

**Camilla Magalhães Miquelitto**

**EXIGÊNCIAS POSTURAS E TRABALHO REPETITIVO DAS TRABALHADORAS  
DE LIXAMENTO DE UMA INDÚSTRIA DE MÓVEIS INFANTIS**

**Universidade Federal de Minas Gerais  
Departamento de Engenharia de Produção  
Curso de Especialização em Ergonomia  
Belo Horizonte/ MG  
Outubro/ 2012.**

**Camilla Magalhães Miquelitto**

**EXIGÊNCIAS POSTURAIS E TRABALHO REPETITIVO DAS TRABALHADORAS  
DE LIXAMENTO DE UMA INDÚSTRIA DE MÓVEIS INFANTIS**

Trabalho apresentado ao curso de Especialização em Ergonomia do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito parcial à obtenção do Certificado de Especialista em Ergonomia.

Orientador: Eugênio Hatem Diniz.

**Universidade Federal de Minas Gerais  
Departamento de Engenharia de Produção  
Curso de Especialização em Ergonomia  
Belo Horizonte/ MG  
Outubro/ 2012.**

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	5
LISTA DE QUADROS .....	5
LISTA DE TABELAS .....	5
RESUMO.....	6
ABSTRACT .....	7
1 – INTRODUÇÃO .....	8
1. 2 – A DEMANDA .....	9
1. 3 - ANÁLISE DA DEMANDA: O Adoecimento na Empresa .....	10
2 - HIPÓTESE .....	13
3 - MÉTODOS E TÉCNICAS.....	15
4 - PERFIL DAS LIXADORAS .....	16
5 - FUNCIONAMENTO GLOBAL DO SETOR DE PRODUÇÃO .....	19
5. 1 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	19
6 - TAREFA DE LIXAR .....	21
7 - ANÁLISE DA ATIVIDADE DAS LIXADORAS DO SETOR DE ACABAMENTO MANUAL .....	23
7. 1 – CRÔNICA DA ATIVIDADE.....	24
8 - ANÁLISE SISTEMÁTICA DAS PEÇAS COM DEFEITO E RETRABALHO.....	30
9 – ESTRATÉGIAS E REGULAÇÕES .....	32
10 - OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA DA POSTURA DAS TRABALHADORAS .....	34
11 – DIAGNÓSTICO.....	35
12 - DISCUSSÃO .....	37
13 – CONCLUSÃO.....	38
14 – RECOMENDAÇÕES .....	39
14. 1 – RECOMENDAÇÕES QUANTO AO ESPAÇO FÍSICO .....	39
14. 1. 1 - MUDANÇA DA BANCADA DE TRABALHO .....	39

14. 1. 2 - MUDANÇA DO POSICIONAMENTO DAS BANCADAS DE TRABALHO ..	40
14. 2 - RECOMENDAÇÕES QUANTO ÀS VARIABILIDADES VINDAS DE OUTROS SETORES .....	40
14. 2.1 - RECOMENDAÇÕES QUANTO AS DESREGULAGENS DAS MÁQUINAS DO CENTRO DE USINAGEM.....	41
14. 2.2 - RECOMENDAÇÕES QUANTO AS VARIABILIDADES VINDAS DO SETOR DE PINTURA.....	41
14. 3 - RECOMENDAÇÃO QUANTO AOS BANCOS SEMI-SENTADOS .....	42
14. 4 – RECOMENDAÇÃO QUANTO ÀS PAUSAS PARA DESCANSO .....	42
15 – VALIDAÇÃO .....	43
REFEÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
Apêndice 1 – Questionário distribuído às trabalhadoras para avaliar índice e local da dor.....	47

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Percentual de desconforto muscular e local de predomínio da dor de acordo com o questionário respondido pelas trabalhadoras do setor de acabamento manual.....	11
Figura 2. Constituição da demanda.....	13
Figura 3. Trabalhador operando a máquina de escovação.....	22
Figura 4. Peças pequenas consideradas fáceis.....	24
Figura 5. Peças grandes consideradas difíceis.....	25
Figura 6. Trabalhadora lixando.....	26
Figura 7. Trabalhadora levando varias peças já lixadas para os paletes.....	27
Figura 8. Peça com falha.....	29
Figura 9. Detalhe de uma das peças apresentando o defeito na pintura (descascada).....	29
Figura 10. Caixote utilizado como estratégia para lixar peças grandes.....	33
Figura 11. Trabalhadora lixando várias peças por vez.....	33

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Perfil das trabalhadoras que exercem a função de lixação manual.....	12
Quadro 2. Distribuição dos trabalhadores do setor de acabamento manual de acordo com a função exercida, tarefa executada e os instrumentos e equipamentos utilizados por cada executante.....	21
Quadro 3. Tempo necessário para lixar uma peça normal e uma com defeito.....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição das trabalhadoras do setor de lixação da empresa estudada, de acordo com faixa etária e sexo, em junho de 2011.....	17
Tabela 2. Antiguidade das trabalhadoras do setor de lixamento, em junho de 2011.....	18

## RESUMO

O proprietário de uma indústria produtora de móveis infantis demonstrou preocupação com o alto índice de afastamentos por atestados médicos e a grande procura ambulatorial pelas trabalhadoras responsáveis pelo lixamento manual, apresentando queixas de desconforto musculoesquelético. Foi elaborada a hipótese de que sobrecarga de trabalho e os defeitos nas peças vindos de outros setores estariam gerando um aumento de esforço com a musculatura de membro superior para lixar as peças, associando ao fato da permanência com a mesma postura durante toda a jornada de trabalho sem alternância, somada a aceleração do ritmo de trabalho, podem estar relacionados ao alto índice de queixas de dores musculoesqueléticas.

A atividade das trabalhadoras responsáveis pelo lixamento foi estudada utilizando-se a metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Nesta, realizaram-se 90 horas de análise no setor de produção da indústria estudada. Em suma, a partir das análises da atividade das trabalhadoras do lixamento e da análise dos dados coletados, foram detectados fatores de risco para o adoecimento, como a repetitividade do movimento associado à manutenção de posturas estáticas por longo período de tempo e carga de trabalho constante; presença de meta de produção associada ao “incentivo”; pressão temporal, ausência de pausas para descanso e posturas estáticas sem alternância.

Foram propostas recomendações ergonômicas quanto à organização do trabalho, como a introdução de pausas de recuperação, quanto ao posto de trabalho, como o novo posicionamento das bancadas de trabalho e a aquisição de bancos semi assentados para alternarem a postura, e quanto às novas ferramentas de trabalho. Todas essas mudanças tiveram a finalidade de beneficiar a saúde das trabalhadoras mediante melhorias nas condições de trabalho.

**Palavras-chaves:** ergonomia, desconforto musculoesquelético, lixação, indústria de móveis, sobrecarga de trabalho.

## ABSTRACT

The proprietor of a children's furniture industry showed concern over the high rates of medical leaves of absence, as well as the frequent visits to outpatient services by the female workers in charge of manual sanding, complaining of musculoskeletal discomfort. A hypothesis has been conceived, according to which a work overload would be causing increased strain of upper limb musculature to sand the pieces, the permanence with the same posture during all of the workday without shifting, plus the acceleration of work pace and unexpected production events in other sectors which directly interfere with manual finishing, may be related to the high rates of musculoskeletal pain complaints.

The activity of the workers in charge of sanding was studied by using the Ergonomic Analysis of Work (EAW) methodology. In it, 90 hours of analysis have been conducted on the production sector of the industry being studied. In short, from the analyses of the sanding workers' activities and of the data collected, risk factors for disease have been detected, such as repetition of movement associated with keeping a static posture for long periods of time and a constant workload; the presence of production goals associated with "incentives"; time pressure, absence of pauses for rest and static postures with no shifting.

Ergonomic recommendations have been made in regards to the organization of work, such as the introduction of recovery pauses, to the work post, such as the new positioning of work tables and the acquisition of sit-stand stools so that posture can be shifted, and to the introduction of new work tools. All of these changes have had the aim of benefiting the workers' health through improvements in work conditions.

**Keywords:** ergonomics, musculoskeletal discomfort, sanding, furniture industry, work overload.

## 1 – INTRODUÇÃO

De acordo com estatísticas da previdência social, o problema de saúde mais frequente relacionado ao trabalho e que leva ao afastamento das atividades laborais são as lesões osteomusculares.

O trabalhador, exercendo atividades que exijam determinado esforço físico associado à repetitividade de movimentos, após certo período de trabalho, começa a ter seu rendimento prejudicado pela instalação do processo de fadiga muscular e mental. (BRANDAO et al., 2005)

Normalmente se encontra entre as origens dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho as atividades no trabalho que exijam força excessiva com as mãos, posturas inadequadas dos membros superiores, repetitividade de um mesmo padrão de movimento, compressão mecânica das estruturas dos membros superiores e região anexa e o tempo insuficiente para a realização de um determinado trabalho. (REGIS et al., 2009)

De acordo com (VASCONCELOS e CAMAROTTO, 2001), o alvo de ação da ergonomia encontra-se na geração de conhecimentos sobre a situação de trabalho, visando o melhoramento, a conservação da saúde dos trabalhadores, a concepção e o funcionamento satisfatórios do sistema técnico, do ponto de vista da produção e da segurança.

A proposta da Ergonomia da Atividade (ANTUNES LIMA e JACKSON FILHO, 2004), é resolver e tratar os problemas das condições de trabalho a partir do “trabalhar” das pessoas, sendo a participação dos trabalhadores fundamental neste processo.

Dessa forma, para demonstrar a complexidade da atividade das trabalhadoras responsáveis pelo lixamento manual e o emprego que elas fazem do próprio corpo, foi realizado um estudo de caso em uma indústria produtora de moveis infantis.



## 1. 2 – A DEMANDA

A indústria está localizada no Distrito de Diamante de Ubá, tem um terreno industrial de 70.000 m<sup>2</sup> e se dedica exclusivamente à fabricação de móveis infantis. Utiliza como matéria prima, materiais tipo MDF, MDP e madeira disponibilizada na forma de chapas compridas. O produto final são berços, camas, minicamas, cômodas e guarda roupas. O grande interesse da indústria é a produção de móveis de qualidade, o que significa que os eles devem ser feitos seguindo as normas nacionais e internacionais de segurança devem ter as bordas e extremidades lisas e cuidadosamente arredondadas.

O proprietário da empresa desejava conhecer o motivo da grande procura ao setor ambulatorial, em razão de queixas de dores musculares e o alto índice de afastamentos por atestados médicos pelas trabalhadoras envolvidas na tarefa de lixação. Dessa forma, solicitou à fisioterapeuta que já atuava na empresa, que realizasse o estudo ergonômico para identificar as causas desses fatores e a possível eliminação do problema.

Tal circunstancia vem sendo motivo de preocupação por parte do supervisor do setor de acabamento manual, pois ele enfrenta dificuldades na produção devido ao número insuficiente de trabalhadoras no lixamento: *“A dificuldade é conseguir produzir diariamente a demanda, os lotes sempre estão atrasados, porque as meninas faltam muito!”* (supervisor do setor de acabamento manual).

Do ponto de vista da maioria das trabalhadoras envolvidas na atividade de lixar, as maiores dificuldades que elas enfrentam para realizar o trabalho, são em relação às questões de conforto do ambiente de trabalho e desconforto muscular em várias partes do corpo durante a execução do trabalho, como pode ser verificado pelas verbalizações a seguir:

*“Chega no final do trabalho eu não aguento de dor no corpo, principalmente nos braços e pernas, minhas pernas ficam latejando...”* (trabalhadora do setor de acabamento manual). *“temos de ficar em pé o dia inteiro, as peças são pesadas e agente tem que manusear o tempo inteiro... não existe corpo que agüente...”* (trabalhadora do setor de acabamento manual).

Segundo a enfermeira do trabalho, há um alto índice da procura ambulatorial, com queixas de dores musculares e alto índice de afastamentos por atestados médicos. Sempre coincide de várias trabalhadoras estarem afastadas no mesmo dia

ou na mesma semana, como pode ser verificado pela verbalização a seguir:

*“Toda semana chega atestado aqui, quando não é isso, elas vem aqui pedindo remédio para dor...”* (enfermeira da empresa).

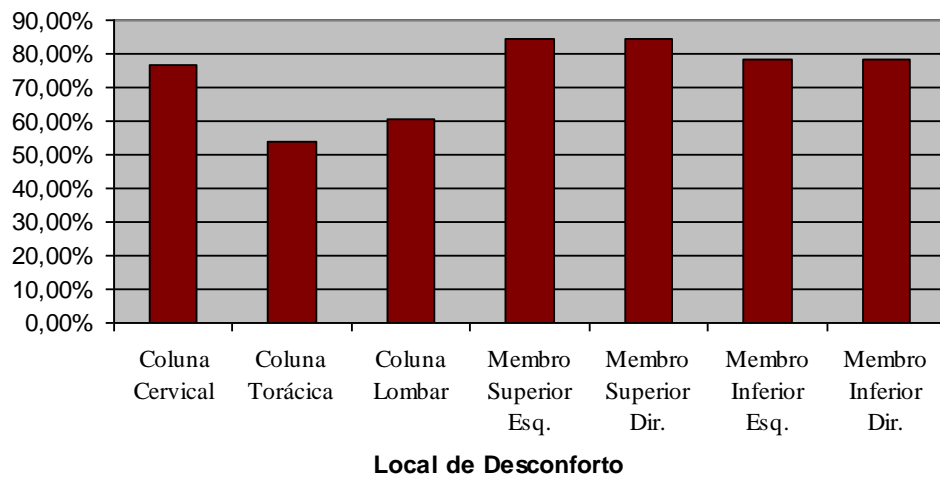
Portanto, a demanda foi avaliar o motivo dos afastamentos por parte das trabalhadoras do lixamento manual, avaliar os fatores de risco que geram desconforto músculo esquelético, assim como seus determinantes. Para um melhor entendimento dos problemas colocados, será apresentada a seguir uma análise destes fatores.

### **1.3 - ANÁLISE DA DEMANDA: O Adoecimento na Empresa**

Os dados referentes aos atestados médicos e a e afastamentos foram coletados junto ao Departamento de Pessoal. Durante o período de janeiro de 2011 a julho de 2011, houve 131 afastamentos com atestado médico pelo setor de acabamento manual. Contatou-se que todos pertenciam às trabalhadoras que realizam o lixamento manual, entretanto o departamento de Pessoal não possui dados referentes aos motivos que levaram a estes afastamentos, pois, a grande maioria não apresentava a CID (Classificação Internacional de Doenças). Ao questionar as trabalhadoras sobre o motivo dos afastamentos, não se obteve uma resposta consistente. Além disso, muitas das trabalhadoras já haviam sido desligadas da empresa.

Para verificar o número de trabalhadoras envolvidas na atividade de lixação que apresentam desconforto musculoesqueléticos e o local de predomínio do mesmo, foi elaborado um questionário (Anexo 1) e distribuídos as trabalhadoras. De acordo com os resultados obtidos com o questionário, pode ser observado na figura 1 que existe um índice elevado de queixas de dores musculares:

**Percentual de  
Trabalhadoras**



**(Figura 1) - Percentual de desconforto muscular e local de predomínio da dor de acordo com o questionário respondido pelas trabalhadoras do setor de acabamento manual.**

Conforme a (figura 1) apresentada, o local do desconforto muscular varia bastante, com predomínio dos membros superiores (mãos, dedos, braço e ombro), levando em conta que uma mesma trabalhadora pode sentir dor em mais de um membro corporal, ou bilateralmente. Portanto, o estudo dos fatores de risco presentes nessa empresa será fundamental para a melhora da saúde das trabalhadoras.

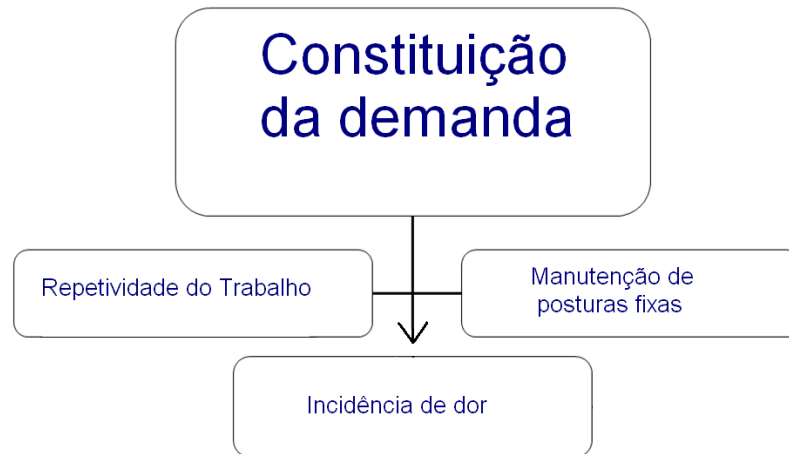
Como pode ser observado no (Quadro 1) a seguir, das 13 trabalhadoras analisadas, 11 delas apresentam dores em alguma parte do corpo. Nota-se também que as trabalhadoras apresentam período de trabalho na indústria muito variado, entretanto, todas as trabalhadoras tinham como experiência em outras empresas a função de lixar manualmente. Tais fatos associados são sugestivos de que as trabalhadoras apresentam queixas de dores músculo esqueléticas devido ao trabalho que elas executam e da sobrecarga em alguns membros.

**(Quadro 1) - Perfil das trabalhadoras que exercem a função de lixamento manual.**

	<b>Tempo de trabalho na indústria</b>	<b>Idade</b>	<b>Sente algum tipo de desconforto</b>	<b>Experiência anterior</b>
<b>Trabalhadora 1</b>	10 meses	21	Sim	Lixamento
<b>Trabalhadora 2</b>	3 anos e 5 meses	35	Sim	Lixamento
<b>Trabalhadora 3</b>	1 ano e 7 meses	31	-	Lixamento
<b>Trabalhadora 4</b>	1 ano e 8 meses	23	Sim	Lixamento
<b>Trabalhadora 5</b>	10 meses	37	Sim	Lixamento
<b>Trabalhadora 6</b>	1 ano e 9 meses	24	-	Lixamento
<b>Trabalhadora 7</b>	10 meses	19	Sim	Lixamento
<b>Trabalhadora 8</b>	5 meses	30	Sim	Lixamento
<b>Trabalhadora 9</b>	1 ano e 9 meses	28	Sim	Lixamento
<b>Trabalhadora 10</b>	1 ano e 6 meses	39	Sim	Lixamento
<b>Trabalhadora 11</b>	9 meses	30	Sim	Lixamento
<b>Trabalhadora 12</b>	3 meses	21	Sim	Lixamento
<b>Trabalhadora 13</b>	4 meses	26	Sim	Lixamento

Do ponto de vista das lixadoras manuais, a grande queixa de dores musculares é consequência da quantidade de vezes que repetem os mesmos movimentos com os membros superiores e o incômodo nas pernas por permanecerem de pé durante toda a jornada de trabalho (8 horas diárias), sem poderem alternar a postura: “... a gente repete o mesmo movimento o dia inteiro, no final do dia sinto dor nos braços, as pernas ficam latejando.” (Trabalhadora do setor de lixamento).

A demanda foi então constituída a partir do alto índice de queixas de dor músculo esquelética vindas das trabalhadoras que exercem a função de lixamento manual, pela repetitividade do trabalho e pela manutenção de posturas fixas por tempo prolongado conforme a (figura 2) abaixo.



**(Figura 2) - Constituição da demanda.**

Quais as prováveis causas das dores músculo esqueléticas das trabalhadoras que exercem a função de lixamento manual?

## **2 - HIPÓTESE**

A partir do estudo do adoecimento do setor de acabamento manual, das primeiras observações abertas da atividade das trabalhadoras envolvidas na tarefa de lixação das peças, de madeira e de entrevistas abertas com os vários atores sociais, pode-se aventar a hipótese de que a sobrecarga de trabalho e os defeitos nas peças vindos de outros setores estariam gerando um aumento de esforço com a musculatura de membro superior para lixar as peças, associando ao fato da permanência com a mesma postura durante toda a jornada de trabalho, sem alternância, somada a aceleração do ritmo de trabalho, podem estar relacionados ao alto índice de queixas de dores musculoesqueléticas.

A atividade de lixamento exige que as trabalhadoras adotem posturas estáticas envolvendo a musculatura cervical, dorsal e membros inferiores. Elas permanecerem de pé toda a jornada de trabalho, sem condições de alternância da postura, principalmente dos membros superiores, pois, o cotovelo se mantém na maior parte do tempo a 90°, realizando movimentos repetitivos com o punho e o ombro. As trabalhadoras executam ciclos similares de trabalho mais de uma vez durante a realização da tarefa de lixar. É necessário também um esforço visual, pois

ela devem observar as peças que estão lixando, perceber onde há maior necessidade de lixamento e se as peças estão com defeitos ou desniveladas.

Durante a execução do trabalho, as funcionárias precisam de atenção e concentração para lixar as peças, precisam reconhecer quando a mesma está bem lixada; alisando toda a borda da peça, toda vez que terminam de lixar. Elas alisam com as mãos toda a borda da peça sentindo se está bem lisa e arredondada. Segundo as trabalhadoras a peça não pode estar áspera e com ondulações, caso contrário, a peça voltará para a trabalhadora e ela deverá lixar novamente.

As trabalhadoras do lixamento também sofrem pressão temporal durante toda a jornada de trabalho (8 horas diárias), elas são cobradas e pressionadas pelo supervisor do setor sobre a meta que deve ser cumprida diariamente. A gestão do tempo é crucial para responder adequadamente à natureza do trabalho.

Quando ocorrem imprevistos vindos de outros setores, como por exemplo, peças vindas do setor de corte com defeito; irregularidades causadas por uma desregulagem das máquinas de usinagem das peças, ou quando chegam peças vindas do setor de pintura, com defeitos de tinta escorrida e bolhas, as trabalhadoras precisam mudar o seu modo operatório; é necessário trocar a lixa por uma mais grossa, lixar até que retire o defeito da peça, trocam a lixa novamente e terminam a lixação. Então neste momento há um aumento da pressão temporal, provocando por consequência uma aceleração do ritmo de trabalho nas peças seguintes que precisam ser lixadas. As trabalhadoras precisam se reorganizar e gerenciar os imprevistos para dar conta do que lhes foi imposto.

O objetivo do estudo é identificar as dificuldades que as trabalhadoras enfrentam para realizar seu trabalho, observando as estratégias, as regulações e os modos operatórios desenvolvidos por elas com vistas a elaborar sugestões de melhorias das condições de trabalho.

Dessa forma, as seguintes variáveis serão observadas para confirmar a hipótese:

- I. Observar a postura das trabalhadoras se há permanência de posturas estáticas e movimentos repetitivos;
- II. O tempo que as trabalhadoras adotam a posturas de pé;
- III. As estratégias que as trabalhadoras utilizam para conseguirem alcançar a meta de produção;
- IV. Analisar quais são os imprevistos vindos de outros setores anteriores, como

imperfeições nas peças, problemas de pintura e retrabalho, que interferem diretamente na lixação. Se há aceleração do ritmo de trabalho e como elas lidam com isso;

- V. Analisar o tempo gasto para lixar uma peça normal e outra com defeito, observando, as posturas e as regulações nos dois casos.

### **3 - MÉTODOS E TÉCNICAS**

Uma vez estabelecida à hipótese, foi necessário conhecer melhor o funcionamento global do setor de acabamento manual, as tarefas e a atividade das lixadoras a fim de estabelecer os determinantes dos problemas que as trabalhadoras enfrentam para realizar seu trabalho. Para isso, utilizou-se como metodologia a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) que consiste em evidenciar o “trabalho real” em contraste com a organização formal, explicitando o saber informal (savoir-faire) dos atores em situação, os critérios que orientam suas ações e os objetivos conflitantes que definem seus comportamentos no trabalho.

A AET é definida como a descrição das atividades de trabalho ou dos trabalhadores a partir da observação de todos os comportamentos – perceptivo, motor ou de comunicação (GUÉRIN et al., 2001). Possui princípios teóricos e metodológicos que fazem à distinção entre “o que” é estabelecido para os trabalhadores realizarem e “como” eles respondem às exigências do trabalho, ou seja, quais são os modos operatórios adotados pelos trabalhadores enquanto executam as tarefas que lhes foram prescritas. A análise da atividade é aprofundada em uma segunda e fundamental etapa, a partir de dados obtidos por meio da autoconfrontação dos trabalhadores com registros e descrições dos comportamentos observados pelo ergonomista (GUÉRIN et al., 2001).

Esse conhecimento só é acessível depois de longas observações e vivência ao lado dos atores em situações reais, isto é, no próprio contexto onde se realizam suas atividades cotidianas.

Para um melhor conhecimento do funcionamento da indústria de móveis e do setor de acabamento manual, abordando seus aspectos históricos e tecnológicos, foram realizadas entrevistas não-estruturadas com vários atores sociais para saber quais as percepções de cada um sobre o trabalho que realizam.

Foram aplicadas as seguintes técnicas: observação da atividade dos trabalhadores, filmagens, fotografias, verbalizações simultâneas, autoconfrontações individuais e coletivas, entrevistas coletivas e entrevistas não estruturadas com diferentes atores da empresa (GUÉRIN et al, 2001; WISNER, 2004; VASCONCELOS, 2007).

Para um apanhado global de todos os fatores e seus determinantes, foram realizadas observações assistemáticas com o objetivo de se ter uma visão panorâmica da atividade, verbalizações simultâneas pelos trabalhadores sobre o que estão pensando enquanto executam uma determinada tarefa.

Após a análise da atividade foram realizadas autoconfrontações simples e cruzada. Na autoconfrontação simples o trabalhador é confrontado às imagens de sua própria atividade; observando suas ações, de forma que este pode esclarecer, tanto para o ergonomista como para ele mesmo, seus comportamentos, suas ações (GUÉRIN et al, 2001) e dessa forma, o trabalhador produz um discurso explicativo, narrativo ou responde às questões propostas pelo pesquisador.

A autoconfrontação cruzada integra dois níveis de referências: a atividade filmada inicialmente e o contexto discursivo criado pela autoconfrontação simples. É o momento em que interagem os atores e o pesquisador, no qual os trabalhadores olham para a atividade que desenvolvem com outro olhar, sob outra perspectiva, redescobrimo-a.

O Diretor da Fábrica de Móveis autorizou o registro fotográfico e de filmagem de toda e qualquer situação de trabalho análises mais detalhadas das posturas, movimentos e gestos adotados, totalizando 90 horas de observações sistemáticas da atividade em distintos dias do mês e da semana.

De acordo com a demanda apresentada inicialmente, as trabalhadoras envolvidas na tarefa de lixar são acometidas por desconfortos músculo esqueléticos, assim segue uma descrição das características da população estudada: gênero, idade, divisão de turnos e antiguidade.

#### **4 - PERFIL DAS LIXADORAS**

O setor de acabamento manual corresponde a 13,57% de um total de 280 trabalhadores que compõem o quadro efetivo da fábrica em junho de 2011, sendo



que o setor analisado é composto por 32 trabalhadores sendo, 24 responsáveis pelo lixamento manual: 15 do primeiro turno e 09 do segundo turno. O estudo foi realizado com as trabalhadoras do primeiro turno, dentre elas, duas encontrava-se em período de gestação e, portanto afastadas da empresa.

**(Tabela 1) - Distribuição das trabalhadoras do setor de lixção da empresa estudada, de acordo com faixa etária e sexo, em junho de 2011.**

Idade	Sexo		Total	%
	Masculino	Feminino		
<20	0	1	1	7,69
20-24	0	4	4	30,76
25-29	0	2	2	15,38
30-34	0	3	3	23,07
35-39	0	3	3	23,07
<b>Total</b>	0	13	13	100

Fonte: Departamento de Pessoal.

Em relação a tempo na função 54,46% da população possuem menos de 1 ano de tempo trabalhando na empresa, como se pode ver na (tabela 2).

**(Tabela 2) - Antiguidade das trabalhadoras do setor de lixamento, em junho de 2011.**

<b>Antiguidade</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>&lt; 5 meses</b>	<b>3</b>	<b>23,7</b>
<b>5 - 10 meses</b>	<b>4</b>	<b>30,76</b>
<b>11 - 16 meses</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>17 - 22 meses</b>	<b>5</b>	<b>38,46</b>
<b>23 - 28 meses</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>29 - 34 meses</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>35 - 40 meses</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>41 - 46 meses</b>	<b>1</b>	<b>7,69</b>
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Fonte: Departamento de Pessoal.

Em suma, as trabalhadoras do lixamento são predominantemente do sexo feminino. Segundo o supervisor do processo produtivo as mulheres desempenham a tarefa de forma mais eficiente por serem mais cuidadosas e caprichosas na lixação.

Portanto, pode-se concluir que as trabalhadoras apresentam faixa etária relativamente de meia idade e pouco tempo de serviço, a maioria com menos de 01 ano de empresa e já apresentam adoecimento/queixas de dores músculo-esqueléticas possivelmente em decorrência da sobrecarga nos membros superiores que pode estar associada à repetitividade dos movimentos e manutenção de posturas estereotipadas por tempo prolongado, o que resultaria em desgaste das estruturas envolvidas.

Essa situação poderia explicar os motivos que estariam levando a ocorrência de dor nas trabalhadoras e nos permitindo compreender a alta rotatividade do setor de lixamento.

## 5 - FUNCIONAMENTO GLOBAL DO SETOR DE PRODUÇÃO

### 5.1 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O setor de produção tem um esquema de funcionamento de dois turnos;

- O primeiro turno que tem o início da jornada de trabalho às 05 horas e finalizam às 14h48min
- E o turno normal que tem o início da jornada de trabalho às 07 horas e finalizam o expediente as 17horas;

Há horário de almoço com duração de uma hora, lanche da tarde de quinze minutos.

As funcionárias trabalham durante cinco dias consecutivos e folgam dois.

Há um supervisor responsável em coordenar o processo produtivo do setor, organizar os trabalhadores e controlar a produção local. Diariamente no início da jornada de trabalho o setor de planejamento e controle de produção passa para o supervisor os lotes que precisam ser feitos no dia, o número de peças que precisam ser lixadas e os respectivos modelos, para que ele possa dividir e planejar a produção de forma eficiente.

Cada trabalhadora tem a meta de lixar 393 peças por dia e aproximadamente 8.000 peças por mês, independente da qualidade, tamanho ou peso das peças.

Elas devem anotar em pranchetas individuais, o número de peças que lixaram no dia e na costa de cada peça, o seu número particular, que identifica cada trabalhadora.

Existe no setor, o que o proprietário denominou de “incentivo”, que seria um aumento do salário para as trabalhadoras que conseguirem se destacar ultrapassando a meta imposta. A trabalhadora tem um salário inicial de R\$ 622,00, se ela conseguir se manter em uma média constante e superior a meta mensal por período de 3 meses, elas têm um aumento no salário, de forma gradativa; de R\$ 100,00 em R\$ 100,00, alcançado o máximo de R\$ 900,00.

Os equipamentos existentes no setor de acabamento são; paletes de madeira onde são postas as peças, carrinhos para puxarem as peças do acabamento para a pintura PU e vice-versa, pequenas bancadas onde as trabalhadoras apóiam as peças para realizarem a lixação e ventiladores presos junto ao teto do galpão.

Os materiais e instrumentos utilizados pelas trabalhadoras do lixamento

manual para realizarem tarefa são: lixas; grão 80, 100 e 200, canetas, lápis de marceneiro para anotarem o seu número nas peças, calculadora para calcular a quantidade de peças lixadas e uma prancheta onde fazem o controle dessas peças.

Há equipamentos disponíveis de proteção individual para todos os trabalhadores, são disponibilizadas máscaras, luvas e protetor auricular.

O setor é composto por:

- Quatro auxiliares de produção:

Responsáveis pelo transporte das peças do setor de corte para o setor de acabamento manual e pintura. Eles também distribuem as peças para as trabalhadoras do lixamento manual, colocando-as sobre as bancadas de cada uma e as recolhem também depois de lixadas. Usam como meio de transportes paletes e carrinhos manuais.

- Um supervisor de qualidade:

Responsável em controlar qualidade do produto; vistoriar todas as peças observando se estão bem lixadas e pintadas.

- 13 trabalhadoras responsáveis em executar o lixamento manual (1º turno), as trabalhadoras executam a tarefa de lixar manualmente as peças, onde é retirado todo o áspero da peça, e ondulações para serem pintadas.

A tarefa de lixamento manual é a de maior importância e o foco da demanda, por isso ela será descrita em detalhes.

Pode ser observado no (quadro 2), a seguir, descrição das tarefas de cada funcionário, os instrumentos e equipamentos utilizados.

**(Quadro 2) - Distribuição dos trabalhadores do setor de acabamento manual de acordo com a função exercida, tarefa executada e os instrumentos e equipamentos utilizados por cada executante.**

<b>Função</b>	<b>Número de executantes</b>	<b>Tarefa executada</b>	<b>Instrumentos utilizados</b>	<b>Equipamentos utilizados</b>
<b>Auxiliar de lixação 1</b>	2	Recolher as peças das mesas da lixação e levar para os paletes, e vice versa;	Serviço manual	
<b>Auxiliar de lixação 2</b>	2	Buscar os paletes do setor de pintura pu para o setor de acabamento manual, e vice versa;		Carrinhos de tração manual e paletes onde as peças são empilhadas.
<b>Supervisor de qualidade</b>	1	Supervisionar se as peças estão lixadas perfeitamente.	Serviço manual	
<b>Lixadoras</b>	13	Lixar as peças	Lixas; lápis, calculadora e pranchetas	Bancadas

Fonte: Setor de Planejamento e Controle de Produção (P.C.P.).

## **6 - TAREFA DE LIXAR**

A produção diária do setor está na média de 6.000 peças, e cada trabalhadora tem a meta de lixar 393 peças por dia e aproximadamente 8.000 peças por mês. Existe no setor, o que o proprietário denominou de “incentivo” que seria uma bonificação; aumento do salário para as trabalhadoras que conseguirem se destacar ultrapassando a meta imposta.

Segundo o procedimento operacional, o trabalhador informa-se através do kambam; cartões visuais que auxiliam o planejamento da produção, sobre a tarefa

diária. Um auxiliar busca as peças que já estão separadas e distribui em quantidades iguais para cada trabalhadora. Elas recebem folhas de lixas que podem ser repostas quando necessário, mas devem sempre guardar as usadas, para que no final do dia seja feito o controle de gastos no setor.

Existem cerca de 10 tipos de peças para receberem o acabamento: peças grandes e pesadas como as cabeceiras de camas e portas de guarda roupas; pesam em torno de 6kgs cada peça;

Peças médias, como as grades e laterais de berços; pesam em torno 2 a 3 kg.

E as peças pequenas, como os pés das camas e dos berços, com peso em torno 2 a 3 kg.

Todas as peças precisam receber o acabamento manual, que de acordo com o procedimento, as trabalhadoras devem lixar toda a borda da peça, retirando tudo que é áspero e desnivelado, de forma que fique bem liso, e arredondado.

As peças médias e pequenas saem do corte e passam pela máquina de escova, que tem a função de lixar de “forma grosseira”, alisando e retirando quinas e todo o desnivelamento da peça, como mostra a (figura 3).



**(Figura 3) – Trabalhador operando a máquina de escovação.**

Após este processo as peças devem ser encaminhadas para o setor de pintura pelo auxiliar de lixação 2 com ajuda de carrinhos que puxam os paletes, para receberem a primeira mão de selagem. Depois de secas são encaminhadas para as trabalhadoras que realizam a lixamento manual, e logo após, são direcionadas

novamente para o setor de pintura, onde finalizam processo.

Quando são as peças grandes o auxiliar busca direto do setor de corte. Estas peças não passam pela máquina de escova, pois o formato das mesmas não permite, pois são peças com janelas e orifícios que precisam ser lixados. Estas peças são consideradas pelas trabalhadoras as mais difíceis de lixar, principalmente na primeira mão, quando as peças ainda estão “no osso”; acabaram de sair do corte e apresentam desnivelamentos causados pelas máquinas de usinagem e também porque são peças pesadas.

A primeira remessa é dividida, e na medida em que cada uma vai terminando de lixar, os auxiliares devem repor.

Todas as trabalhadoras do lixamento manual têm um número individual que deve ser escrito na costa da peça que cada um lixar. Esse procedimento é realizado para que o supervisor de qualidade saiba quantas peças cada trabalhadora lixou e caso exista peça “mal lixada”, ele possa identificar qual das trabalhadoras lixou a respectiva peça e solicitar o retrabalho. Esse controle de qualidade é muito rígido, pois além de se tratar de móveis infantis, a empresa conquistou o selo de qualidade do INMETRO, então em todos os processos da empresa, esse controle é cobrado com rigidez.

Após o conhecimento da tarefa de lixamento, buscou-se estabelecer, por meio da análise da atividade, em quais momentosas trabalhadoras adotam posturas extremas ou estáticas e repetitivas que pudessem explicar as queixas de dores músculo-esqueléticas.

## **7 - ANÁLISE DA ATIVIDADE DAS LIXADORAS DO SETOR DE ACABAMENTO MANUAL**

Foi observado o dia de trabalho das funcionárias envolvidas no trabalho de lixação manual do primeiro turno. Nesta fase, além de observar as operações necessárias à execução das tarefas identificando as posturas adotadas e a repetitividade do trabalho, verificou-se também as diferenças entre o prescrito e o real, as estratégias para gerenciamento do tempo, regulações e as transgressões.

## 7.1 – CRÔNICA DA ATIVIDADE

As trabalhadoras chegam à empresa às 05:00 hrs para iniciarem suas tarefas. Ao chegarem ao setor, usam seus armários individuais para guardarem objetos pessoais e pegam seus EPI's de trabalho; máscaras, luvas e protetor auricular. Algumas trabalhadoras optam por não usar as luvas, ou usar em apenas uma das mãos, pois relatam reconhecer melhor uma borda bem lixada sem o uso das mesmas, como pode ser observado no relato a seguir:

*“É melhor lixar sem luva, porque dá pra sentir melhor a borda da peça, se está bem lixada... só a mão que fica ruim depois, áspera, seca...”* (trabalhadora do setor de lixamento).

Encaminham-se para suas respectivas bancadas e aguardam o supervisor que distribui inicialmente 10 lixas para cada trabalhadora.

Se o primeiro lote de peças a serem lixadas forem peças consideradas “fáceis” pelas funcionárias, peças retas e estreitas, a primeira remessa é dividida pelos auxiliares igualmente para cada trabalhadora, para não causar discórdias, por uma ter pegado mais peças do que a outra. Pois de acordo com relato das trabalhadoras, são nessas peças que elas conseguem lixar maior quantidade e assim alcançarem à meta imposta e receber o incentivo. Assim que as trabalhadoras terminam de lixar a primeira divisão feita pelos auxiliares, elas vão buscando mais peças e assim por diante, até que terminem todo o lote.

A (figura 4), mostra as peças pequenas, consideradas fáceis de lixar.



(Figura 4) - Peças pequenas consideradas fáceis.



Já as peças consideradas “difíceis” como as portas e cabeceiras, que são peças muito pesadas variando de 6 a 7 kg, não são realizadas divisões, de acordo com que elas vão terminando de lixar uma peça, buscam outra. A cobrança pela meta nesta peça não é tão rígida, pois são peças mais demoradas para lixar; contém vários recortes, de difícil manuseio, gerando um esforço físico muito maior, como pode ser verificado pelas verbalizações a seguir:

*“O dia que têm peça direto do corte é o dia que eu mais sinto dor! A gente têm que quebrar quina e arredondar a peça tudo na mão e fora que ela já é pesada né...”*  
(Trabalhadora do setor de acabamento manual).

Nestas peças a meta não é cobrada, pois são peças que não passam pela escovação, por isso as trabalhadoras precisam retirar manualmente todas as imperfeições da peça que vem direto do setor de corte.

A (figura 5), mostra as peças grandes, consideradas difíceis de lixar.



**(Figura 5) – Peças grandes consideradas difíceis.**

Depois de distribuída à primeira remessa, elas já escrevem em suas pranchetas o número de peças que estão em suas bancadas para não perderem a conta das peças lixadas e poderem comparar com a soma feita pelo supervisor.

Para realizar a lixação das peças, as trabalhadoras permanecem em posição

de pé, o cotovelo flexionado a 90°, o punho em leve extensão realizando uma pressão constante tanto do punho quanto dos dedos contra a peça que está sendo lixada, realizando movimentos repetitivos de desvio radial e ulna, adução, abdução rotação interna e externa de ombro, flexão da coluna cervical e os olhos fixos na peça, como mostra a (figura 6).



**(Figura 6) – Trabalhadora lixando.**

À medida que vão terminando de lixar, as trabalhadoras escrevem com giz na costa das peças lixadas o número individual correspondente a ela, estipulado pelo supervisor de produção. Caso alguma peça seja “mal lixada”; restando quinas, imperfeições ou sem retirar todo o áspero da peça, o supervisor de qualidade reconhece qual trabalhadora lixou a respectiva peça, nesse caso a peça retorna para que ela faça o retrabalho, fato que não acontece com tanta freqüência, uma média de 6,33% em relação ao número de peças total do dia, mas que pode variar diariamente, de acordo com a produção.

Na medida em que vão terminando de lixar, o auxiliar de lixação 1 recolhe as

peças das bancadas de cada trabalhadora e as levam para os paletes para serem encaminhadas para a selagem, em seguida as repõem.

Ocorrem de forma frequente variabilidades que interferem na produção das trabalhadoras do lixamento; quando o auxiliar de lixação 1 precisa ajudar o auxiliar 2 a levar as peças lixadas para o setor de pintura P.U, as trabalhadoras têm que ir até a pilha de peças para buscar mais, ou então, levar as peças já lixadas para os paletes, elas relatam que neste momento há um atraso na produção, pois devem se deslocar da bancada até as pilhas, interrompendo desta forma o lixamento.

Para que o atraso não comprometa a produção individual, elas carregam varias peças de uma vez, em torno de 3 a 4 peças (figura 7), tanto para retirarem as peças das bancadas e levarem para os paletes, quanto para repor as peças já lixadas. Elas reclamam bastante quando isso acontece, relatam sentir incomodo nos membros superiores, pois a pilha é pesada, em torno de 10 a 12 kg, como mostra a verbalização a seguir:

*“Só de ficar lixando o tempo inteiro o meu braço já dói, quando eu tenho que carregar as pilhas a dor piora ainda mais...”* (trabalhadora do setor de lixamento).

Elas precisam se reorganizar e gerenciar o tempo, cada segundo da jornada de trabalho, para garantir a meta no final do dia. As trabalhadoras relatam insatisfação quando isso acontece, pois, diante deste imprevisto elas precisam acelerar nas próximas peças para cumprir a meta de produção.



**(Figura 7) - Trabalhadora levando varias peças já lixadas para os paletes.**

As trabalhadoras também reclamam frequentemente dor nos membros inferiores, as verbalizações a seguir evidenciam a insatisfação e o incômodo para realizar a tarefa na posição de pé durante toda a jornada de trabalho: *“A gente fica em pé o tempo inteiro, não dá pra descansar, no final do dia as pernas doem muito...”* (trabalhadora do setor de lixamento).

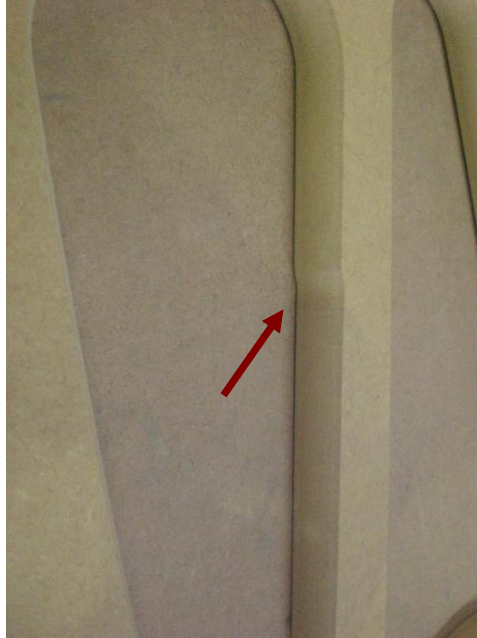
*“chega uma hora que a perna começa a doer tanto, que agente não acha posição...”* (trabalhadora do setor de lixamento).

Ao longo da atividade, as trabalhadoras têm de lidar com alguns imprevistos, como por exemplo, nas peças grandes; portas e cabeceiras frequentemente chegam do setor de corte com falhas; partes mais altas que outra, devido à desregulagem das máquinas de usinagem, como mostra a (figura 8). Como estas peças não passam pela escova, as trabalhadoras precisam lixar manualmente até retirar toda a falha. Quando as trabalhadoras vivenciam essa situação, elas param de lixar, trocam a lixa pela mais grossa (grão 80), que fica posta em baixo das bancadas, e então elas devem lixar com mais precisão; elas posicionam a lixa dobrada, para melhor pega, sob o 2º, 3º e 4ºdedo flexionados, pressionando e usando força nestes dedos no local que está mais alto, realizando movimentos repetidos e curtos de desvio radial e ulna até nivelar toda a peça. Depois de nivelada, elas trocam a lixa novamente (grão 200) e terminam de lixar toda a borda da peça, neste momento a mão espalma de forma neutra a lixa em seu formato normal, realizam movimentos mais longos de desvio radial e ulna, adução e abdução de ombro, com leve pressão dos dedos, ao longo de toda a borda da peça, de forma que ela fique bem lisa.

As trabalhadoras relatam insatisfação quando ocorrem estes imprevistos, pois elas precisam fazer mais força com as mãos para lixar, sobrecarregando ainda mais as estruturas músculo esqueléticas, Como demonstrado na verbalização a seguir:

*“É muito ruim quando a peça vem assim oh... com alto relevo, eu tenho que fazer muita força com as mãos para deixar a peça toda igual, o braço até dói...”* (trabalhadora do setor de lixamento).

O tempo de lixação neste tipo de peça é mais demorado, então neste momento há um aumento da pressão temporal, provocando por consequência uma aceleração do ritmo de trabalho nas peças seguintes que precisam ser lixadas o que gera um maior tempo de esforço com a musculatura de membro superior.



**(Figura 8) - Peça com falha.**

Outro imprevisto que ocorre no processo produtivo, é quando algumas peças já no setor de pintura U.V. retornam para o setor de acabamento manual com a tinta descascando, então é necessário o retrabalho. As trabalhadoras precisam lixar a parte descascada igualando com o restante da peça para retornar novamente ao setor de pintura, resultando novamente em sobrecarga com a musculatura de membro superior e em conseqüente atraso na produção individual das trabalhadoras e também coletivo.



**(Figura 9) – Detalhe de uma das peças apresentando o defeito na pintura (descascada).**

*“Ta vendo só... aqui a gente tem que corrigir até erro que não é nosso, isso atrasa... é menos uma peça pra mim...”* (trabalhadora do setor de lixamento)

As trabalhadoras têm que dar conta durante sua jornada de trabalho de outros imprevistos: quando a peça vem no setor de pintura P.U. com tinta escorrida se formam várias irregularidades ao longo da peça, ou pequenas bolhas. Então as trabalhadoras devem dar atenção a esse tipo de problema e novamente trocar a lixa (grão 80), elas realizam uma pinça do polegar com os outros dedos para segurar a lixa, pressionando-os sobre a área com imperfeições. As trabalhadoras realizam movimentos curtos de desvio radial e ulna, usando força com dedos até igualar a área com o restante da peça, retirando esses pequenos defeitos, o que gera uma sobrecarga ainda maior com as estruturas músculo - esqueléticas. *“Quando acontece da tinta ficar escorrida, também atrasa o trabalho, depois eu tenho que correr pra dar conta do resto.”* (trabalhadora do setor de lixamento).

A quantidade de vezes que acontecem essas variabilidades interfere na quantidade de vezes que estas trabalhadoras terão que forçar mais as mãos para lixar e repetir mais vezes o mesmo movimento na peça irregular, isso faz com que nas outras peças as trabalhadoras executem os mesmos movimentos em tempos menores, pois estão acelerando para cumprir a meta, sendo ainda mais prejudicial à saúde das mesmas.

## **8 - ANÁLISE SISTEMÁTICA DAS PEÇAS COM DEFEITO E RETRABALHO**

Ao longo da atividade das trabalhadoras de lixamento, foi possível observar que elas lidam frequentemente com vários imprevistos, conforme já citados, que interferem de forma direta na produção. Toda vez que as trabalhadoras se deparam com esse tipo de situação, elas precisam mudar o seu modo operatório de trabalho e usar estratégias de regulação e competências individuais, para dar conta do que deve ser produzido.

Então neste momento há e uma maior sobrecarga física e um aumento da pressão temporal, provocando por consequência uma aceleração do ritmo de trabalho nas peças seguintes que precisam ser lixadas. Elas precisam se reorganizar e gerenciar o tempo, cada segundo da jornada de trabalho para garantir a meta no final do dia.

Foi possível observar também, que o predomínio maior desses imprevistos estava quando as trabalhadoras lixavam as peças maiores, elas relatavam aumento

das dores músculo esqueléticas um maior desgaste físico no final da jornada de trabalho e nunca conseguiram alcançar a meta imposta.

Dessa forma houve a necessidade de quantificar a frequência que ocorrem estes imprevistos durante a jornada de trabalho, o quanto eles interferem no processo produtivo e o reflexo disso para a saúde das trabalhadoras.

No início da jornada de trabalho, antes de iniciarem o processo produtivo, foi solicitado a cada uma das trabalhadoras, que no decorrer da tarefa, fossem marcando o número de peças lixadas com defeito ou retrabalho e que especificassem o tipo de defeito encontrado nas peças.

No final da jornada de trabalho, constatou-se que foram lixadas um total de 4.000 peças, todas elas se tratavam de peças grandes (portas e cabeceiras) dentre elas;

- 8,25% se apresentavam desniveladas, defeitos vindos do setor de corte e Usinagem.
- 0,75% apresentavam tinta escorrida e pequenas bolhas, vindas do setor de Pintura.
- 6,63% era retrabalho, por falta de pintura em pequenas partes e defeitos nas laterais como pequenos rachados;

ou seja, ao final de uma jornada de trabalho as trabalhadoras tiveram que lixar 16% de peças com algum tipo de imperfeição que demanda um maior esforço físico na operação de lixamento.

É possível observar que 9% das peças, um total de 355, apresentavam defeitos vindos de outros setores, e que a cronoanálise revelou que houve um tempo de 6h30min a mais para lixar as respectivas peças. Além do atraso considerável, as trabalhadoras sofrem um desgaste físico muito maior para lixar estas peças, justificando o motivo pela qual elas sentem grande desconforto muscular, o que se torna um fator de predisposição para o adoecimento, e, além disso, não conseguem alcançar a meta imposta pela supervisão.

Para comparar o impacto dessas imperfeições no trabalho das lixadoras foi cronometrado o tempo gasto para lixar peças normais e peças com tinta escorrida e desnivelamentos, como mostra o (quadro 3), a seguir.

**(Quadro 3) - Tempo necessário para lixar uma peça normal e uma com defeito.**

PEÇA	TEMPO GASTO PARA LIXAR	TEMPO ALÉM DO PREVISTO
1 PEÇA NORMAL	46 seg.	1min12seg (156,52%)
1 PEÇA COM DEFEITO	1min 58 seg.	

Constata-se através do (quadro 3), que o lixamento de peça com defeito é aproximadamente 156,52% maior que a peça normal. Isso implica em maior desgaste físico, sobrecarga muscular e articular de membros superiores e consequentemente um atrasado na produção, impedindo o alcance da meta nas peças maiores que chegam direto do corte para o lixamento.

## 9 – ESTRATÉGIAS E REGULAGÕES

Foram observadas algumas estratégias utilizadas pelas trabalhadoras do lixamento. Após a autoconfrontação foi possível concluir que estas estratégias tinham como objetivo inicial gerenciar o tempo para cumprir a meta que é imposta e proteger o próprio corpo quanto ao esforço necessário para realizar a atividade de lixamento.

São adotadas pelas trabalhadoras algumas regulações, como a colocação de um caixote e sobre ele um tampo de madeira (figura 10), permitindo que a trabalhadora saia das bancadas e coloque os caixotes próximos às pilhas de peças que precisam ser lixadas, o que reduz a distância percorrida e também o tempo de busca dessas peças nas pilhas se estivessem trabalhando nas bancadas.

Segundo as trabalhadoras, estas regulações também têm como finalidade facilitar o lixamento das peças grandes, evitando dessa forma a elevação do ombro acima de 90°, como demonstrado na verbalização a seguir:

*“Esse caixote aqui ajuda muito para lixar as peças grandes, igual as cabeceiras, se fosse fazer na mesa eu quase não alcançaria a borda dela....*  
(trabalhadora do setor de lixamento)





(Figura 10) – Caixote utilizado como regulação para lixar peças grandes.

Outra regulação adotada pelas trabalhadoras para ganho de tempo é o lixamento de várias peças por vez. Isto acontece nas peças que são menores e retas como as grades de berços. Ao invés de lixar uma peça, elas lixam em torno de 10 peças por vez (figura 11), elas colocam as peças juntas, enfileiradas, todas com os lados a serem lixados para cima, com a mão espalmando a lixa a trabalhadora desliza a mão de forma que lixe varias peças de uma só vez. As trabalhadoras relatam que dessa forma conseguem economizar o tempo de lixamento e o esforço com a musculatura de membro superior. *“Quando eu lixo desse jeito aqui, parece que força um pouco menos os braços e eu termino mais rápido também!”* (trabalhadora do setor de lixamento).



(Figura 11) - Trabalhadora lixando várias peças por vez.

De acordo com dados colhidos pelo setor de planejamento e controle de

produção, todas as trabalhadoras conseguem alcançar a meta que é imposta, mas dentre elas, apenas quatro se destacam produzindo além da meta.

Após a autoconfrontação cruzada foi possível concluir que se tratava de funcionárias mais experientes, que já trabalhavam a mais tempo lixando. As outras trabalhadoras novatas observaram que uma das trabalhadoras experientes enquanto lixava peças menores, as posicionava em fileiras e lixavam primeiramente as laterais, enquanto elas não se preocupavam com o posicionamento das peças, lixando de forma desordenada.

Ao realizar a autoconfrontação, a trabalhadora experiente garantiu que desta maneira ganha tempo, pois dessa forma ela consegue lixar igualmente todas as peças e ao final não perdem tempo organizando.

As próprias trabalhadoras puderam observar que o posicionamento de suas bancadas interferia diretamente na construção do saber coletivo. Elas ficam postas em fileiras, de forma que uma trabalhadora fica de costa para a outra, não permitindo que elas observem, interajam, questionem e troquem idéias sobre o trabalho da outra, para que construam estratégias, ajustes, ferramentas, enfim, construam e dividam o saber e a experiência de cada uma.

## **10 - OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA DA POSTURA DAS TRABALHADORAS**

Após ser observado que o processo exigia das trabalhadoras movimentos extremos, com o uso de força e postura estática, foi realizada uma observação sistemática das posturas que as trabalhadoras adotavam e dos movimentos biomecânicos durante toda a jornada de trabalho, para verificar a repetitividade de movimentos e autorregulações que as trabalhadoras realizavam.

As técnicas corporais e os modos operatórios foram autoconfrontados coletivamente e individualmente, como sugere WISNER (2004). A descrição das técnicas corporais foi aprofundada com as seções de autoconfrontação.

Foram observados: exigências biomecânicas imposta pelo mobiliário, equipamentos e pelas tarefas, exigências posturais estáticas, envolvendo principalmente a musculatura de membros superiores, exigências de atenção e concentração.

As trabalhadoras foram observadas durante a realização das tarefas em

momentos diferentes da jornada de trabalho e em dias diferentes da semana, considerando-se a variabilidade da natureza e do volume das tarefas.

Para realizar a lixação das peças, as trabalhadoras permanecem em posição de pé, musculaturas de membros inferiores estática, sem alternâncias.

- Membro Superior Direito: O cotovelo flexionado a 90°, o punho em leve extensão realizando uma força constante tanto do punho quanto dos dedos contra a peça que está sendo lixada, realizando movimentos repetitivos de desvio radial e ulna, adução, abdução rotação interna e externa de ombro.
- Membro Superior Esquerdo: O cotovelo flexionado a 90°, o punho e os dedos em leve flexão segurando a peça.

Leve flexão da coluna lombar e pescoço que se mantêm estáticos com os olhos fixos na peça.

Durante a Observação, verificou-se que algumas trabalhadoras adotam regulações durante a atividade para proteção do corpo. Em vários momentos as trabalhadoras alternavam o braço para lixar, como forma de descansar e poupar o membro. As trabalhadoras relataram que quando se sentiam muito exaustas, paravam de lixar e aproveitava para ir ao banheiro, ou tomar água, como forma de descanso.

Os gestos repetitivos ocorrem durante toda a realização da tarefa, os ciclos são muito curtos menores que dois minutos, os componentes de trabalho repetem-se mais de 20 vezes por minuto.

As observações sistemáticas colocam em evidência a hipersolicitação de movimentos finos dos membros superiores em todo o desenvolvimento da tarefa. Hipersolicitam também o aparelho visual, o que os obriga a manter uma postura estática visando à sustentação da cabeça, a fim de focalizar o objeto.

## **11 – DIAGNÓSTICO**

A partir da análise da atividade das trabalhadoras do setor de acabamento manual da fábrica de móveis infantis, enumeramos a seguir os fatores de risco para as queixas de dores musculoesqueléticas e o alto índice de afastamento pelas trabalhadoras:

- Sobrecarga muscular e articular de membros superiores: Ao longo da jornada

de trabalho as trabalhadoras precisam corrigir imperfeições das peças que chegam direto do setor de corte, defeitos do setor de pintura e retrabalhos, uma média de 16% de um total de 4.000 peças lixadas apresenta algum tipo de imperfeição. Este trabalho é realizado de forma manual, apenas com o auxílio da lixa, o que gera um maior esforço e sobrecarga da musculatura e articulações dos membros superiores e conseqüentemente o maior motivo de queixas de desconforto musculoesquelético.

- Repetitividade de movimentos com membros superiores: como pode ser verificado nas observações sistemáticas, isoladamente a repetitividade nem sempre constitui um fator de risco, mas neste caso específico estão diretamente ligadas as queixas de dor musculoesqueléticas, pois está associado à manutenção de posturas estáticas por longo período de tempo e carga de trabalho constante.
- Postura estática sem possibilidade de alternância: As trabalhadoras permanecem em postura de pé durante toda sua jornada de trabalho, a indústria não proporciona meios para que elas possam alternar a postura e descansar a musculatura sobrecarregada, há também a manutenção de uma postura estática visando à sustentação da cabeça, afim de focalizar o objeto, o que contribui para o aparecimento de queixas de desconforto osteomuscular.
- Presença da meta de produção associada ao “incentivo”: A existência da meta de produção associada ao denominado “incentivo”. Este é utilizado para que as trabalhadoras consigam ultrapassar a meta diária de produção para conseguir este auxílio em dinheiro. Elas então, estão frequentemente acelerando seu ritmo de trabalho e, conseqüentemente, aumentando a quantidade de movimentos repetitivos em uma mesma quantidade de tempo o até menor, quando ocorrem imprevistos, acarretando um risco elevado de adoecimento e absenteísmo no setor.
- Pressão temporal: Devido à meta diária estipulada pelo setor de planejamento e controle de produção, as operadoras têm que lidar com diversos eventos durante a jornada de trabalho e independente destes, elas tem que dar conta de lixar a mesma quantidade de peças em um dia, ou até mais. Em determinados momentos há necessidade de carregamento manual de pesos, o que acarreta em fator de risco para adoecimento.

- Ausência de pausas: As trabalhadoras, durante sua jornada de 8 horas de trabalho diárias, possuem apenas uma hora de almoço e quinze minutos para o lanche da tarde. Isto é extremamente prejudicial para as mesmas, visto que, não fazem descansos para o corpo e a mente, o que contribui para a alta incidência de adoecimento neste setor.

## 12 - DISCUSSÃO

O corpo possui limites de resistência, e apesar de possuir certa plasticidade nem sempre consegue manter seu estado de equilíbrio. O trabalhador utiliza-se de seu corpo procurando adaptar-se às exigências por vezes controversas da atividade, cuja limitação está na impossibilidade de se adaptar a tais exigências e manter sua saúde. Por mais que o corpo se adapte às altitudes elevadas, às temperaturas elevadas, sabe-se que tal adaptação pode trazer conseqüências negativas para seu funcionamento no futuro (McARDLE et al., 1998, GUYTON e HALL, 2002).

No estudo de (FERNANDES et al., 2010) Identificaram-se variabilidades do trabalho, evidenciando como são geradas as demandas extras e como as exigências cognitivas e físicas podem ser exacerbadas pela pressão temporal. A insuficiência dos meios de trabalho, as exigências temporais da gestão da produção e uma organização do trabalho caracterizada pelo baixo controle conformam uma situação em que a continuidade da produção apenas é possível à custa de hipersolicitação do corpo das trabalhadoras. O mesmo foi observado no presente estudo, onde foram verificadas variabilidades ao longo da jornada de trabalho que interferem diretamente na atividade das trabalhadoras gerando por conseqüência uma sobrecarga muscular e articular dos membros superiores que são exacerbados pelas exigências temporais devido às metas de produção.

Constatou-se nas observações sistemáticas a repetitividade de movimentos com membros superiores associado à manutenção de posturas estáticas por longo período de tempo e carga de trabalho constante. Alguns estudos sugerem que a organização do trabalho influencia diretamente os efeitos da exposição às demandas físicas (aumento da duração ou intensidade da exposição à repetitividade, à força e às posturas anômalas) sobre o sistema musculoesquelético, enquanto outros modelos relevam a contribuição da organização do trabalho sobre

as respostas ao estresse (fisiológicas, psicológicas e comportamentais) que influenciariam a ocorrência dos distúrbios músculo esqueléticos, através dos mecanismos neuroendócrinos sobre a atividade muscular (ASSUNÇÃO e LIMA, 2003, WISNER, 1994).

No presente estudo, pôde-se observar que as trabalhadoras permanecem em postura de pé durante toda sua jornada de trabalho, e a indústria não proporciona meios para que elas possam alternar a postura e descansar a musculatura sobrecarregada. O mesmo acontece com a musculatura dos membros superiores, no qual a musculatura é hipersolicitada com movimentos repetitivos e exigência de força, sem pausas que permitam a recuperação. (BATIZ et al., 2009.), em seu estudo verificou que trabalhadores após longo período de tempo na mesma postura e realizando a mesma atividade, e ainda sem ter pausas de descanso que permitam sua recuperação, ocorre uma diminuição do ritmo de trabalho e por conseqüência alta carga física e mental.

Em suma, a partir das observações da atividade das trabalhadoras do lixamento, da análise dos dados coletados, das observações sistemáticas, e da revisão da literatura foram detectados os seguintes fatores de risco para o adoecimento das trabalhadoras: repetitividade do movimento, sobrecarga musculoesquelética, devido a imprevistos vindos de outros setores, presença de meta de produção associada ao “incentivo”, pressão temporal, ausência de pausas e posturas estáticas sem alternância.

### **13 – CONCLUSÃO**

Neste estudo, buscou-se avaliar os fatores de risco para as queixas de dores musculoesqueléticas, bem como seus determinantes, nas trabalhadoras do setor de acabamento manual que desempenham a tarefa de lixamento de peças de madeiras.

A análise ergonômica revelou que as trabalhadoras adotam posturas estáticas, sem possibilidades de alternância ou pausas para descanso, realiza movimentos repetitivos somados a sobrecarga de trabalho que são fatores de risco para o adoecimento.

Pode-se observar também que as trabalhadoras enfrentam vários imprevistos

durante a jornada de trabalho que precisam ser corrigidas manualmente, o que gera um sobrecarga muscular e articular de membros superiores e conseqüentemente as queixas de dores musculoesqueléticas e afastamentos no setor.

A organização do trabalho mostrou-se um fator agravante, visto que, a pressão temporal, a meta de produção associada ao “incentivo” e a ausência de pausas não permitem a adoção de estratégias para evitar o risco. O grande volume de tarefas a serem desempenhadas, não permite que haja tempo de recuperação das musculaturas corporais levando desencadeando dores musculoesqueléticas nessas trabalhadoras.

Portanto, foram sugeridas várias recomendações visando diminuir a exposição aos fatores de risco para os desconfortos musculoesquelético das trabalhadoras e que poderiam ser eficazes na prevenção de adoecimentos dessa população.

## **14 – RECOMENDAÇÕES**

Após a análise ergonômica do trabalho foram enumerados os fatores prejudiciais à saúde física das trabalhadoras e propostas às mudanças necessárias.

### **14.1 – RECOMENDAÇÕES QUANTO AO ESPAÇO FÍSICO**

#### **14.1.1 - MUDANÇA DA BANCADA DE TRABALHO**

A bancada onde as trabalhadoras realizam suas atarefas 100% da jornada de trabalho não possui regulagem para altura individual de cada uma, local para apoio dos pés e nem regulagem para altura das peças, o que a torna um fator de risco para a saúde das trabalhadoras.

Recomenda-se uma bancada de trabalho com altura regulável, ajustável à altura das trabalhadoras com apoio para os pés, de maneira que a regulagem ajuste também para as peças maiores como as cabeceiras, que são as peças mais difíceis de manusear.

#### **14. 1. 2 - MUDANÇA DO POSICIONAMENTO DAS BANCADAS DE TRABALHO**

As bancadas de trabalho estão dispostas em fileiras, ou seja, a trabalhadora da bancada 1 fica de costas para a trabalhadora da bancada 2 e assim por diante. Existem trabalhadoras mais experientes que conseguem ultrapassar a meta imposta, e essa organização impede que uma observe o trabalho da outra e por isso reduz a possibilidade de troca de experiências que tornam a execução das tarefas mais eficiente, e com desgaste físico menor.

Recomenda-se que as bancadas de trabalho devem ser posicionadas de forma que cada trabalhadora veja como a outra executa as tarefas, as estratégias adotadas, além de permitir a interação entre elas favorecendo o intercâmbio de experiências e estratégias. Dessa forma, a operadora novata conseguirá observar e interagir com as mais experientes e através disso construir saberes, fazendo com que o ritmo de trabalho delas seja mais regular.

#### **14. 2 - RECOMENDAÇÕES QUANTO ÀS VARIABILIDADES VINDAS DE OUTROS SETORES**

Ao longo da jornada de trabalho as trabalhadoras precisam corrigir imperfeições das peças que chegam direto do setor de corte, defeitos do setor de pintura e retrabalhos. Este trabalho é realizado de forma manual, apenas com o auxílio da lixa, o que gera um maior esforço e sobrecarga da musculatura e articulações dos membros superiores e conseqüentemente o maior motivo de queixas de desconforto musculoesquelético.

A fim de solucionar esse problema, recomenda-se que seja disponibilizadas lixadeiras do tipo pneumática, feitas de material leve, com peso máximo de 1 kg, que não gere vibração durante o trabalho, e que tenha sistema de sustentação por contrapeso para que as mulheres não tenham que suportar o peso da máquina com os braços. Dessa forma, a lixadeira substituirá o lixamento manual para eliminar as imperfeições nas peças, diminuindo dessa forma motivo maior da sobrecarga musculoesquelética nas trabalhadoras.



#### **14. 2.1 - RECOMENDAÇÕES QUANTO AS DESREGULAGENS DAS MÁQUINAS DO CENTRO DE USINAGEM**

Ao longo da atividade, as trabalhadoras têm de lidar com alguns imprevistos, como por exemplo, nas peças grandes; portas e cabeceiras frequentemente chegam do setor de corte com falhas; partes mais altas que outras, devido à desregulagem das máquinas de usinagem. Com o tempo e a falta de manutenção, as peças já não ficam bem seguras nos moldes, dessa forma, durante o processo de corte, as peças trepidam formando as irregularidades. Como estas peças não passam pela escova, as trabalhadoras precisam lixar manualmente até retirar toda a falha, o que gera um maior esforço e sobrecarga da musculatura e articulações dos membros superiores e conseqüentemente desconforto musculoesquelético.

Recomenda-se que seja realizada manutenção das máquinas do centro de usinagem quinzenalmente, com o objetivo de reduzir os defeitos de falhas e ondulações relacionados com o corte das peças.

#### **14. 2.2 - RECOMENDAÇÕES QUANTO AS VARIABILIDADES VINDAS DO SETOR DE PINTURA**

As trabalhadoras têm que dar conta durante sua jornada de trabalho de outros imprevistos: quando a peça vem no setor de pintura P.U. com tinta escorrida se formam várias irregularidades ao longo da peça, ou pequenas bolhas. A quantidade de vezes que acontecem essas variabilidades interfere na quantidade de vezes que estas trabalhadoras terão que forçar mais as mãos para lixar e repetir mais vezes o mesmo movimento na peça irregular, isso faz com que nas outras peças as trabalhadoras executem os mesmos movimentos em tempos menores, pois estão acelerando para cumprir a meta, sendo ainda mais prejudicial à saúde das mesmas.

A fim de solucionar esse problema recomendam-se instruir todos os trabalhadores responsáveis pela pintura das peças, principalmente os trabalhadores novatos abordando e treinando sobre a forma correta de manuseio da pistola de tinta, com o objetivo de evitar peças com defeito de tinta escorrida e falhas.

### **14.3 - RECOMENDAÇÃO QUANTO AOS BANCOS SEMI-SENTADOS**

As trabalhadoras permanecem na postura de pé durante toda a jornada de trabalho, sem condições de alternância e descanso, o que gera uma queixa grande de desconforto nos membros inferiores.

Recomenda-se a colocação de bancos semi-sentados para todas as trabalhadoras, de forma que elas possam alternar a posturas, descansar a musculatura de membro inferior ajudando também a prevenir doenças relacionadas ao sistema circulatório.

O banco deve possuir as seguintes características:

- Possuir assento com borda anterior arredondada;
- Possuir assento macio e confortável, em espuma injetada, revestimento em courvin ou tecido;
- Possuir regulagem de altura de assento, com Altura Máxima: 900mm e Altura Mínima: 550mm; ajustável a altura das trabalhadoras;
- Possuir encosto lombar.

### **14.4 – RECOMENDAÇÃO QUANTO ÀS PAUSAS PARA DESCANSO**

As Trabalhadoras não possuem pausas para descanso durante sua atividade, o que não permite que o corpo e mente das mesmas descansem. A falta de descanso gera uma sobrecarga na musculatura que está em uso, não permitindo a perfusão sanguínea normal no membro e nem que fibra muscular retorne ao seu estado inicial de repouso podendo desencadear lesões teciduais e fadiga muscular.

Recomendam-se então pausas de 15 minutos a cada duas horas de trabalho, revezando este momento de pausa entre as operadoras, de forma que haja descanso de uma operadora por vez, para que o setor de produção não fique desfalcado. Dessa forma, consegue-se fazer com que a indústria atenda as normas pré-estabelecidas, além de proporcionar descanso para a parte física das operadoras (estruturas musculares e ósseas envolvidas nas rotações de tronco e flexões de coluna) e para a parte mental.

## 15 – VALIDAÇÃO

A fase de validação das recomendações foi realizada durante o estudo, pois as próprias trabalhadoras sugeriam propostas de melhorias para os problemas que iam surgindo e sendo apontados. Daí a importância desta fase, pois é nesta que a avaliação da intervenção demonstrará ou não o seu acerto.

Como o êxito das recomendações deve ser avaliado pelos próprios usuários, que no caso são as trabalhadoras e o objetivo é a melhoria das condições de trabalho na indústria de móveis, validamos todas as recomendações com as trabalhadoras e estas propuseram modificações e sugestões que resultaram nas intervenções descritas acima nas recomendações.

Faz-se necessário o acompanhamento do processo de transformação dentro da indústria, pois a intervenção aprofundada e duradoura evita que as recomendações sejam desprezadas, ou até mesmo esquecidas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRANDAO, Andréa Gonçalves; HORTA, Bernardo Lessa; TOMASI, Elaine. **Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados.** Rev. bras. epidemiol, São Paulo, v. 8, n. 3, Sept. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2005000300011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2005000300011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 15 Set. 2012.
2. REGIS FILHO, Gilsée Ivan; MICHELS, Glaycon; SELL, Ingeborg. **Lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho de cirurgiões - dentistas: aspectos biomecânicos.** Prod., São Paulo, v. 19, n. 3, 2009. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132009000300013&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132009000300013&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 15 Set. 2012.
3. FERNANDES, Rita de Cássia Pereira; ASSUNCAO, Ada Ávila; CARVALHO, Fernando Martins. **Tarefas repetitivas sob pressão temporal: os distúrbios musculoesqueléticos e o trabalho industrial.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, maio 2010. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000300037&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000300037&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 15 Set. 2012.
4. VASCONCELOS, R.C. **Análise ergonômica do trabalho na prática: Os condicionantes, as técnicas e as confrontações no desenvolvimento de uma intervenção ergonômica em situação de trabalho com lesões por esforços repetitivos.** São Carlos, 2000. Dissertação Mestrado em Ergonomia – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos.
5. ASSUNÇÃO, A.A E LIMA. F.P.A. **A contribuição da ergonomia para a identificação, redução e eliminação da nocividade do trabalho.** In: MENDES, R. Patologia do trabalho. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003.

6. WISNER, A. **Organização do trabalho, carga mental e sofrimento psíquico. A inteligência do trabalho: textos selecionados de ergonomia.** Tradução de Roberto Leal Ferreira, São Paulo: FUNDACENTRO, 1994. p. 11-20.
7. Bongers PM; Kremer AM, ter Laak J. **Are psychosocial factors, risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow, or hand/wrist ?: A review of the epidemiological literature.** *Am J Ind Med* 2002; 41: 315-342.
8. Huang GD, Feuerstein M, Sauter SL. **Occupational stress and work-related upper extremity disorders: concepts and models.** *Am J Ind Med* 2002; 41:298-314.
9. WISNER, A. **Questões epistemológicas em ergonomia e em análise do trabalho.** In: A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos/ coordenador François Daniellou; coordenadora da tradução Maria Irene Betiol, revisão técnico científica Laerte Idal Sznelvar, Leila Nadim Zidan. – São Paulo: Edgard Blücher, 2004.
10. GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A. **Compreender o trabalho para transformá-lo.** São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 200p.
11. VASCONCELOS, R.C.; CAMAROTTO, J. A. **Análise ergonômica do Trabalho na Prática: Um Estudo de Caso.** Anais ABERGO 2001, Gramado, RS. 07p.
12. LIMA, F.P.A. e JACKSON FILHO, J.M. **Prefácio à edição brasileira** In: A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos/ coordenador François Daniellou; coordenadora da tradução Maria Irene Betiol: revisão técnico científica Laerte Idal Sznelvar, Leila Nadim Zidan. – São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. XI - XIV
13. BATIZ, Eduardo Concepción; SANTOS, Andréa Fuentes; LICEA, Olga Elena Anzardo. **A postura no trabalho dos operadores de checkout de supermercados: uma necessidade constante de análises.** *Produção*, v. 19. n. 1,

p. 190-201, 2009.

**Apêndice 1 – Questionário distribuído às trabalhadoras para avaliar índice e local da dor.**

Nome: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Tempo que trabalha na empresa:**

**1-Como está sua saúde atualmente?**

1.Excelente      2.Boa      3.Regular      4.Ruim      5.Muito ruim

**2-Você considera sua vida em família?**

1.Excelente      2.Boa      3.Regular      4.Ruim      5.Muito ruim

Explique:

---

---

---

**3-Como você avalia o seu corpo quando está no trabalho?**

1.Excelente      2.Bom      3.Regular      4.Ruim      5.Muito ruim

**4-Você pratica exercícios físicos regularmente?**

1.Frequentemente      2.Às vezes      3.Muito raramente      4.Nunca

**5-Como você se sente quanto à satisfação de realizar sua atividade na empresa?**

1.Excelente      2.Bom      3.Regular      4.Ruim      5.Muito ruim

**6-Como você avalia a sua qualidade de Vida?**

1.Excelente      2.Boa      3.Regular      4.Ruim      5.Muito ruim

**7-Sem contar o almoço ou o café, você realiza pausas (descansa um pouco durante suas atividades)?**

1.Sim      2. Não

Caso sim, quantas vezes por dia?

---

**8-Você já teve algum desconforto (do tipo sensação de peso no corpo, formigamento, dor contínua) em alguma região do corpo nos últimos seis meses?**

1.Sim      2. Não

**9-Há quanto tempo você sente esse desconforto?**

1. Até 6 meses      2. Mais de 6 meses até 1 ano      3.Mais de 1 ano

**10- Em sua opinião, das atividades que você realiza, qual a que mais contribui**

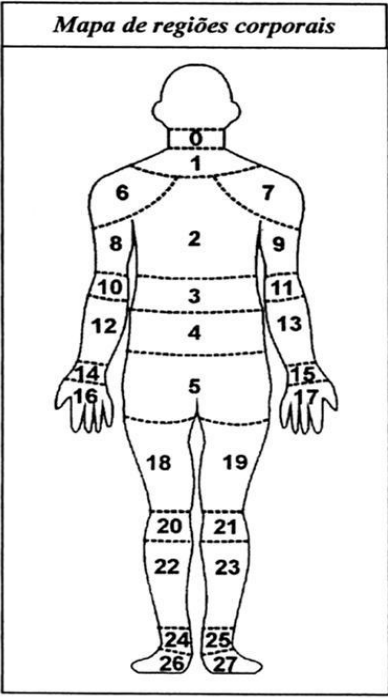


para esse(s) desconforto(s) e em quais posturas elas são realizadas?

11- Assinale na figura a(s) região(es) em que sentiu ou sente desconforto(s).

<b>Tronco</b>			
<b>Pescoço (0)</b>	1   2   3   4   5	<b>Costas-médio (3)</b>	1   2   3   4   5
<b>Região cervical (1)</b>	1   2   3   4   5	<b>Costas-inferior (4)</b>	1   2   3   4   5
<b>Costas-superior (2)</b>	1   2   3   4   5	<b>Bacia (5)</b>	1   2   3   4   5

<b>Lado esquerdo</b>	<b>Mapa de regiões corporais</b>	<b>Lado direito</b>
<b>Ombro (6)</b>		<b>Ombro (7)</b>
<b>Braço(8)</b>		<b>Braço(9)</b>
<b>Cotovelo (10)</b>		<b>Cotovelo (11)</b>
<b>Antebraço (12)</b>		<b>Antebraço (13)</b>
<b>Punho (14)</b>		<b>Punho (15)</b>
<b>Mão (16)</b>		<b>Mão (17)</b>
<b>Coxa (18)</b>		<b>Coxa (19)</b>
<b>Perna (20, 22, 24, 26)</b>		<b>Perna (21, 23, 25, 27)</b>

12- O que você menos gosta em seu trabalho? Porque?

**13- Quais suas sugestões para melhorar suas condições de trabalho?**

---

---

---

---