas, toda a atividade realizada, de forma continua ou que possua, embora que não contínua, o transporte manual de cargas, onde o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador. Este transporte compreende o levantamento e a deposição da carga. Este tipo de manuseio de cargas de acordo com KROEMER; GRANDJEAN (2005) geralmente envolve bastante esforço estático e dinâmico, o suficiente para ser classificado como trabalho pesado.

Segundo Ribeiro (2009, p.2) A movimentação manual de cargas constitui-se numa das principais causas de distúrbios osteomusculares que acometem os trabalhadores, principalmente quando é associada a pesos elevados e a esforços repetitivos por longos períodos. Outros fatores, como empurrar, puxar, levantar e abaixar cargas, além de posturas corporais inadequadas, estão diretamente relacionados com o surgimento desses distúrbios.

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise de NIOSH em um trabalhador do setor agrícola que tem como função fazer o carregamento de lenhas para fornos de secagem de grãos.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho traz como tema a análise de NIOSH de um trabalhador que tem como ofício o carregamento de lenhas em um forno de uma Unidade de Armazenagem de Beneficiamento de Grãos (UBAG).

O NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) recomenda desde 1991 que para o levantamento ou abaixamento de cargas, o limite máximo permitido deve ser de 23kg, mesmo sob as condições mais favoráveis. Este valor é o peso que uma pessoa tem a capacidade de levantar em situação de trabalho, no qual 90% dos homens e no mínimo 75% das mulheres o façam sem lesão. (WATERS, 1993).

Neste trabalho será aplicado a equação de NIOSH para avaliar um trabalhador que faz o manuseio de cargas o setor de secagem de grãos em uma empresa localizada no sul do Rio Grande do Sul.

Para a aplicação do método de NIOSH foi acompanhado o trabalho do operador no seu posto de trabalho. Com o acompanhamento foi possível levantar os dados necessários para a aplicação do método, os dados necessários são:

H: distância horizontal entre pés e mãos;
V: distância vertical entre mãos e chão;

D: distância percorrida com a carga;
A: ângulo de torsão do tronco;
F: fator frequência; QP: qualidade da pega;
P: peso da carga a ser levantada.

Com posse desses dados e com o auxílio do software *Ergolândia 6.0* (FBF SISTEMAS LTDA, <http://www.fbfsistemas.com/ergonomia.html>) foi possível obter os resultados do Limite de Peso Recomendado, Índice de Levantamento assim como o croqui do operador. O croqui e os dados levantados são apresentados nas imagens a seguir. A seguir, a se obter os valores dos variáveis assim como uma imagem do croqui, conforme a figura abaixo apresenta.

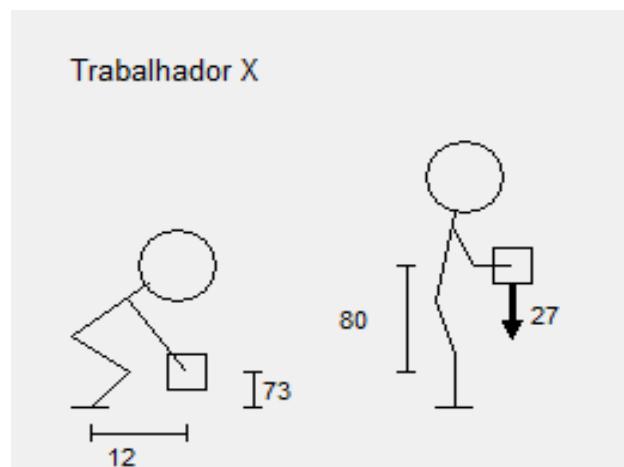


Figura 1 – Croqui do Operador

Nome do trabalhador	Trabalhador X
Empresa	Empresa Y
Setor	Forno
Função	Forneiro
Peça Levantada	Lenha

H	12
V	73
D	80
A	3
F	0,75
QP	0,95
P	27

LPR	14,136
IL	1,91



Figura 2 – Valores para Análise

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados extraídos *in loco* foi possível calcular o LPR (Limite de Peso Recomendado) e IL (Índice de Levantamento). Esses indicadores, representam uma estimativa do stresse físico em relação ao trabalho que está sendo realizado.

Com as valores calculados é possível dizer que o levantamento de cargas que está sendo avaliado que estão em níveis indesejáveis. Os cálculos do LPR e IL são dados por:

$$LPR = 23 \times FDH \times FAV \times FDVP \times FFL \times FRL \times FQPC$$

Para que o trabalho tenha uma boa classificação é necessário que o IL fique menor ou igual a 1. Outro fator que também está fora de acordo é o peso da peça que é levantada, o valor médio é 27kg, sendo que o máximo permitido é 23kg.

Outro fator que também tem que ser melhor adaptado é a distância em que a peça é carregada, no caso 80cm. A qualidade da pega, também não é boa, visto que não existe um apoio para as mãos, e o operador tem que se adaptar para conseguir levantar a carga.

Existem algumas medidas que podem ser tomadas para que se melhore o score obtido pela equação. Entre as medidas pode-se citar o corte da peça, que em média possui 27kg, acima do limite permitido. Também pode ser posto uma plataforma que que se eleve a altura em que as peças são depositadas, além de alocar essa plataforma em uma posição mais próxima do forno, para que se diminua o deslocamento do operador.

4. CONCLUSÕES

De acordo com o que foi apresentado pelo estudo, pode ser observado que o método de NIOSH é um bom parâmetro para análises ergonómicas em relação ao carregamento de cargas.

O método nos permitiu avaliar um posto de trabalho e predizer as condições futuras do trabalhador, assim como avaliar aonde seriam necessárias as mudanças.

A partir dos índices obtidos neste artigo, ficou evidente que mudanças laborais são necessárias em uma curta janela de tempo para que se evite lesões ao operador. Mudanças essas que giram em torno do peso da peça carregada, distância do transporte manual e qualidade da pega.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KROEMER, K.H.E.; GRANDJEAN, E.. **Manual de Ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 327 p..

RIBEIRO, Ivan Augusto Vall; TERESO, Mauro José Andrade; ABRAHÃO, Roberto Funes. Análise ergonômica do trabalho em unidades de beneficiamento de tomates de mesa: movimentação manual de cargas. In: CléNCIA RURAL, 39., 2009, Santa Maria. **Periódico.** Santa Maria: Ufsm, 2009. v. 4, p. 1083 - 1089. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/25478/1/S0103-84782009000400018.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2018.

(MTE, 2009). Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego. NR-17 – Ergonomia. 2009.

WATERS, T.R.; PUTZ-ANDERSON, V.; GARG, A.. Applications manual for the revised NIOSH lifting equation. U.S. Dept. of Health and Human Services(NIOSH), Public health Service, Cincinnati, OH, 1994.