

ANÁLISE DOS RISCOS ERGONÔMICOS EM COSTUREIRAS UTILIZANDO O SOFTWARE ERA (ERGONOMIC RISK ANALYSIS) EM UMA EMPRESA DO PÓLO DE CONFECÇÕES DO AGRESTE DE PERNAMBUCO

Rafaela Barbosa de Sena (FIR)

rafabsena@yahoo.com.br

Maria Goretti Fernandes (FIR)

fisio100@yahoo.com.br

Ana Paula da Silva Farias (UFPE)

ana_paula2778@hotmail.com



A competição por lugares de destaque no mercado faz com que empresas desenvolvam, a todo instante, novas formas de maximizar a eficiência da produção de seus produtos e serviços. Nesse ambiente, os trabalhadores têm que se adaptar, constantemente, a novos equipamentos e/ou a novas formas de execução de suas atividades. Pensando nisso, esse trabalho se propõe a identificar e analisar os principais riscos ergonômicos (através da coleta de dados in loco e do software ERA), existentes nas atividades exercidas pelas costureiras de uma empresa do Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco.

Palavras-chaves: Ergonomia, costureiras, ERA.

1. Introdução

Não há novidade no fato das empresas terem como meta a redução de custos e a busca incessante pela maior produtividade, a fim de se tornarem cada vez mais competitivas. E esse modelo de produção, aliado ao desenvolvimento tecnológico, faz com que os trabalhadores tenham que se adaptar constantemente as novas tecnologias e a um mercado cada vez mais restrito e concorrente. Essas novas exigências do mundo do trabalho tendem a causar conflitos e a deixar o empregado no seu limite físico e emocional, ocasionando diferentes doenças ocupacionais como, por exemplo, as Lesões por Esforços Repetitivos (LER), que têm se constituído em um grande problema da saúde pública em muitos países industrializados (GUELFY, 2001).

No Brasil, de acordo com as estatísticas do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) são a segunda causa de afastamento dos empregados de suas atividades (LAMPERT, 2005).

Preocupar-se com a exposição de trabalhadores a fatores lesivos no ambiente de trabalho é essencial para as empresas, já que, na maioria dos casos, e sem perceber, o homem executa suas tarefas assumindo posturas ocupacionais ou funcionais inadequadas, devido, dentre outros aspectos, a má projeção dos postos de trabalho (KNOPLICH, 1996).

Então, a grande questão é como melhorar o sistema produtivo de forma a beneficiar não só a empresa, como também os trabalhadores. De acordo com Iida (1990), a ergonomia se destaca nesse processo, pois estuda os diversos aspectos do comportamento humano e do sistema de trabalho, dentre eles: homem, máquina, ambiente, informação, organização e conseqüências das atividades.

Identificar e analisar os principais riscos ergonômicos pode ser uma importante forma de se conhecer mais sobre como as atividades estão sendo desenvolvidas na linha de produção. Trata-se de um processo que inclui várias etapas e há diversas opções de ferramentas que podem ser aplicadas, variando de acordo com o tipo de atividade, tipo de risco e realidade observada na organização (COUTO et al., 1998). Uma dessas ferramentas é o *Software* ERA (Ergonomic Risk Analysis), que auxilia as empresas na identificação de como estão sendo desenvolvidas as ações relacionadas à saúde e segurança do trabalho.

Portanto, o objetivo desse trabalho é analisar, através do *Software* ERA, os principais riscos ergonômicos encontrados nas atividades desenvolvidas por costureiras de uma empresa do Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco. A escolha dessa categoria profissional deve-se ao fato da mesma fazer parte de um grupo de risco para o desenvolvimento de LER e DORT (CUNHA, 1992; OLIVEIRA, 1991).

2. Metodologia

Esse estudo é do tipo descritivo, observacional, com amostra intencional, coletada em uma empresa do Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco. Foram analisados o ambiente e os postos de trabalho, no período de dezembro de 2006 a maio de 2007. Os dados coletados, através de visitas à fábrica, entrevistas e registro de imagens, descrevem o ambiente e as condições de trabalho. A análise dos riscos, propriamente dita, foi feita pelo *Software* ERA, com base nesses dados.

No processo de coleta levou-se em consideração atender as dimensões existentes no ERA, que

são: identificação de análise, memória fotográfica, descrição física e histórica, descrição do método de trabalho, descrição da população trabalhadora e análise pró-ativa de riscos ergonômicos. A amostra foi composta por trinta e uma costureiras e a primeira avaliação foi em forma de entrevista, para obtenção dos dados pessoais das empregadas (nome, idade, tempo de trabalho na empresa e na função exercida, jornada de trabalho e realização de hora extra).

Na coleta pró-ativa dos dados para a categorização dos riscos ergonômicos, o estudo abordou as seguintes variáveis: postura, ferramentas, segurança, iluminação, ventilação, temperatura, ruído, higiene, repetição, exigência de tempos, atenção, individualidade, equipe, potencial e turnos. Dentro de cada uma dessas variáveis, existe a caracterização, a exigência e os meios de controle existentes, que foram preenchidos com o que foi observado na empresa e pontuados de acordo com a tabela fornecida no manual do *software* (escala de categorias de risco).

Para cada item identificado foi estabelecida uma nova categoria de risco, que é atribuída em função das consequências e vão definir prioridades básicas em termos de avaliação e controle. Assim, tem-se (ERGO BRASIL, 2006):

- G, que é a gravidade, subdividida em humanas e organizacionais;
- H, que se refere a histórico; e,
- C, que são os meios de controle existentes.

Os quadros G, H e C foram preenchidos com os valores da coluna de cada categoria e lhes foram atribuídos uma pontuação (1-irrelevante, 2-de atenção e 3-crítica), em que predomina o item de maior valor (após a análise crítica dos itens em cada uma das colunas). O nível de priorização dos riscos é o resultado da multiplicação de $G \times H \times E$ (fórmula presente no sistema), que, como consequência, apresentará o resultado em forma de gráfico, com as respectivas cores de coluna referentes ao nível de risco, que se divide em baixíssimo, baixo, médio, alto e altíssimo (ERGO BRASIL, 2006).

3. Resultados e discussão

Nesta seção serão apresentados os principais resultados e as respectivas discussões, a respeito das características ambientais, dos materiais e equipamentos, do método e do posto de trabalho, da jornada de trabalho, bem como dos níveis de priorização de riscos, resultantes dessa análise.

a) Estrutura física da fábrica

A estrutura física da fábrica, representada pela figura 1, é composta por paredes claras e um ambiente quente (utilização de telhas de um material que não permite a dispersão do calor e presença de poucas janelas), gerando desconforto ambiental. Além disso, deve-se levar em consideração à existência de resíduos aéreo-dispersóides, resultantes do manuseio dos tecidos utilizados nas confecções, que podem resultar no aparecimento de infecções respiratórias. Observa-se também a presença de fios expostos que podem acarretar traumas elétricos, pondo em risco a vida dos funcionários.

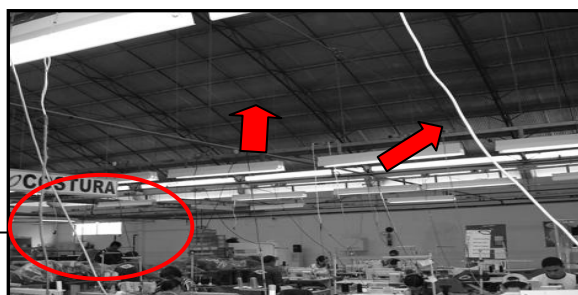


Figura 1- Ambiente físico da fábrica.

b) Materiais e equipamentos

As profissionais de costura da fábrica operam máquinas com inúmeras variações (reta, reta eletrônica com uma e duas agulhas, *overlock*, *iterlock*, goleira, zig-zag e fechadeira), devido a fabricação de diversos acessórios. As mesas utilizadas no desenvolvimento das suas atividades são de madeira e destinam-se à colocação de objetos a serem manipulados. As costureiras possuem Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), como protetores de ouvido e máscara e manipulam uma única ferramenta cortante, a tesoura.

Evidencia-se, na figura 2, a presença de riscos operacionais e ferrugem, que podem provocar cortes ou perfurações e resultar no desenvolvimento de doenças.

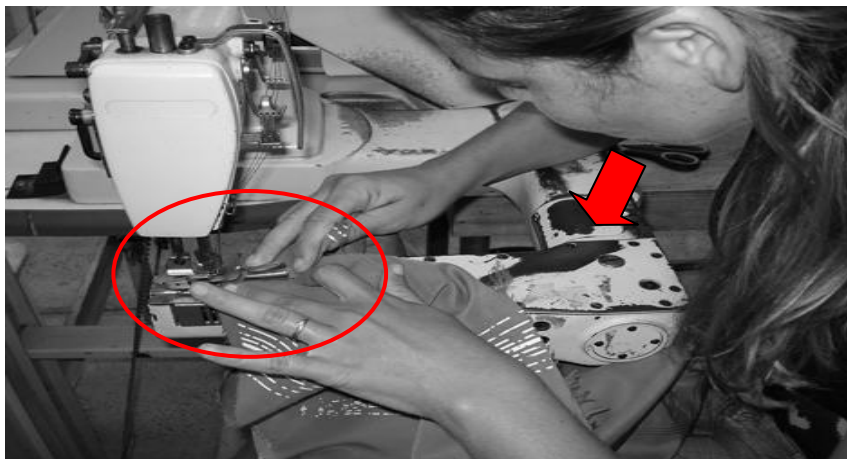


Figura 2 – Risco no posto de trabalho

c) Método de trabalho

Quanto ao método de trabalho, as costureiras realizam atividade cíclica. Após uma seqüência de tarefas ou fechando um trabalho, repete-se a seqüência da mesma maneira, ou de forma semelhante. São profissionais especializadas em atividades parceladas, com o objetivo de efficientização da produção. De acordo com Dejour (1998), uma organização do tipo taylorista, que se caracteriza pela repetição dos mesmos gestos e movimentos, durante a jornada de trabalho, pode resultar em desinteresse e desmotivação do trabalhador. Ao separar, radicalmente, o trabalho intelectual do trabalho manual, o sistema Taylor neutraliza a atividade mental das operárias.

Na realização das atividades rotineiras, pode-se observar, na figura 3, que as empregadas realizam movimentos repetitivos dos ombros, braços, punhos, mãos e dedos, em função da demanda operacional e da exigência dos componentes acionais dos equipamentos. Essas atividades levam a um ritmo intenso e repetitividade dos movimentos dos membros superiores, o que pode resultar em doenças músculo-esqueléticas.

d) Posto de trabalho

Nas figuras 3, 4 e 5 pode-se observar que a cadeira disponibilizada para as profissionais, apesar de ser regulável (com a possibilidade de ser ajustada individualmente e levar ao posicionamento correto), não há nenhum tipo de instrução para o seu adequado uso. Outro fator que contribui para uma postura inadequada é o fato desse mobiliário não ser alcochoado que, segundo Moraes et al. (2002), pode favorecer o aumento de pressões sobre os tecidos e estruturas ósseas, levando a um desconforto postural.

Nas figuras 4 e 5, observa-se que a funcionária inclina e flete a coluna cervical por falta de ajustes no mobiliário, já que a atividade exige dela muita atenção. Isso é feito, de maneira natural, para evitar acidentes de trabalho e poder exercer sua função adequadamente.

A postura adotada por costureiras é predominantemente sentada, ombros elevados (com ou sem apoio dos membros superiores) e flexão da região cervical, para visualização das tarefas. As variações dessa postura envolvem a flexão do tronco para executar a costura e a rotação do mesmo para pegar os objetos a serem trabalhados, que são colocados em cavaletes situados lateralmente e atrás do sujeito (MORAES et al., 2002). Os membros superiores elevados e sem apoio levam à contração estática da musculatura de sustentação, podendo resultar em fadiga e favorecer as tendinites de ombros (COUTO, 1991).

Nota-se que grande parte dos funcionários procura uma maneira de alternar a postura prolongada dos membros inferiores, levando a posturas inadequadas dos membros, provavelmente por fadiga muscular, devido à manutenção da postura e ao esforço repetitivo, para acionamento do pedal da máquina, como demonstra a figura 4.

O acionamento da alavanca lateral e do pedal das máquinas exige freqüentes movimentos de abdução e adução do quadril e flexão dorsal e plantar do pé. Dependendo da freqüência de repetição e intensidade da força aplicada, podem ocorrer algias em quadril e pé (MORAES et al., 2002).

Quanto à acomodação das pernas das funcionárias, observa-se pouco espaço livre na figura 5, indicando inadequação nas dimensões do assento com a altura da bancada, gerando desconforto e podendo levar a aumento de pressões nos tecidos moles, ocasionando diminuição da circulação.



Figuras 3, 4 e 5 - Análise do posto de trabalho

e) Jornada de trabalho

Foi constatado que 93,5% das costureiras trabalham nove horas diárias, com intervalo de uma hora e meia de almoço e uma pausa de quinze minutos, no turno da tarde. No período em que existe uma demanda maior pelo produto fabricado, na maioria das vezes, realiza-se o “turnão”, que são horas extras de trabalho. Cerca de 90,3% das funcionárias excedem seu horário habitual em quatro horas, com um intervalo de, apenas, trinta minutos para o jantar.

Como se vê, ao implantar o “turnão”, a empresa excede o tempo de recuperação física e psíquica das costureiras. Como afirmam Grandjean (1998) e Iida (1990), o trabalho estático por mais de 8 horas é altamente fatigante e, quando realizado frequentemente, pode lesar articulações, tendões e ligamentos. Quando não for possível evitar esse tipo de trabalho, recomenda-se que devem ser concedidas pausas de curta duração, mas com elevada frequência, para permitir relaxamento muscular e alívio da fadiga.

f) Níveis de priorização de riscos

A partir das informações geradas da coleta de dados, foi possível estabelecer os níveis de priorização de riscos. Constatou-se que as atividades exercidas pelas costureiras encontram-se, na sua grande maioria, nos níveis alto e altíssimo. A figura 6 ilustra de maneira eficiente tais resultados. Lembrando que as cores azul, verde, amarela, vermelha e preta representam, respectivamente, níveis de risco baixíssimo, baixo, médio, alto e altíssimo.

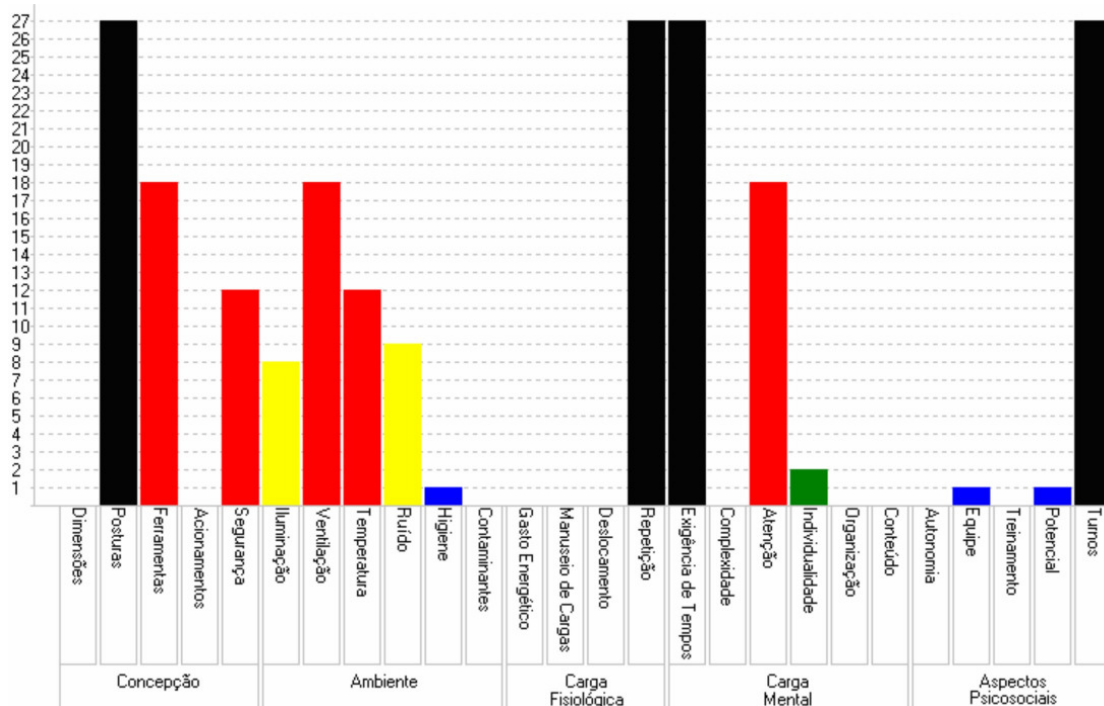


Figura 6 – Níveis de priorização de riscos.

Os altíssimos níveis de risco estão relacionados a questões de postura, repetição das tarefas, exigência de tempo e jornada de trabalho. Já os riscos com nível alto estão presentes em questões como manipulação das ferramentas de trabalho, segurança, ventilação, temperatura e

atenção. De acordo com Moraes et al. (1999), esses resultados podem fornecer subsídios para a elaboração de um programa de controle e prevenção da saúde, desenvolvido especificamente para essa equipe de costureiras.

4. Conclusões

A partir da análise dos resultados encontrados, constatou-se que a profissão de costureira apresenta vários riscos para o desenvolvimento de doenças ocupacionais, pois é uma atividade monótona, repetitiva e de baixa complexidade. A permanência, por longos períodos, na postura sentada, exige um trabalho maior do sistema músculo-esquelético e, conseqüentemente, movimentos de sobrecarga para a coluna vertebral.

Fatores como a jornada de trabalho, as pausas insuficientes, as inadequações do ambiente, a mecanização das tarefas e a falta de instrução quanto ao uso dos mobiliários e ferramentas, podem interferir no rendimento profissional e podem contribuir para o aparecimento de doenças relacionadas as atividades laborais.

Diante disso, a utilização da ergonomia e de ferramentas de apoio (como o ERA, por exemplo), no estudo do comportamento humano e do sistema de trabalho pode ser um fator diferenciador das empresas num ambiente tão competitivo, como o atual. O acesso a informação, a tecnologia, as melhores práticas estão ao alcance de todos. Cuidar da qualidade de vida dos empregados pode ser um caminho para atingir altos índices de qualidade do produto ou serviço, gerar maior eficiência e maximizar lucros.

Referências

- COUTO, H. A.** *Tenossinovites e outras lesões por traumas cumulativos nos membros superiores de origem ocupacional*. Belo Horizonte: Ergo, 1991.
- COUTO, H. A. et al.** *Como gerenciar a questão das LER/DORT*. 2. ed. Belo Horizonte: Ergo, 1998.
- CUNHA, C. E. G.** *Lesões por esforços repetitivos*. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. Vol. 20, n. 76, p. 47-59. 1992.
- DEJOUR, C.** *A Loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- ERGO BRASIL.** *Análise de riscos ergonômicos. ERA - Ergonomic Risk Analysis. Versão 1.0 inclusa*. Jacareí, 2006. CD-ROM. Produzido por Ergo Brasil.
- GRANDJEANE.** *Lifthing the task to the man*. 4. ed. London: Taylor Francis, 1998.
- GUELFY, M. H.** *Relação entre as lesões por esforços repetitivos – L.E.R. e a organização do trabalho*. 2001. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Pública) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel.
- IIDA, I.** *Ergonomia: projeto e produção*. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.
- KNOPLICH, J.** *Viva bem com a coluna que você tem*. 25 ed. São Paulo: Ibrasa, 1996.
- LAMPERT, I.** *A influência de um programa de cinesioterapia laboral para qualidade de vida dos funcionários do hospital São Vicente de Paulo*. Fisiobrasil. Ano 10, n. 77. 2006.
- MORAES, M. A. A. et al.** *Equipe multiprofissional reduzindo as queixas relacionadas ao sistema músculo-esquelético em costureiras*. Revista Paulista de Enfermagem. Vol. 7, n. 1, p. 19-26. 1999.
- MORAES, M. A. A. et al.** *Sintomas músculos-esqueléticos e condições de trabalho de costureiras de um hospital universitário*. Revista Paulista de Enfermagem. Vol. 21, n. 3, p. 249-54. 2002.
- OLIVEIRA, C. R.** *Lesão por esforços repetitivos*. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. Vol.19, n.73, p. 59-85. 1991.