**ANÁLISE ERGONÔMICA NOS SETORES DE PRODUÇÃO E VENDA DE UMA PADARIA EM GOVERNADOR VALADARES - MG**

**RESUMO**

Este artigo tem como objetivo verificar as práticas ergonômicas encontradas no setor de produção e no balcão de vendas de uma panificadora de Governador Valadares – MG, bem como propor a empresa, através da análise biomecânica das atividades problemáticas, uma melhoria nos postos de trabalho em questão, de acordo com estudos baseados nas normas regulamentadoras, livros e artigos científicos. Também foi feito o uso de uma ferramenta ergonômica, o método NIOSH, para definir o limite de peso recomendado para o tipo de trabalho, tendo como referência dados reais da produção. A justificativa se vale em virtude de entrevistas com os profissionais, onde os mesmos relataram os incômodos e dores sentidas ao executar as atividades em estudo neste trabalho. A metodologia utilizada consistiu na revisão bibliográfica e no levantamento de dados através de visitas, entrevistas com os trabalhadores e análise de registros para aquisição das informações necessárias para a aplicação deste estudo. Os resultados obtidos indicam que a adoção de posturas ergonômicas contribui para o bem-estar dos funcionários e da empresa, fazendo válida a preocupação com a saúde e segurança dos colaboradores.

PALAVRAS-CHAVE: Análise Ergonômica; Panificadora; Método de NIOSH.

**INTRODUÇÃO**

A palavra Ergonomia deriva do grego *Ergon* e *nomos*, que significa trabalho e regras, respectivamente. Trata-se da aplicação de teorias e métodos relacionados às interações homem-máquina-ambiente, com o objetivo de adequar o ambiente de trabalho às características físicas dos trabalhadores, visando a segurança e saúde dos mesmos, bem como o aumento da produtividade (ABERGO, 2000).

De acordo com o Ministério da Saúde do Brasil (2001), o desenvolvimento de novas tecnologias modificou o ambiente de trabalho. Embora tenha facilitado muitas atividades, foi também importante para o desenvolvimento de problemas a saúde do trabalhador. Dentre eles estão os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), além de novas formas de adoecimento mal caracterizadas, como o estresse e a fadiga física e mental.

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho têm, cada vez mais, se tornado uma epidemia. Algumas de suas patologias são de difícil terapia, pois quando se retoma simples movimentos repetitivos essas patologias retornam. Portanto, não se resume apenas no ambiente laboral, mas pode caracterizar danos para a vida toda (SALIM, 2003).

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil (2001) é importante o desenvolvimento de mais pesquisas e conhecimento na área para que se possa mitigar situações que favoreçam o desenvolvimento de doenças no trabalho, e também traçar propostas coerentes e efetivas de intervenção.

Essa preocupação com a saúde dos trabalhadores, desperta atenção para um problema: Quais são as práticas não ergonômicas na linha de produção de pães e no setor de atendimento ao cliente de uma padaria? E como mitigá-las?

Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar as condições ergonômicas do trabalho em uma padaria na cidade de Governador Valadares - MG, para identificar posturas, práticas de trabalho incorretas e equipamentos não ergonômicos, a fim de proporcionar saúde aos trabalhadores, evitando doenças ocupacionais. Para isso, foram realizadas observações nos setores em questão, bem como filmagens e fotografias para serem analisadas posteriormente. Por fim, foram sugeridas propostas de melhoria para mitigar o problema.

**METODOLOGIA**

Este trabalho trata-se de um de um estudo de caso realizado no ano de 2016 em uma padaria localizada na cidade de Governador Valadares, Minas Gerais.

A metodologia de estudo de caso é definida por Yin (2001) como uma estratégia de pesquisa que abrange tudo, desde a lógica de planejamento até a incorporação de abordagens específicas à coleta de dados e análise de dados. Neste momento, foi realizado uma observação direta das tarefas e foram coletados dados referentes ao processo produtivo, para buscar entender o processo de produção do pão até a sua venda.

Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica para conhecimento dos malefícios de uma postura incorreta no ambiente de trabalho. Após isso, foi feito um contato inicial com um dos gerentes da padaria em estudo, que autorizou a pesquisa no local.

Buscando analisar a biomecânica, foram feitos registros fotográficos identificando as etapas de trabalho, bem como as posturas utilizadas pelos trabalhadores durante a execução de suas tarefas diárias, para que fosse possível, posteriormente, analisar a realização das tarefas com mais cautela e em diversas posições e ângulos. Para a análise do levantamento de carga aplicou-se a fórmula de NIOSH e para isso foram realizadas medições das variáveis necessárias para o cálculo.

A partir deste pré-diagnóstico inicial foram elaboradas as primeiras hipóteses sobre as causas e consequências das posturas ali encontrados e foram analisados os possíveis riscos que os trabalhadores estavam expostos durante a jornada de trabalho.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O estudo manteve o foco em dois ambientes dentro da fábrica, o qual foi feito através de visitas no local, que foram na linha de produção e no balcão de vendas, visando à adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a evitar doenças por ocasião do trabalho, proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente de produtividade (NR 17 – Ergonomia).

Na área da produção foram identificadas más posturas na utilização do cilindro, este estando a 90 centímetros do nível do chão, o qual o padeiro faz movimentos constantes e consecutivos de levantamento de carga de uma maneira incorreta, sem adotar uma postura correta e tão pouca um padrão limite de peso para execução dessa atividade. Também deve ser avaliada, de acordo com as medidas antropométricas dos operadores, a altura em que deve ser regulado o cilindro, pois segundo Kroemer (2005) se a área de trabalho é muito baixa, as costas são sobrecarregadas pelo excesso de curvatura do tronco, o que dá frequentemente margem a queixa de dores nas costas.

A etapa final consiste na venda dos pães fabricados, onde foi encontrado um mal posicionamento do cesto de pães. O mesmo se encontra abaixo da altura recomendada para atividades em pé, numa altura de aproximadamente 75 centímetros ao nível do chão. Para essa atividade deve ser recomendada uma altura equivalente ao trabalho para mulheres, visto que as balconistas são todas do sexo feminino.

 A Figura 1 mostra os postos de trabalho onde foram identificados tais relatos:

Figura 1: Atendente em seu posto de trabalho (A) e Padeiro no processo de cilindragem (B). 

B

A

Fonte: Autores

Após realizado o diagnóstico com base em visitas na empresa e conversas com os funcionários, busca-se, então, elaborar recomendações de melhoria para: 1. Altura da máquina de cilindragem (figura 1B), 2. Peso da massa no processo de cilindragem e 3. Postura das balconistas.

Considerar as características físicas do ambiente de trabalho é de fundamental importância em função delas refletirem de maneira expressiva as qualidades da administração da empresa. Dessa forma, o local de trabalho deve ser sadio, agradável e, portanto, deve oferecer ao trabalhador condições de lhe proporcionar o máximo de proteção e satisfação (KLIPEL, 2014).

Em relação ao processo de cilindragem, duas recomendações podem ser propostas. É de conhecimento geral que cada ser humano possui suas características físicas próprias e, baseando nisso, conclui-se que as máquinas precisam ser ajustáveis aos funcionários. Como pode-se observar através da figura 1B, a máquina onde é realizado o processo de cilindragem da massa não possui esse recurso, corroborando os problemas de postura. Esse problema já foi discutido com o dono da padaria, o qual esclareceu que esse ajuste não é possível em função do peso da máquina. Portanto, de acordo com Kroemer (2005), no caso de trabalhos manuais realizados em pé recomenda-se a mudança na altura da máquina de 90cm (atual) para 100 cm, sendo esta 5 a 10 cm abaixo da altura dos cotovelos.

Um outro problema constatado pelo grupo durante a observação da confecção do pão é o peso da massa quando ela é colocada no cilindro. Com o objetivo de agilizar a produção, o padeiro se descuida e esquece de que essa atividade repetitiva realizada ao longo dos anos pode lhe causar sérios problemas de coluna. Então, usamos o método de NIOSH para quantificar o peso máximo recomendado segundo as condições presentes. O método foi utilizado usando dados coletados e adotando a altura recomendada de 100 cm:

LPR = 23 x (25/H) x (1-0,003x[v-75]) x (0,82+4,5/D) x (1-0,0032 x A) x F x C

LPR = 23 x (25/27) x (1-0,003x[100-75]) x (0,82 + (4,5/60) x (1-0,0032x0) x 0,75 x 0,9

LPR = 11,9 kg

O resultado da equação conclui que o recomendado é que o peso da massa que é jogada no cilindro não ultrapasse o valor de 11,9kg. Ficando claro que um valor maior que esse pode gradualmente prejudicar a saúde e o bem-estar do trabalhador.

Por fim, foi observado a postura da atendente enquanto ela pega o pão (figura 1A). Portanto, recomenda-se a elevação do cesto e visando uma economia para empresa, propôs-se a utilização de um pegador com um cabo mais comprido para não comprometer as estruturas já existentes no local, além da instalação de ganchos na altura das mãos para pendurar as sacolas e evitar que a funcionária se abaixe.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste artigo foram realizadas pesquisas focadas na análise ergonômica do trabalho dentro de uma panificadora, onde se procurou identificar os principais problemas vivenciados e, através de observações e entrevistas foi possível constatar que o problema mais frequente é a postura durante a realização do trabalho. A partir disso, foram realizadas pesquisas bibliográficas com o intuito de propor recomendações de melhoria.

Elevar os pés da máquina de cilindragem e diminuir o peso da massa foram as primeiras sugestões apresentadas, sendo a primeira já descartada pelo proprietário. Foi proposto também a substituição do pegador de pão por um que possua um cabo mais comprido, e a elevação do cesto onde os pães são depositados, sempre visando um maior conforto e a prevenção das doenças causadas pela postura incorreta dos funcionários.

Após a leitura e, consequentemente, o aprofundamento no assunto, chegou-se à conclusão de que é necessário ressaltar a importância de se realizar um estudo como esse. A partir da identificação das causas reais dos problemas, é possível reduzir, ou até mesmo eliminá-las, aumentando o conforto dos funcionários e, consequentemente melhorando a produtividade e a qualidade do produto ofertado. Simples mudanças podem gerar grandes resultados para a empresa.

**REFERÊNCIAS**

ABERGO (2000). **Sistema Brasileiro de Certificação em Ergonomia.** Disponível em: http://www.abergo.org.br/. Acesso em: 07/06/2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17 - Ergonomia.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1990. Disponível em: < http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR17.pdf >. Acesso em: 22 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde** / Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. – Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001.

KLIPPEL, Sandra. **Saúde e Segurança [livro eletrônico].** Editora InterSaberes (Org.) - Curitiba: InterSaberes, 2014. 212 p.

KROEMER, K. H. E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem** / K. H. E. Kroemer e E. Grandjean; trad. Lia Buarque de Macedo Guimarães. - 5.ed. - Porto Alegre: Bookman, 2005.

SALIM, Celso Amorim; **Doenças do trabalho: exclusão, segregação e relações de gênero.** Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0102-88392003000100003. Acesso em: 07 jun, 2017.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos** / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi - 2.ed. - Porto Alegre: Bookman, 2001.