

# A SEGURANÇA E A SAÚDE DOS TRABALHADORES DE PEQUENAS MARCENARIAS

**Dayse Silva dos Santos<sup>1</sup>**

## **RESUMO**

As pequenas indústrias moveleiras, pequenas marcenarias, contribuem para o crescimento socioeconômico do país, na geração de emprego e renda. No entanto, o setor moveleiro que emprega milhares de trabalhadores é também um dos maiores causadores de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. O processo de fabricação de móveis envolve operações como o corte de diferentes tipos de madeiras, lixamento, pintura e colagem de peças, expondo os trabalhadores a riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. O objetivo geral deste artigo é evidenciar a problemática relacionada à saúde e segurança do trabalho, principalmente nas empresas de pequeno e médio porte no ramo de fabricação de móveis, identificando os riscos inerentes ao desenvolvimento das tarefas dos empregados numa marcenaria, bem como, sugerir medidas preventivas a serem tomadas pelos donos de empresa e trabalhadores da indústria moveleira de forma a tornar os ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis.

**Palavras-chave:** indústria moveleira; marcenaria; riscos de acidentes; segurança no trabalho.

## **ABSTRACT**

Small furniture industry, small carpentry, contribute to the socio-economic growth of the country, generating employment and income. However, the furniture sector which employs thousands of workers is also one of the biggest causes of accidents and occupational diseases. The manufacturing process involves the mobile operations such as cutting, sanding, painting and pasting parts of different types of wood, exposing workers to risks physical, chemical, biological, ergonomic and accidents. The purpose of this article is to highlight the problems related to health and safety, especially in small and medium sized furniture manufacturing industry, especially small carpentry, seeking to identify the risks inherent in the development of workers' tasks of a joinery and suggest preventive measures to be taken by business owners and employees of the furniture industry in order to make work environments safer and healthier.

**Keywords:** carpentry; furniture industry; risk of accidents; work safety.

<sup>1</sup> Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Sergipe – UFS e pós-graduanda em Engenharia de Segurança de Trabalho pela Faculdade de Negócios de Sergipe – FANESE.

## 1. INTRODUÇÃO

A indústria moveleira vem colocando o Brasil numa posição de destaque. Atualmente, nosso país é o 9º maior produtor de móveis do mundo. O setor está entre os mais importantes segmentos da Indústria de Transformação no país, não só pela importância do valor da sua produção, mas também pela sua geração de empregos dentro do mercado nacional.

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria do Mobiliário (ABIMÓVEL), em 2009, a indústria brasileira de móveis produziu 19 bilhões de reais e gerou mais de 221 mil novos postos de trabalho, o equivalente a 2,2% do total de trabalhadores alocados na produção industrial do país, demonstrando que, além da sua grande relevância econômica, este é um segmento de forte impacto social.

Segundo dados apresentados em 2009 pela ABIMÓVEL, o ramo moveleiro brasileiro é formado por um conjunto de cerca de 17 mil empresas formais, que dão trabalho a 269 mil funcionários registrados. Todavia, quando considerado todo o pessoal ocupado pelo setor (registrados, terceirizados, autônomos), o número total de postos de trabalhos oferecidos pelo setor chega a cerca de 650 mil.

O setor moveleiro no Brasil é marcado pela grande presença de pequenas e médias empresas, sendo a maior parte delas, empresas informais. Segundo SCHAAB (2005), as pequenas marcenarias desempenham um papel muito importante no contexto socioeconômico, uma vez que empregam um número considerável de trabalhadores.

De acordo com a FUNDACENTRO, este segmento que emprega milhares de trabalhadores é também um dos maiores causadores de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Segundo a OIT (Organização Internacional do Trabalho), em todo o mundo, a taxa de acidentes em pequenas e médias empresas chega a ser até 50% mais alta que a das grandes empresas. O panorama não é diferente no setor moveleiro.

A otimização dos sistemas de gestão, a evolução dos materiais e o aprimoramento de máquinas, equipamentos, ferramentas e suprimentos usados na produção de móveis permitem a produção adequada de móveis, em relação à qualidade dos produtos, às condições ideais para os trabalhadores, ambientes laborais e meio ambiente. Porém, essa situação ainda não ocorre para a maioria das indústrias do setor moveleiro.

## 1.1. JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, tem aumentado a preocupação com o bem-estar, a saúde e a segurança do ser humano no trabalho.

Atualmente as pesquisas e os estudos para a melhoria das condições de trabalho tornaram se constantes entre os diversos órgãos competentes, permitindo elevar a qualidade de vida dos trabalhadores. É nesse ponto que as Normas Regulamentadoras exercem papel fundamental nos diversos ramos de atividade, pois determinam os cuidados a serem tomados pelos empregadores quanto aos aspectos de riscos presentes nos postos de trabalho. (SCHAAB, 2005)

No entanto, apesar da obrigatoriedade das normas regidas, algumas empresas, principalmente as de pequeno e médio porte, ainda são indiferentes às mesmas. As principais causas das inadequações às normas são:

- A falta de informação dos empregados e dos empregadores;
- As necessidades constantes de aumento de produtividade e de redução de custos;
- A falta de fiscalização eficiente;
- A falta de recursos financeiros;
- A falta de interesse de seus proprietários em se adequar às condições de segurança.

Os trabalhadores em marcenarias, de maneira geral, estão expostos a diversos riscos para a sua integridade física e psicológica. Existe um elevado risco de acidentes, que podem levar ao afastamento do trabalhador por períodos de tempo consideráveis, o que, além de prejudicar o funcionário, implica prejuízos para as empresas, em virtude de, na maioria das vezes, não haver mão-de-obra treinada para substituir o acidentado, interferindo nos prazos de entrega dos produtos e levando conseqüentemente ao afastamento do cliente. (VENTUROLI, 2002 apud FIEDLER, 2007)

A grande maioria das pequenas marcenarias instala-se de maneira improvisada ou inadequada, gerando um ambiente de trabalho insalubre e em condições inseguras, onde o trabalhador fica exposto aos diversos riscos.

O processo de fabricação de móveis envolve operações como o corte de diferentes tipos de madeiras, lixamento, pintura e colagem de peças, expondo os trabalhadores a ruído, poeira, produtos químicos e riscos mecânicos. Além das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho serem adversas ao trabalhador.

A maioria das máquinas e equipamentos das pequenas marcenarias são deficientes e ultrapassadas, muitas delas compradas quando já se encontravam em desuso nos países de

primeiro mundo ou nas grandes indústrias moveleiras, por sua baixa produtividade, ausência das proteções de segurança necessárias e por serem ruidosas.

As más condições de trabalho, além de afetar a saúde e segurança dos trabalhadores, prejudicam também a qualidade dos produtos fabricados, devido ao estresse, cansaço e fadiga provocados pelo inadequado ambiente de trabalho.

Nas atividades de marcenaria, o trabalhador exerce suas tarefas em pé durante toda a jornada de trabalho e na maioria das vezes está sujeito a níveis de ruídos elevados, inalação de partículas sólidas e gases, variações de temperaturas, posturas inadequadas, entre outros fatores (COSTA, 2009).

É devido a todas essas situações que os acidentes nas pequenas marcenarias tem se tornado frequentes, com mutilações, principalmente de mãos e dedos, e até mesmo morte entre os trabalhadores.

Este estudo se justifica em razão da importância socioeconômica do setor moveleiro e dos riscos pertinentes a essa atividade, a fim de garantir a segurança dos funcionários em seus postos de trabalho, identificando os riscos e sugerindo medidas de controle que trarão benefícios aos proprietários e aos trabalhadores, resultando em maior produtividade e rendimento.

De maneira geral, as pequenas indústrias moveleiras apresentam condições de trabalho que podem ser aprimoradas a partir do reconhecimento de suas inadequações e da implantação de medidas de controle necessárias, além da utilização de técnicas mais modernas de gestão, incluindo as de Segurança e Saúde no Trabalho.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. GERAL**

O objetivo geral deste artigo é evidenciar a problemática relacionada à saúde e segurança do trabalho, principalmente nas empresas de pequeno e médio porte no ramo de fabricação de móveis, especialmente as pequenas marcenarias. Buscando identificar os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes inerentes ao desenvolvimento das tarefas dos trabalhadores, bem como, sugerir medidas preventivas a serem tomadas pelos donos de empresa e trabalhadores da indústria moveleira de forma a tornar o ambiente de trabalho mais seguro e saudável.

### **1.2.2. ESPECÍFICOS**

Este trabalho tem como objetivos específicos:

- a) Identificar os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes próprios das pequenas indústrias moveleiras;
- b) Sugerir medidas preventivas para o controle dos riscos e de acidentes, visando a melhoria da saúde, do bem-estar, da segurança, do conforto e da produtividade dos trabalhadores;
- c) Orientar sobre a importância da segurança no trabalho em relação ao uso de máquinas, ferramentas e equipamentos utilizados no processo de fabricação de móveis.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO**

Todas as empresas brasileiras, que tenham pelo menos um empregado com carteira assinada, ou seja, com contrato de trabalho regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), estão obrigadas a implantar um sistema de Segurança e Saúde do Trabalho (SST) em seus estabelecimentos. Além de ser uma obrigação prevista em lei, é imprescindível quando se tem a visão de que o maior bem do ser humano é a própria vida. Existem diversas ferramentas e formas com as quais os empresários conscientes podem implantar em seus negócios um gerenciamento com essa visão de valorização da vida. Porém, o universo e as condições de atuação ao alcance de uma grande empresa são completamente diferentes das condições em que vivem as pequenas empresas. Entretanto, o nível de segurança e saúde a ser alcançado é o mesmo, pois o ser humano é o mesmo em qualquer lugar. (LOUREIRO, 2008)

Para a Organização Mundial de Saúde apud MANGABEIRA (2005), “Saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade”.

Segundo LAMBERT (2003) apud SCHAAB (2005), segurança é a garantia de um estado satisfatório de bem estar físico e mental ao trabalhador, na empresa e se possível, fora dela.

Sendo assim, entende-se por segurança e saúde no trabalho, o conjunto de medidas que são adotadas com o objetivo de minimizar os acidentes de trabalho, doenças

ocupacionais, bem como proteger a integridade física e a capacidade de trabalho do trabalhador.

A ideia que se tem de que promover segurança é caro pode estar na raiz desse problema e sendo usada como uma forma de adiar a questão. Deixar para agir e tomar atitudes depois de ocorrido o acidente ou doença pode ser a forma mais cara de se tratar com SST. Uma vez gerado um passivo trabalhista, os custos para os responsáveis tendem a se multiplicar como consequência de reclamações trabalhistas e ações previdenciárias, cíveis e até criminais, dependendo do tipo e gravidade do acidente ou doença desenvolvida sob a responsabilidade da empresa. (LOUREIRO, 2008)

## **2.2. ACIDENTE DE TRABALHO**

O ramo de atividade do setor madeireiro tem merecido destaque para a segurança do trabalho, em especial as pequenas marcenarias, que na sua maioria utilizam máquinas e equipamentos ultrapassados e sem as devidas proteções. Por esse motivo são responsáveis por uma grande parcela de acidentes do trabalho ocorridos no Brasil. Daí a necessidade de se desenvolver este artigo, enfatizando a relevância do uso de EPI's, das proteções das máquinas e da promoção da segurança para a saúde do trabalhador. (FEITOSA, 2006)

De acordo com a definição da NBR 14280, acidente de trabalho é a ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, que possa resultar em lesão pessoal.

Já para AQUINO (1996) apud SCHAAB (2005), acidente de trabalho é definido como: “Um acidente é um evento indesejável que resulta em danos físicos a uma pessoa ou prejuízos à propriedade. Ele geralmente resulta de um contato com uma fonte de energia (cinética, elétrica, química, mecânica, térmica, radiação ionizante, radiação não-ionizante) acima do limite permitido pelo corpo ou estrutura”.

O acidente do trabalho pode ser típico, de trajeto, doença do trabalho ou profissional.

- Acidente típico é aquele decorrente do exercício da atividade profissional.
- Acidente de trajeto é aquele ocorrido durante o trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado ou vice-versa.
- As doenças profissionais ou doenças do trabalho são aquelas produzidas ou desencadeadas pelo exercício do trabalho ou em função das condições em que o trabalho é realizado.

### 2.3. RISCOS OCUPACIONAIS

Segundo SILVA (2004) apud MANGABEIRA (2005), os riscos ocupacionais estão presentes em toda e qualquer atividade que envolve mão-de-obra e são decorrentes das condições ambientais inadequadas as quais o funcionário fica exposto durante a jornada de trabalho. Estes riscos induzem à ocorrência de acidente de trabalho.

No ambiente de trabalho inadequado de uma pequena marcenaria é possível identificar diversas situações de riscos. O trabalhador fica exposto a vários fatores de risco, que são basicamente de cinco tipos: os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos ou de acidentes. O risco se eleva quando o ambiente laboral possui um ritmo intenso, desorganizado, sem os devidos equipamentos de proteção, EPI e EPC, aliado à falta de informações dos trabalhadores, tornando o local de trabalho propício a acidentes de alta gravidade e conseqüentemente com mutilações e morte de trabalhadores.

De acordo com FEITOSA (2006), para executar os trabalhos, as mãos estão sempre muito próximas do limite madeira-serra. Desta forma, o acidente mais crítico é por corte, porém a perda da sensibilidade auditiva também é muito preocupante neste ramo de atividade devido ao ruído produzido ao manipular a madeira junto às máquinas, trazendo ao empregador prejuízos que vem, desde penalidades, até a dificuldade de imediata substituição de mão-de-obra qualificada.

As irregularidades técnicas e carência de dispositivos de segurança são fatores que colocam em risco a integridade física ou a saúde das pessoas e a própria segurança das instalações e equipamentos. (WEBER, 2003 apud FEITOSA, 2006)

De acordo com a Norma Regulamentadora NR-09, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, considera-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que devido a sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

Apenas a presença desses agentes nos locais de trabalho já representa um risco, mas não significa que os trabalhadores expostos venham a adquirir alguma doença ou prejuízo a sua saúde. Outros fatores devem ser analisados para que possamos concluir se há ou não prejuízos à saúde do trabalhador, como a concentração, o tempo de exposição e a sensibilidade individual de cada trabalhador.

A fim de minimizar os riscos que possam comprometer a saúde e a vida dos trabalhadores de uma marcenaria, neste trabalho, serão identificados os riscos ocupacionais

próprios da atividade moveleira, em especial das pequenas marcenarias, e propostas medidas de controle necessárias para a prevenção de acidentes e de prejuízos à saúde do trabalhador.

### **2.3.1. RISCOS FÍSICOS**

De acordo com a Norma Regulamentadora NR-09, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA , consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia as quais se expõe os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som.

Os riscos físicos presentes nas marcenarias podem ser oriundos pelo próprio processo produtivo, desencadeados pelas condições das instalações do ambiente de trabalho, como o calor e a iluminação, como também o ruído, que é provocado pelo atrito das máquinas quando em contato com as madeiras. (MANGABEIRA, 2005)

O fator de risco físico predominante nas indústrias moveleiras é o ruído.

#### **Ruído**

Em virtude de maior conhecimento sobre o ruído e seus efeitos sobre os trabalhadores e de um número crescente de pessoas expostas ao ruído, que esse assunto tem recebido nos últimos anos crescente destaque.

Assim como outros riscos, o grau da lesão causada pela exposição ao ruído depende de um número de fatores, tais como: intensidade, frequência, duração da exposição e suscetibilidade individual.

De acordo com a Norma Regulamentadora NR-15, Atividades e Operações Insalubres, entende-se por Limite de Tolerância, a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador durante a sua vida laboral.

Na indústria moveleira, as principais fontes de ruído são as máquinas e equipamentos, como serra circular, serra de fita, seccionadora automática, furadeira, lixadeira, grampeador e tupia.

O ambiente de trabalho pode se tornar inadequado em relação ao ruído devido à alta rotação de motores, às vibrações dos componentes, à falta de manutenção de máquinas e equipamentos, à falta de elementos que absorvam impactos e ao tipo de instalação física.

## **Iluminação**

A Norma Regulamentadora NR-17, determina que em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada: natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

O adequado planejamento da iluminação proporciona um aumento da satisfação no trabalho, melhora a produtividade e reduz a fadiga e os acidentes de trabalho.

## **Calor**

O calor é um risco físico, sem dúvida mais frequente que o frio, seja devido à multiplicidade dos processos industriais que liberam grandes quantidades de energia calórica, seja devido às nossas condições geográficas e climáticas predominantes (WEBER, 2003 apud MANGABEIRA, 2005).

Na indústria moveleira não foi observada nenhuma fonte artificial de calor, com potencial para causar dano direto à saúde do trabalhador. Todavia, a depender do tipo de instalação da indústria, como a cobertura utilizada, a altura entre o piso e o teto (pé-direito) e a ventilação, o calor do Sol pode elevar a sobrecarga térmica, prejudicando o conforto dos trabalhadores.

Durante a variação de temperatura corporal, verifica-se que o trabalhador perde rendimento na execução de suas tarefas.

### **2.3.2. RISCOS QUÍMICOS**

Na indústria moveleira, a exposição aos solventes orgânicos presentes na diluição de tintas, nas colas e na limpeza de peças representa um risco muito grande à saúde dos trabalhadores, pois podem conter sais de metal como chumbo, cromo, zinco, níquel e alumínio. Os pigmentos que dão cor às tintas e a poeira da madeira também são considerados agentes químicos perigosos. A exposição às poeiras da madeira pode ser considerada como um fator de risco químico, devido ao fato dos agentes químicos naturais ou aplicados nelas contidos serem absorvidos pela pele e mucosas.

Estudos realizados em alguns países relacionam o pó da madeira à ocorrência de tumores malignos em trabalhadores da indústria de móveis, especialmente no nariz e garganta. Quanto mais dura a madeira maior poderá ser o dano provocado pela poeira.

De acordo com a Norma Regulamentadora NR-09, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA , consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.

Segundo Fio Cruz (2009) apud COSTA (2009):

O risco químico é o perigo a que determinado indivíduo está exposto ao manipular produtos químicos que podem causar-lhe danos físicos ou prejudicar-lhe a saúde. Os danos físicos relacionados à exposição química incluem, desde irritação na pele e olhos, passando por queimaduras leves, indo até aqueles de maior severidade, causado por incêndio ou explosão.

### **2.3.3. RISCOS BIOLÓGICOS**

Na indústria moveleira, pode ser considerado como fator de risco biológico a exposição aos fungos causadores de micoses e aos esporos do bacilo causador do tétano que podem estar na madeira bruta a ser manipulada. E como em outros ramos de atividades, os trabalhadores que executam a limpeza das instalações sanitárias e os envolvidos na coleta de lixo podem estar expostos a microorganismos diversos.

De acordo com a Norma Regulamentadora NR-09, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

De acordo com a Norma Regulamentadora - NR 24, Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho, prescreve que os locais onde se encontrarem instalações sanitárias devem ser submetidos ao processo permanente de higienização, para que sejam mantidos limpos e desprovidos de quaisquer odores durante toda a jornada de trabalho.

### **2.3.4. RISCOS ERGONÔMICOS**

Segundo a FUNDACENTRO-PE, danos à saúde poderão ser causados pelo esforço físico excessivo durante o manuseio de placas de madeira e móveis acabados. É importante que os postos de trabalho sejam adaptados às características físicas do trabalhador, de modo a proporcionar o máximo de conforto e desempenho eficiente. Durante o carregamento de

materiais, o esforço físico realizado pelo trabalhador deve ser compatível com sua capacidade de força, para não comprometer sua segurança e saúde.

Os estudos ergonômicos visam realizar mudanças nas condições e no ambiente de trabalho, aperfeiçoando e adaptando máquinas e equipamentos utilizados na execução das tarefas, de acordo com as características físicas e condições psicológicas do trabalhador, com o objetivo de viabilizar segurança, saúde e conforto e, conseqüentemente, obter maior eficiência no trabalho executado. (SILVA, 2002)

Os riscos ergonômicos estão relacionados às condições de trabalho que incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos, à própria organização do trabalho e às condições ambientais dos postos de trabalho, que são: iluminação adequada, temperaturas confortáveis, pisos e vias de circulação adequadas e ausência de ruído e poeiras.

Os fatores de risco relacionados ao trabalhador, associados ao seu tempo de exposição, podem contribuir para o aparecimento de distúrbios psicológicos e musculares, tais como: fadiga visual, lesão ocular, lacrimejamento, dores de cabeça e musculares, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), tensão psicológica, ansiedade e depressão.

### **2.3.5. RISCOS DE ACIDENTES**

Dentre os principais riscos mecânicos ou de acidentes na indústria moveleira estão as partes móveis desprotegidas das máquinas e equipamentos, responsáveis pela alta incidência e gravidade das lesões. Os equipamentos de proteção coletiva são a primeira linha de defesa da segurança e saúde do trabalhador. Por exemplo, a instalação de coifa de proteção e cutelo divisor na serra circular, correias e polias das máquinas também precisam ser isoladas do contato humano, a proteção contra incêndios, o aterramento elétrico das máquinas, a organização e limpeza dos locais de trabalho fazem parte dos cuidados necessários. (FUNDACENTRO-PE)

A instalação de proteção nas máquinas é de responsabilidade do empregador. Atualmente, quando se compram máquinas do exterior, sabe-se que é possível optar pela aquisição conjunta de suas respectivas proteções. Contudo, a maioria dos proprietários de pequenas marcenarias prefere não adquiri-las em decorrência do seu custo.

Para Rink (2004), a solução para o problema seria a obrigatoriedade da compra das máquinas e equipamentos com a devida proteção de segurança, tanto para a aquisição no mercado

nacional quanto para a sua importação. A Norma Regulamentadora NR-12, Máquinas e Equipamentos, já contempla essas normas, sendo inclusive bastante antigas.

Uma marcenaria, por ser uma área onde se trabalha diretamente com a operação de máquinas, requer muita atenção e cuidado no manuseio das mesmas pelo trabalhador. As principais máquinas utilizadas nas marcenarias são: serra circular, desempenadeira, tupia, desengrossadeira, lixadeira e furadeira.

- **Serra Circular:** utilizada para serrar madeira, composta por uma lâmina circular dentada;
- **Desempenadeira:** utilizada para desempenar madeira, composta por um eixo contendo navalhas;
- **Tupia:** utilizada para fazer rebaixos, molduras, ranhuras, perfis e canais. As ferramentas de corte utilizadas na tupia são as facas, os discos dentados e as lâminas circulares dentadas;
- **Desengrossadeira:** utilizada para dimensionar a espessura e a largura de peças de madeira, composta por um eixo contendo navalhas;
- **Lixadeira:** utilizada para acabamento de superfícies; e
- **Furadeira:** utilizada para fazer furos e cavas, em peças de madeira.

Todas essas máquinas apresentam individualmente um risco ao operador, por isso, devem ser seguidas as instruções de proteção ao usuário e manter sempre as condições adequadas do maquinário, preocupando sempre com a sua manutenção periódica. (FEITOSA, 2006)

A maioria das máquinas é concebida na fase de projeto sem nenhuma preocupação com o ser humano que irá operá-las. São vendidas para o mercado desprovidas de dispositivos mínimos de segurança e colocadas em uso nestas condições. Após se tornar obsoleta, é colocada a venda e entra novamente em operação após ser adquirida por uma pequena ou micro empresa, com relações absurdamente precárias de trabalho.

Mendes (2001) enfatiza que a operação de máquinas inseguras ou obsoletas, geralmente mais perigosas e menos produtivas, está associada à incidência de acidentes do trabalho graves e incapacitantes, com óbvios impactos na saúde e no bem-estar dos trabalhadores. O uso dessas máquinas acaba ficando sob a responsabilidade do empresário, a maioria das vezes, do pequeno ou do microempresário, que não é habituado a práticas preventivistas.

A maioria dos acidentes que ocorre no setor moveleiro envolve cortes provocados pelo uso da desempenadeira, da tupia e da serra circular. As partes do corpo geralmente atingidas num acidente dentro de uma marcenaria são os membros superiores, especialmente as mãos e os dedos.

Além dos riscos de acidentes inerentes ao uso de máquinas e equipamentos desprotegidos, verifica-se também, o risco de incêndio, devido ao próprio ambiente possuir agentes de incêndio. Instalações elétricas antigas e desgastadas, aliada a grande quantidade de resíduos de madeira espalhados pelo chão, próximo as máquinas, sendo esse um material com grande poder calorífico, somado com a falta de ventilação do ambiente, se caracteriza um risco de incêndio.

## **2.4. MEDIDAS DE CONTROLE DOS RISCOS**

Todas as empresas que possuam entre suas atividades os riscos ocupacionais devem promover medidas preventivas, com a finalidade principal de evitar acidentes e promover a saúde físico-mental de todo e qualquer trabalhador.

Os acidentes de trabalho têm um custo elevado para toda a sociedade, sendo a sua redução uma pretensão de todos. Além da questão social, com morte e mutilação de operários, a importância econômica também é crescente. Além de causar prejuízo, os acidentes geram despesas como pagamento de benefícios previdenciários. Portanto, é de suma importância reduzir o custo econômico através das medidas de prevenção.

Segundo a NR-06, Equipamento de Proteção Individual – EPI, equipamento conjugado de proteção individual é todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que seja suscetível de ameaças a segurança no trabalho.

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado aprovado pelo órgão nacional competente, mantendo-os sempre em bom estado de conservação e funcionamento, oferecendo completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou qualquer dano à saúde dos funcionários. Ainda exige do funcionário o uso desses equipamentos, depois das devidas orientações e treinamento quanto ao seu uso correto, guarda e conservação.

Quanto às obrigações dos funcionários, a NR-06 estabelece que ele deva usar o EPI com a finalidade a que se destina, sendo responsável pela sua guarda e conservação, se comprometendo a comunicar ao empregador qualquer dano que o torne impróprio para o uso, cumprindo sempre as determinações do empregador em relação ao uso adequado.

Contudo, pode se afirmar que não basta à empresa disponibilizar o EPI, mas também fornecer cursos, treinamentos, seminários e palestras periódicas com a finalidade de

conscientizar os trabalhadores quanto à relevância do uso dos equipamentos de proteção individual na prevenção de acidentes e para a saúde dos trabalhadores.

Esses equipamentos apenas deverão ser adotados quando as medidas de proteção coletivas (EPC) forem insuficientes para reduzir os riscos ocupacionais a que estão sujeito os trabalhadores das pequenas indústrias moveleiras.

#### **2.4.1. MEDIDAS DE CONTROLE DOS RISCOS FÍSICOS - RUÍDO**

Dentre as medidas coletivas para adequar o nível do ruído no ambiente de trabalho estão a manutenção preventiva das máquinas e equipamentos, a instalação de amortecedores e o isolamento de máquinas ruidosas dos demais postos de trabalho. Caso as medidas coletivas não sejam suficientes, o trabalhador deverá utilizar o protetor auditivo, a ser fornecido gratuitamente pela empresa. (FUNDACENTRO-PE)

A simples utilização do equipamento de proteção individual (EPI) não implica a eliminação do risco de o trabalhador vir a sofrer diminuição da capacidade auditiva. Os protetores auriculares, para serem eficazes, deverão ser usados de forma correta e obedecer aos requisitos mínimos de qualidade representada pela capacidade de atenuação, que deverá ser devidamente testada por órgão competente. O uso constante do protetor é importante para garantir a eficácia da proteção. Os protetores auriculares devem ser capazes de reduzir a intensidade do ruído até o limite de tolerância, caso contrário deve-se limitar o trabalhador ao tempo de exposição ou adotar medidas de controle na fonte ou na trajetória.

#### **2.4.2. MEDIDAS DE CONTROLE DOS RISCOS QUÍMICOS**

Uma importante fonte de informações para implementar medidas de controle é a Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ, obrigatória para cada produto químico utilizado. A FISPQ contém informações sobre substâncias ou preparados quanto a proteção, segurança e saúde do trabalhador e meio ambiente, devendo ser disponibilizada e constantemente atualizada pelo fornecedor do produto, além de conter medidas de proteção e ações em situação de emergência.

Sempre que possível, substituir os produtos por outros menos tóxicos, confinar as fontes de risco químico para evitar que se inicie o processo de propagação dos agentes químicos no ambiente, como o isolamento de partes de equipamentos e a separação física de setores que geram esse fator de risco. Além de disponibilizar Equipamentos de Proteção

Individual (EPI) necessários e adequados, como respiradores para vapores orgânicos e para poeiras, luvas, óculos de segurança e roupas apropriadas.

Considerando que nas indústrias moveleiras há fatores de risco químico não oriundos de produtos químicos, como as poeiras, para a qual não existe FISPQ, toma-se como medida de controle a implantação de equipamentos para exaustão dessas poeiras junto às máquinas.

No setor de pintura e acabamento, o ambiente isolado dos outros setores, oferece uma barreira física ao risco, concentrando-o naquele ambiente. Neste local devem ser utilizados, além dos equipamentos de proteção individual, exaustores de ar para a sucção dos vapores químicos provenientes das pinturas.

### **2.4.3. MEDIDAS DE CONTROLE DOS RISCOS BIOLÓGICOS**

As principais medidas de controle dos riscos biológicos são:

- Disponibilizar para o trabalhador que esteja exposto a agentes biológicos os equipamentos de proteção individual adequados para suas atividades, como luvas, botas, máscaras, óculos de proteção, avental e uniforme;
- Promover a vacinação contra tétano, febre tifóide e hepatite A aos trabalhadores potencialmente expostos aos agentes biológicos; e
- Treinamento sobre noções básicas de bons procedimentos.

### **2.4.4. MEDIDAS DE CONTROLE DOS RISCOS ERGONÔMICOS**

As medidas de controle envolvem a adequação dos processos de produção, equipamentos e mobiliários. As mais importantes são referentes à organização geral do trabalho e adoção de postura confortável.

Para os trabalhadores que realizam suas atividades em pé durante a maior parte da jornada de trabalho, devem ser colocados assentos para descanso em locais que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas.

Todos os equipamentos, sejam eles mobiliários ou máquinas, que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado, a fim de proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação.

### **2.4.5. MEDIDAS DE CONTROLE DOS RISCOS MECÂNICOS OU DE ACIDENTES**

A operação de máquinas sem manutenção, sem dispositivos de proteção necessários, ou máquinas adulteradas para trabalhar mais rápido, mutilou e continua mutilando milhares de trabalhadores. A falta de treinamento adequado para manipular equipamentos também é um dos fatores que implicam em acidentes.

A Norma Regulamentadora NR-12, Máquina e Equipamentos, tem por finalidade estabelecer medidas de prevenção de segurança e higiene do trabalho em relação a máquinas e equipamentos que devem ainda ter dispositivos de acionamento e parada localizados de modo que o operador tenha fácil acesso na sua posição de trabalho, sem que comprometa sua segurança, e que estes dispositivos não devem ser acionados ou desligados, involuntariamente por qualquer pessoa de forma acidental.

De acordo com a NR-09, as máquinas e equipamentos que utilizarem energia elétrica, devem ser aterrados eletricamente conforme previsto na Norma Regulamentadora NR-10, com chave geral em local de fácil acesso e acondicionada em caixa que evite o seu acionamento acidental e proteja partes energizadas.

Outras medidas de controle dos riscos de acidentes são: a adequação do arranjo físico conforme o fluxo de produção, o enclausuramento, dentro de sua estrutura ou devidamente isoladas por anteparos adequados, das transmissões de força das máquinas e equipamentos e proteções para que partículas de material lançadas das máquinas não ofereçam riscos.

## **3. CONCLUSÃO**

O ambiente de trabalho deve proporcionar aos trabalhadores condições adequadas de segurança com o intuito de prevenir acidentes e prejuízos à saúde do trabalhador. Contudo, mesmo com todo o avanço tecnológico, ainda há situações em que o homem é obrigado a enfrentar condições desfavoráveis em seu ambiente de trabalho.

Nas pequenas indústrias moveleiras, pequenas marcenarias, os funcionários estão frequentemente expostos aos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. É devido a essas exposições, que a adoção de medidas para assegurar a saúde e segurança dos trabalhadores é tão importante.

Um dos grandes problemas a ser resolvido é a falta de conscientização e de informação dos proprietários e marceneiros a respeito de segurança e saúde. Convencer que adotando medidas de segurança é possível conciliar a produtividade e a qualidade à melhoria

das condições de trabalho, beneficiando empregados e empregadores, ainda é uma tarefa difícil.

Através das pesquisas realizadas neste trabalho, foi possível identificar os riscos aos quais os trabalhadores das pequenas marcenarias encontram-se expostos. Foi possível também, identificar os problemas mais graves que afetam a realização das tarefas, e ainda sugerir medidas de controle dos riscos ocupacionais identificados para este ramo de atividade, de forma a tornar os ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis.

Conclui-se que, toda empresa, independente do seu ramo de atividade, deve investir na segurança e saúde do trabalhador, investir na qualificação e valorização contínua dos trabalhadores, pois este é o caminho que garante o aumento da produtividade e qualidade dos produtos.

#### 4. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO MOBILIÁRIO – ABIMÓVEL. **Panorama do setor moveleiro 2008 – 2009**. Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.abimovel.com/> Acesso em: 10 jan. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14280**. Cadastro de Acidente do Trabalho - Procedimento e Classificação. Rio de Janeiro, 2001.

COSTA, Verônica Alves et al. **Análise das Condições de Segurança do Trabalho de uma Marcenaria Localizada na Cidade de Teresina-PI**. Teresina: IFPI, 2009. 5 p. Disponível em: <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/view/1182> Acesso em: 25 fev. 2011.

FEITOSA, César Alves et al. **Análise dos Riscos de Acidentes na Utilização das Máquinas e Equipamentos em uma Marcenaria**. Cuiabá: UFMT, 2006. 19 p. Disponível em: [http://cpd1.ufmt.br/eest/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=21&dir=ASC&order=name&Itemid=99&limit=10&limitstart=40](http://cpd1.ufmt.br/eest/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=21&dir=ASC&order=name&Itemid=99&limit=10&limitstart=40) Acesso em: 10 jan. 2011.

FIEDLER, Nilton César et.al. **Análise da carga física de trabalho dos operadores em marcenarias no sul do Espírito Santo**. Vitória: UFES, 2007. 7 p. In: FLORESTA, Curitiba, PR, v. 38, n. 3, jul./set. 2008. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/floresta/article/viewFile/12407/8530>. Acesso em: 28 fev. 2011.

LOUREIRO, Leonardo. **Dificuldades na Implantação de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho em Marcenarias: Estudo de Caso**. Belo Horizonte, 2008. 54 p. Disponível em: <http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/2500872b247e4e1b03256d03006017c9/fc2>

[13c15a94b9cc9832575bf00810b4f/\\$FILE/SGSST%20em%20Marcenarias%20-%20Leonardo%20Loureiro.pdf](http://13c15a94b9cc9832575bf00810b4f/$FILE/SGSST%20em%20Marcenarias%20-%20Leonardo%20Loureiro.pdf)> Acesso em: 25 fev. 2011.

MANGABEIRA, Aparecida de Almeida. **Análise da Segurança e Saúde Ocupacional na Marcenaria da UFMT**. Cuiabá: UFMT, 2005. 59 p. Disponível em: [http://cpd1.ufmt.br/eest/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=21&dir=ASC&order=name&Itemid=99&limit=10&limitstart=20](http://cpd1.ufmt.br/eest/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=21&dir=ASC&order=name&Itemid=99&limit=10&limitstart=20)> Acesso em: 10 jan. 2011.

MENDES, René. **Máquinas e Acidentes de Trabalho**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego - MTE/SIT, Ministério da Previdência e Assistência Social - MPAS, 2001. Coleção Previdência Social, v. 13. 86 p. Disponível em: [http://www.mte.gov.br/seg\\_sau/pub\\_cne\\_acidentes\\_trabalho.pdf](http://www.mte.gov.br/seg_sau/pub_cne_acidentes_trabalho.pdf)> Acesso em: 25 fev. 2011.

NORMAS REGULAMENTADORAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 3 ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009 .

RINK, Mey Rose. **Saúde e Segurança dos Trabalhadores: Fatores para a Responsabilidade Social**. Curitiba: Revista FAE Business, nº 9, 2004. Disponível em: [http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista\\_fae\\_business/n9/05\\_saude\\_seguranca.pdf](http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_fae_business/n9/05_saude_seguranca.pdf)> Acesso em: 28 fev. 2011.

SCHAAB, Juliano Ricardo Lenzi. **Análise dos riscos de acidentes: Estudo de caso em uma marcenaria**. Cuiabá: UFMT, 2005. 86 p. Disponível em: [http://cpd1.ufmt.br/eest/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=21&dir=ASC&order=name&Itemid=99&limit=10&limitstart=120](http://cpd1.ufmt.br/eest/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=21&dir=ASC&order=name&Itemid=99&limit=10&limitstart=120)> Acesso em: 10 jan. 2011.

**Segurança e Saúde nas Pequenas Indústrias Moveleiras**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, FUDACENTRO – PE. Disponível em: <http://vimeo.com/17257463>> Acesso em: 25 fev. 2011.

Serviço Social da Indústria – SESI. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. Coleção Manuais, Indústria Moveleira. São Paulo: SESI, 2004. 392 p. Disponível em: <http://www.sesisp.org.br/home/2006/saude/manual.asp#moveleira>> Acesso em: 25 fev. 2011.

SILVA, Kátia Regina et al. **Avaliação do perfil de trabalhadores e das condições de trabalho em marcenarias no município de Viçosa-MG**. *Árvore*, Viçosa-MG, v.26, n.6, p.769-775, 2002. R. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rarv/v26n6/a13v26n6.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2011.