



Análise das queixas dolorosas para adaptação do método de avaliação ergonômica

Fabiano Takeda¹ (UTFPR) – takeda.f@bol.com.br

Claudilaine Caldas de Oliveira² (UTFPR) – clau_epa@yahoo.com.br

Antonio Augusto de Paula Xavier³ (UTFPR) - augustox@utfpr.edu.br

Resumo: Estudos apontam que na visão da ergonomia as atividades do segmento de frigoríficos de frangos apresentam diversos riscos à saúde e segurança dos trabalhadores, o objetivo deste artigo foi analisar as queixas dolorosas de uma linha de cortes de frangos para adaptação do método de avaliação ergonômica. O método de abordagem utilizado foi o qualitativo e quantitativo. A pesquisa classifica-se, quanto aos fins como exploratória e descritiva, e, quanto aos meios, como bibliográfica, estudo de caso e campo. Os resultados demonstram que todos os postos de trabalho avaliados, trabalhadores tiveram queixas de dor e/ou desconforto em regiões do corpo, assim com a análise destas regiões foi possível recomendar dois métodos de avaliação ergonômica para os postos avaliados, o método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) e o método REBA (Rapid Entire Body Assessment).

Palavras-chave: Ergonomia; Abatedouro; RULA; REBA.

1. Introdução

Os trabalhadores vivem cada vez mais em situações estressantes, devido à sociedade moderna, os avanços tecnológicos, aumento da competição, rápidas transformações, pressão de consumo, ameaça de perda de emprego e outras dificuldades do dia a dia, assim verifica-se que são vários os problemas, e estes merecem atenção por parte da administração da empresa, pois garantindo a saúde do trabalhador estes produzem efeitos benéficos (IIDA, 2005).

Diante este cenário apresentado pelo autor, muitas empresas tem-se preocupado com as condições de trabalho, principalmente as que influenciam o trabalhador dentro da organização, tais como, o ambiente de trabalho, a tarefa, a jornada de trabalho, os postos de trabalho, a organização, a remuneração, alimentação, bem estar, entre outras condições.

Empresas no ramo frigorífico começaram a entender que para alcançar índices de produtividade competitivos, os ambientes de trabalho devem proporcionar saúde e conforto

¹ Graduado em Engenharia de Produção Agroindustrial pela Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão. Graduado em Tecnologia da Construção Civil pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Estadual de Maringá. Especialista em Gestão Ambiental pela Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranaíba. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Engenheiro de Segurança do Trabalho da Tyson do Brasil, unidade de Campo Mourão.

² Graduada em Engenharia de Produção Agroindustrial pela Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão. Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR.

³ Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Paraná. Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina –UFSC. Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina –UFSC. Professor de Graduação e Pós graduação na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Áreas de atuação: Ergonomia; Conforto térmico; Eficiência Energética; e Qualidade de Vida.



para as pessoas que neles desenvolvem suas atividades.

Um fator relevante a ser destacado na busca do ambiente saudável e confortável são as condições ergonômicas do ambiente de trabalho. Quando aplicadas às empresas não estão apenas cumprindo com a legislação trabalhista executando os programas de segurança e medicina do trabalho exigido por lei, conforme Normas Regulamentadoras (NR's), mas estão despertando também em seus funcionários a importância de prevenção, contribuindo não só para o bem estar humano e aumento da eficiência, e sim, na qualidade de vida dos trabalhadores por meio da adaptação do trabalho ao homem.

Neste universo de fatores que influenciam o sistema homem-máquina-ambiente, se estabelece a necessidade do estudo da adaptação confortável e produtiva entre as condições de trabalho e o homem, o que é realizado pela Ergonomia.

Segundo Souza (2005) a Ergonomia é uma ferramenta importante que contribui para manter a saúde e eficácia dos trabalhadores, sendo que, em termos gerais, pode-se dizer que ela visa à adaptação das tarefas ao homem a fim de melhorar os sistemas produtivos e eficiência humana a partir da interface homem-máquina-ambiente.

Programas básicos de ergonomia podem produzir muitos resultados benéficos para as empresas e para os empregados. Geralmente deve ser adotado pela alta administração, seguida dos níveis hierárquicos abaixo, com o intuito de eliminação ou redução de erros no sistema produtivo e de acidentes de trabalho.

Considerando a importância das condições de saúde, conforto e segurança de trabalhadores este trabalho buscou analisar as queixas dolorosas de trabalhadores do setor de cortes de um frigorífico de frangos para posterior adaptação do método de avaliação ergonômica.

2. Ergonomia

O trabalho assume diversos aspectos no cotidiano, segundo Barbosa Filho (2001) pode ser visto de vários pontos, sendo do ponto de vista socioeconômico, é o elemento central de toda atividade produtiva, no aspecto antropológico, é importante fator de realização individual e social, no aspecto psicológico, assume a dimensão de autoconfiança, auto estima e trazendo assim, uma gama de expectativas individuais e coletivas.

Nesse contexto, Barbosa Filho (2001) argumenta que devemos voltar nossa atenção ao que pensadores nos ensinaram sobre o trabalho, onde com alguma imaginação podemos discorrer sobre a saúde e a segurança, sobre a integridade de um cidadão e sua capacidade para trabalhar, a importância do trabalho na vida humana.

Com a evolução do homem, diversas definições foram aplicadas ao termo ergonomia e de acordo com Iida (2005) todas as definições de ergonomia procuram ressaltar o caráter interdisciplinar e o objeto de seu estudo, que é a interação entre o homem e o trabalho, ou seja, as interfaces do sistema onde ocorrem as trocas de informações e energias entre o homem, máquina e ambiente, resultando na realização do trabalho.

A ergonomia pode ser abordada em ergonomia física, ergonomia cognitiva e ergonomia organizacional, sendo que, todas buscam como meta principal a segurança e o bem-estar dos trabalhadores no seu relacionamento com os sistemas produtivos (IIDA, 2005).

A Ergonomia Física é a ciência que estuda as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica, relacionadas com a atividade física, ou seja, é relacionada com aspectos ligados à postura do trabalho, manuseio de materiais, movimentos



repetitivos, distúrbios músculo-esquelético relacionados ao trabalho, projeto de postos de trabalho, segurança e saúde do trabalhador (IIDA, 2005).

Por outro lado a Ergonomia Cognitiva é a ciência que estuda os processos mentais, como a percepção, memória, raciocínio e resposta motora, relacionados com as interações entre as pessoas e outros elementos de um sistema, ou seja, estudam os aspectos ligados à carga mental, tomada de decisões, interação homem-computador, estresse e treinamento (IIDA, 2005).

A Ergonomia Organizacional ocupa-se da otimização dos sistemas sócio-técnicos, abrangendo as estruturas organizacionais, políticas e processos, ou seja, estuda aspectos ligados a comunicações, projeto do trabalho, programação do trabalho em grupo, projeto participativo, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade (IIDA, 2005).

Verifica-se nos conceitos relatados por Iida (2005) que não há como apenas uma classe profissional aplicar a ergonomia.

A seguir ilustram-se alguns conceitos e aplicações de ergonomia com o objetivo de contribuir na sua compreensão.

Cockell (2004) comenta que a ergonomia busca melhorar as condições específicas do trabalho humano, em conjunto com a higiene e segurança do trabalho e que o atendimento aos requisitos ergonômicos possibilita maximizar o conforto, a satisfação e bem estar, garantindo a segurança dos trabalhadores, minimizando constrangimentos, custos humanos, otimizando as tarefas, o rendimento do trabalho e a produtividade do sistema homem-máquina.

Para Slack et. al. (1997), a ergonomia preocupa-se em como a pessoa se confronta com os aspectos físicos de seu local de trabalho e, envolve como uma pessoa se relaciona com as condições ambientais de sua área de trabalho imediata, tais como: temperatura, iluminação, barulho, entre outros encontrados nos ambientes de trabalho.

Iida (2005) comenta que a ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem, trabalho que abrange não apenas máquinas e equipamentos utilizados para transformar os materiais, mas também toda a situação em que ocorre o relacionamento entre o homem e seu trabalho abrange o ambiente físico e os aspectos organizacionais de como o trabalho é programado e controlado para produzir resultados desejados.

Para Dul e Weerdmeester (2004) a ergonomia estuda vários aspectos, sendo eles: a postura e movimentos corporais (sentados, em pé, empurrando, puxando e levantando cargas), fatores ambientais (ruídos, vibrações, iluminação, clima, agentes químicos), informação (informações captadas pela visão, audição e outros sentidos), relações entre mostradores e controles, bem como cargos e tarefas (tarefas adequadas, interessantes).

De acordo com Freneda (2005) as questões ergonômicas envolvem o ambiente de trabalho, posturas, ritmos de trabalho, layout, conforto térmico, ruído, iluminação, formas de trabalho, questões envolvendo quantidade de horas de trabalhadas, dentre muitas outras questões que podem levar ao desconforto ou até mesmo doenças ocupacionais.

A conjunção de todos estes fatores referenciados pelos autores sobre o termo ergonomia promove ambientes seguros, saudáveis, confortáveis e eficientes, tanto ao trabalho quanto na vida cotidiana dos trabalhadores.

Verifica-se que diante os conceitos da ergonomia citados acima, os resultados da aplicação da ergonomia no ambiente de trabalho pode contribuir para solucionar vários



problemas relacionados à saúde, conforto e segurança dos trabalhadores, contribuindo na prevenção de erros e melhorando o desempenho e contribuindo para os homens e empresas com ambientes propícios as atividades laborais.

Neste estudo o enfoque da ergonomia está nas queixas relatadas pelos trabalhadores, que será avaliada em função das posturas adquiridas nos postos de trabalho.

De acordo com Iida (2005) para a ergonomia a postura é o estudo do posicionamento relativo de partes do corpo, como cabeça, tronco e membros, no espaço de trabalho. Ainda Iida (2005) argumenta que o redesenho dos postos de trabalho para melhorar a postura promove reduções da fadiga, dores corporais, afastamentos do trabalho e doenças ocupacionais e que existem situações que em má postura pode produzir conseqüências danosas, conforme podemos verificar na tabela 1:

TABELA 1 – Localização das dores no corpo, provocadas por posturas inadequadas

Postura inadequada	Risco de dores
Em pé	Pés e pernas (varizes)
Sentado sem encosto	Músculos extensores do dorso
Assento muito alto	Parte inferior das pernas, joelhos e pés
Assento muito baixo	Dorso e pescoço
Braços esticados	Ombros e braços
Pegas inadequadas em ferramentas	Antebraço
Punhos em posições não-neutras	Punhos
Rotação do corpo	Coluna vertebral
Ângulo inadequado assento/encosto	Músculos dorsais
Superfícies de trabalho muito baixas ou muito altas	Coluna vertebral, cintura escapular

Fonte: Iida (2005)

Na vida cotidiana, no trabalho e fora dele às pessoas adotam posturas para o desenvolvimento de atividades e para o descanso. Segundo Moro (2000) essas posturas podem produzir cargas e torques adequados para a manutenção da saúde do sistema músculo-esquelético dos trabalhadores, ou podem ser excessivas ou mesmo insuficientes, levando os distúrbios nesse sistema. As técnicas de ergonomia procuram encontrar as posturas neutras, ou seja, aquelas que impõem menor carga possível sobre as articulações e segmentos músculos-esqueléticos, contribuindo para redução da fadiga nos trabalhadores.

3. Metodologia da Pesquisa

Para o desenvolvimento da pesquisa o método de abordagem utilizado foi o qualitativo e quantitativo, no qual se analisou as queixas dolorosas e posteriores locais da dor em função dos postos de trabalho, a análise da bibliografia e dos problemas do setor de cortes de um frigorífico de frangos localizado na região Noroeste do Paraná.

A pesquisa classifica-se, quanto aos fins, como exploratória e descritiva e, quanto aos meios, como bibliográfica, estudo de caso e campo.

Os estudos exploratórios permitiram aos pesquisadores aumentar sua experiência em torno de determinado problema e aprofundar seu estudo na realidade específica, buscando antecedentes, para em seguida planejar uma pesquisa descritiva. De acordo com Lakatos e Marconi (2007), a pesquisa exploratória é a investigação empírica. Já a pesquisa descritiva que expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno, as condições do sistema homem-máquina-ambiente.

Como a pesquisa realizou-se em um frigorífico de frangos *in loco*, classifica-se como

um estudo de caso, sendo que este foi desenvolvido no período de fevereiro a junho de 2009, durante a realização de uma pesquisa de mestrado. Como o estudo foi realizado dentro da própria empresa, a pesquisa também se classifica como de campo.

A coleta de dados ocorreu dentro e fora da linha de produção. Inicialmente ocorreu fora da linha da produção com a aplicação do formulário para análise do setor a ser pesquisado. Nesta etapa verificou-se no setor de pesquisa o número de queixas e acidentes em função do número de trabalhadores. Em seguida definiram-se quais foram às queixas apresentadas no setor. Ao avaliar as queixas de dores e acidentes apresentadas pelo setor definido como alvo do estudo aplicou-se os formulários para análise de riscos de acidentes relatados no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), nas inspeções de segurança e no mapa de riscos.

Para a coleta dos dados, aplicou-se o questionário bipolar em 37 funcionários que ocupam 11 postos de trabalho da sala de cortes, para analisar as queixas de dores nas regiões corporais destes trabalhadores.

Os questionários foram aplicados em três momentos da jornada, após 1 hora de trabalho, com 4 horas de trabalho e com 8 horas de trabalho. Os trabalhadores responderam o questionário no próprio local de trabalho e ao responder a segunda e terceira vez do dia não tinham acesso aos resultados anteriores.

Com os resultados da análise bipolar detectou-se em quais os postos de trabalho havia funcionários que se queixavam de dores musculares e qual o local da dor no corpo. Para avaliação das posturas, os dados foram tratados em *software* específico.

4. Apresentação e Discussão dos Resultados

4.1. Análise de queixas e acidentes no setor de estudo

Inicialmente é apresentado na figura 1 o número de queixas de dor e acidentes ocorridos no setor nória nos meses de janeiro e fevereiro de 2009. Esta análise foi realizada segundo os dados de atendimentos ambulatorial da empresa.

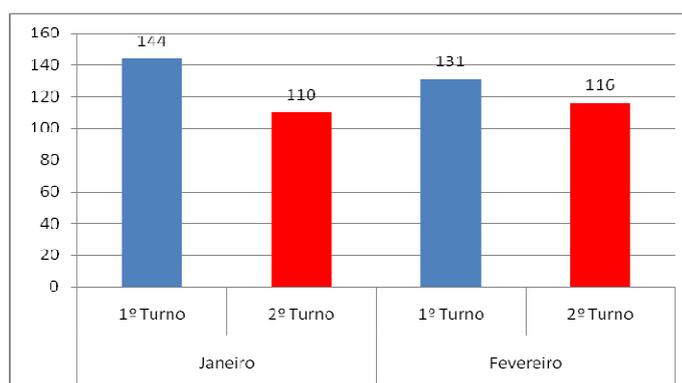


FIGURA 1 – Número de atendimentos de funcionários por turno. Fonte: dados da pesquisa (2009)

Observa-se na figura, o mês de janeiro foram realizados 254 atendimentos a funcionários com queixas de dor e/ou acidente, para o mês de fevereiro foram 247 atendimentos.

Para análise da figura 1, os dados foram distribuídos na tabela 2 que apresenta motivos/queixas apresentadas pelos funcionários durante o primeiro e segundo turno de trabalho.

TABELA 2 – Queixas apresentadas por turnos nos meses de janeiro e fevereiro de 2009

Queixas	Jan. 1ºT	Jan. 2ºT	Fev. 1ºT	Fev. 2ºT
Azia	1	1	0	2
Cólica	11	3	2	3
Corte nos membros	17	19	21	24
Diarréia	3	0	1	0
Dor de cabeça	33	39	30	32
Dor de dente	2	0	4	5
Dor de estomago	5	3	12	9
Dor de garganta	0	1	1	2
Dor de ouvido	0	0	2	0
Dor osteomuscular	51	36	40	29
Gripe	4	1	2	3
Problema respiratório	2	0	5	2
Irritação do olho	2	0	4	1
Oscilações da Pressão arterial	11	6	4	3
Mal estar	2	1	3	1
Total de atendimentos	144	110	131	116
Nº de dias de abate	20	20	18	18
Nº de funcionários	108	102	96	95

Fonte: dados da pesquisa (2009)

Segundo os atendentes do ambulatório da empresa, a dor muscular relacionada na tabela 2 é resultado do atendimento de dor no corpo, tais como, ombros, coluna, região torácica, pulso, mãos, braços, pernas e pés.

Verifica-se na tabela 8 que as regiões dolorosas constituem no principal número de queixas que levam à procura de auxílio médico/ambulatorial. Em seguida, são as queixas com dores na cabeça e terceiro os cortes de membros do corpo.

Para analisar os acidentes de cortes nos membros, verificou-se o PPRA, o Mapa de Riscos e inspeções de segurança existentes na empresa.

No PPRA encontra-se o risco de cortes e perfurações, com a fonte geradora: faca, com medidas de controle existente: uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Equipamento de Proteção Coletiva (EPC).

No mapa de risco encontra-se a avaliação de risco de acidente com cortes e perfurações no nível máximo, grau 3.

Nas inspeções de segurança realizadas nos meses de janeiro e fevereiro de 2009 encontram-se as irregularidades de falta de EPI e EPC.

O EPI e EPC recomendado nos programas e irregular nas inspeções são a falta do uso de luvas malha de aço, e a proteção na chaira utilizada para afiar a faca.

Conclui-se que em função das atividades serem de 100% do tempo utilizadas facas, o risco de corte é iminente e de conhecimento, porém as medidas de segurança não são aplicadas conforme as solicitações dos programas, aumentando a exposição dos funcionários ao risco de acidentes.

Para avaliar a relação das dores com os postos de trabalho, foi aplicado o questionário bipolar.

Em resumo, verificam-se os resultados das 37 avaliações nos 11 postos de trabalho, representados na tabela 3. As atividades são representadas pela letra P precedida por números

de 1 á 11, conforme a sequência, assim temos: P1: risco no dorso; P2: risco na virilha; P3: quebra de coxa e sobrecoxa; P4: corte da coxa e sobrecoxa esquerda; P5: corte da coxa e sobrecoxa direita; P6: corte do filé esquerdo; P7: corte do filé direito; P8: retirada da coxa e sobrecoxa; P9: corte da asa esquerda; P10: corte da asa direita e P11: retirada do filé (peito).

TABELA 3 – Número de queixas apresentadas durante a pesquisa

Local da dor	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Total
Ombro	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	16
Lombar	2	3	2	2	1	0	1	0	1	2	1	15
Punho	2	3	1	0	3	0	0	1	1	1	1	13
Mãos e dedos	0	0	1	2	2	0	0	1	3	0	0	9
Braço	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	6
Panturrilha	0	2	0	0	0	3	0	0	1	0	0	6
Coxa	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	4
Cabeça	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4
Joelho	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
Pescoço	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Trapézio	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tórax	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Antebraço	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fonte: dados da pesquisa (2009)

Os resultados da tabela 3 apontam que durante a jornada de trabalho:

- Em todos os 11 postos de trabalho somaram 16 funcionários com queixas de dor no ombro;
- Apenas os postos P6 e P8 não ocorreram queixas de dor na lombar e que nos demais postos somaram 15 funcionários com queixas de dor na lombar;
- Apenas os postos P4, P6 e P7 não ocorreram queixas de dor no punho e que nos demais postos somaram 13 funcionários com queixas de dor no punho;
- Os postos P3, P4, P5, P8 e P9 somaram nove funcionários com queixas de dor nas mãos e dedos;
- Os postos P5, P6, P7, P10 e P11 somaram seis funcionários com queixas de dor no braço;
- Os postos P2, P6 e P9 somaram seis funcionários com queixas de dor na panturrilha;
- Os postos P2, P4 e P6 somaram quatro funcionários com queixas de dor na coxa;
- Os postos P2, P5, P7 e P11 somaram quatro funcionários com queixas de dor na cabeça;
- Os postos P4, P6 e P7 somaram três funcionários com queixas de dor no joelho;
- Os postos P9 e P10 somaram dois funcionários com queixas de dor no pescoço;
- O posto P3 apresentou dois funcionários com queixas de dor no trapézio;
- O posto P4 apresentou um funcionário com queixa de dor no tórax; e
- O posto P1 apresentou um funcionário com queixa no antebraço.

Destaca-se que a maioria dos funcionários queixou-se de dores e/ou desconforto em várias regiões acometidas do corpo, ou seja, possuíam dores em aspecto multifocal.

4.2. Discussão dos resultados

Verifica-se nos resultados da análise do questionário bipolar, todos os postos de trabalho foram registradas queixas de dores osteomusculares em diversas segmentos do corpo, justificando uma análise ergonômica por meio de metodologias que quantifiquem e relacionam as possibilidades de disfunções entre os postos de trabalho e trabalhadores.

Diante os resultados encontrados, verifica-se que todos os postos de trabalho analisados apresentam condições que possibilitam a ocorrência de queixas de dores em função

das posturas exigidas durante uma jornada de trabalho, onde 100% do dia, ou seja, as 08h 48min de trabalho, os trabalhadores encontram-se: em pé; movimentando os braços, mãos, cabeça e o tronco. Condições que podem ser confirmadas com os dados apresentados no referencial teórico, conforme a tabela 1 - Localização das dores no corpo, provocadas por posturas inadequadas.

Percebe-se nos resultados que existem queixas de dores multifocal são nos mesmos postos de trabalho ou postos de trabalho similares. Assim, para detectar estas diferenças encontradas, é necessário realizar uma análise detalhada não apenas do posto e trabalhador, mas também das características de cada trabalhador que ocupa o posto de trabalho, tais como: sexo; idade; peso; antropometria; tempo de serviço; fatores pessoais e análise do trabalhador em virtude da sua qualidade de vida fora da empresa, pois foi possível detectar durante a pesquisa que existem trabalhadores que exercem outras atividades além da pesquisada, um exemplo são as mulheres que cuidam do lar e filhos durante o tempo que estão de folga do serviço.

Agrupando os locais das dores descritos na tabela 3, conforme avaliação da segurança do trabalho tem-se:

- Dores nos membros superiores: ombro; punho; mãos/dedos, braço e trapézio;
- Dores no tronco: lombar e tórax;
- Membros inferiores: panturrilha; coxa e joelho;
- Cabeça: cabeça e pescoço.

Com o agrupamento dos dados verificam-se na figura 2 os resultados.

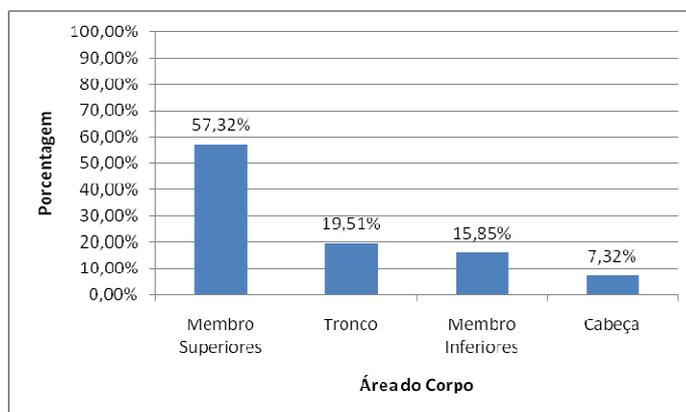


FIGURA 2 – Local das dores musculares. Fonte: dados da pesquisa (2009)

Os resultados demonstram que nos postos de trabalho avaliados a maior incidência de queixas de dor está nos membros superiores, o que pode ser justificado pela atividade de alta repetição de movimentos dos membros superiores, quanto ao tronco notou-se em todas as atividades há uma leve flexão do tronco para acompanhar o movimento da linha, já para as queixas nos membros inferiores a atividade é de posição estática em pé o tempo todo da jornada, sem assento e apoio para as pernas, quanto às queixas relacionadas à cabeça, pode estar relacionado a vários fatores encontrados na atividade, desde a temperatura do ambiente que varia de 9,5°C a 12,5°C, como ao ruído ocupacional acima dos limites de tolerância estabelecidos pelas Normas Regulamentadoras (NR's).



5. Considerações finais

Verifica-se nos resultados que ao avaliar os dados iniciais sem a aplicação de um método de avaliação podem-se tomar decisões que não atenda as necessidades dos trabalhadores e da empresa, por outro lado aplicar um método ergonômico verifica-se que pode trabalhar diretamente no local mais afetado, ou seja, onde existe o maior índice de queixas de dores.

No estudo percebe-se que mais da metade das queixas, 57,32% são nos membros superiores, o que sugere uma análise detalhada da atividade com enfoque nestas regiões corporais para posterior aplicação de um método ergonômico, na qual se sugere o método RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*), pois esta ferramenta classifica os riscos com enfoque nos membros superiores.

Como a atividade também apresenta queixas de dores em outras regiões do corpo, como, tronco, membros inferiores e cabeça, sugerem-se aplicar em conjunto com o método RULA o método REBA (*Rapid Entire Body Assessment*), sendo que as posturas de trabalho são verificadas em seis segmentos divididos em dois grupos principais: (A) tronco, pescoço e pernas; e (B) ombros, cotovelos e punhos.

Assim, conclui-se que as atividades analisadas apresentam trabalhadores com queixas de dores osteomusculares, porém ao avaliar qual a solução para redução ou eliminação das queixas e/ou desconfortos, deve-se analisar qual o método ergonômico de avaliação é mais adequado para a atividade, no ambiente pesquisado sugere-se o uso do método RULA e REBA para análise ergonômica.

Enfim, verifica-se que os dados obtidos na pesquisa são de suma importância para a empresa pesquisada e para empresas similares, a fim de identificar os locais das queixas e desconfortos, além de definir qual o método ergonômico de avaliação é mais indicado para análise dos postos de trabalho.

Referências

- BARBOSA FILHO, A. N. *Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental*. São Paulo: Atlas, 2001.
- COCKELL, F. F. *Incorporação e Apropriação dos Resultados de uma Intervenção Ergonômica: Um Estudo de Caso*. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) UFSCar, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- DUL, J. & WEERDMEESTER, B. *Ergonômica Prática*. Traduzido por Itiro Iida. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- FRENEDA, E. G. *Meio Ambiente do Trabalho, Ergonomia e Políticas Preventivas: direitos e deveres*. 2005. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Social) PUCPR, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba.
- IIDA, I. *Ergonomia: Projeto e Produção*. São Paulo: editora Edgard Blucher, 2005.
- LAKATOS, E. M. & MARCONI, M.A. *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2007.
- MORO, A. R. P. *Análise Biomecânica da Postura Sentada: Uma Abordagem Ergonômica do Mobiliário Escolar*. 2000. Tese (Doutorado em Educação Física) UFSM, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- SLACK, N.; CHAMBER, S.; HARDLAND, C.; HARRISON, A. e JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 1999.
- SOUZA, N. I. *Organização Saudável: Pressupostos Ergonômicos*. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.