

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO DE PESSOAS

**ERGONOMIA: Um estudo sobre sua influência na produtividade**

**AUTORES**

**CARLOS RODRIGUES DA SILVA**

**Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS**

**JULIANA CRISTINA CALDEIRA DE SOUSA**

**Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS**

**SINAI RODRIGUES DA SILVA**

**Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS**

**SILVANA DUARTE DOS SANTOS**

**Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS**

**MARCO ANTONIO COSTA DA SILVA**

**Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS**

É crescente o interesse de empresas, governos e sociedade pelo estudo da ergonomia aplicada às atividades produtivas. Nessa direção, o governo brasileiro editou a Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia, que visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores. O presente trabalho tem como escopo avaliar os postos de trabalho da empresa Magnífica Confeções de Paranaíba em relação aos seus aspectos ergonômicos e determinar a sua influência sobre a produtividade. A constante utilização das máquinas, a postura sentada e a repetição de movimentos inerentes à atividade fabril, são características do posto de trabalho da organização. Diante dessas características, o atendimento às exigências ergonômicas é fator decisivo para o aumento da produtividade e a melhoria do bem-estar das colaboradoras. A aplicação dos conceitos ergonômicos aos postos de trabalho caracteriza-se em um processo construtivo e participativo que objetiva a solução de problemas por vezes complexos, para a qual se exige o conhecimento das tarefas, da atividade desenvolvida para realizá-la e das dificuldades para se atingir o desempenho e a produtividade exigidos. Assim, os dados obtidos na pesquisa sustentaram-se nos questionários aplicados às colaboradoras, agentes conhecedores das atividades desenvolvidas e das dificuldades para sua execução.

**Palavras-chave:** Lealdade do consumidor. Educação à distância. Serviços.

**ERGONOMICS: A study on its influence in the productivity**

The interest of companies, governments and society for the study of the ergonomics applied to the productive activities is increasing. In this direction, the Brazilian government edited the Regulatory Norm 17 - Ergonomics, that it aims at to establish parameters that allow the adaptation of the conditions of work to the psychophysiology characteristics of the workers. The present research has as target to evaluate the ranks of work of the Company Magnificent Confections of Paranaíba in relation to its ergonomic aspects and to determine its influence on

the productivity. The constant use of the machines, the seated position and the repetition of inherent movements to the activity manufacturer, are characteristic of the rank of work of the organization. Ahead of these characteristics, the attendance to the ergonomic requirements is decisive factor for the increase of the productivity and the improvement of well-being of the collaborators. The application of the ergonomic concepts to the work ranks is characterized in a constructive and participative process that objective the solution of problems for times complex, for which if it demands the knowledge of the tasks, the developed activity to carry through it and of the difficulties to reach the demanded performance and the productivity. Thus, the data gotten in the research had been supported in the questionnaires applied to the collaborators, agents experts of the developed activities and the difficulties for its execution.

**Key Words:** Ergonomics. Regulatory Norm 17. Productivity.

## Introdução

A busca por melhores índices de produtividade sempre foi um dos principais objetivos das organizações. Com o fenômeno da globalização, a produtividade passou a ser diferencial competitivo para as empresas. A atividade produtiva na área de confecção não fica imune a esse processo. Cresce a exigência dos consumidores quanto à qualidade e preços dos produtos. Nesse contexto, a empresa Magnífica Confecções de Paranaíba se vê impelida a tomar medidas que promovam o incremento da produtividade em sua linha de produção. Dentre tais medidas, a adequação ergonômica dos postos de trabalho pode ser apontada como de significativa importância. Fornecer ao trabalhador condições de trabalho ergonomicamente adequadas, antes de imposição legal, revela-se em importante diferencial para as modernas organizações.

O presente trabalho tem como objeto de estudo a análise da organização Magnífica Confecções de Paranaíba/MS, no que se refere à ergonomia dos postos de trabalho e sua influência sobre a produtividade. A pesquisa consiste em analisar as condições ergonômicas dos postos de trabalho da empresa Magnífica Confecções, bem como suscitar a conscientização sobre a necessidade de proteção dos trabalhadores em relação aos problemas de saúde ligados ao trabalho.

A preocupação com a produtividade deve estar presente em todas as ações da empresa, sob pena de perder competitividade. Assim, é de fundamental importância o bom planejamento do posto de trabalho e seus aspectos ergonômicos. Para Martins e Laugeni (2006) o trabalho e o local de trabalho devem se adequar ao homem e não o contrário. As empresas do ramo da indústria de confecções buscam oferecer aos seus colaboradores postos de trabalho que ofereçam condições adequadas para a obtenção de nível satisfatório de produtividade com o mínimo desconforto.

Nesse cenário, a empresa Magnífica Confecções busca firmar-se como referência para o setor da indústria têxtil no município de Paranaíba. Sendo assim, a adequação de seus postos de trabalho às exigências ergonômicas é requisito essencial para a consecução desse objetivo.

Verificando-se as condições de trabalho das colaboradoras da empresa Magnífica Confecções, apresentou-se a seguinte questão de pesquisa: Como as condições ergonômicas existentes nos postos de trabalho da empresa Magnífica Confecções de Paranaíba concorrem para o desempenho dos colaboradores da empresa?

No afã de responder a essa pergunta orientadora, o trabalho buscou analisar as condições ergonômicas nos postos de trabalho da empresa Magnífica Confecções de Paranaíba. Especificamente, este trabalho procurou:

- Identificar os agentes que participam do processo produtivo e a infra-estrutura física disponibilizada para os mesmos;
- Conhecer as atividades laborais desenvolvidas pelas colaboradoras e suas percepções sobre a influência da ergonomia no exercício dessas atividades;
- Analisar os postos de trabalho sob seus aspectos ergonômicos com base naquilo que foi identificado tanto na literatura como em Normas regulamentadoras pesquisadas;
- Propor soluções e/ou alternativas para a adequação àquilo que encontrado na literatura e na legislação.

Em relação aos resultados práticos, esta pesquisa procura conscientizar a organização estudada sobre a necessidade de adequar-se às exigências contidas na NR 17 – Ergonomia, e, conseqüentemente, oferecer condições de trabalho mais adequadas às suas colaboradoras, atendendo à legislação vigente. Busca-se incentivar o interesse pelo assunto abordado tanto por parte da organização pesquisada como pelos acadêmicos interessados em desenvolver pesquisas nesta área. Objetiva-se, também, suscitar junto as empresas quanto às suas responsabilidades na manutenção de postos de trabalho adequados que ofereçam condições propícias ao desenvolvimento eficiente das atividades produtivas.

## Revisão da literatura

Para Martins e Laugeni (2006), a função produção, entendida como o conjunto de atividades que levam à transformação de um bem tangível em um outro de maior utilidade, acompanha o homem desde sua origem. No início, a produção revelava-se extremamente artesanal. Com a Revolução Industrial, esse modelo produtivo torna-se obsoleto. A invenção da máquina a vapor, em 1764, promove a substituição da força de trabalho humana pela força da máquina. Essa revolução na maneira como os produtos eram fabricados trouxe consigo algumas exigências que se referem às diferentes áreas da administração: com relação à produção houve a padronização dos produtos e conseqüentes implicações nos processos de fabricação; no que se refere aos Recursos Humanos, aumentou-se a necessidade de habilitação da mão de obra direta, com treinamentos técnicos; nas relações com o mercado, passou-se a desenvolver e aprimorar técnicas de vendas; para gerenciar essas mudanças foi necessária a criação e o desenvolvimento de quadros gerenciais e de supervisão, em que se incluiu o desenvolvimento de técnicas de planejamento e controles financeiros. (DRUCKER, 2002).

No fim do século XIX, surgiram os trabalhos de Frederick Winslow Taylor, decorrendo na sistematização do conceito de produtividade, ou seja, a procura incessante por melhores métodos de trabalho e processos de produção, com o objetivo de obter melhoria da produtividade com o menor custo possível. Para resolver um dos principais problemas da época, os salários, Taylor acreditava que era necessário descobrir, de maneira científica e exata, qual a velocidade máxima em que o trabalho poderia ser executado. Sua resposta para esse problema foi o que ele chamou “estudo sistemático e científico do tempo”, que consistia em dividir cada tarefa em seus elementos básicos e, com a colaboração dos trabalhadores, cronometrá-las e registrá-las. Em seguida, eram definidos tempos-padrão para os elementos básicos. (MAXIMIANO, 2004, p. 154). Para Robbins (2006, p. 490), utilizando técnicas de administração científicas, Taylor conseguiu definir a melhor maneira de fazer cada trabalho. Dessa forma, ele poderia, depois de selecionar as pessoas certas para os trabalhos, treiná-las para que os executassem precisamente do melhor modo. Para motivar os trabalhadores, era favorável a planos de incentivo salarial. No geral, Taylor obteve melhorias constantes na produtividade, na faixa de 200% ou mais.

Nessa mesma época surgem outros teóricos da administração geral, dentre eles Henry Ford, em 1910, que cria a linha de montagem seriada – revolucionando os métodos e processos produtivos. Nasce o conceito de produção em massa, caracterizada por grandes volumes de produtos extremamente padronizados. Para Maximiano (2004, p. 164), foi Henry Ford quem elevou ao mais alto grau os dois princípios da produção em massa, que é a fabricação de produtos não diferenciados em grande quantidade: peças padronizadas e trabalhador especializado. O modelo Ford de produção em massa consistiu em grande vantagem competitiva, impulsionando a fábrica Ford para a primeira posição da indústria automobilística mundial.

A empresa industrial, a partir de então, passa a sofrer influência de duas diferentes correntes de pensamento radicalmente opostas: de um lado a corrente mecanicista ou objetiva inspirada em Frederick W. Taylor e do outro lado a corrente Humanista ou Behaviorista (Comportamental) que teve como impulso inicial os levantes das classes trabalhadoras que decorreram na formação da Comissão de Hoxie (no parlamento norte-americano), a qual tinha como objetivo proteger a classe trabalhadora, que até então carecia de direitos trabalhistas (ou outros quaisquer), o que culminou com a Pesquisa de Hawthorne. De início, o enfoque foi predominantemente técnico, valorizando a organização da empresa, a eficiência dos materiais e, principalmente, os métodos de trabalho. Porém, tornou-se impossível a adoção de um enfoque exclusivamente técnico às organizações, já que o desenvolvimento técnico das

atividades depende também das pessoas.

Maximiano (2004, p. 232) preconiza que ao mesmo tempo em que se consolidou o enfoque técnico nascido com Taylor e Ford, o enfoque comportamental dos humanistas ganhou espaço na teoria e prática da administração. Adotada a perspectiva comportamental, o sistema social adquire grande relevância dentro de uma organização. Assim, o sistema social, entendido como o conjunto de pessoas e suas necessidades, sentimentos e atitudes, tem igual ou maior influência sobre o desempenho da organização do que o sistema técnico. Moreira (2004, p. 285) ensina que a corrente comportamental considera como foco de atenção o próprio indivíduo, suas necessidades físicas e psicológicas, seu bem-estar e sua satisfação como o trabalho que faz. Para Robbins (2006, p. 496), no geral, os participantes do movimento das relações humanas acreditavam na importância da satisfação do funcionário – um trabalhador satisfeito era um trabalhador produtivo.

Modernamente, as organizações possuem uma função produção que objetiva produzir bens e serviços. Para tal fim, além de outros recursos, precisam de recursos humanos, os quais são coordenados pelos gerentes de produção, que respondem pelo desenvolvimento da atividade produtiva. Grandes mudanças ocorreram no contexto empresarial nas últimas décadas. Algumas empresas abandonaram a produção em série e mudaram para uma produção flexível, globalizada e mais adequada à demanda do mercado. A competição e os avanços tecnológicos geraram outras formas de gestão das empresas e, portanto, inúmeras transformações no mundo do trabalho. (CELERINO; PEREIRA. 2008, p. 66).

As organizações também mudaram sua forma de ver e tratar a gestão de pessoas, ampliando sua visão e atuação estratégica. Todo processo produtivo somente se realiza com a participação conjunta de diversos parceiros, cada qual contribuindo com algum recurso. Os empregados contribuem com seus conhecimentos, capacidades e habilidades, proporcionando decisões e ações que dinamizam a organização. Nesse contexto, adquirem importância para as organizações, as condições de trabalho oferecidas ao trabalhador. É inegável, portanto, a relação de causa e efeito entre o ambiente de trabalho, o modo de organização da produção e a saúde do trabalhador. A depender da forma como o processo de trabalho é organizado, o cotidiano no local de trabalho é configurado por contextos nos quais os modos de se trabalhar, de se relacionar, de lidar com o tempo, com o espaço e com os equipamentos são sabidamente danosos à saúde. (MONTEIRO; GOMES, 1998).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu artigo 6º, inciso XXII, inclui como direito dos trabalhadores a redução dos riscos inerentes ao trabalho por meio de normas de saúde, higiene e segurança. Para que o Estado cumpra seu papel na garantia dos direitos básicos de cidadania foi necessária a formulação de políticas e ações de governo norteadas por abordagens transversais e intersetorias. A implementação dessas políticas vem ocorrendo de forma precária, haja vista que a fiscalização quanto ao que preceitua a legislação tem sido carente tanto de recursos materiais como de pessoal. Nessa perspectiva, as ações de segurança e saúde do trabalhador exigem uma atuação multiprofissional, interdisciplinar e intersetorial capaz de contemplar a complexidade das relações produção-consumo-ambiente e saúde. (BRASIL, 2004).

A partir da constituição do Grupo de Trabalho Interministerial formado pelo Ministério da Previdência Social (MPS), Ministério da Saúde (MS) e Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), por meio da Portaria Interministerial 153, de 13 de fevereiro de 2004, surge uma política nacional de segurança e saúde voltado ao trabalhador. Nesse sentido, o Ministério do Trabalho e Emprego tem expedido normas que objetivam resguardar a saúde e a segurança do trabalhador. Tais normas têm recebido a nomenclatura de Normas Regulamentadoras (NR) e a obrigatoriedade de seu cumprimento pelos empregadores é prevista na Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), em seu artigo 155.

A Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde do Trabalhador (NR 17) estatui em

seu item 17.1 “Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente”.

É de responsabilidade da administração do estabelecimento industrial verificar a adaptação dos postos de trabalho às regras ergonômicas que visem oferecer ao colaborador mobiliário, equipamentos, condições ambientais e organização do trabalho adequada à eficiente atividade laborativa. Tal responsabilidade fica evidenciada no item 17.1.2. da NR 17 “Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.”

Ainda, a Consolidação das Leis Trabalhistas – CLT em seu art. 157, inc. II, atribui às empresas a obrigação de instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. No Brasil, o governo, cada vez mais, tem demonstrado interesse e preocupação com os aspectos relacionados à segurança e à saúde do trabalhador, sobretudo face aos prejuízos econômicos decorrentes de fatos danosos à integridade física e mental dos empregados. Em 2003, os gastos da Previdência Social com pagamento de benefícios acidentários e aposentadoria especial (concedida em face de exposição a agentes prejudiciais à saúde ou integridade física, com redução no tempo de contribuição) totalizaram cerca de 8,2 bilhões de reais. Entretanto, os valores são estimados e se referem apenas ao setor formal de trabalho. (BRASIL, 2004).

A Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador tem por finalidade a promoção da melhoria da qualidade de vida e da saúde do trabalhador, mediante a articulação e integração, de forma contínua, das ações de Governo no campo das relações de produção-consumo, ambiente e saúde. Tradicionalmente, no Brasil, as políticas de desenvolvimento têm se restringido aos aspectos econômicos e vêm sendo traçadas de maneira paralela e pouco articulada com as políticas sociais, cabendo a estas últimas arcarem com os ônus dos possíveis danos gerados sobre a saúde da população, dos trabalhadores em particular e à degradação ambiental. Normalmente quando se aborda o gerenciamento da atividade produtiva em uma organização, tende-se a focar os estudos sobre as partes não humanas. Não há dúvida que o fator humano desempenha papel de importante no desenvolvimento de uma organização industrial. Para Maximiano (2004 p. 232) desde o início da moderna sociedade industrial, ficou claro que a produtividade e o desempenho das organizações dependem também do comportamento das pessoas, e não apenas da eficiência dos sistemas técnicos.

Nessa mesma linha de pensamento, Slack et al (2002 p. 275) afirma que a forma como os recursos humanos são gerenciados tem impacto profundo sobre a eficácia das funções operacionais e, conseqüentemente, dos resultados do setor produtivo.

Para Moreira (2004, p. 284) qualquer organização tem um conjunto de trabalhos espalhados de acordo com certos critérios pelas várias unidades funcionais. Pode-se entender trabalho como um conjunto específico de atividades atribuídas a um colaborador. Nesse contexto, as organizações devem empreender esforços consideráveis na projeção e organização do trabalho. Quanto melhores as condições oferecidas aos colaboradores para o desempenho das atividades, melhores serão os resultados da organização. Nesse sentido, Slack et al (2002, p. 276) afirma que o projeto do trabalho tem um papel pivô, pois define a forma pela qual as pessoas agem em relação ao seu trabalho. Define as expectativas daquilo que é requerido delas e influencia suas percepções de como contribuem para a organização.

Porém, a maior importância do projeto e organização do trabalho diz respeito à sua atuação como elemento que forneça aos funcionários condições de trabalho que maximizem a produtividade e, ao mesmo tempo, proteja sua integridade física e psicológica. Quando oferecidas tais condições favoráveis, cria-se um ambiente organizacional propício ao

incremento da capacidade produtiva dos colaboradores. A capacidade produtiva (rendimento) de um mesmo indivíduo pode variar ao longo do tempo (variação intra-individual), assim como variar entre um indivíduo e outro (variação interindividual). Limites fixados pela empresa podem superar à capacidade de um ou de vários trabalhadores colocando em risco sua saúde como se tem visto freqüentemente no trabalho repetitivo, ocasionando os distúrbios osteomusculares. (BRASIL, 2002).

A Consolidação das Leis do Trabalho em seu artigo 157, inciso I, afirma ser obrigação das empresas o cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho. Ainda, no inciso II do mesmo artigo, fica a empresa obrigada a instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais.

As organizações modernas buscam oferecer aos seus colaboradores as melhores condições possíveis de trabalho com o intuito de obter aumento na produtividade. Moreira (2004, p. 600) acredita que um crescimento da produtividade implica em um melhor aproveitamento de funcionários, máquinas, da energia e dos combustíveis consumidos, da matéria-prima e assim por diante. Não há dúvida, portanto, que a otimização dos recursos postos à disposição de uma organização, sobretudo os recursos humanos, podem conduzi-la a um nível de produtividade satisfatório, pois para alcançar níveis elevados de qualidade e produtividade, as organizações precisam de pessoas motivadas, que participem ativamente nos trabalhos que executam e que sejam adequadamente recompensadas pelas suas contribuições.

Outro aspecto importante diz respeito à expectativa de longevidade do trabalhador no desempenho de suas atividades. O desempenho eficiente não deve ser encarado apenas como uma otimização do volume da produção. Para que seja considerado eficiente é necessário que o trabalhador possa permanecer no processo produtivo durante todo o tempo que a própria sociedade estipula como sendo seu dever, principalmente agora que o sistema previdenciário está deficitário. Se o trabalhador deve permanecer por mais tempo na vida ativa, é preciso que suas condições permitam a execução das tarefas até uma idade mais avançada. Querer postergar a idade da aposentadoria sem a contrapartida da melhoria dos postos de trabalho, é condenar uma grande parcela da população ao desemprego ou, na melhor das hipóteses, a uma aposentadoria precoce por invalidez. Portanto, é de interesse de toda a sociedade zelar pela própria eficiência do seguro social. O elevado índice de aposentadoria por invalidez devido aos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT tem sua origem na forma como o trabalho tem sido realizado. (BRASIL, 2002).

Recentemente, a OIT (Organização Internacional do Trabalho) tem promovido conferências que estimulam os países a adotar medidas que incentivem o trabalho decente. Para a OIT o trabalho decente deve ser entendido como aquele adequadamente remunerado, exercido em condições de liberdade, equidade e segurança, capaz de garantir uma vida digna. Entre os pilares estratégicos do denominado trabalho decente está a promoção do emprego de qualidade. No Brasil, a promoção do trabalho decente passou a ser um compromisso assumido entre o Governo Brasileiro e a OIT a partir de junho de 2003. (BRASIL, 2006). A partir desse compromisso foi criada a Agenda Nacional de Trabalho Decente, que tem como uma de suas prioridades o fomento à implementação de parcerias no local de trabalho para a promoção de uma cultura de prevenção de riscos e para a promoção da segurança e saúde das trabalhadoras e dos trabalhadores. Dessa forma cresce, inclusive no Brasil, a consciência sobre a necessidade de se oferecer ao trabalhador postos de trabalho que ofereçam a garantia de um ambiente de trabalho seguro e saudável. Nesse contexto, a avaliação dos aspectos ergonômicos dos postos de trabalho é de fundamental importância para o oferecimento de condições favoráveis ao bem-estar físico dos trabalhadores e conseqüentemente ao aumento da produtividade.

A Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) define a ergonomia como sendo o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar de forma integrada e não dissociada a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas. (BRASIL, 2002).

No âmbito internacional a ergonomia é dividida em três domínios de especialização: ergonomia física, ergonomia cognitiva e ergonomia organizacional. Para os objetivos deste trabalho, importante definir ergonomia física, como aquela concernente às características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação à atividade física. Os tópicos relevantes incluem a postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo esqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de postos de trabalho, segurança e saúde.

A relação entre o trabalhador e o seu trabalho é o objeto de estudo da ergonomia. Para Wisner (1987, apud BRASIL, 2000), “ergonomia é o conjunto dos conhecimentos científicos relacionados ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficiência”. Quando o posto de trabalho não atende aos requisitos ergonômicos não só os trabalhadores e as empresas são prejudicados, mas a sociedade como um todo arca com os prejuízos. Das conseqüências resultantes da não adequação aos parâmetros ergonômicos podem ser destacadas a ineficiência da produção, a diminuição do tempo de atividade laborativa e a saturação do sistema previdenciário.

A atual Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia, estabelecida pelo Ministério do Trabalho por meio da Portaria nº 3.751, de 23 de novembro de 1990, define os parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características parafisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

Antes de sua elaboração não havia normatização alguma em que o Ministério do Trabalho e Emprego pudesse se apoiar para obrigar as empresas a alterar a forma como era organizada a produção. Dessa forma, a fiscalização sobre as condições ergonômicas oferecidas pelas empresas ficava muito prejudicada, carente de embasamento legal. As Normas Regulamentadoras expedidas pelo MTE são de observância obrigatória pelas empresas públicas e privadas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho.

O objetivo da NR 17 é caracterizar a ergonomia como um importante instrumento para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores, bem como a produtividade das empresas. (BRASIL, 2002). A atual NR 17 representa considerável avanço na estruturação das condições dos postos de trabalho nas empresas brasileiras. Antes de sua elaboração as alterações na organização do trabalho eram de iniciativa exclusiva das empresas. Até então, a organização do trabalho era considerada intocável e passível de ser modificada apenas por iniciativa da empresa, muito embora os estudos comprovassem o papel decisivo desempenhado por ela na gênese de numerosos comprometimentos à saúde do trabalhador.

Atualmente, ao empregador cabe realizar a análise ergonômica dos postos de trabalho, devendo tal análise abordar, no mínimo, as condições de trabalho conforme estabelecido pela NR 17. Também, a NR 17 privilegia a participação do trabalhador na solução dos problemas existentes nos postos de trabalho. A análise ergonômica do trabalho é um processo construtivo e participativo para a resolução de um problema complexo que exige o conhecimento das tarefas, da atividade desenvolvida para realizá-las e das dificuldades enfrentadas para se atingir o desempenho e a produtividade exigidos. (BRASIL, 2002).



## Metodologia

Os procedimentos metodológicos incluíram pesquisa bibliográfica, descritiva, pesquisa de campo, metodológica e estudo de caso. Neste sentido Vergara (2005, p. 49) afirma que as pesquisas “não são mutuamente excludentes”. Desta forma observa-se que neste trabalho serão abordados diferentes tipos de classificação quanto à pesquisa. A pesquisa pode ser classificada como bibliográfica, pois tem como base a teoria encontrada em publicações como livros e revistas, inclusive eletrônicas e sítios na *internet*. A parte descritiva decorre do fato de que evidencia características de determinada população ou de um fenômeno. Outrossim, uma vez que o fenômeno foi observado no local em que os fatos acontecem, classifica-se como pesquisa de campo. Ainda, como captou e manipulou instrumentos reais, foi uma pesquisa metodológica. Finalmente, como se limitou ao estudo de uma única empresa, configura-se como estudo de Caso. (ACEVEDO; NOHARA, 2007; VERGARA; 2005).

A coleta de informações ocorreu através de observações que foram registradas em fotos, gravações e registros em diário de campo. Outrossim, foi utilizado um questionário que contou com questões fechadas e abertas (as questões fechadas serão tanto estruturadas como semi-estruturadas). O questionário foi aplicado pela pesquisadora, a qual dirimia as dúvidas existentes por parte das entrevistadas. (OLIVEIRA, 2004; ROESCH, 2007).

O universo da pesquisa foi o corpo de colaboradores e gerência da empresa Magnífica Confecções de Paranaíba, perfazendo um total de 13 (treze) pessoas. Assim, incluíram-se na observação todos os elementos formadores e aqueles que circundam o posto de trabalho, tais como as funcionárias, as máquinas e o modo de operação. A pesquisa teve como limite a análise dos dados obtidos, sem interferir nas atuais condições ergonômicas dos postos de trabalho oferecidas pela empresa. Também, após a análise e comentário dos dados, são expostas alternativas para as situações que representem violação à legislação, estabelecendo assim, condições para que o empresário possa promover as adequações necessárias. A pesquisa restringiu-se à equipe de produção que, em análise preliminar, será a destinatária das possíveis adequações a serem implementadas na empresa.

De acordo com o objetivo do trabalho realizado, a análise e tratamento dos dados foram tanto de forma qualitativa como de forma quantitativas, sendo os mesmos codificados, apresentados de forma mais estruturada e analisados. Também, os dados obtidos foram analisados e comparados tendo como parâmetros o disposto na legislação vigente, sobretudo na NR -17 e em bibliografia especializada. Assim, se caracterizou a análise qualitativa.

## Apresentação da pesquisa

O estudo foi realizado na Magnífica Confecções de Paranaíba, organização voltada a produção e comercialização de artigos de vestuário. Foi verificado durante a pesquisa que a equipe de produção é responsável pelo processo de corte, costura, acabamento e acondicionamento em embalagens dos produtos. Com relação ao gênero dos trabalhadores da empresa Magnífica confecções, foi possível identificar a inexistência de colaboradores do sexo masculino. Esse fato se justifica em virtude das peculiaridades das atividades desenvolvidas, as quais, comumente, são desempenhadas por pessoas do gênero feminino.

Tomando-se por base os dados coletados por meio dos questionários, observa-se que a equipe de produção não possui praticamente nenhum conhecimento relativo à ergonomia e sua influência na produtividade. Ficou demonstrado que 100% das funcionárias desconhecem o assunto. Tal fato deve-se, certamente, a reduzida divulgação do assunto nos meios de comunicação de massa (rádio, televisão, jornais), restringindo-se às revistas e livros especializados.

O grupo de colaboradores que participam do processo produtivo compõem a equipe de produção. Essa equipe é composta por 10 costureiras, 01 passadeira, 01 cortadeira e 01

botoneira. Foram aplicados questionários a todos os membros da equipe de produção.

Foi constatado que, em relação ao grau de escolaridade, 03 funcionárias possuem ensino fundamental incompleto, 04 possuem ensino fundamental completo, 02 ensino médio incompleto e 04 ensino médio completo.

Em relação à faixa etária da equipe de produção, observou-se que 02 funcionárias possuíam idade entre 21 e 30 anos, 05 possuíam idade entre 31 e 40 anos, 04 possuíam idade entre 41 e 50 anos e 02 idade entre 51 e 60 anos.

No que diz respeito à remuneração, verificou-se que 53% percebem até R\$ 500,00 (quinhentos reais) mensais; 23% percebem entre R\$ 500,00 (quinhentos reais) e 23% R\$ 700,00 (setecentos reais).

Quanto ao tempo de serviço das funcionárias na empresa Magnífica Confecções, verificou-se uma distribuição bastante variada. Com menos de um ano de serviço existe uma funcionária. Contando com um a três anos de serviço existem quatro funcionárias. Com três a cinco anos de serviço, são sete funcionárias. Apenas uma funcionária conta com mais de dez anos de serviço na empresa.

Foram elencados aspectos quanto à incidência de acidentes de trabalho bem como sobre a incidência de dores pela repetição na execução das tarefas. Foi analisada a frequência em que ocorrem essas dores pela repetição. Ressaltou-se quais os itens que impactam em melhoria na produtividade, bem como quais seriam as prioridades para adequação. Ainda foram ressaltadas as expectativas quanto a melhorias, bem como acerca da crença sobre a existência de riscos no ambiente de trabalho.

Em relação à ocorrência de acidentes no local de trabalho, verificou-se que 8 funcionárias (61,5%) responderam que não sofreram qualquer tipo de acidente. Esse é um indicador positivo para empresa, posto que a maioria de suas colaboradoras não registraram ter acidente de trabalho. No entanto, o ideal seria que houvesse nenhum registro de acidente no ambiente de trabalho, registro esse que foi apontado por cinco das respondentes. Dessas cinco funcionárias (38,5%) que sofreram algum tipo de acidente, todos foram considerados de pouca gravidade. *In loco*, foi observado pela pesquisadora que os acidentes ocorridos eram pequenas perfurações causadas por objetos pontiagudos, principalmente tesouras e agulhas, as quais fazem parte do dia-a-dia das respondentes.

No que diz respeito à indagação se sentem dores ocasionadas pela repetição na execução de tarefas, 08 funcionárias responderam que sentem dores, ou seja, 61,5%. As funcionárias que responderam nunca sentirem dores ocasionadas pela repetição na execução de tarefas somam 38,4%, ou seja, 05 funcionárias. A quantidade de funcionárias que afirmam sentirem dores pode ser considerada preocupante, visto que, ao sentirem dores, essas colaboradoras não executam suas tarefas com a atenção e eficiência desejáveis. O fato de que essas colaboradoras desempenham atividades repetitivas pode ser um fator que concorra para a incidência dessas dores. Ainda, o fato de que não se observou tempo para eventuais paradas, que são recomendáveis a cada 50 minutos um intervalo de 10 minutos, conforme Norma Regulamentadora 17.

Dentre as 8 funcionárias que sentem dores, 5 ou seja, 62,5% dizem senti-las com bastante frequência. Também, entre as que sentem dores, 37,5%, ou seja, 3 funcionárias, afirmam senti-las com pouca frequência. Dado extremamente importante foi obtido quando as funcionárias que admitiam sentir dores afirmaram, em sua totalidade, que se as dores ocasionadas pela repetição na execução das tarefas fossem minimizadas a produtividade aumentaria e o absenteísmo diminuiria.

Quando, tomados os fatores que compõem o ambiente de trabalho (máquinas, iluminação, ruído, ventilação etc.), indaga-se se sua melhor adequação resultaria em melhoria da produtividade, os resultados indicaram a seguinte ordem de prioridade: o nível de ruído (100%); o espaço físico (84%); a temperatura (76,9%); a ventilação (76,9%); o conforto

(76,9%) e as cadeiras (69%). Os itens iluminação e equipamentos, na opinião da maioria dos respondentes (84%) não contribuiria para o aumento da produtividade, caso fossem melhor adequados ao ambiente de trabalho. A obtenção destes dados é importante, pois demonstram a percepção das colaboradoras quanto ao relacionamento entre os fatores do ambiente de trabalho (ruído, temperatura, iluminação etc.), a melhoria das condições desses fatores e sua potencial influência sobre a produtividade. Importante lembrar que mesmo os itens iluminação e equipamentos que foram apontados como pouco influentes na produtividade, caso melhor adequados, devem ser objeto de estudo pela organização, caso venha a implantar melhorias. Esses dados demonstram que as colaboradoras estão atentas às condições de trabalho na qual estão inseridas. Percebem, pelo contato cotidiano com esses itens, quais deles são potencialmente sujeitos a influenciarem seus rendimentos.

Quando perguntadas se acreditavam que, acaso implementadas melhorias nos aspectos ergonômicos ligados às condições de trabalho (p. ex.: iluminação, cadeiras, espaço físico, nível de ruído etc.), sua produtividade aumentaria, 10 funcionárias, ou seja, 77% responderam que sua produtividade aumentaria significativamente e 2 funcionárias, ou seja, 15%, responderam que sua produtividade aumentaria, porém de forma pouco significativa. Apenas 1 funcionária respondeu que sua produtividade não aumentaria acaso fossem implementadas melhorias nos aspectos ergonômicos ligados às condições de trabalho. Fica evidente a preocupação das colaboradoras e sua percepção sobre a influência que os fatores que compõem o ambiente de trabalho têm sobre sua produtividade. Esses dados demonstram também, que as colaboradoras têm consciência de que a melhoria na produtividade pode beneficiá-las. Ainda que manifestem abertamente seus anseios, essas colaboradoras têm a pretensão de que haja melhorias para que possam ter melhor Qualidade Vida no Trabalho. Este fato foi registrado em pesquisa da Professora Eda Conte (FERNANDES, 1996).

Quando indagadas se acreditam que o desempenho do seu trabalho oferece riscos à sua saúde ou à integridade física, a maioria (77%) das entrevistadas respondeu positivamente.

### **Análise dos resultados**

A empresa Magnífica Confecções não tem apresentado afastamentos de funcionárias do trabalho por motivo de doença ocupacional ou acidentes. Ainda que as funcionárias tenham alegado que sentem dores, as mesmas não têm registrado ausência. Fatores diversos podem concorrer para esse índice, no entanto o receio de descontos salariais pode ser um fator a se destacar e que foi observado durante a pesquisa, em que informalmente este fato foi abordado pelas respondentes, as quais evidenciavam o receio de que a proprietária do estabelecimento soubesse dessa informação.

Conforme observação efetuada no local de trabalho, as tarefas executadas não requerem um maior desenvolvimento de força muscular. O fator essencial que as colaboradoras precisam evidenciar refere-se a habilidades e destreza no desempenho das atividades laborais. Essas exigências estão ligadas à necessidade de atenção e de certo grau de concentração. Devido às peculiaridades das atividades, que quase sempre as mesmas, esse trabalho pode ser considerado monótono.

No caso das costureiras, o posto de trabalho compõe-se de um perímetro com medidas de 1,60 metros por 1,50 metros. Nesse espaço a funcionária, sempre na postura sentada, exerce suas atividades. Durante o período em que a pesquisadora esteve na empresa Magnífica confecções, observou, através de conversas informais, que as colaboradoras da empresa avaliam que a adequação do ambiente de trabalho às atividades desenvolvidas, no geral foram consideradas regulares e boas, excetuando-se alguns itens que apresentaram avaliação ruim.

Segundo o disposto na NR 17 todos os locais de trabalho devem possuir iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade. As

funcionárias da Magnífica Confecções entendem que a iluminação do local de trabalho é boa. Das 13 funcionárias questionadas, 10, ou seja, 76,9% avaliam a iluminação como boa. Nenhuma funcionária avaliou a iluminação como ruim. A aprovação das funcionárias em relação ao grau de iluminação do ambiente de trabalho se deve a presença de luz natural provenientes das aberturas (janelas) e artificial provenientes de lâmpadas do tipo fluorescente que são as mais adequadas às atividades que exigem boa iluminação. Ainda que o local de trabalho seja satisfatoriamente iluminado, destaca-se como negativo o fato que não possui iluminação individual. A iluminação individual facilitaria o manuseio de instrumentos e materiais, posto que devido às características dos materiais e equipamentos de trabalho, os mesmos necessitam de visão aguçada. Outrossim, a adoção de iluminação individual poderia prevenir a ocorrência de acidentes de trabalho.

Quanto à temperatura do ambiente de trabalho, todas as funcionárias responderam que a consideram regular. Porém a mesma não é ideal para as atividades que ali são desenvolvidas como: o ferro-elétrico ligado (destaca-se que esse equipamento é do tipo industrial, o qual possui dimensões e capacidade maior que os ferros caseiros); motores de máquinas esquentando. Esses fatores deixam o ambiente quente. Com relação à temperatura ambiente A NR 17 prevê como confortável a temperatura ambiente entre 20 e 23° Celsius, o que, com certeza, não é a temperatura média em que as trabalhadoras da Magnífica Confecções desempenham suas atividades. O ambiente de trabalho possui janelas que permanecem abertas durante todo o período de atividade e ventilação artificial por meio de ventiladores. Além disso, a fábrica é toda em alvenaria, inclusive com laje e sua cobertura é composta de telhas do tipo colonial, que ajudam a amenizar a temperatura. Ainda assim, verificou-se que no período de verão quando as temperaturas são mais altas, a temperatura no ambiente de trabalho se torna desconfortável, prejudicando o desempenho da atividade produtiva. Em determinados meses do ano, sobretudo no período de inverno, há pouca ocorrência de chuvas ocasionando a diminuição da umidade relativa do ar. Neste sentido, registra-se que a empresa não possui equipamentos que possam minimizar esse impacto, tais como umidificadores de ar, os quais propiciariam melhoria no nível de conforto do posto de trabalho.

Quando o item indagado foi a ventilação, 09 funcionárias, ou seja, 69,2% reconhecem como sendo boa e ótima. Apenas 04 funcionárias a consideraram regular. A ventilação do ambiente de trabalho se dá por meio da entrada de ar pelas aberturas (janelas) e exaustores. Além disso, verifica-se a utilização de ventiladores que promovem a circulação do ar no interior da fábrica. Apesar da avaliação positiva das colaboradoras em relação a ventilação do ambiente, presença de apenas um exaustor e as janelas possuem dimensões reduzidas, que dificultam a circulação de ar pelo ambiente. Conforme já discorrido no item anterior, as particularidades das atividades desenvolvidas, bem como os equipamentos utilizados no processo produtivo, concorrem para um maior aquecimento, o que demanda à necessidade de melhor circulação do ar. Assim, deve a organização dirigir esforços no sentido de promover uma melhor avaliação e possíveis melhorias neste item.

Quanto às cadeiras a maioria (69,2%) das funcionárias considerou essa peça do mobiliário como ruim ou regular. Deve-se ponderar que o trabalho desempenhado pelas costureiras exige precisão e concentração. Tal exigência requer, como regra geral, a manutenção da postura sentada, mais afeita a tal atividade. A NR 17 preconiza que sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para essa posição. Como visto, a NR 17 reconhece tal posição como sendo a ideal nos postos de trabalho. As cadeiras utilizadas no processo produtivo não são adequadas à espécie de atividade exercida pelas funcionárias. As cadeiras não apresentam uma padronização, sendo utilizadas cadeiras dos mais diversos tipos. Inclusive verifica-se a utilização de cadeiras sem encosto e de plástico. As cadeiras sem encosto não oferecem apoio para as costas e as de plástico não oferecem segurança e firmeza suficientes para prolongada

permanência na posição sentada. As cadeiras foi motivo de preocupação das colaboradoras. Na maior parte do tempo as mesmas estão sentadas e que nessas atividades fazem uso da máquina de costura, observa-se que a cadeira utilizada não tem quaisquer aspectos ergonômicos. Outrossim, a relação de altura entre a cadeira e a mesa são fixos, não permitindo ao colaborador quaisquer alterações para configurar esse ambiente às suas particularidades físicas (como altura ou mesmo diferenças de peso).

Em relação ao espaço físico, 04 funcionárias, ou seja, 30,7% o consideram ruim, 02 funcionárias, ou seja, 15,3% avaliam como regular e 07 funcionárias, ou seja, 53,8% o consideram como bom ou ótimo. O item ruído foi aquele que recebeu a pior avaliação dentre todos. Para 76,9% das funcionárias ele é excessivo e para 03 funcionárias, ou seja, 23,1% ele é considerado regular. O ruído decorre do normal funcionamento do maquinário.

O item equipamentos, considerado como todo o aparato posto à disposição do trabalhador para a execução das tarefas, tais como: máquinas e ferramentas. A NR 17 exige que todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem ser adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado. Na empresa Magnífica Confecções todas as trabalhadoras avaliaram os equipamentos como ótimos. As máquinas e ferramentas (tesouras, agulhas etc.) utilizadas no processo produtivo podem ser consideradas em estado de conservação bastante razoável. A empresa é cuidadosa na manutenção periódica das máquinas, sua lubrificação e utilização de forma correta. Ainda, a empresa recentemente adquiriu novo maquinário modernizando seu parque de máquinas.

O conforto engloba os itens anteriormente avaliados como o nível de ruído, a temperatura, a ventilação entre outros. Assim, obteve-se para o item conforto avaliação positiva, já que 9 funcionárias, ou seja, 69,2% consideraram tal item como bom ou ótimo e 4 funcionárias, ou seja, 30,7% consideraram regular.

Verificou-se também, que a equipe de produção é formada, em sua maioria por funcionárias com poucos anos de atuação na empresa, normalmente de 1 a 5 anos. Esse dado demonstra a alta rotatividade de funcionários o que pode acarretar gastos extras para a empresa (treinamento, pagamento de indenizações, exames admissionais e demissionais etc.) e diminuição na produtividade.

Não obstante, a empresa não apresentar histórico recente de afastamento de funcionários por motivo de doença ocupacional ou acidente de trabalho, dado bastante positivo demonstra a consciência das funcionárias quanto aos riscos que a atividade laboral pode ocasionar à sua saúde ou integridade física. Essa conscientização favorecerá a assimilação das informações e mudanças que possam vir a ser implementadas na empresa, visando a adequação dos postos de trabalho às normas sobre ergonomia.

Dado que causa preocupação diz respeito às dores ocasionadas pela repetição na execução de tarefas. As tarefas desenvolvidas pelas funcionárias exigem, via de regra, postura sentada prolongada e a operação de máquinas de costura requer o uso repetitivo e coordenado do tronco, extremidades superiores e inferiores. Para costurar, muitas atividades manuais são executadas e exigem um acompanhamento visual, significando que o tronco e a cabeça ficam inclinados para frente. A região do pescoço e as costas são submetidos a tensões mantidas por períodos longos, o que pode acarretar dores.

Apesar da impossibilidade de variar a postura sentada, já que as próprias máquinas de costura são projetadas para tal postura, as trabalhadoras relatam que o espaço permite boa liberdade de movimentos. Observa-se que nos trabalhos realizados pelas costureiras, a situação mais desejada seria aquela em que, além do iluminamento geral, se dispusesse de fontes luminosas individuais nas quais pudesse regular a intensidade. Tal exigência baseia-se na necessidade de maior iluminação quando trabalha sobre um tecido escuro e menor e menos ofuscante se o tecido for claro. Portanto, poderá a empresa avaliar a possibilidade de fornecimento de iluminação individual, medida que, dadas as condições específicas da

atividade exercida, aumentaria a produtividade e reduziria a possibilidade de acidentes.

Quanto ao item temperatura todas as funcionárias a consideraram regular e foi citado uma vez como item prioritário na escala de adequação. A empresa Magnífica Confecções não se utiliza de aparelhos climatizadores de ar condicionado. No entanto, são utilizados ventiladores e o local possui janelas ajudam a diminuir a temperatura do ambiente. A NR 17 prevê como temperatura ideal no local de trabalho aquela que varia de 20° a 23° Celsius. Porém, deve-se levar em consideração que a atividade exercida pelas trabalhadoras não requer grande esforço físico e também não exigem a utilização de vestimenta pesada. Ainda assim, importante avaliar a possibilidade de instalação de ventiladores que promovessem a circulação de ar por todo o ambiente e não apenas de ventiladores individuais. Também deve ser avaliada a possibilidade de instalação de umidificadores de ar que provocariam o aumento da umidade do ar e conseqüente diminuição da temperatura.

A ventilação foi bem avaliada pelas funcionárias. No entanto, ressalvas devem ser feitas no sentido da existência de apenas um exaustor e das reduzidas dimensões das janelas.

As colaboradoras em sua maioria avaliaram o espaço físico como bom ou ótimo. Percebe-se visualmente que as funcionárias dispõem de espaço físico suficiente ao desempenho de suas atividades. Não obstante, a suficiência do espaço físico, verifica-se que o imóvel onde funciona a empresa foi originalmente projetado para fins residenciais e não industriais. Em decorrência, os compartimentos do imóvel foram adaptados para acomodar as máquinas, as funcionárias, os materiais e o mobiliário. No entanto, como conseqüência dessa adaptação, a linha de produção se desenvolve por 04 cômodos assim distribuídos: corte de tecidos; acabamento (arremates finais); conserto e, costura. Essa distribuição da execução das atividades por 04 cômodos diferentes acarreta uma dispersão no fluxo da produção e dificuldade na comunicação.

O item nível de ruído se mostra um dos mais problemáticos segundo apontamentos das funcionárias. Para quase 80% delas, o ruído provocado pelas máquinas é excessivo e por quatro vezes o item foi citado como o mais importante na escala de prioridades. Na escala de prioridades, o ruído foi o item mais lembrado pelas colaboradoras, ao lado das cadeiras. A NR 17 recomenda que nos locais de trabalho onde sejam executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, o nível de ruído aceitável para efeito de controle será de até 65 dB (decibéis). A principal fonte de ruído existente no ambiente de trabalho são as máquinas de costura. Da normal operação dos motores dessas máquinas resulta a emissão de ruídos de forma contínua.

Os equipamentos, considerado como todo o aparato posto à disposição do trabalhador para a execução das tarefas, tais como máquinas e ferramentas, foram avaliados como ótimos. São dez máquinas de costura, todas em ótimo estado de conservação decorrentes de aquisição recente e boa manutenção. Os itens considerados ferramentas, como tesouras, régua, entre outros também estão em ótimo estado. Isso atende à NR 17, a qual exige que todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem ser adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

A organização não oferece pausas de descanso para suas colaboradoras durante a atividade laboral. De segunda-feira a quinta-feira, o trabalho tem início às 07h00min cessando às 11h30min. O retorno ocorre às 13h00min e termina às 17h00min. Na sexta-feira, o término do expediente ocorre às 16h00min.

### **Proposta de intervenção**

Os agentes participantes do processo produtivo foram identificados. A infra-estrutura física disponibilizadas pela organização para que esses agentes executem suas atividades também foi objeto de identificação. As condições ergonômicas dos postos de trabalho da Magnífica Confecções foram analisadas sempre se tomando por base o que foi identificado na

literatura consultada e na Norma Regulamentadora 17, principal diploma legal sobre o assunto ergonomia.

Da identificação, análise e confrontação das condições ergonômicas do posto de trabalho da organização, resultaram a propositura de soluções e alternativas que objetivam a adequação dessas condições àquilo que foi encontrado na literatura e é imposto pela Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia.

Observou-se que diante da impossibilidade de alternância na postura, deve-se oferecer às trabalhadoras condições para que a permanência em determinada postura seja minimamente desconfortável. Nesse aspecto, verificou-se que as cadeiras utilizadas na indústria são desconfortáveis. As cadeiras utilizadas são do tipo apoio de quatro pés, sem rodas e não são ajustáveis. Segundo as trabalhadoras, o encosto não serve de apoio às costas. Portanto, a oferta de cadeiras mais adequadas à execução das atividades, pode acarretar em sensível melhoria nas condições de conforto durante a permanência da postura sentada. Recomenda-se a utilização de cadeiras do tipo giratória com ajustamento à altura da trabalhadora, assento com material que não deforme, evitando assim a utilização de almofadas e encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

Em geral, na concepção dos postos de trabalho não se leva em consideração o conforto do trabalhador na escolha da postura de trabalho, e sim as necessidades da produção. A postura sentada, adotada no posto de trabalho da organização, é o mais adequado para atividades que exijam precisão. Porém, a postura sentada apresenta como características negativas a pequena atividade física geral (sedentarismo) e adoção de posturas desfavoráveis. É fundamental que a organização tenha consciência de que a postura de trabalho sentado deve ser bem concebida (com apoio e inclinações adequados).

É prudente analisar a possibilidade de implantação de um sistema de pausas para descanso que possibilitem a alternância da postura sentada e em pé. A gerência deve compreender que as pausas promovem descanso da musculatura e conseqüente melhora na produtividade da trabalhadora.

Também, a NR 17 exige que o mobiliário seja adaptado não só as características antropométricas do trabalhador, mas também à natureza do trabalho, ou seja, às exigências da tarefa. Mais ainda, a NR 17 prevê as características mínimas que devem ser observadas para os assentos fornecidos aos trabalhadores que executem atividades na posição sentada. Portanto, salutar que a empresa promova a adequação do mobiliário, sobretudo das cadeiras que foi o item mais lembrado pelas trabalhadoras, como forma de estimular a produtividade, prevenir o aparecimento de dores e lesões e sobretudo adequar-se à NR 17.

Vale observar que nos trabalhos realizados pelas costureiras, a situação mais desejada seria aquela em que, além do iluminamento geral, a trabalhadora dispusesse de fontes luminosas individuais nas quais pudesse regular a intensidade. Tal exigência baseia-se na necessidade de maior iluminação quando trabalha sobre um tecido escuro e menor e menos ofuscante se o tecido for claro. Portanto, poderá a empresa avaliar a possibilidade de fornecimento de iluminação individual, medida que, dadas as condições específicas da atividade exercida, aumentaria a produtividade e reduziria a possibilidade de acidentes.

O nível de ruído, considerado pelas funcionárias um dos itens que mais causam incômodo à execução das tarefas, pode ser minimizado pela utilização de equipamentos de proteção ao aparelho auditivo conhecidos como tampões de ouvido.

Para enfatizar a necessidade de adoção de medidas que reduzam as dores ocasionadas pela repetição na execução de tarefas, verificou-se que todas as trabalhadoras acreditam que a eliminação ou redução de tais dores acarretariam aumento da produtividade.

### **Considerações finais**

Ficou demonstrado que a ergonomia é assunto ignorado por praticamente todas as

funcionárias, evidenciando que a falta de conhecimento sobre esse tema pode ser combatida por meio da informação. Assim, é de fundamental importância que as funcionárias recebam formação e educação básica no que diz respeito à ergonomia, juntamente com instruções sobre a forma de configurar e utilizar os postos de trabalho. As trabalhadoras devem ser encorajadas a comunicar o mais rápido possível à gestora qualquer desconforto para que possa ser feita uma avaliação e posterior intervenção no local de trabalho, a fim de evitar que o desconforto se transforme em lesão. Ainda, em relação às características da atividade executada na empresa, verificou-se que o transporte manual de cargas ocorre em pequena quantidade, de forma descontínua e com peso considerado leve.

A hipótese geral que guiou este trabalho foi a verificação de como as condições ergonômicas existentes nos postos de trabalho da empresa Magnífica Confecções de Paranaíba concorrem para o desempenho dos colaboradores da empresa e, conseqüentemente, nos resultados da produção. Os resultados deste trabalho demonstraram que apesar do desconhecimento do assunto ergonomia por parte das funcionárias, há consciência de que a melhoria nas condições ergonômicas do posto de trabalho é importante para a sua própria saúde e, conseqüentemente para o incremento da produtividade.

Os objetivos propostos pelo trabalho foram alcançados. Foram identificadas as características mais importantes dos agentes que participam do processo produtivo e a estrutura física posta à sua disposição. Também, o trabalho poderá servir de base para outras unidades produtivas de segmentos similares e para futuros trabalhos de pesquisa. Verificou-se que dadas as características da atividade laboral desempenhada, impositiva de postura sentada por longos períodos e alto nível de concentração, a inadequação ergonômica dos postos de trabalho acarretam desconforto e dores, que, por sua vez, tem influência maléfica sobre o nível de produtividade.

Outrossim, verificou-se que os postos de trabalho da empresa necessitam de investimentos que promovam sua adequação ao disposto na Norma Regulamentadora 17. Foram apresentadas, ao longo do trabalho, propostas que, em rol meramente exemplificativo, podem promover a melhoria nas condições ergonômicas dos postos de trabalho e, conseqüentemente, a produtividade, o que traria conseqüências positivas para a empresa, posto que o aumento da produtividade resultaria em melhores resultados financeiros. Ainda poderia ter conseqüências e melhorias de qualidade, o que também seria resultado positivo para a empresa.

Também, ficou demonstrado que as condições ergonômicas dos postos de trabalho influenciam a produtividade de forma positiva quando adequados e negativamente quando inadequados à atividade executada. Essa influência é reconhecida pelas funcionárias que, em sua grande maioria acreditam que a melhoria nas condições ergonômicas pode resultar em significativo aumento da produtividade.

Dessa forma, conclui-se que implementação de medidas tendentes a melhorar as condições ergonômicas dos postos de trabalho da empresa Magnífica Confecções pode resultar em aumento da produtividade de suas trabalhadoras, prevenção no aparecimento de dores e lesões e ainda, adequação aos ditames impostos pela NR 17.

Ainda que a proprietária da Magnífica Confecções tenha oportunizada a realização da pesquisa junto à empresa, observou-se restrições quanto a possíveis mudanças que acarretar investimentos financeiros.

Outro fator limitador refere-se ao receio das entrevistadas em emitir com veracidade seus conceitos sobre a qualidade (ou falta dela) dos instrumentos colados à disposição para trabalhar, bem como sobre a infra-estrutura física do ambiente de trabalho – esse fator refere-se ao receio de sofrerem sanções futuros em seus empregos. Assim a entrevista realizada apresentada alguns viés referente a essas informações.



## Referências

- ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Monografia no curso de administração: Guia Completo de Conteúdo e Forma**. São Paulo: Atlas, 2007.
- BRASIL. Ministério do trabalho. **Manual de aplicação da norma regulamentadora Nº 17**, 2. ed. Poder executivo, Brasília: Secretaria de Inspeção do trabalho, 2002.
- BRASIL. Ministério do trabalho. **Norma regulamentadora Nº 17 – NR 17**. Poder Executivo, Brasília: Secretaria de Inspeção do trabalho, 1990.
- BRASIL. **Política nacional de segurança e saúde do trabalhador**. Portaria Interministerial Nº 153, de 13 fevereiro. 2004. Brasília; Grupo de trabalho interministerial, 2004.
- CELERINO, Sidnei; PEREIRA, Wally Fonseca Chan. Atributos e prática pedagógica do professor de contabilidade que possui êxito no ambiente universitário: visão dos acadêmicos. **Revista brasileira de contabilidade**, Nº 170, 2008.
- DRUCKER, Peter. **Introdução à administração: funções, desempenho, produtividade, organização, estruturas e estratégias**. Tradução de Carlos Malferrari. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- FERNANDES, Eda Conte. **Qualidade de vida no trabalho - como medir para melhorar**. 2 ed. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.
- GIL, Carlos Antonio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- MAXIMIANO. Antonio César Amaru. **Teoria geral da administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- MONTEIRO, Maria Silvia; GOMES, Jorge Rocha. **Caderno de saúde pública**, V. 14, Nº 2. Rio de Janeiro: abril/junho 1988.
- MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 7ª reimpressão da 1ª ed. 2004.
- MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 4ª reimpressão. 1994.
- OLIVEIRA, Sílvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- ROBBINS, Stephen Paul. **Administração: mudanças e perspectivas**. Tradução de Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2006.
- ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: Guia para Estágios, Trabalhos de Conclusão, Dissertações e Estudo de Caso**. São Paulo: Atlas, 1999.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 2. ed. Tradução por Maria Teresa Corrêa de Oliveira e Fábio Alher. São Paulo, Atlas, 2002.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. ed. Compacta. São Paulo: Atlas, 1999
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- WERNKE, rodney. Avaliação da rentabilidade dos segmentos de mercado com o uso dos conceitos de Margem de Contribuição e Valor Presente: estudo de caso em distribuidora de mercadorias de pequeno porte. **Revista brasileira de contabilidade**, Nº 170, 2008.