



ação ergonômica volume 9, número 2

## A VISÃO DE COSTUREIRAS EM RELAÇÃO A SEUS POSTOS DE TRABALHOS E OS PROBLEMAS RELACIONADOS AO MESMO

### Mauro Lúcio Mazini Filho

Universidade Trás os Montes e Alto Douro – UTAD – Portugal

[personalmau@hotmail.com](mailto:personalmau@hotmail.com)

### Thalyta Barbosa Rodrigues Proença

Faculdades Integradas de Cataguases – FIC/UNIS – Cataguases – MG – Brasil

[thalyta.ita@hotmail.com](mailto:thalyta.ita@hotmail.com)

### Rafael Pedrosa Savoia

Universidade Trás os Montes e Alto Douro – UTAD – Portugal

[Rafael\\_savoia@hotmail.com](mailto:Rafael_savoia@hotmail.com)

### Gabriela Rezende de Oliveira Venturini

Faculdade de Minas – FAMINAS – Muriaé – MG – Brasil

[gabriela-venturini@hotmail.com](mailto:gabriela-venturini@hotmail.com)

### Bernardo Minelli Rodrigues

Faculdades Sudamérica – Cataguases – MG – Brasil

[bernadimr@yahoo.com.br](mailto:bernadimr@yahoo.com.br)

### Felipe José Aidar Martins

Universidade Trás os Montes e Alto Douro – UTAD – Portugal

[fjaidar@gmail.com](mailto:fjaidar@gmail.com)

### Dihogo Gama de Matos

Universidade Trás os Montes e Alto Douro – UTAD – Portugal

[dihogogmc@hotmail.com](mailto:dihogogmc@hotmail.com)

**Resumo:** Este artigo objetiva demonstrar como a ergonomia pode melhorar o posto de trabalho das costureiras, trazendo por meio de métodos ergonômicos confiabilidade a seus processos e a redução do custo causado por condições inadequadas de trabalho. Foi realizada uma pesquisa com as costureiras de uma determinada empresa para diagnosticar os principais problemas relacionados à execução do trabalho das mesmas, levando em consideração que o ato de costurar é considerado um trabalho de risco, visto que se não for desempenhado de maneira segura pode trazer sérios danos à saúde das colaboradoras. Através dos resultados obtidos é possível propor diagnósticos que possam melhorar a qualidade de vida das costureiras durante a execução do seu trabalho e no seu dia a dia dentro da empresa, tendo a ergonomia como base para diagnosticar as soluções.

**Palavras Chave:** Ergonomia, Postos de trabalho, Costureiras.

**Abstract:** This article aims to demonstrate how ergonomics can improve workplace Seamstresses, bringing through ergonomic reliability methods into their processes and reduce the cost of poor working conditions. There will be a survey of the sewers of a certain company to diagnose the key issues related to the execution of their work, taking into account the work of sewing work is considered a risk, which if not performed safely can cause serious damage the health of the collaborators. The results obtained will propose possible diagnoses that can improve the quality of life of seamstresses during the execution of their work and in their everyday lives, based on these diagnoses to determine the ergonomics.

**Keywords:** Ergonomics, Workstations, Dressmakers.

## 1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que algumas profissões podem trazer sérios riscos à saúde dos trabalhadores, como a profissão das costureiras, que por realizarem trabalhos cansativos e repetitivos, que podem prejudicar a condição de vida com o passar do tempo. O movimento feito por estas profissionais pode trazer consequências irreparáveis, como por exemplo, problemas de coluna, lesões por esforços repetitivos (LER), distúrbios osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT), além do stress, cansaço psicológico que é um dos principais agravantes da saúde de pessoas que passam a maior parte do seu dia sentados em uma única posição e fazendo o mesmo tipo de movimento, sem precauções ou fazendo movimentos de maneira correta (CARNEIRO, FERREIRA, 2010).

Uma solução que pode minimizar estes efeitos é a ergonomia, ciência responsável por adaptar o trabalho ao homem e não o contrário. Esta busca o bem estar e a satisfação no trabalho, estabelecendo regras simples, mas que quando seguidas trazem benéficos enormes (LIDA, 2005).

A ergonomia busca uma adaptação confortável e produtiva entre o homem e a máquina e tem como principal objetivo estruturar o ambiente de trabalho, tornando-os saudáveis e visando a prevenção de acidentes e lesões que afetem os trabalhadores. Além de beneficiar os postos de trabalho e a saúde ocupacional dos funcionários a ergonomia oferece ferramentas para melhores condições laborais, adequação de posturas, busca por benefícios para a própria empresa, melhor imagem junto a seus colaboradores, clientes e stakeholders. Desta forma a empresa se torna sólida perante a comunidade e o mercado, pois é vista como uma entidade que oferece recursos e condições seguras aos trabalhadores, devido à diminuição do turnover, do absenteísmo e do aumento da motivação do trabalhador. Estes aspectos permitem que a mesma obtenha maiores lucros e custos mínimos, visto que seus colaboradores estarão possibilitados fisicamente e mentalmente, melhorando o desempenho na produção (ORSELLI, 2010; CARNEIRO, FERREIRA, 2010).

O principal desafio da ergonomia é melhorar a produtividade de uma empresa trazendo benefícios para os trabalhadores durante sua jornada de trabalho. Devem ser analisados os fatores homem, máquina, ambiente, informação, organização e as atividades realizadas, para que se encontre uma harmonia entre ambos. É necessário identificar e avaliar os riscos ergonômicos envolvidos na produção para encontrar uma maneira de eliminá-los antes que danos possam ser causados a empresa e aos trabalhadores (ORSELLI, 2010).

As costureiras possuem uma jornada de trabalho cansativa, pois além de longa, é caracterizada por atividades repetitivas que ocorrem em todo o tempo na posição sentada, condição que se torna prejudicial a saúde. As maiores reclamações são relacionadas a dores pelo corpo, cansaço físico e mental (SENA et al, 2008).

Neste tipo de empresa, normalmente a qualidade dos mobiliários não é adequada para a função de costura, as cadeiras não são apropriadas, o que causa desconforto e problemas de coluna, além de afetar a produção. Os instrumentos manuseados, como as tesouras, servem como ferramentas de corte para a produção das peças e são utilizados de forma repetitiva, o que pode vir a prejudicar a saúde causando as principais doenças ocupacionais, conhecidas como LER, DORT e fadiga. Outro fator causador destes problemas é a falta de conscientização das costureiras e dos responsáveis pelas empresas, que por desconhecerem a ergonomia não tomam medidas simples e que são eficazes. Um exemplo clássico são as pausas durante a jornada de trabalho; alongamentos, alocação dos materiais utilizados em locais de fácil acesso, layout das máquinas e aquisição de mobiliários adequados (PAIZANTE, 2006).

Neste sentido é de fundamental importância que se associe a ergonomia aos postos de trabalho, para sérios danos à saúde das colaboradoras sejam evitados e tornando sua produção mais eficiente e rentável. Partindo deste pressuposto, o objetivo do presente estudo foi identificar os pontos em que a ergonomia pode beneficiar as costureiras, procurando tornar sua jornada de trabalho

satisfatória, menos cansativa e de forma a não prejudicar sua saúde futuramente.

## 2. METODOLOGIA

O presente artigo foi desenvolvido em uma facção de roupas, localizada no município de Itamarati de Minas - MG. A empresa possui 16 funcionárias, distribuídas entre os setores de produção (15) e administração (1).

Para o desenvolvimento deste trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas, baseadas em literaturas concisas e atualizadas, com o objetivo de apresentar e introduzir as definições, conceitos e normas relacionados à ergonomia no posto de trabalho. Esse procedimento terá como objetivo principal agregar conhecimentos e inteirar o autor com o tema abordado neste artigo.

Para o processo de análise e verificação da postura ergonômica no posto de trabalho foi utilizada uma amostra de 13 funcionários do setor de produção da empresa. A escolha dessa amostragem foi baseada no fato de somente 13 profissionais dentre as 15 que compõe a produção lidarem diretamente com a situação problema que foi abordada nesta pesquisa. Todos os indivíduos da amostra são mulheres.

É importante ressaltar que o desenvolvimento desta pesquisa foi consentido tanto pela direção da empresa, que documentou por escrito um termo de autorização (Anexo D), quanto pelas funcionárias, que se disponibilizaram e tiveram enorme satisfação em participar.

Foi solicitado a todos os participantes que lessem e assinassem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) respeitando assim os cuidados éticos legais de acordo com as normas do Conselho Nacional de Saúde 196/96 (em anexo II). Foi informado que este estudo tratava-se de um trabalho voluntário e que posteriormente não acarretaria nenhuma remuneração extra. Para Boni e Quaresma (2005), neste tipo de pesquisa é aconselhável, dentro do possível, que o próprio pesquisador realize a coleta de dados, pois o mesmo é o maior conhecedor do estudo, podendo responder possíveis dúvidas dos participantes. Neste sentido, o pesquisador responsável esteve presente na aplicação do questionário e

explicou os procedimentos da pesquisa, visando sanar as eventuais dúvidas. É importante frisar que sua presença e auxílio nas questões em que foi consultado, em nada induziram os colaboradores a qualquer resposta. Tais atitudes, de ambas as partes, demonstram a importância deste trabalho para o conjunto.

Como limitação deste estudo, pode-se destacar a ausência de profissionais capacitados para coleta de dados dos indivíduos, isto é, ergonomistas, profissionais de educação física ou fisioterapeutas, visto que estes possuem experiência e capacitação para realizarem observações nos postos de trabalho, bem como para mensurarem os dados antropométricos das colaboradoras.

Outra limitação foi a não utilização de instrumentos sofisticados para a coleta dos dados, os chamados padrão ouro, visto que a presente pesquisa foi de caráter prático e de acordo a realidade do pesquisador. Não foram realizadas medidas dos postos de trabalho por falta dos recursos descritos anteriormente e também por não se tratar do objeto de estudo do trabalho.

Foram encontradas dificuldades para realizar as medições e coletar dados e respostas das costureiras, devido à empresa possuir metas de produção e compromissos com prazos, o que não possibilitaria a parada das funcionárias. Neste sentido as medições foram realizadas durante as pausas das funcionárias (horário de café). Este fato evidencia a falta de conscientização por parte dos gestores no que tange a saúde de suas funcionárias, visto que a pesquisa tem por objetivo apontar problemas e propor melhorias para os mesmos, o que acarretaria o aumento da satisfação das funcionárias, condições melhores de trabalho, melhora da produção e dos lucros da empresa.

Para avaliação dos parâmetros antropométricos, utilizou-se uma balança (Filizola, Brasil) para aferir o peso, com precisão de 0,1 kg e um estadiômetro Sanny (Sanny, Brasil) com precisão regulada de 0,1 cm. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi determinado como a relação entre o quociente de massa corporal (Kg) e a estatura (m) da pessoa ao quadrado. As variáveis antropométricas, massa corporal e estatura, foram coletadas, seguindo as recomendações sugeridas por Gordon et al., (1988) e Who (1998).

A amostra estudada foi analisada através de média (  $\bar{x}$  ) e desvio-padrão (s) das variáveis: idade, peso, altura, IMC e tempo de trabalho na empresa. Para estes cálculos foram utilizadas as seguintes fórmulas.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Equação 2: Equação utilizada para o Cálculo da Média.

Fonte: Montgomery (2009).

$$s = \sqrt{\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Equação 3: Equação utilizada para o Cálculo Desvio Padrão. Fonte: Montgomery (2009)

As informações específicas, referentes a dores e incômodos apresentados pelas costureiras, além de características do ambiente observado e do grupo social estudado, foram obtidas através da aplicação de um questionário adaptado do modelo utilizado por Couto e Cardoso (1995). Este autor afirma que quando o trabalhador costuma sentir desconforto, dificuldades, fadiga e mesmo dor ao realizar suas atividades, questionários específicos são soluções cabíveis e práticas a aplicadas.

O questionário utilizado (anexo III) consta com um número de 10 questões fechadas, em que cada indivíduo respondeu perguntas referentes a quantas horas trabalha na posição sentada, referente a desconfortos, a quanto tempo isto ocorre, entre outras.

Vale ressaltar que foram realizadas investigações como os mobiliários e as queixas das costureiras em seu local de trabalho, verificando entender os reais motivos das queixas apontadas pelas costureiras e maior precisão na interpretação dos resultados.

### 2.1 Posto de trabalho das costureiras

Como pode ser verificado na Figura 1 os mobiliários utilizados na empresa objeto de estudo e que formam o posto de trabalho das costureiras são bancadas e cadeiras.

A bancada é a mesma para todos os tipos de máquinas, com uma única diferença no recorte no tampo da bancada, que é específico para cada máquina. O recorte é necessário para a fixação da máquina à bancada e também para permitir o encaixe da bandeja, na qual é acumulado o óleo lubrificante do mecanismo da máquina.



Figura 1 – Posto de trabalho. Fonte: Própria

O Layout dos postos de trabalho é alinhado em fileiras, o espaço é limitado e desorganizado e as costureiras compartilham o mesmo com caixotes de madeira que ficam espalhados pelo setor além de peças que precisam ser costuradas e finalizadas. Esta representação pode ser visualizada na Figura 2.



Figura 2 – Desorganização do ambiente de trabalho. Fonte: Própria.

A NBR 15 considera as atividades realizadas na posição sentada como de médio esforço, por serem menos cansativa que a atividade em pé, desde que a cadeira seja confortável, o que não é o caso das cadeiras do setor de costura, que são de madeira e sem forração, fato que

impõe com que as costureiras improvise almofadas para obter maior conforto, como pode ser visualizado na Figura 3.



Figura 3 – Utilização de almofadas no assento e no encosto para amenizar o desconforto. Fonte: Própria.

Com relação à superfície do tampo, verifica-se que esta é revestida com um material laminado brilhante, o que causa fadiga visual para as costureiras, como pode ser visualizado na Figura 4. Observa-se também que o sistema de regulagem é ineficiente, devido à dificuldade referente ao peso das máquinas que é de aproximadamente 50 Kg.



Figura 4 – Reflexo na bancada das Costureiras. Fonte: Própria.

### 3. ESTATÍSTICA

Neste trabalho foram utilizados os métodos de estatística descritiva, que são úteis para a apresentação e sintetização dos dados. Os resultados foram expressos em gráficos de barra, que segundo Bussab (2004), são mais aconselhados

para a representação de variáveis qualitativas, permitindo a qualquer indivíduo o entendimento rápido e preciso das informações presentes, com maior facilidade do que tabelas ou quadros numéricos. As análises estatísticas e os gráficos foram confeccionados no software computacional Excel 2007 para Windows.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Caracterização da Amostra

O Quadro 1 apresenta os valores obtidos através de medições diretas e entrevistas às 13 funcionárias que compuseram o universo amostral desta pesquisa. Serão demonstrados os valores individual de cada costureira para as variáveis: idade, peso, altura, IMC e o tempo de trabalho na empresa.

Em seguida a Tabela 01 apresenta uma sucinta descrição estatística, contendo os valores de média, desvio padrão e os valores máximos e mínimos para as variáveis descritas anteriormente, referentes às 13 costureiras que compuseram o universo amostral desta pesquisa.

Através dos valores obtidos na estatística descritiva demonstrada na Tabela 01 pode-se observar que a média de idade das costureiras desta empresa é de 28,08 e desvio padrão de 7,29 anos. A funcionária com maior idade possui 41 anos e a de menor idade possui 17 anos, o que pode ser justificado diferenças nas respostas da presente investigação, pois parte-se do pressuposto que quanto mais velha for a pessoa maior a probabilidade de aparecerem certas patologias.

Para o peso das costureiras constatou-se um valor médio de 62,77 e desvio padrão de 6,01 kg. A funcionária de maior peso possui 72 kg e a de menor peso possui 51 kg. Estes valores serão importantes caso exista a necessidade de aquisição de novos equipamentos, sejam cadeiras, bancos semi-sentados, dentre outros, visto que os mesmos possuem um valor específico de peso que suportam antes do rompimento. O desvio padrão para o peso das

funcionárias (6,01 Kg) não é elevado, porém, ao avaliarmos o peso máximo e mínimo, verifica-se que há uma diferença de 21 kg, logo a utilização de mobiliários individuais, isto é, específicos para cada costureira,

apresentaria melhores resultados e garantiria menores probabilidades de rompimento e conseqüentemente riscos de acidentes.

**Quadro 1** – Resultado Individual para as características das 13 costureiras.

<b>Funcionárias</b>	<b>Idade</b>	<b>Peso</b>	<b>Altura</b>	<b>IMC</b>	<b>Tempo</b>
Costureira 1	17,00	65,00	1,65	23,88	0,85
Costureira 2	19,00	61,00	1,55	25,39	0,75
Costureira 3	21,00	60,00	1,62	22,86	1,70
Costureira 4	23,00	57,00	1,60	22,27	2,60
Costureira 5	25,00	70,00	1,55	29,14	2,60
Costureira 6	26,00	72,00	1,59	28,48	2,60
Costureira 7	27,00	59,00	1,60	23,05	2,60
Costureira 8	30,00	63,00	1,60	24,61	1,20
Costureira 9	30,00	62,00	1,72	20,96	2,60
Costureira 10	33,00	64,00	1,54	26,99	1,70
Costureira 11	36,00	51,00	1,65	18,73	2,60
Costureira 12	37,00	60,00	1,70	20,76	2,60
Costureira 13	41,00	72,00	1,60	28,13	1,20

Fonte: Dados da Pesquisa

**Tabela 01** – Estatística Descritiva para uma amostra de 13 costureiras

<b>Estatística</b>	<b>Idade</b>	<b>Peso</b>	<b>Altura</b>	<b>IMC</b>	<b>Tempo</b>
Média	28,08	62,77	1,61	24,25	1,96
Desvio Padrão	7,29	6,02	0,05	3,25	0,75
Máximo	41,00	72,00	1,72	29,14	2,60
Mínimo	17,00	51,00	1,54	18,73	0,75

Fonte: Dados da Pesquisa.

A variável altura das costureiras apresentou média de 1,61m e desvio padrão de 0,054 m. A funcionária mais alta possui altura de 1,72 m e a mais baixa de 1,54 m. Para Marques (2010), as informações estatísticas referentes a esta variável são importantes para estudos que envolvem a ergonomia no trabalho, principalmente para indivíduos que trabalham na posição sentada, visto que propostas de melhorias em equipamentos ou à sugestão de novos modelos envolve a atenção com as alturas do assento, do encosto entre outras, que estão diretamente correlacionadas com a altura da pessoa. Como o desvio

padrão apresentado pela variável altura foi significativamente pequeno (0,054 m), se à necessidade de melhoria nos equipamentos ou mesmo de aquisição de novos modelos for constatada, um modelo padrão apresentará altas probabilidades de se adequar as costureiras que o utilizarão, rejeitando a hipótese de equipamentos com regulagens ou alturas diferentes.

O IMC apresentou média de 24,25 e desvio padrão de 3,25 kg/m<sup>2</sup>. Este índice reflete a relação entre o peso e a altura de um indivíduo ao quadrado, e, como o desvio padrão encontrado para esta variável foi pequeno, as hipóteses

descritas anteriormente, referentes à pequena variação obtida pelas variáveis peso e altura das costureiras, podem ser reforçadas, visto que o IMC, que é uma taxa que às relaciona, também possui baixa dispersão. Para o American College of Sports Medicine (ACSM, 1995) o IMC é considerado desejável para valores entre 18.5 e 24.9 kg/m<sup>2</sup>, tanto para homens quanto para mulheres. Quando o IMC está abaixo de 18.5 considera-se o indivíduo como abaixo do peso, de 25 a 29.9 com sobrepeso, 30 a 34.9 obesidade grau 1, de 35 a 39.9 obesidade grau 2 e acima de 40 obesidade mórbida ou grau 3. O IMC tem sido comumente utilizado por pesquisadores e profissionais para avaliar a normalidade do peso corporal do indivíduo. Podemos observar que a média do IMC das costureiras (24,25 kg/m<sup>2</sup>) entrevistadas está dentro do desejável (entre 20 e 24.9 kg/m<sup>2</sup>). Porém ao analisarmos separadamente percebe-se que cinco costureiras se enquadram com IMC de sobrepeso ou obesidade de grau 1 (C2, C5, C6, C10, C13), uma funcionária de encontra-se abaixo do peso (C11) e as demais estão com o IMC desejável (C1, C3, C4, C7, C8, C9, C12). Orientações dietéticas e prática de atividades físicas são aconselháveis para bons resultados no IMC.

Para a variável tempo de trabalho na empresa foi obtido média de 1,9 anos e desvio padrão de 0,75 anos. Percebe-se que as funcionárias mais experientes já trabalham na empresa à 2,6 anos e a mais inexperiente a 9 meses (0,75 anos). De acordo com o Quadro 01 pode-se perceber que o ambiente de trabalho na empresa parece ser adequado e com baixa porcentagem de evasão, visto que 7 funcionárias já trabalham no local a mais de 1,96 anos (valor médio), 2 já completaram 1,5 anos, 2 já estão a mais de 1 ano e 2 estão prestes a completar o primeiro ano de trabalho. Estes resultados demonstram que possíveis investimentos em melhorias ou aquisição de novos equipamentos, além de possivelmente otimizarem a produtividade das costureiras poderão ser utilizados por um período de tempo adequado, devido a baixa rotatividade das costureiras.

#### 4.2 Análise do Questionário

Esta etapa visou analisar as respostas obtidas pela utilização do questionário avaliativo, composto por 10 perguntas fechadas.

O gráfico 1 refere-se a quantidade de horas que as costureiras trabalham na posição sentada.



Gráfico 1 – Quantidade de horas que as costureiras trabalham na posição sentada. Fonte: Dados da Pesquisa.

Percebe-se que o resultado obtido foi unânime, visto que as 13 funcionárias que compuseram o universo amostral responderam que trabalham de oito a dez horas diárias na posição sentada. Este resultado pode ser explicado pela política trabalhista local de 8 horas diárias e de 44 horas semanais, conforme demonstra o guia trabalhista PORTAL TRIBUTÁRIO EDITORA 2012 e pelo não conhecimento de conceitos específicos de ergonomia, pois segundo Grandjean (1998) e Lida (1990), o trabalho estático realizado por mais de oito horas diárias é altamente fatigante e, quando realizado frequentemente, pode lesar articulações, tendões e ligamentos. Um exemplo clássico são as famosas lombalgias.

Comparando este trabalho com outro elaborado por Junior et al. (2006), podemos verificar uma jornada de trabalho um pouco diferente, mas com a mesma quantidade de horas trabalhadas. No presente artigo a jornada de trabalho das costureiras tem início as sete horas, almoço as 11h e retorno as 12 h, com fim da jornada as 17h de segunda a quinta feira. Na sexta feira as funcionárias encerram seu trabalho as 16h. No trabalho citado as costureiras trabalham oito horas de segunda a sexta-feira com intervalo de uma hora para almoço, e quatro horas aos sábados. Em ambos os casos a jornada de trabalho das costureiras possuem 44h semanais.

O estudo de Sena et al. (2008) mostra semelhança em relação a jornada de trabalho, pois as costureiras trabalham nove horas diárias, com intervalo de uma hora e meia de

almoço e uma pausa de quinze minutos no turno da tarde de segunda a quinta feira e na sexta feita trabalham apenas oito horas, encerrando sua jornada de trabalho uma hora mais cedo, totalizando das mesma maneira 44h semanais. O Gráfico 2 refere-se a flexibilidade que as costureiras possuem em seu posto de trabalho.

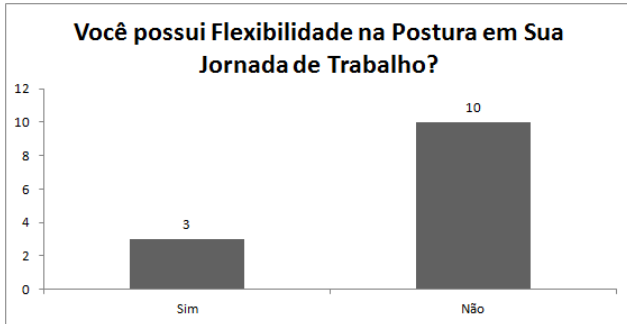


Gráfico 2 – Flexibilidade das costureiras em seu posto de trabalho. Dados da Pesquisa.

A flexibilidade indica o grau de encurtamento dos músculos, principalmente da região posterior e pode ser medida pelo teste do 3º dedo (CARDOSO, POMPOLIM, 2006). Considerando-se como boa flexibilidade o indivíduo que realiza a flexão anterior do tronco e toca o solo com os dedos da mão (MARQUES, 2010).

Os resultados demonstraram que dentre as 13 costureiras entrevistadas 10 não possuem flexibilidade em seus postos de trabalho, mantendo-se em posição sentada e com poucas oportunidades de movimento ou alongamento dos músculos do corpo. Segundo Reis et al. (2003), a carência da flexibilidade principalmente na região do tronco e quadril, está associada como sendo o maior risco para o surgimento de dores lombares onde 80% das lombalgias são causadas pelos níveis de flexibilidade reduzida. Há indícios que o longo período em trabalhos realizados assentados prejudica os níveis de flexibilidade da região tóraco-lombar e dos músculos posteriores dos membros inferiores. Ainda em relação a esta pergunta, verifica-se que 3 funcionárias responderam que possuem flexibilidade em seus postos de trabalho. Não levamos em consideração os hábitos de vida realizados fora do expediente de trabalho, mas é consenso na literatura que atividades físicas regulares aumentam as capacidades físicas como um todo melhorando a saúde e a flexibilidade está inserida entre elas, o que talvez possa justificar a respostas destas

três colaboradoras ou simplesmente estas respostas estarem associadas a genética outro ponto fundamental para os indivíduos.

No estudo de Cardoso, Popolim (2006), foi concluído que a maioria das costureiras não apresenta boa flexibilidade em seu posto de trabalho. Foi realizado com elas o teste da distância do 3º dedo até o solo com uma amostra de 46 costureiras obtendo-se como resultado 11 costureiras que conseguiram tocar o solo e 35 costureiras que não conseguiram encostar o dedo no solo, ficando as mesmas com uma distância do dedo até o solo de 1cm a 35 cm do solo. Pode-se verificar que este estudo concorda com o descrito, visto que dentre as 13 costureiras entrevistadas após tomarem conhecimento do que significava uma boa flexibilidade, apenas 3 responderam possuírem uma boa flexibilidade em seu posto de trabalho e as 10 costureiras restantes responderam que não possuem uma boa flexibilidade enquanto realizam suas funções.

O Gráfico 3 refere-se à existência de pausas e/ou intervalos de descanso, além dos disponibilizados nos horários de café e almoço, para as funcionárias desta confecção

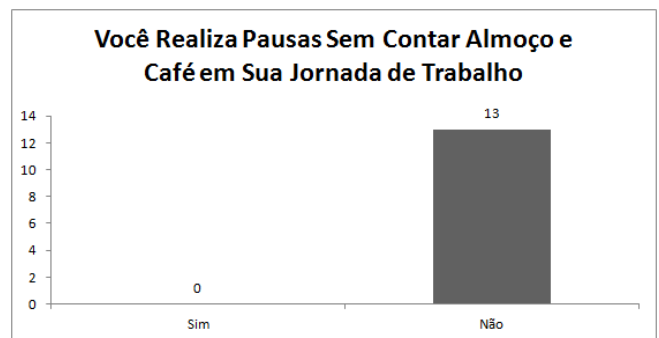


Gráfico 3 – Realização de pausas durante a jornada de trabalho das costureiras

Verifica-se que as 13 funcionárias responderam que não realizam pausas ou intervalos extras de descanso. Estes resultados demonstram o desconhecimento dos empregadores e empregados sobre conceitos e normas de ergonomia e conseqüentemente a inaplicabilidade da mesma nas empresas. Segundo a norma regulamentadora NR 17, norma responsável pelo gerenciamento da ergonomia no trabalho, tais pausas são de fundamental importância para a saúde do colaborador no trabalho. Esta norma determina que nas atividades que exijam sobrecarga



muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, devem ser incluídas pausas para descanso. A empresa deve se adequar a essa norma de uma maneira que a sua produção seja beneficiada, mas sem descumpri-la. Para um melhor funcionamento da empresa e para a mesma não ter sua produção afetada negativamente seria mais adequado a realização de várias pausas curtas em vez de poucas longas, pois a primeira pausa acabaria dessa forma ajudando na produção evitando a desatenção, fadiga, repetitividade exarcebada. Assim a empresa se preocuparia com a saúde do colaborador que por sua vez acaba ajudando na produtividade.

Segundo (COUTO E CARDOSO, 1995) as pausas são importantes a fim de evitar a sobrecarga músculo esquelética e a fadiga mental, geralmente expressa em irritabilidade, dificuldade para memorização, raciocínio e leitura.

Analisando um estudo elaborado por Silva et al. (2009), podemos observar que assim como neste trabalho, as costureiras que foram entrevistadas não realizam pausas de descanso durante a atividade laboral. De segunda a quinta feira, o trabalho tem início às sete horas, cessando as 11h30. O retorno ocorre às 13h e termina às 17h. Na sexta feira, o término do expediente ocorre às 16h. A única diferença que podemos observar é o horário de trabalho das funcionárias, pois as costureiras entrevistadas no artigo atual começam a trabalhar às sete horas, parando para um almoço às 11 h, retornando às 12 h e terminando seu expediente às 17 h, de segunda a quinta, e na sexta feira terminam seu expediente às 16h.

A quarta e a quinta pergunta estão relacionadas à terceira, sendo elas a quantidade e a duração das pausas realizadas pelas costureiras, levando em consideração que as mesmas não realizam intervalos extras de descanso, sugere-se que haja intervalos e a partir destes que sejam respeitados a normatização referente a ergonomia.

O Gráfico 4 refere-se a satisfação de cada costureira em trabalhar na posição sentada.

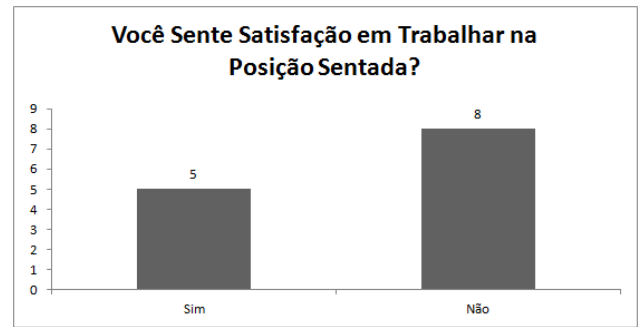


Gráfico 4 – Satisfação em trabalhar na posição sentada.  
Fonte: Dados da Pesquisa.

Verifica-se que 5 funcionárias se sentem bem trabalhando na posição sentada, já as 8 restantes se sentem mal nesta mesma posição, levando em consideração que a maioria das entrevistadas não estão satisfeitas. Essa posição aparentemente inofensiva é a que mais agride nossa coluna, devido a dois importantíssimos fatores: má postura e assento impróprio. A somatória dos dois se torna bastante agressiva e comprometedora pois, não adianta sentar corretamente se o móvel é inadequado como, também, de pouco adianta ter o móvel adequado e assentar-se incorretamente (SÁ, 2002). Para diminuir o desconforto que a posição sentada pode trazer é necessário combinar uma série de fatores. A postura padrão é aquela que o sujeito está sentado ereto e sobre uma superfície horizontal, distendida até sua altura máxima, olhando para frente, os ombros relaxados, com os braços caídos verticalmente e antebraço horizontal, onde a altura do assento é ajustada até que as coxas estejam horizontais e as pernas verticais (REIS et al., 2003).

A satisfação tem uma relação muito clara e intensa com aspectos da vida e do comportamento dos trabalhadores, acredita-se que outros fatores possam estar relacionados com a satisfação do trabalho, como por exemplo, o lazer, o grau de exercício físico, o nível de consciência corporal e o estilo de vida (LITEGUI, 1990).

O Gráfico 5 refere-se a incidência de algum desconforto (do tipo sensação de peso no corpo, formigamento, dor contínua, agulhada/pontada) em alguma região do corpo nos últimos 6 meses.

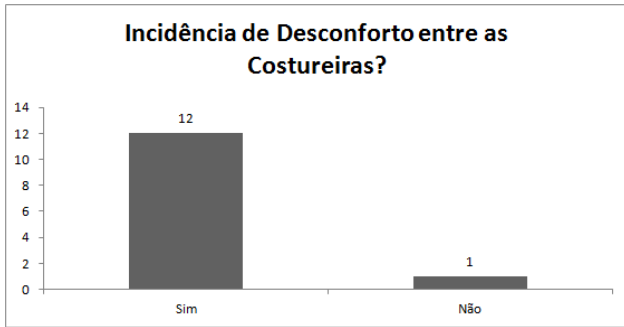


Gráfico 5 – Incidência de desconforto entre as costureiras.  
Fonte: Dados da Pesquisa.

Entre as entrevistadas 12 responderam que já sentiram algum tipo de desconforto e apenas uma respondeu que não.

No estudo de Silva et al. (2009), podemos observar uma semelhança com presente artigo porém em proporções menores, onde em um total de 13 funcionárias, oito responderam que já sentiram algum desconforto e cinco responderam que nunca sentiram um desconforto. Podemos levar em consideração para esta resposta o fato que o tempo de serviço dessas funcionárias é bastante variado, onde uma funcionária possui menos de um ano de serviço, quatro funcionárias possui entre um e três anos de serviço, sete funcionárias possui entre três e cinco anos de serviço, e apenas uma funcionária possui mais de dez anos na profissão. Já em nossa investigação o tempo de serviço varia de 9 meses a 2 anos e seis meses.

Os indivíduos que trabalham mais de seis meses na mesma ocupação apresentam cerca de três vezes mais chances de desenvolver sintomatologia dolorosa em mais de uma região corporal. De fato, a prevalência de dores foi maior nos indivíduos com maior tempo de emprego nas máquinas de costura (MACIEL et al, 2006).

Comparando os dados obtidos na pesquisa de Paizante (2006) com os resultados da pesquisa realizada podemos observar uma semelhança em relação as queixas de dores pelo corpo das costureiras, pois em ambos a maioria das funcionárias se queixaram se dores no corpo ao fim do dia. Na amostra de Paizante (2006) 90,6% das costureiras afirmaram senti-las ao fim do dia.

Couto e Cardoso (1995) diz que a postura estática ou isométrica deve ser evitada e sempre que houver deve ser

acompanhada de um período de pausa, para que ocorra a nutrição muscular, pois a tensão leva ao acúmulo de ácido láctico, um potente irritante das terminações nervosas de dor, isso resulta em dor e fadiga excessiva.

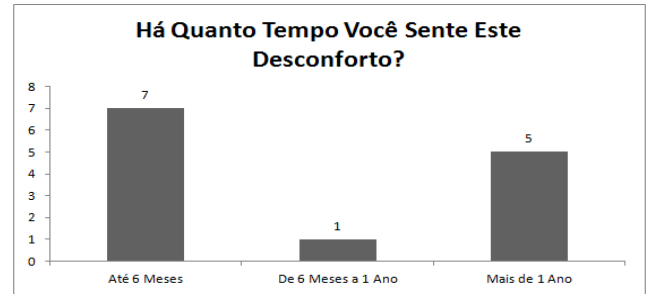


Gráfico 6 – Tempo que as costureiras sentem algum tipo de desconforto. Fonte: Dados da Pesquisa.

Verifica-se que 7 funcionárias sentem esse desconforto em até seis meses, 1 funcionária sente esse desconforto no prazo de seis meses a um ano e 5 funcionárias sentem esse desconforto à mais de um ano.

Segundo Maciel et al (2006), pode surgir inúmeros problemas decorrentes da realização de determinadas tarefas ou atos no ambiente de trabalho, que depende da atividade que esta sendo realizada e do tempo que seu organismo esta se submetendo a executá-la. Assim podemos dizer que o surgimento de alguns desconfortos nas funcionárias estão diretamente ligados a atividade que elas realizam, que são atividades repetitivas e ao tempo em que as mesmas vem realizando essas atividades.

Importante ressaltar que a literatura tem destacado a função de costureira como um grupo de risco principalmente em relação ao desenvolvimento de lesões por esforços repetitivos (MORAES et al, 2002).

O Gráfico 7 refere-se às regiões do corpo em que as costureiras já sentiram algum tipo de desconforto, decorrente do seu trabalho na posição sentada, e questiona a intensidade da dor ou desconforto.

Entre as entrevistadas todas já sentiram algum desconforto na região do pescoço, a única diferença está relacionada na intensidade, 4 funcionárias sempre sentem esse desconforto e 9 funcionárias sentem esse desconforto às vezes. Se tratando de dores na região do ombro 6 funcionárias responderam que sempre sentem esse desconforto, 2 nunca sentiram e 5 funcionárias sentem esse

desconforto às vezes. Se tratando de dores na região dorsal 5 funcionárias sempre sentem esse desconforto, 2 nunca sentiram e 6 sentem esse desconforto às vezes. Outra parte do corpo que foi apontada como local onde há incidência de dores é o antebraço, onde 5 funcionárias se queixaram de dores às vezes, as oito restantes nunca sentiram dores neste local. Referente a dores na região lombar todas já sentiram esse desconforto, 6 funcionárias sempre sentem esse desconforto e 7 funcionárias sentem esse desconforto às vezes. As funcionárias também se queixaram de dores

nos punhos/mãos/dedos, sendo que 1 funcionária sempre sente dor nessa região, 8 nunca sentiram e 4 funcionárias sentem dores nessa região às vezes. Outro local com incidência de dores foi os quadris/coxas, 1 funcionária sempre sente dor nessa região, 9 nunca sentiram e 3 sentem esse desconforto às vezes. Outro local com incidência de dores foi o tornozelos/pés, nessa região 3 funcionárias sempre sentem esse desconforto, 3 nunca sentiram e 7 sentem as vezes. Nos joelhos e cotovelos não houve reclamações de incidência de dores.

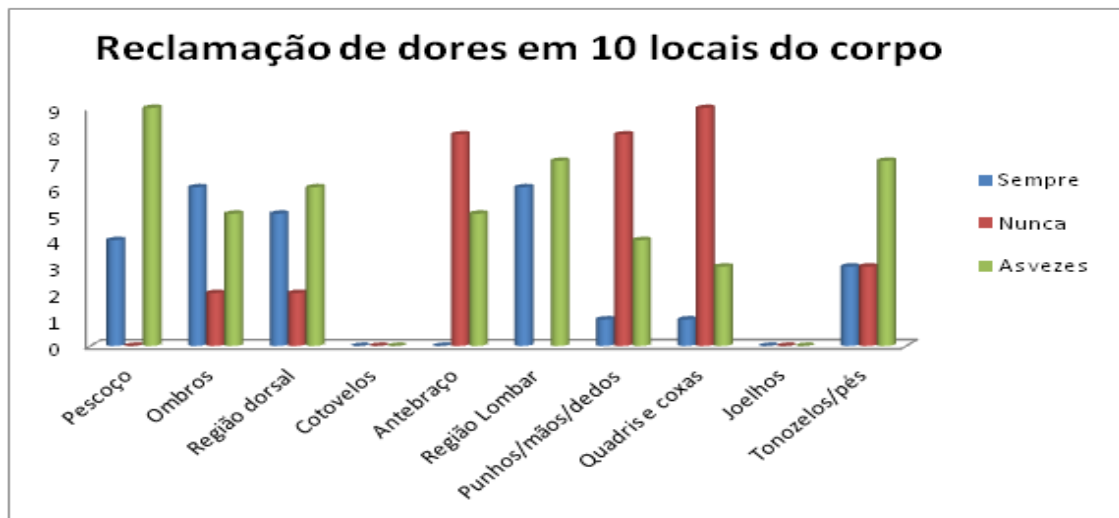


Gráfico 7 – Reclamação de Dores em 10 Locais do Corpo. Fonte: Dados da Pesquisa.

Ao analisarmos um estudo realizado por Maciel et al (2006), as costureiras também se queixaram de dores por diversas partes do corpo, a região onde as costureiras mais reclamaram de dores foi a coluna lombar sendo apontada por 17%, 13% de desconforto na coluna cervical e ombros; 12% na cabeça, 10% nas pernas, 9% desconforto no punho, 8% no quadril, 7% na coluna torácica, 6% nos joelhos e 5% desconforto no tornozelo. Analisando esse estudo podemos verificar que existe uma semelhança com nosso artigo, que também apresenta maior incidência de queixas de dores na região lombar e na região dos ombros e pescoço.

Observando um estudo de Paizante (2006), a frequência de dor osteomusculares nas trabalhadoras nos últimos 12 meses foi de 72,3% na coluna lombar; 61,4% na coluna dorsal; 55,3% nos ombros; 54,1% no pescoço; 38,8% nos pulsos/mãos; 36,5% nos quadris/coxas; 34,1% nos joelhos;

28,2% nos tornozelos e 3,5% referiram dores nos cotovelos. Esse estudo vai de encontro com este, onde a maior queixa de incidência de dores é na região lombar, seguido da região dorsal, ombros, pescoço, tornozelos/pés, quadris/coxas e punhos/mãos/dedos na mesma proporção. Esse resultado coincide com o resultado do artigo citado, onde os quatro primeiros locais de maiores queixas de dores nas costureiras são iguais.

O ambiente não ergonômico é ainda outro fator relacionado com as dores na coluna vertebral, pois as características incorretas dos mesmos obrigam os trabalhadores a assumirem posturas inadequadas (MORAES, 2002).

Considerando o estilo de vida e as condições de trabalho das costureiras, pôde-se verificar que existem inúmeras variáveis como má postura, alterações posturais, diminuição da flexibilidade muscular da cadeia posterior e

carga horária elevada que podem estar colaborando no desenvolvimento de dores no sistema musculoesquelético. Métodos como revezamento de função para diminuir os esforços repetitivo, não sobrecarregando o acúmulo muscular de tensão; pausas para alongamento, ginásticas laborais em geral pode ser viável para um bom andamento da empresa, aumentando de forma significativa a produtividade.

O gráfico 8 refere-se a opinião das costureiras em relação a distância entre a máquina de costura e sua cadeira.

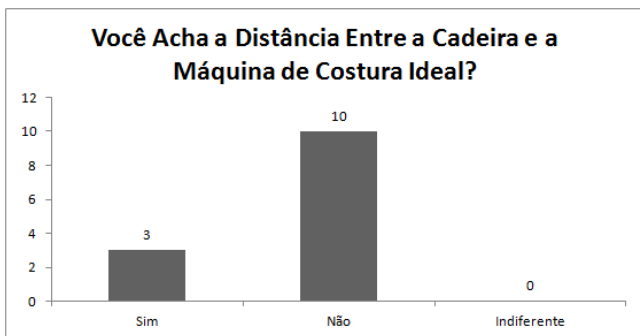


Gráfico 8 - Opinião das costureiras em relação a distância entre a máquina de costura e sua cadeira. Fonte: Dados da Pesquisa.

Entre as entrevistadas 3 funcionárias responderam que acham essa distância ideal para a execução do trabalho, e 10 funcionárias responderam que essa distância não é ideal para o seu trabalho.

Existem uma série de regras que devem ser seguidas na execução do trabalho sentado, essas regras estão disponíveis no item 17.3 da NR 17 e estão relacionadas ao mobiliário dos postos de trabalho. Esses itens estabelecem que:

17.3.1. Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição.

17.3.2. Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;

b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;

c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

17.3.2.1. Para trabalho que necessite também da utilização dos pés, além dos requisitos estabelecidos no subitem 17.3.2, os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, bem como ângulos adequados entre as diversas partes do corpo do trabalhador, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado.

No estudo desenvolvido por Silva et al. (2009), quando as costureiras foram interrogadas em relação a cadeira utilizada por elas durante a execução de seu trabalho, a maioria (69,2%) das funcionárias considerou essa peça do mobiliário ruim ou regular. As cadeiras foram motivo de preocupação das colaboradoras, que, nas suas atividades na máquina de costura, passam a maior parte do tempo sentada em cadeiras que não possuem quaisquer aspectos ergonômicos.

Ao compararmos nosso estudo com o estudo de Paizante (2006), podemos observar que metade das funcionárias consideram seu assento mediano (52,9%), seguido de um assento bom (28,2%) e depois ruim (10,6%). Esse estudo se diferencia um pouco do atual, onde a maioria das funcionárias consideram sua cadeira ruim em relação ao seu posto de trabalho. Esta diferença de opiniões pode está ligada a qualidade do mobiliário escolhido pela empresa para ser usado.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que a permanência do indivíduo em uma posição errônea por tempos prolongados pode trazer uma série de consequências para a saúde do trabalhador, tanto física como psicológica, prejudicando seu desempenho profissional e sua qualidade de vida no trabalho, pois o desconforto se manifesta nos funcionários em forma de dor, atrapalhando as capacidades funcionais durante a

execução de suas atividades, diminuindo sua produtividade.

Após analisarmos os dados obtidos através dos questionários respondidos pelas costureiras pôde-se verificar que a maioria das funcionárias não possuem flexibilidade em seus postos de trabalho, trabalham em uma jornada cansativa sem a realização de pausas durante a jornada de trabalho, se sentem mal trabalhando na posição sentada, e a maioria já sentiu desconforto em alguma parte do corpo. As partes do corpo que obtiveram maior incidência de dores foram à região dorsal, região lombar, os ombros e o pescoço. As costureiras relataram que não acham que a distância da cadeira utilizada por elas até sua máquina de costura seja ideal.

Portanto, orientações sobre medidas preventivas que possam minimizar esses desconfortos durante a execução do trabalho das costureiras são de fundamental importância, tendo como base para sugestões a ergonomia, ciência que tem como objetivo adaptar o trabalho ao homem, proporcionando aos funcionários uma melhor qualidade de vida dentro do trabalho.

Conclui-se, portanto que a ergonomia é de fato um fator determinante no bom andamento dos processos fabris, se tornando mais presente e necessária não somente nas atividades corriqueiras organizacionais, mas em todo o conjunto de procedimentos. A ergonomia é favorável de maneira ampla, por abranger todo o segmento das instalações produtivas e até mesmo administrativas, melhorando o rendimento, e conseqüentemente, a rentabilidade. Pode-se afirmar, assim, que o enfoque ergonômico se traduz atualmente, como mais um instrumento organizacional que produz eficiência e diferencial.

Paralelo as orientações ergonômicas, no caso em estudo sugere-se que se faça uma conscientização das funcionárias sobre algumas medidas simples e que podem beneficiar sua saúde em relação a atividade que exercem, como por exemplo, buscar uma melhor postura ao sentar-se na cadeira, a prática de exercício físico com o intuito de minimizar ou prevenir o aparecimento do desconforto postural etc, com intuito de promover o aumento da produtividade e da qualidade de vida do trabalhador.

### 5.1 Diagnósticos propostos

Para com as obrigações dos empregadores, perante as necessidades encontradas, sugerimos alguns procedimentos e modificações que podem ajudar a melhorar a condição de vida das costureiras e conseqüentemente o rendimento das mesmas em suas atividades, o que garante maior produtividade e lucro aos empregadores

- Utilização de mobiliário correto de acordo com as normas da NR 17, proporcionando conforto e melhores condições de trabalho para as costureiras.
- A cadeira deve ser estofada, para reduzir a pressão na região das coxas, permitindo a circulação e a redução da pressão dos discos vertebrais;
- O revestimento do assento deve ser antiderrapante e dissipador de calor;
- O estofamento de assento não pode ser muito duro nem macio demais, recomenda-se ser intermediário, pouco espesso, com 2 a 5 cm de camada de estofamento, sobre uma base rígida;
- Altura da cadeira regulável;
- Borda arredondada do assento;
- Assento giratório, para evitar torções do tronco;
- Encosto levemente adaptado ao corpo para proteção lombar;
- Nenhuma conformação no assento (assento anatômico).
- Ginástica Laboral antecipando o início das atividades, com o intuito de evitar ou minimizar as dores que surgem ao longo do dia.
- Uma conscientização de como deve ser a postura das funcionárias e o que elas podem fazer para melhorar seu trabalho (palestras educativas e demonstrações práticas).
- Intervalos de dez minutos a cada cinquenta minutos trabalhados a fim de evitar a fadiga entre as funcionárias.

- Mudança de atividade sempre que possível, evitando assim a repetitividade.
- Incentivo a prática de exercícios físicos fora do local de trabalho para melhorar o condicionamento físico das costureiras e evitar o surgimento de dores indesejáveis ao longo de execução de suas tarefas.
- Fazer do ambiente de trabalho um lugar aconchegante, tranquilo a fim de evitar o estresse entre os funcionários, uma boa dica seria pintá-lo de verde, pois o verde alivia tensões e equilibra o sistema nervoso, acalma, proporciona uma sensação de frescor, simbolicamente é associada à esperança, força, felicidade e liberdade de movimento.
- Para acabar com o reflexo que a mesa do equipamento transmitia para as costureiras a solução será uma máquina com o tampo da bancada em MDF, como representado pela figura abaixo revestido externamente com laminado plástico, sugere-se a marca Fórmica para referência na escolha da cor: verde. Borda arredondada em fita de PVC, com 3 mm, na mesma cor do laminado. A base do tampo e a saia de proteção do motor são em metal com pintura epóxi na cor cinza metálico.



**Figura 7 - Maquete da alternativa escolhida.**  
(MARCILIO, U. I. et al, 2009. *Ergonomia e design: Proposta de posto de trabalho para costureiras com adaptação para gestantes*. In Congresso internacional de Administração, 2009, Ponta Grossa – PR)

## 6. REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, ACMS'S **Guidelines for exercise testing and prescription**. Ed. Williams & Wilkins ; Waverly Company. 5ª ed. 1995.
- BONI, V. e QUARESMA, S. J. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais**. Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80. Disponível em [www.emtese.ufsc.br](http://www.emtese.ufsc.br). Acessado em 10 abril. 2012
- BUSSAB, Wilton O. MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica** - SP, Editora Saraiva, 2004.
- CARNEIRO, T. L.; FERREIRA, M. C. **Redução de jornada melhora a Qualidade de Vida no Trabalho? A experiência de uma organização pública brasileira**. Psicologia (Florianópolis), v. 7, p. 131-158, 2007.
- CARDOSO, D. D.; POPOLIM, F. D. **Alterações da coluna vertebral relacionadas ao trabalho sentado em costureiras**. 2006. 37f. Monografia (apresentada ao Centro Universitário Claretiano para a obtenção do título de graduado em fisioterapia). Batatais, 2006.
- COUTO, H. A. e CARDOSO, O. S. **Censo De Ergonomia** (1995).
- GORDON, C.C; CHUMLEA, W.C; ROCHE, A.F. *Stature, recumbent length, and weight*. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R. (editors). *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign: Human Kinetics Books. p. 3-8, 10, 1988.
- GRANDJEAN, Etienne. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.
- [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGERP2000\\_E0023\\_PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGERP2000_E0023_PDF). Acesso em 30 abril. 2012.
- IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2005
- JUNIOR, A. S. M. et al. **Análise Comparativa Das Atividades De Costurar Calcinhas E Blusas, Sob A Ótica Da Análise Ergonômica Do Trabalho: Estudo De Caso Numa Indústria De Confecções**. ABERGO 2006. Curitiba - PR. Disponível em
- IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.
- LITEGUI, J. **Determinantes de La satisfacion laboral em empregados de La administracion foral de navarra**. Universidad Complutense de Madrid, 1990.
- MACIEL, A. C. C. et al.. **Prevalência dos fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil**. Revista Brasileira de epidemiologia. São Paulo, vol. 9, n 1 março 2006.
- MARCILIO, U. I. et al, 2009. **Ergonomia e design: Proposta de posto de trabalho para costureiras com adaptação para gestantes**. In **Congresso internacional de Administração, 2009, Ponta Grossa - PR**
- MARQUES, A. et al. **A Ergonomia como um Fator Determinante no Bom Andamento da Produção: um Estudo de Caso**. Revista Anagrama: Revista Científica Interdisciplinar da Graduação, Ano 4, Edição 1, 2010. Disponível em

<http://200.144.189.42/ojs/index.php/anagrama/article/view/7143/6535>, Acesso em 12 abril. 2012.

MINISTÉRIO DE TRABALHO. Normas **Reguladoras de Segurança e Saúde no Trabalho**. NR 17 Ergonomia. Disponível em: [http://www.mte.gov.br/Empregador/segsau/Legislacao/No\\_rmas/conteudo/nr17](http://www.mte.gov.br/Empregador/segsau/Legislacao/No_rmas/conteudo/nr17). Acesso em 25 out. 2012

MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **NBR 15 Atividades e operações insalubres**. Brasília:DOU, 1990.

MORAES, M. A. A. et al. **Sintomas músculo-esqueléticos e condições de trabalho de costureiras de um hospital universitário**. Revista Paulista de Enfermagem. Vol. 21, n. 3, p. 249-54. 2002.

ORSELLI, Osnir Teles. **A ERGONOMIA DE COSCIENTIZAÇÃO E O COMITÊ DE ERGONOMIA**. Mundo mágico da ergonomia, 2010. Disponível em <http://www.mundoergonomia.com.br/website/artigo.asp?cod=1847&idi=1&moe=74&id=15229>. Acesso em 21 março. 2012.

PAIZANTE, G. O. **Análise dos fatores de risco da coluna lombar em costureiras de uma fábrica de confecção de moda íntima masculina no município de Muriaé – MG**. 2006. 69f. Dissertação (Mestrado em meio ambiente e sustentabilidade) Centro Universitário de Caratinga. 2006.

**PORTAL TRIBUTÁRIO EDITORA**, Disponível em <http://www.portaltributario.com.br/>. Acesso em 20 de setembro de 2012.

REIS, P.F., MORO, A.R.P., CONTIJO, L.A.. **A importância da manutenção de bons níveis de flexibilidade nos trabalhadores que executam suas atividades laborais sentados**. Dois vizinhos, setembro, 2003. 13 p.

SÁ, SERGIO. **Ergonomia e coluna vertebral no seu dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2002. 192 p.

SENA, R. B. et al **Análise Dos Riscos Ergonômicos Em Costureiras Utilizando O Software Era (Ergonomic Risk Analysis) Em Uma Empresa Do Pólo De Confecções Do Agreste De Pernambuco**. Enegep 2008. Rio de Janeiro – RJ, 2008. Disponível em [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGERP2000\\_E0023\\_PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGERP2000_E0023_PDF). Acesso em 25 abril. 2012

SILVA, C. R. et al. **Ergonomia: um estudo sobre sua influência na produtividade**. Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 61-75, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of the WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization: 1998.

## ANEXO I

### 1.1 Cataguases, 10 de Junho de 2012

À Scarp Modas Ltda.

Pedido de autorização para realização de pesquisa de fins acadêmicos.

A Faculdades Integradas de Cataguases (FIC-UNIS), inscrita no CNPJ 21.420.856/0001-96, com a sede na Rua Romualdo Menezes 701 - 36773-084 Cataguases – MG, vem respeitosamente solicitar autorização para realização do trabalho com ênfase em ergonomia com o objetivo de melhoramento das condições de trabalho e aumento de produtividade na Avenida Coronel Araújo Porto, Itamarati de Minas - MG, que terá o início em 10 de Junho e término em 20 de novembro .

Certos do deferimento do pedido, aguardamos a autorização.

Atenciosamente,

Thalyta Barbosa Rodrigues Proença

## ANEXO II

### TERMO DE CONSENTIMENTO

Sr (a) foi selecionado (a) e está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada: **Análise ergonômica no posto de trabalho**, que tem como objetivos: **Melhoramento das condições de trabalho**. Este é um estudo baseado em uma abordagem **qualitativo**, utilizando como métodos **questionários e medições de alturas**.

Suas respostas serão tratadas de forma **anônima e confidencial**, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada uma vez que seu nome será substituído de forma aleatória. Os **dados coletados** serão utilizados apenas **NESTA** pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

Sua participação é **voluntária**, isto é, a qualquer momento você pode **recusar-se** a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e **retirar seu consentimento**. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os seus dados, como também na que trabalha. Sua **participação** nesta pesquisa consistirá em responder as perguntas a serem realizadas sob a forma de **questionários fechados**. A entrevista será gravada e fotografada para posterior transcrição – que será guardado por cinco (05) anos e incinerada após esse período.

Sr (a) não terá nenhum **custo ou quaisquer compensações financeiras**. **Não haverá riscos** de qualquer natureza relacionada à sua participação. O **benefício** relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico para a área da saúde.

\_\_\_\_\_  
Nome do Pesquisador

Eu abaixo assinado, estou ciente que faço parte da pesquisa Programa de Ergonomia na Empresa.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



---



---



---



---



---



---

**ANEXO III**  
**QUESTIONÁRIO PARA TRABALHADORES**

IDADE:

SEXO:

LOCAL DE TRABALHO:

CARGO:

HORÁRIO DE TRABALHO: entrada: \_\_\_\_\_ saída: \_\_\_\_\_

HÁ QUANTO TEMPO TRABALHA NA EMPRESA? \_\_\_\_\_

HÁ QUANTO TEMPO TRABALHA NESTA FUNÇÃO? \_\_\_\_\_

1) Quantas horas você trabalha na posição sentada?

De 0 a 2

De 2 a 4

De 4 a 6

De 6 a 8

2) Você tem flexibilidade na postura em sua jornada de trabalho?

Sim

Não

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

Sim

Não

4) Quantas vezes por dia?

De 0 a 3

De 3 a 6

De 6 a 9

De 9 a 12

5) Por quantos minutos?

Até 3 minutos    + 3 até 5 minutos    + de 5 até 10 minutos    + de 10 até 20 minutos

6) Você se sente bem trabalhando na posição sentada?

Sim                  Não

7) Você já teve algum desconforto (do tipo sensação de peso no corpo, formigamento, dor contínua, agulhada/pontada) em alguma região do corpo nos últimos 6 meses?

Sim                  Não

8) Há quanto tempo você sente esse(s) desconforto(s)?

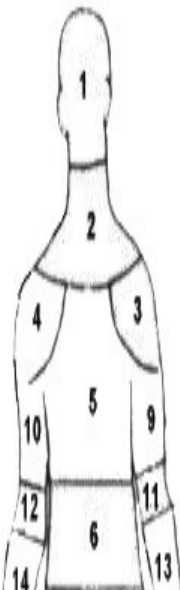
Até 6 meses                                  + de 6 meses até 1 ano                                  + de 1 ano

9) Na sua opinião, das atividades que você realiza, qual a que mais contribui para esse(s) desconforto(s) ? (olhe os números da tabela da primeira pergunta para responder)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

10) Você acha a distância da máquina de costura até sua cadeira ideal para o seu trabalho?

Sim    Não    Indiferente

	<b>2. TIPO DE DESCONFORTO</b>	<b>3. GRAU DE INTENSIDADE</b>													
		<b>REGIÃO</b>	Pe so	Formig a- mento	Agu - lhad a	Do r	<b>Leve</b>		<b>Moderad o</b>			<b>3.1.1.1 F o r t e</b>			<b>Insup or- tável</b>
							1	2	3	4	5	6	7	8	9
01 – Cabeça					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
02 – Pescoço					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

03 – Ombro Direito					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
04 – Ombro Esquerdo					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
05 – Coluna Alta					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
06 – Coluna Baixa					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
07 – Nádega Direita					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
08 – Nádega Esq.					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
09 – Braço Direito					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
10 – Braço Esquerdo					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
11 – Cotovelo Dir.					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
12 – Cotovelo Esq.					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
13 – Antebraço Dir.					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
14 – Antebraço Esq.					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
15 – Punho Direito					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
16 – Punho Esquerdo					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
17 – Mão Direita					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
18 – Mão Esquerda					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
19 – Coxa Direita					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0
20 – Coxa Esquerda					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0

21 - Joelho Direito					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22 - Joelho Esquerdo					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23 - Perna Direita					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24 - Perna Esquerda					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25 - Pé Direito					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26 - Pé Esquerdo					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10