

# ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO: A ERGONOMIA AUXILIANDO NA MELHORIA CONTÍNUA DO TRABALHO DO HOMEM. ESTUDO ERGONÔMICO SOBRE UM POSTO DE TRABALHO DE UMA INDÚSTRIA DO RAMO MOVELEIRO

TASSIA ZANUTTO MENDES (MEPROS/PUC )  
tassiamendes@gmail.com

Ricardo Luiz Machado (MEPROS/PUC )  
drmmachado@gmail.com



*Sem dúvida a ergonomia é um importante estudo sobre a adaptação do homem ao trabalho e/ou atividade que desempenha. Diante dessa perspectiva, tornam-se extremamente importantes as análises ergonômicas do trabalho, em se pode estudar e aprofundar no sistema homem-máquina e entender como funciona essa interação. Além disso, essas análises têm como objetivo propor melhorias constantes para melhores adaptações desses sistemas ao homem. Partindo desse princípio, esse artigo se propõe a explicar de maneira didática sobre a ergonomia e suas relações e interações com o homem e como as análises ergonômicas podem auxiliar nessa melhoria contínua dos postos de trabalho. Para isso, a pesquisa abordou um estudo de caso de um posto de trabalho de uma indústria do ramo moveleiro, afim de exemplificar a importância da análise ergonômica na melhoria do posto de trabalho. Para essa análise foi utilizado o sistema de check list de Hudson Couto, que considera diferentes abordagens dentro do posto de trabalho e permite chegar a um resultado que exemplifica o grau de risco do determinado local estudado. Conclui-se, portanto, que a análise ergonômica do trabalho deve ser realizada, não apenas por se tratar de um embasamento teórico para o estudo do posto de trabalho, mas também por garantir um aumento da ergonomia e consequente aumento na qualidade de vida e saúde do homem trabalhador.*

*Palavras-chave: Ergonomia, Segurança do Trabalho, Análise Ergonomica do Trabalho*

## 1. Introdução

Sem dúvida, a ergonomia é um assunto bastante em voga nos últimos tempos. Isso acontece não apenas pelos resultados que consegue alcançar, quando bem aplicada e utilizada, mas principalmente pela conscientização e sensibilização que vem sendo abordada nas mais diversas áreas de estudo e pesquisa, quando o assunto é segurança e saúde dos trabalhadores. Diante desse quadro, pode-se dizer, basicamente, que adaptar o trabalho ao homem é o objetivo primário da ergonomia. Porém, por trás disso existem inúmeras vantagens que o uso da ergonomia contribui para a vida do homem. Dentre elas está o aumento da qualidade de vida e saúde do trabalhador e o conseqüente aumento de sua produtividade em qualquer que seja a tarefa a ser realizada. Segundo Iida (2005), a consequência da ergonomia bem aplicada é a eficiência dentro de um sistema. Porém, não é o seu objetivo final, pois “a ergonomia visa, em primeiro lugar, a saúde, segurança e satisfação do trabalhador” (IIDA, 2005).

Assim sendo, pode-se perceber o quão importante é a ergonomia dentro das organizações, sejam elas empresas, indústrias, comércios e serviços. Também existem as casas e lares, escolas, creches, igrejas, etc., que mesmo não configurando uma situação de trabalho remunerado demandam tarefas e atividades a serem desenvolvidas, ou seja, existe a interação entre o homem e o sistema de realização da tarefa. Dessa forma, pode-se dizer que qualquer que seja o trabalho ou atividade realizado pelo homem, seja esse remunerado ou não, o mesmo pode, de alguma maneira, ser beneficiado com a aplicação da ergonomia.

Dentro dessa perspectiva entende-se que a ergonomia precisa ser aplicada com sucesso, sendo necessário o uso de uma análise ergonômica do trabalho – AET, em se estuda o posto como um todo e verifica-se o que pode ser aprimorado, buscando o melhor para o trabalhador. Dentro dessa análise, é possível averiguar como estão sendo efetuadas as tarefas e atividades designadas para o trabalhador e de que forma isso tem sido feito. A partir da análise desses dados é possível sugerir as melhorias dentro do objeto de estudo, nesse caso, o posto de trabalho.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Ergonomia

Existem vários conceitos sobre a definição da ergonomia, todos eles permeiam sobre sua

interdisciplinaridade e seu objeto de estudo, que são as relações entre o trabalho e o homem. Partindo disso, a ergonomia pode ser definida como uma intrínseca interação entre o homem e o trabalho, onde o conforto, bem-estar, saúde e segurança do homem, ao realizar uma atividade ou tarefa, estejam em perfeita harmonia, desta forma tudo o que resulta no trabalho deve estar corretamente adaptado ao homem permitindo que essas interações entre homem e máquina aconteçam da melhor maneira possível.

Segundo Weerdmeester (2004), a ergonomia surgiu durante a II Guerra mundial, onde diferentes tipos de profissionais como engenheiros, médicos, psicólogos e antropólogos se uniram para pesquisar e solucionar problemas de ordem militares, como o uso dos complexos equipamentos de guerra da época. Os resultados dessas pesquisas foram tão satisfatórios que, mais tarde, a indústria pôde se beneficiar dessa descoberta. Justamente neste cenário nasceu a ergonomia, não propriamente com esse nome, pois apenas em 1949, na Inglaterra, surgiu, de fato, o nome ergonomia.

Também é correto classificar a ergonomia em seus campos de atuação, ou domínios de especialização (MORAES, 2009), sendo eles: Ergonomia física, Ergonomia Cognitiva e Ergonomia organizacional.

Segundo Iida (2005), a ergonomia física preocupa-se com as medidas e características humanas e também com a fisiologia e a biomecânica dos movimentos do homem. Além disso, preocupa-se também com as posturas do homem e o uso de equipamentos, ferramentas e materiais. Já a ergonomia cognitiva compreende os processos mentais e suas relações entre as pessoas e o sistema, utilizando a memória e raciocínio, por exemplo. A ergonomia organizacional inclui a gestão e otimização dos sistemas e processos dentro das organizações. Essa última pode ser chamada de macro ergonomia.

No Brasil, a ergonomia também ganha destaque e tem crescido consideravelmente nos últimos anos, mas está longe de ter merecido destaque dentro dos campos profissionais. Atualmente, a instituição que melhor defende e regulariza a profissão no Brasil é a Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO.

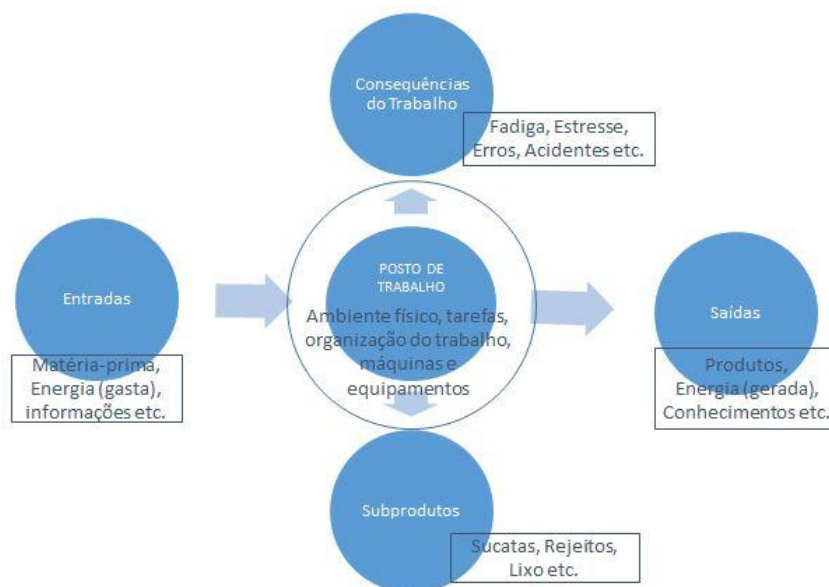
A ABERGO é o órgão regulador que defende a classe, dentro dos mais diversos âmbitos profissionais, e ainda, preocupa-se em expandir os estudos e pesquisas em ergonomia dentro do país, fomentando e desenvolvendo ainda mais a profissão, e os campos de atuação, do ergonomista brasileiro. Segundo a ABERGO (2007), define-se por ergonomia o estudo das

interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar, de forma integrada e não dissociada, a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas.

Outros autores também apresentam algumas definições sobre ergonomia. Todas elas abrangem a interdisciplinaridade da ergonomia e seu objeto de estudo, a relação entre homem e sistema, ou homem e máquina, levando em consideração a importância que a ergonomia possui na vida do ser humano. Dentro dessas definições vale mencionar Moraes (2009) que sustenta que “conceitua-se a Ergonomia como tecnologia projetual das comunicações entre homens e máquinas, trabalho e ambiente”. Outro autor importante dentro do estudo da ergonomia é Itiro Iida que cita que ergonomia é, basicamente, o estudo da adaptação do trabalho ao homem (IIDA, 2005).

Além de explicitar os conceitos da ergonomia também se faz muito importante esclarecer os objetivos e as razões pelo qual a ergonomia existe. Segundo Iida (2005) existem diversos fatores que influenciam no desenvolvimento da tarefa pelo homem (figura 1), o objetivo básico da ergonomia é minimizar os fatores que causem consequências nocivas ao homem, como por exemplo, a fadiga e o estresse e, em contrapartida proporcionar mais segurança e saúde aos trabalhadores.

Figura 1 – Fatores que influenciam no sistema produtivo



Fonte: Itiro Iida (2005), adaptado pelos autores (2016)

## 2.2. Análise Ergonômica do Trabalho – AET

Segundo Iida (2005), a Análise Ergonômica do Trabalho – AET é um documento que se constitui de análises globais e complementares que visam melhorar uma situação de trabalho, ela é elaborada pelo ergonomista ou profissional competente. Esse documento deve conter todas as informações necessárias para a descrição das atividades envolvidas na análise e para a sugestão de melhorias no posto analisado. A AET é de extrema importância, afinal o objetivo do uso da ergonomia é aprimorar o posto de trabalho, desta forma não se faz possível melhorar um local de trabalho sem antes existir uma análise do mesmo, é neste contexto que surge a AET. É através dela que se pode investigar, diagnosticar e corrigir uma verdadeira circunstância de trabalho. Para a elaboração de uma adequada análise ergonômica do trabalho é necessário observar a demanda, a tarefa e a atividade envolvida no posto de trabalho.

A análise da demanda é a justificativa que permeia a AET, ou seja, o motivo que impulsiona a análise. “Demanda é a descrição de um problema ou uma situação problemática, que justifique a necessidade de uma ação ergonômica. Ela pode ter diversas origens, tanto por parte da direção da empresa, como da parte dos trabalhadores e suas organizações sindicais. A análise da demanda procura entender a natureza e a dimensão dos problemas apresentados” (IIDA, 2005).

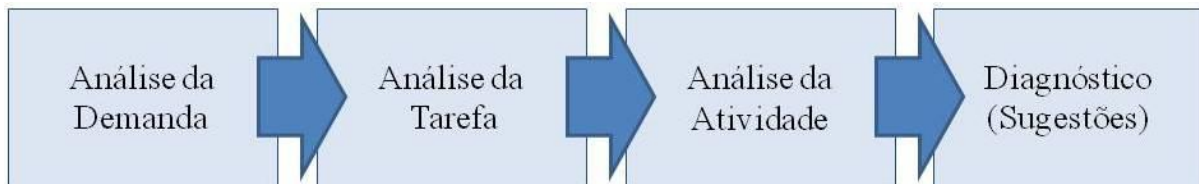
A análise da tarefa é o objetivo que o colaborador deve executar, ou seja, é a descrição daquilo que ele desempenha dentro da empresa. “Tarefa é um conjunto de objetivos prescritos, que os trabalhadores devem cumprir. Ela corresponde a um planejamento do trabalho e pode estar contida em documentos formais, como a descrição de cargos. A AET não pode se basear simplesmente nas tarefas, devendo observar como as mesmas distanciam-se da realidade e também não podem basear-se apenas nas tarefas prescritas” (IIDA, 2005)

A análise da atividade é tudo o que o colaborador faz de fato dentro do posto de trabalho, ou seja, o conjunto de ações que o mesmo executa para concluir a tarefa. “Atividade refere-se ao comportamento do trabalhador, na realização de uma tarefa. Ou seja, a maneira como o trabalhador procede para alcançar os objetivos que lhe foram atribuídos. Ela resulta de um processo de adaptação e regulação entre os vários fatores envolvidos no trabalho” (IIDA, 2005).

Depois de elaborado as análises de demanda, tarefa e atividade é possível partir para o diagnóstico que visa identificar os problemas existentes no posto de trabalho e finalmente

propor melhorias e sugestões ao mesmo. “O diagnóstico procura as causas que provocam o problema descrito na demanda. Refere-se a diversos fatores, relacionados ao trabalho e à empresa, que influem na atividade de trabalho” (IIDA, 2005). A figura 02 demonstra como funciona o fluxograma de uma análise ergonômica do trabalho.

Figura 2 – Fluxograma da análise ergonômica do trabalho



Fonte: os próprios autores (2016)

Segundo Iida (2005), a análise ergonômica do trabalho tem por objetivo aproveitar dos conhecimentos da ergonomia para analisar, diagnosticar e corrigir uma situação real de trabalho.

### 3. Metodologia

A metodologia utilizada nesse artigo consistiu em pesquisa bibliográfica, para fundamentar os pontos abordados durante a pesquisa, seguida de um estudo de caso para realizar o método de Análise Ergonômica do Trabalho, já detalhado neste trabalho.

Para obtenção dos dados foi selecionado um posto de trabalho da área da tapeçaria da empresa. A coleta de dados deu-se por meio de medições, observações e fotos do posto de trabalho escolhido. Além disso, o colaborador desse posto também contribuiu com a Análise Ergonômica do Trabalho através de entrevistas e questionários.

## 4. Estudo de Caso: Análise do Posto de trabalho de uma indústria do ramo moveleiro

### 4.1. A empresa

A empresa escolhida para o estudo de caso é uma indústria do ramo de mobiliário que tem como principal objeto social a fabricação e comercialização de móveis para escritório. A

empresa possui 11 anos de mercado e está localizada do estado de Goiás. De gestão familiar, a empresa preza pela saúde e segurança de seus colaboradores.

#### 4.2. Análise Ergonômica do Trabalho - AET

O posto de trabalho analisado é intitulado nesta pesquisa como “acabamento 01”. É um local onde a principal tarefa desenvolvida consiste em encaixar o acabamento externo do perfil, peça utilizada para dar arremate e acabamento às peças de assento e encosto das cadeiras para escritório. A Figura 3 demonstra o posto escolhido. É possível perceber os principais componentes de trabalho desse colaborador, destacados na própria figura, que são uma bancada de trabalho, peças para fabricação dessa etapa e a matéria prima, o perfil de acabamento, necessário para a conclusão da tarefa.

Figura 3 – Posto de trabalho “acabamento 01” e seus componentes



Fonte: os próprios autores (2016)

Ao analisar o posto de trabalho escolhido percebe-se que o mesmo compreende uma bancada de trabalho, que possui 89 centímetros de altura, em relação ao chão. O trabalho é realizado predominantemente em pé pelo colaborador. Foi observado que o colaborador utiliza luvas de tecido com pontos de silicone que permite melhor pega do material durante sua atividade laboral.

É importante mencionar que a demanda utilizada para esta AET foi originária da própria empresa, partindo da diretoria industrial, e foi voltada à necessidade de promover a melhoria da saúde, conforto e a segurança do trabalhador do posto de trabalho analisado.

A tarefa executada no posto de trabalho escolhido para análise é colocar o acabamento do perfil externo no assento das cadeiras fabricadas.

A análise das atividades serve para detalhar todos os passos que o colaborador executa para atender a sua tarefa, ou seja, tudo o que se faz para que a tarefa seja concluída com êxito. Neste momento, é importante uma descrição minuciosa dos movimentos que o colaborador executa, pois é a partir das atividades que surgem os riscos ergonômicos da função. Basicamente o colaborador realiza 12 atividades para executar a tarefa de colocar o acabamento do perfil no assento da cadeira. As figuras 4, 5 e 6 detalham as atividades desenvolvidas pelo colaborador, passo a passo, no posto de trabalho.

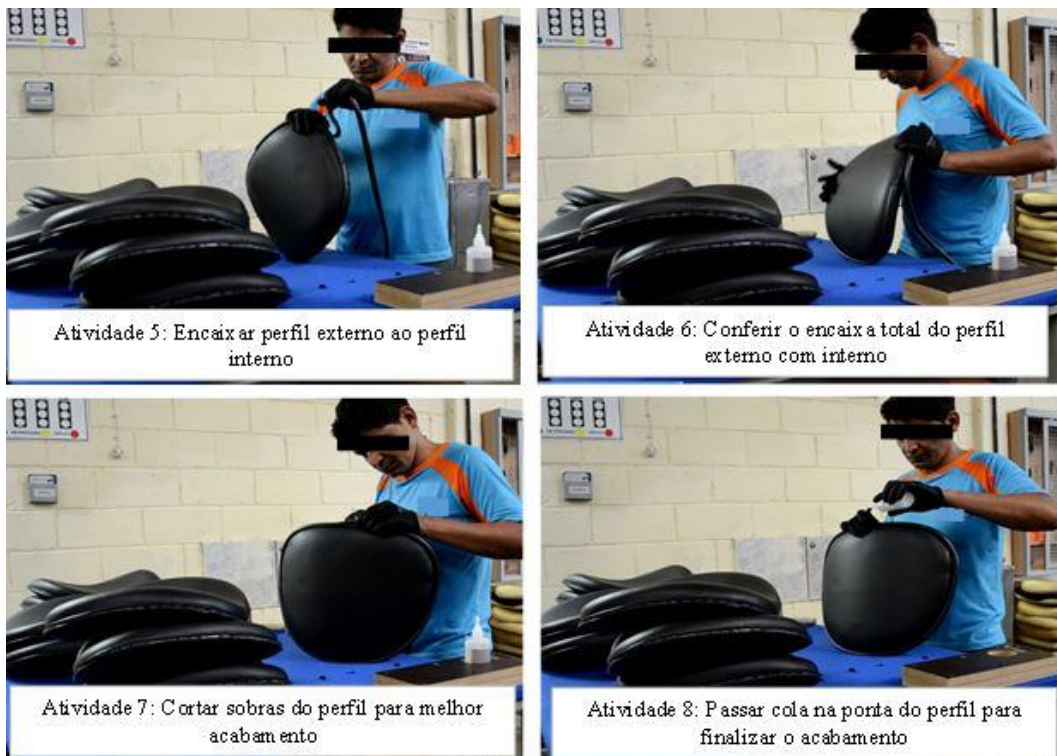
Figura 4 – Início das atividades do colaborador para colocação do perfil de acabamento das cadeiras



Fonte: os próprios autores (2016)

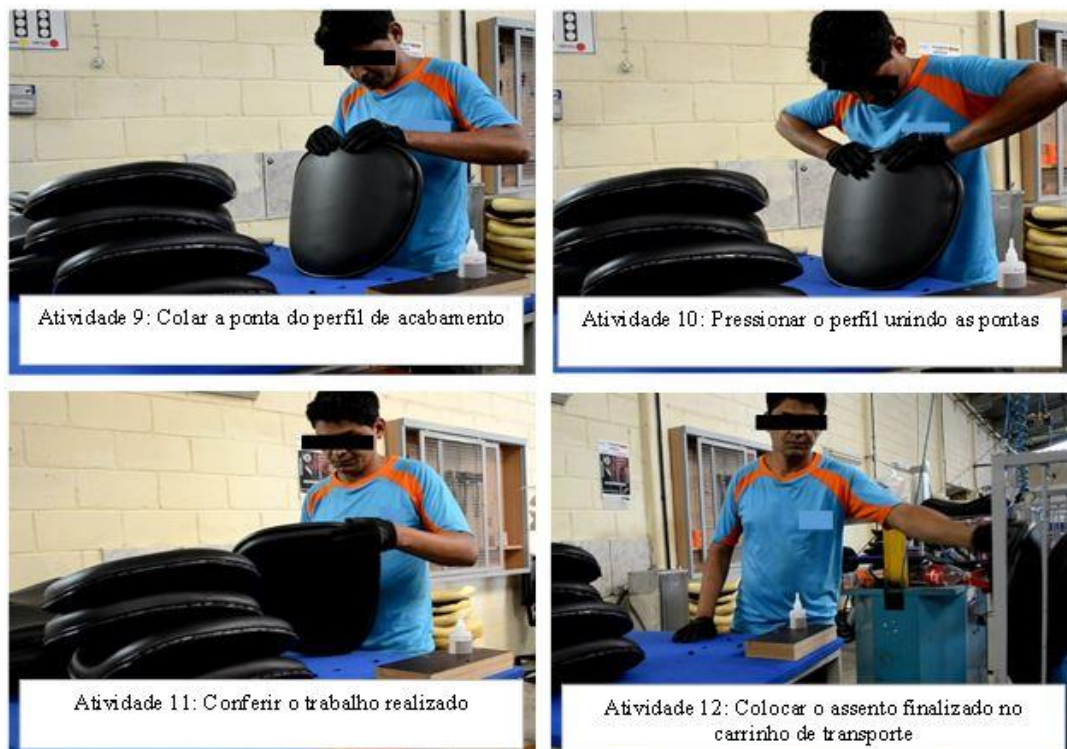
Figura 5 – Desenvolvimento das atividades do colaborador para colocação do perfil de acabamento das cadeiras





Fonte: os próprios autores (2016)

Figura 6 – Finalização das atividades do colaborador para colocação do perfil de acabamento das cadeiras



Fonte: os próprios autores (2016)

A partir da sequência de imagens acima é possível perceber o passo a passo que o colaborador realiza para desenvolver a tarefa de colocar o perfil de acabamento no assento das cadeiras que estão sendo fabricadas. Percebe-se que o colaborador trabalha em pé e que usa predominantemente os membros superiores para o desenvolvimento de sua atividade laboral. A seguir apresenta-se a análise ergonômica desse posto.

A ferramenta utilizada para analisar o posto de trabalho foi o *Check-List de Couto* proposto por Couto (1996), que consiste em realizar uma avaliação simplificada do fator biomecânico no risco para distúrbios musculoesqueléticos de membros superiores relacionados ao trabalho. Escolheu-se essa ferramenta, em decorrência das atividades desenvolvidas no posto de trabalho estudado serem atividades que envolvem basicamente os membros superiores. A tabela 2 apresenta como o *check-list* que foi aplicado e qual o resultado encontrado, trata-se de uma série de perguntas sobre o posto de trabalho no qual o analista, normalmente um ergonomista, fará a si mesmo enquanto observa o posto que está sob análise. As respostas são, em sua grande maioria, sim ou não e cada resposta está associada ao número 0 (zero) onde percebe-se que não há risco ou ao número 1 (hum) que significa risco associado ao item respondido.

Tabela 2 - Aplicação do *check-list* Hudson Couto

<b>CHECKLIST DE COUTO</b>		
<b>AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DO FATOR BIOMECÂNICO NO RISCO PARA DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE MEMBROS SUPERIORES RELACIONADOS AO TRABALHO</b>		
Descrição sumária da atividade:		
Colocar o perfil de acabamento no assento de cadeiras para escritório		
Especificação do trabalho:		
Turno de 8 horas por dia, descanso de 1 hora para almoço, o trabalho não possui meta de produtividade		
<b>1. Sobrecarga Física</b>		
1.1	Há contato da mão ou punho ou tecidos moles com alguma quina viva de objetos ou ferramentas?	Não (0) Sim (1)
1.2	O trabalho exige o uso de ferramentas vibratórias?	Não (0) Sim (1)
1.3	O trabalho é feito em condições ambientais de frio excessivo?	Não (0) Sim (1)
1.4	Há necessidade do uso de luvas e, em consequência disso, o trabalhador tem que fazer mais força?	Não (0) Sim (1)
1.5	O trabalhador tem que movimentar peso acima de 300 g, como rotina em sua atividade?	Não (0) Sim (1)
<b>2. Força com as mãos</b>		
2.1	Aparentemente as mãos têm que fazer muita força?	Não (0) Sim (1)
2.2	A posição de pinça (pulpar, lateral ou palmar) é utilizada para fazer força?	Não (0) Sim (1)
2.3	Quando usados para apertar botões, teclas ou componentes, para montar ou inserir, ou para exercer compressão digital, a força de compressão exercida pelos dedos ou pela mão é de alta intensidade?	Não (0) Sim (1)
2.4	O esforço manual detectado é feito durante mais que 49% do ciclo ou é repetido mais que 8 vezes por minuto?	Não (0) Sim (1)
<b>3. Postura no Trabalho</b>		
3.1	Há algum esforço estático da mão ou do antebraço como rotina na realização do trabalho?	Não (0) Sim (1)
3.2	Há algum esforço estático do ombro, do braço ou do pescoço como rotina na realização do trabalho?	Não (0) Sim (1)
3.3	Há extensão ou flexão forçada do punho como rotina na execução da tarefa?	Não (0) Sim (1)
3.4	Há desvio ulnar ou radial forçado do punho como rotina na execução da tarefa?	Não (0) Sim (1)
3.5	Há abdução do braço acima de 45 graus ou elevação dos braços acima do nível dos ombros como rotina na execução da tarefa?	Não (0) Sim (1)
3.6	Ha outras posturas forçadas dos membros superiores?	Não (0) Sim (1)
3.7	O trabalhador tem flexibilidade na sua postura durante a jornada?	Sim (0) Não (1)
<b>4. Posto de Trabalho e Esforço Estático</b>		
4.1	A atividade é de alta precisão de movimentos? Ou existe alguma contração muscular para estabilizar uma parte do corpo enquanto outra parte executa o trabalho?	Não (0) Sim (1)
4.2	A altura do posto de trabalho é regulável?	Sim (0) Não (1)
<b>5. Repetitividade e Organização do Trabalho</b>		
5.1	Existe algum tipo de movimento que é repetido por mais de 3.000 vezes no turno? Ou o ciclo é menor que 30 segundos, sem pausa curtíssima de 15% ou mais do mesmo?	Não (0) Sim (1)
5.2	No caso de ciclo maior que 30 segundos, há diferentes padrões de movimentos (de forma que nenhum elemento da tarefa ocupe mais que 50% do ciclo?)	Sim (0) Não (1)
5.3	Há rodízio (revezamento) nas tarefas, com alternância de grupamentos musculares?	Sim (0) Não (1)
5.4	Percebem-se sinais de estar o trabalhador com o tempo apertado para realizar sua tarefa?	Não (0) Sim (1)
5.5	Entre um ciclo e outro há a possibilidade de um pequeno descanso? Ou há pausa bem definida de aproximadamente 5 a 10 minutos por hora?	Sim (0) Não (1)
<b>6. Ferramenta de Trabalho</b>		
6.1	Para esforços em preensão: O diâmetro da manopla da ferramenta tem entre 20 e 25 mm (mulheres) ou entre 25 e 35 mm (homens)? Para esforços em pinça: O cabo não é muito fino nem muito grosso e permite boa estabilidade da pega?	Sim (0) Não (1)
6.2	A ferramenta pesa menos de 1 kg ou, no caso de pesar mais de 1 kg, encontra-se suspensa por dispositivo capaz de reduzir o esforço humano?	Sim (0) Não (1)
<b>TOTAL</b>		<b>11</b>
<b>7. Fator Ergonômico Extremo</b>		
Não		
<b>8. Dificuldade, desconforto e fadiga observados pelo analista durante a avaliação</b>		
Não		
Critério de Interpretação:		
• Somar o total dos pontos		
• De 0 a 3 pontos: ausência de fatores biomecânicos – AUSÊNCIA DE RISCO		
• Entre 4 e 6 pontos: fator biomecânico pouco significativo- AUSÊNCIA DE RISCO		
• Entre 7 e 9 pontos: fator biomecânico de moderada importância- IMPROVÁVEL, MAS POSSÍVEL		
• Entre 10 e 14 pontos: fator biomecânico significativo- RISCO		
• 15 ou mais pontos: fator biomecânico muito significativo- ALTO RISCO		

Fonte: Couto (1996), adaptado pelos autores (2015)

A partir da tabela 02 pode-se perceber que o posto analisado adquiriu pontuação total de 11 (onze) pontos o que significa, segundo Couto (1996), um risco no fator biomecânico para membros superiores. Isso ocorreu devido ao número de respostas, associada ao número 1 (hum), terem sido respondidas. O check-list é autoexplicativo, uma vez que se lê o mesmo é possível identificar o motivo do risco associado em determinado item, por exemplo no item 1 é avaliado a questão da sobrecarga física, desta forma todas as perguntas desse item estão relacionada à carga física do posto de trabalho. Analisando o questionário percebe-se que, no posto analisado, o item que mais pontuou foi o item 3 que corresponde à postura no trabalho, somando um total de 4 pontos somente nesse item. Isso significa que, nesse posto específico, a postura do colaborador está comprometida e que precisa ser melhorada. Após toda a análise do questionário é possível desenvolver o diagnóstico e propor melhorias. Fica claro que o uso da ergonomia será fundamental para melhorar o posto em questão analisado.

#### 4.3 Diagnóstico, sugestões e recomendações

O objetivo final de uma análise ergonômica do trabalho – AET - é identificar possíveis falhas que possam causar danos a saúde e segurança do colaborador e propor melhorias ao referido posto analisado, tais melhorias devem sempre levar em consideração a adequação do trabalho ao homem. Dentro da análise é possível perceber que existem alguns movimentos que podem ocasionar uma lesão no colaborador, um dos movimentos que podem ocasionar tal dano é a abdução de ombros (Figura 7). Esse tipo de movimento pode ser facilmente corrigido. Para isto, basta diminuir a altura da bancada onde o colaborador se encontra. Essa diminuição pode ser feita em até 20 cm, sendo necessários testes no local para melhor adaptação da nova medida. Com essa providencia o colaborador não precisará da abdução dos ombros durante a atividade.

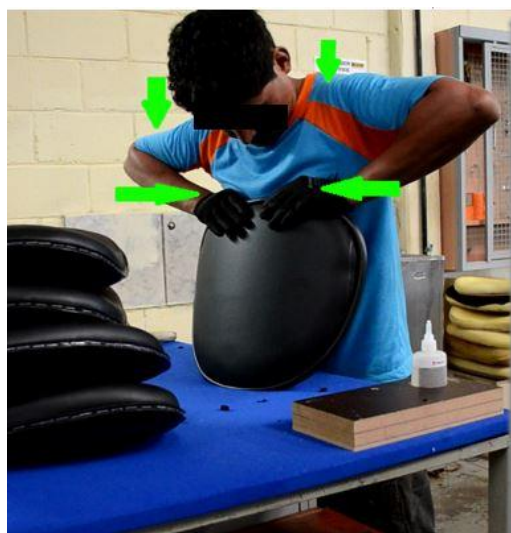
Figura 7 – Abdução de ombros



Fonte: os próprios autores (2016)

Outra percepção dentro da análise é a força aplicada com os punhos do trabalhador (Figura 8). Essa aplicação de força pode lesionar os punhos, que se encontram em flexão e também o ombro, que continua em abdução. Essa questão pode ser melhorada com o mesmo ajuste da altura da bancada e também com o uso de outros tipos de ferramenta para essa pressão aplicada ao material, como por exemplo, o uso de ferramentas máquinas auxiliares, um martelo de borracha poderia aplicar pressão ao material sem danificá-lo, por exemplo. Porém essas medidas devem ser testadas junto do colaborador para que sejam feitas novas análises com o intuito de promover a melhoria contínua no posto de trabalho.

Figura 8 – Observação dos movimentos realizados pelo colaborador: abdução de ombros e flexão de punhos



Fonte: os próprios autores (2016)

## 5. Conclusão

Fica claro que ergonomia é uma disciplina que muito pode ajudar nas questões de relacionamento do homem com o sistema ou meio de trabalho, seja ele de qualquer natureza, remunerado ou não, a ergonomia pode, e deve, se fazer presente e intervir para a melhoria contínua dessas interações entre homem e sistema.

É possível perceber o quão importante é uma análise ergonômica do Trabalho – AET - dentro das organizações. É ela quem pode analisar, diagnosticar e melhorar o posto de trabalho.

Além disso, essa análise pode prever possíveis riscos a saúde e segurança do colaborador e contribuir para a diminuição e extinção dos mesmos dentro da empresa. Como consequência disso pode existir um aumento da produtividade do local de trabalho, já que o trabalhador irá melhorar suas condições na execução da tarefa e atividades. Dentro dessa perspectiva vale ressaltar que investir em saúde e segurança do colaborador é fundamental tanto para o empregado quanto para o empregador

## REFERÊNCIAS

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho**, Belo Horizonte: Ergo Editora, 1996.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**, São Paulo: Blucher, 2005.

MORAES, Ana Maria de. **Ergonomia: Conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

WEERDMEEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. São Paulo: Blucher, 2004.

ALEXANDRE, ROBERTH N C; MENDONCA, ROMULO S; SILVA, SIMONE C; MONTEIRO, LUCIANO F & SANTOS, MARIA B G. **Aplicação da Análise Ergonômica do Trabalho em uma indústria do setor moveleiro**. ENEGEP, Belo Horizonte, Outubro de 2011.

[www.abergo.com.br](http://www.abergo.com.br) – Acesso em 11 de Dezembro de 2015.