



AMBIENTE DE TRABALHO EM INDÚSTRIAS DE MÓVEIS DE MADEIRA DE CUIABÁ/MT

DURANTE, Luciane Cleonice (1); SCHIAVON, Fabiane Novack (2).

(1) Professora do Depto. de Arquitetura e Urbanismo/FAET/UFMT – e-mail:

luciane@cpd.ufmt.br - Rua Manoel Ferreira de Mendonça, 163. Bairro Bandeirantes.

Fone 0 xx 65 624 2726. Cuiabá/MT – CEP 78.010.160

(2) Aluna do curso de Arquitetura e Urbanismo/FAET/UFMT, bolsista PIBIC - e-mail:

fabischiavon@bol.com.br – Rua Los Angeles, 636. Bairro Jardim Califórnia.

Fone 0xx65 634 7739. Cuiabá/MT – CEP 78.070.400

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo realizar uma Avaliação Pós-Ocupação em indústrias de móveis de madeira da cidade de Cuiabá/MT, enfocando as condições de segurança ocupacional. Este setor caracteriza-se por ter uma expressiva importância na economia do Estado e apresentar elevados índices de ocorrência de acidentes de trabalho, o que encontra justificativa no despreparo da mão-de-obra empregada, nos aspectos físicos das instalações das indústrias, que em sua maioria, funcionam em galpões improvisados, dentre outros. Selecionaram-se para a pesquisa três indústrias, consideradas de grande, médio e pequeno porte, realizando-se o levantamento das condições térmicas, acústicas, lumínicas dos ambientes de trabalho e das condições de segurança ocupacional. Os resultados revelam ambientes de trabalho insalubres e apontam para a necessidade da conscientização dos empregadores e empregados do setor acerca da importância da adoção de medidas preventivas e de uma política de segurança e saúde no trabalho; o que irá contribuir para a diminuição de acidentes, para a reflexão sobre a melhoria das condições de trabalho e da qualidade do produto final. Ressalta-se que, estudos como este, aplicados ao ramo da indústria moveleira ainda são incipientes na região, justificando-se assim, a importância da execução desta pesquisa, pelas contribuições que a mesma pode oferecer sob os aspectos econômicos e sociais para o estado de Mato Grosso.

ABSTRACT

This work objective to make a pos occupation evaluation at the wood furniture industry in Cuiabá/MT, approaching the conditions of the occupational security. This activity characterizes an expressive importance at the state economy and to present high levels of work's accidents, what can be justified by the unqualify labour employed, by the physics aspects of the industries' installations, that, in majority, works in improvised sheds, among other aspects. It was selected, for this research, three industries, considered of large, medium and small scale, making the survey of the termichal, acoustic and lighting conditions of the work's premises and the conditions of the occupational security. The results shows work's premises unhealthy and indicate the necessity of conscience by the employers and laborers of this activity, about the importance to take preventive measures and adopt security and healthy politics in the work, that will cooperate for the reduction of the labour's accidents, to reflect at the improvement of the work's conditions and quality of the final products. It's necessary to emphasize that researches like this, applied to economy section of wood furniture industry in this region, are incipient yet, justifying the importance of the execution of this research, by the contributions that can offer for the economic and social aspects for Mato Grosso.

1. INTRODUÇÃO

O setor da indústria madeireira emprega atualmente no Brasil cerca de 224.000 trabalhadores e é responsável por cerca de 9000 registros de acidentes de trabalho. No estado de Mato Grosso, este ramo também lidera as estatísticas, sendo responsável por 23,14% do total de empregos e por 29% do total de acidentes de trabalho ocorridos (INSS, 2002).

Deve-se levar em consideração, porém, que um grande número de acidentes não é devidamente registrado, por falta de conhecimento dos empregadores e dos empregados, pela ineficiência da fiscalização dos órgãos competentes e, até mesmo, pelo descaso com que a saúde e a segurança do trabalhador são tratadas, nos moldes impostos pela cultura de nosso modelo econômico.

Uma mudança na maneira de encarar as políticas de segurança e saúde do trabalho se faz necessário em todos os setores produtivos de nosso país e, em específico, no setor da indústria moveleira, responsável por 1,5% dos acidentes de trabalho ocorridos no Brasil no ano de 2000 (ibid.). Essa elevada incidência de acidentes encontra justificativa no despreparo da mão-de-obra do setor, nos aspectos ambientais e nos aspectos educacionais.

Quanto ao despreparo da mão-de-obra, os trabalhadores do setor lidam com equipamentos considerados de alto risco, como por exemplo, serras e topias. Esse grau de risco inerente à natureza do equipamento é consideravelmente elevado, quando o trabalhador não recebe treinamento para o correto manuseio e a sua operação é feita de modo inadequado, o que ocorre na maioria das vezes.

Quanto aos aspectos ambientais, a falta de segurança, o funcionamento em galpões improvisados, sem estudos organizacionais e do fluxo do processo produtivo, dentre outros, contribuem, também, para a ocorrência de acidentes de trabalho.

Não se pode deixar de citar que inúmeros acidentes acontecem pelo desconhecimento e falta de conscientização dos empregadores e empregados quanto à importância da adoção das medidas preventivas. Para tanto, o conhecimento dos riscos da atividade e das condições dos ambientes de trabalho é fator primordial quando se visa à melhoria da segurança e saúde como um caminho para o aprimoramento da qualidade de vida. É neste contexto que se enquadram os aspectos educacionais em segurança e saúde do trabalho, não se entendendo por educação aquela acadêmica, conquistada em bancos escolares, nem se pretendendo afirmar que um cidadão só consegue exercer bem a sua profissão se tiver adquirido uma formação técnica qualificada. Nesse entendimento, a educação é abordada como um meio de desenvolvimento do ser humano, através da aquisição de conhecimentos e conceitos que possam trazer melhorias para a sua qualidade de vida, evitando atos e condições inseguras e colaborando com a prevenção dos acidentes de trabalho.

O objetivo geral deste trabalho é avaliar as condições ambientais das indústrias de móveis de madeira da grande Cuiabá. Como objetivos específicos têm-se: avaliar a exposição ocupacional ao calor e ao ruído, avaliar as condições de iluminação dos ambientes de trabalho e diagnosticar as condições de segurança do trabalho.

2. A AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO E O CONFORTO TÉRMICO, LUMÍNICO E ACÚSTICO

A Avaliação Pós-Ocupação – APO –, segundo Ornstein (1992), é uma metodologia que avalia o desempenho de ambientes construídos, priorizando aspectos de uso, operação e manutenção, considerando essencial o ponto de vista dos usuários.

A APO é um meio a partir do qual se pode conhecer as variáveis prioritárias em cada estudo de caso e se definir critérios para gerenciar o controle de qualidade do ambiente construído. No ambiente construído podem interagir mais de seis mil variáveis, dentre fatores biológicos, sonoros, lumínicos, atmosféricos, térmicos e comportamentais.

Aborda-se, nesta pesquisa, a APO sobre os aspectos de conforto térmico, acústico, lumínico e de segurança e saúde ocupacional em ambientes industriais de fabricação de móveis de madeira.

Em se tratando destes ambientes, Pelissari (2003) afirma que as edificações, em sua maioria, são do tipo galpão industrial. Os níveis de iluminância, geralmente, não são os ideais para a execução das

tarefas, a ventilação é precária e a temperatura do ambiente é superior aos valores recomendáveis. Os níveis de ruído estabelecem condições insalubres, com exposição dos trabalhadores a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em função da natureza, da intensidade e do tempo de execução.

Cuiabá por estar entre as capitais mais quentes do país necessita de estratégias de projeto que proporcionem boas condições de conforto térmico, pois de acordo com Frota e Schiffer (1995) ambientes termicamente desconfortáveis relacionam-se diretamente com índices elevados de acidentes no trabalho.

De maneira geral o ruído excessivo afeta e prejudica o sistema auditivo. Além do desconforto que origina causa vários efeitos de caráter não auditivo. A exposição inadequada ao ruído pode causar no sistema auditivo alterações que vão desde a mudança temporária do limiar da audibilidade até o rompimento do tímpano, quando essa exposição for a níveis excessivamente elevados. Geralmente os efeitos são sentidos a longo prazo, quando as perdas irreversíveis já ocorreram (DURANTE e BENTO, 2004).

Ambientes de trabalho com deficiência na iluminação comprometem a produtividade podendo elevar as taxas de acidentes, provocarem danos visuais e até influenciarem negativamente o aspecto psicológico dos trabalhadores. Se for considerar a localização geográfica da cidade de Cuiabá a qual possui grande disponibilidade de luz natural o uso inadequado de estratégias de projeto pode levar a ganhos térmicos excessivos. Assim melhorias no nível de conforto luminoso podem gerar condições inadequadas de conforto térmico (DURANTE e SANCHES, 2004).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O processo de investigação consistiu em pesquisa de campo realizada em três indústrias de móveis de madeira localizadas na grande Cuiabá, que compreende as cidades de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso.

No processo de seleção buscou-se junto ao Sindicato Intermunicipal das Indústrias do Mobiliário do Estado de Mato Grosso (SINDIMÓVEL) a relação das empresas associadas e, após visita às mesmas, selecionou-se três empresas, uma de pequeno, uma de médio e outra de grande porte, chamadas doravante de empresa A, B e C, respectivamente. Esta seleção baseou-se, principalmente, no interesse dos proprietários pela realização da pesquisa nas instalações de suas indústrias e na concordância dos mesmos em participar do estudo, uma vez que a colaboração e a adesão da parte pesquisada são de fundamental importância neste tipo de trabalho.

A pesquisa compreende técnicas de investigação quantitativas e qualitativas. Considerando-se que, preferencialmente, as avaliações de exposição ocupacional ao calor devem ser realizadas nos períodos mais quentes do ano, foi estabelecido o mês de novembro para o levantamento quantitativo, mês este inserido na estação quente e chuvosa, na qual são registradas as maiores temperaturas. Os levantamentos quantitativos foram realizados nos dias 18, 21 e 24 de novembro de 2003 na empresa A, nos dias 11, 12 e 13 de novembro de 2003 na empresa B e nos dias 27, 28 e 29 de novembro de 2003 na empresa C. O horário de medição foi das 8 às 11 horas e das 13 às 17 horas, totalizando 21 horas de levantamento quantitativo em cada empresa.

Para avaliações da exposição ocupacional ao calor realizaram-se medições a cada 25 minutos da temperatura de bulbo natural e da temperatura de globo, totalizando dezoito leituras durante a jornada de trabalho, utilizando-se um Termômetro de Globo (modelo TGD50 marca Instrutherm). Com estas grandezas, calculou-se o IBUTG – Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo, de acordo com a NR 15 (1978).

Para a avaliação da exposição ocupacional ao ruído, devido à existência de várias fontes e, principalmente, pelos postos de trabalho não serem fixos, escolheu-se pontos centrais para instalação do decibelímetro (modelo MSL1325 marca Minipa). Devido as grandes oscilações dos níveis de ruído determinou-se que as medições seriam a cada 10 minutos, capturando-se o nível de pressão sonora máximo (NPS) nesse intervalo de tempo, totalizando 42 leituras ao longo da jornada de trabalho. Com os valores obtidos, calculou-se a Dose Equivalente e o Nível de Ruído Equivalente para cada dia e

fez-se a média aritmética do Nível de Ruído Equivalente (Leq) dos três dias de medição, à luz da NR15 (1978).

Os procedimentos para medição do nível de iluminação foram conforme a NBR5413 (1992), através da medição pontual com o luxímetro (modelo MLM1010, marca Minipa) do nível de iluminação, três vezes de manhã e três vezes à tarde durante os três dias, em pontos distribuídos uniformemente ao longo dos ambientes de trabalho.

Os levantamentos das condições de segurança ocupacional foram feitos como recomenda ORNSTEIN et al (1995), através de registros fotográficos e walkthrough, na busca das informações sobre o layout dos ambientes, suas instalações e o fluxo produtivo. Para a verificação das instalações existentes e dos aspectos de segurança das mesmas utilizou-se inspeção técnica com checklist das instalações elétrica, hidro-sanitárias e de proteção e combate a incêndio. Além disso, fez-se uma entrevista com os proprietários ou gerentes, na qual se investigou o conhecimento das empresas sobre as normas regulamentadoras aplicáveis a indústria moveleira, a existência de alguma política de segurança e saúde no trabalho e a questão da importância e da adoção dos equipamentos de proteção individual.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Descrição das Empresas

A empresa A conta com 11 funcionários na linha de produção, com idade entre 19 e 50 anos, todos do sexo masculino, com tempo de trabalho na empresa variando de 8 a 21 anos. O nível de escolaridade dos funcionários é de 2º grau incompleto e 1º grau incompleto. A renda mensal com carteira assinada varia de 480 a 960 reais, considerada pelos funcionários como uma remuneração de acordo com o cargo exercido.

Na empresa B, a idade dos trabalhadores varia entre 19 e 40 anos. A maioria dos funcionários é do sexo masculino, porém a empresa está contratando mulheres para o setor de acabamento dos móveis. O nível de escolaridade da maioria dos funcionários é de 1º grau incompleto. A renda mensal dos funcionários varia de 240 a 960 reais e eles consideraram que a remuneração não está de acordo com o cargo exercido. Todos têm carteira assinada.

Na empresa C, a idade dos trabalhadores varia entre 19 e 50 anos. A maioria dos trabalhadores é do sexo masculino, porém nos setores de acabamento e tapeçaria há funcionários do sexo feminino. A renda mensal dos funcionários é de no máximo 480 reais e eles consideraram que a remuneração não está de acordo com o cargo exercido. Todos têm carteira assinada.

Quando perguntados se o trabalho oferece risco para a saúde responderam que sim, devido ao pó da madeira, a cola de fórmica e os riscos de acidentes. Os funcionários percebem os riscos como a poeira, sendo que a maioria declarou possuir alguma alergia como bronquite, sinusite ou coceira nas mãos. Com relação à vibração declararam usar equipamentos que produzem vibração, como furadeira e tupa, e apresentam sintomas como formigamento ou adormecimento leve e intermitente, dores musculares e nos membros.

Referindo-se à ocorrência de acidentes de trabalho, declararam ter sofrido apenas acidentes leves como cortes nos dedos e faísca de ferro nos olhos e, apenas um funcionário declarou ter sofrido acidentes de trabalho, a saber: cortes nos dedos, dois dedos quebrados e um amassado nas máquinas da marcenaria.

Com relação aos equipamentos de proteção individual, todos declaram que as empresas fornecem luva, máscara, protetor auricular e óculos de proteção, porém, conforme observado durante os dias de medição, esses equipamentos são usados esporadicamente e, não há cobrança por parte dos empregadores de seu uso.

Na empresa A, como equipamentos de prevenção e combate a incêndio apresentava extintores, que se encontravam obstruídos. Os extintores eram adequados para líquidos inflamáveis e equipamentos elétricos, não havia extintor adequado para madeira. Nas empresas B e C, os extintores encontravam-se desobstruídos, porém sem a devida sinalização. Não há informações como cartazes de higiene e

segurança, sinalização da saída de emergência, afixação de instrução de segurança ou sinalização das zonas de perigo.

Não são dados treinamentos específicos sobre segurança e saúde no trabalho para os funcionários, sendo que os funcionários novos recebem apenas orientação de outros funcionários. Quando um funcionário novo ingressa na empresa são exigidos exames admissionais, mas não são feitos exames periódicos e demissionais.

4.1.1 Empresa A

A empresa A produz móveis de madeira em geral e suas instalações estão distribuídas em dois barracões geminados com área total de 710,00m². A cobertura é de telhas metálicas com algumas telhas transparentes para auxiliar na iluminação natural. O pé-direito varia de 4,50m a 5,00m. As paredes são de tijolos cerâmicos assentados a ½ vez, rebocadas e sem pintura. O piso é em concreto. Quanto à iluminação possui lâmpadas fluorescentes distribuídas uniformemente, embora a iluminação seja predominantemente natural, assim como a ventilação, pois os barracões possuem muitas aberturas.

Através da vistoria técnica constatou-se que as instalações elétricas encontravam-se com fios expostos, faltando lâmpadas em alguns pontos de luz. Os corredores e passagens encontravam-se obstruídos por materiais e produtos, que embora empilhados de forma organizada, estavam em locais impróprios. O piso não é mantido limpo, apresentando restos de madeira e serragem nos locais de trabalho. As ferramentas e materiais, de um modo geral, estavam em desordem. Apesar disso, os funcionários declararam considerar o ambiente de trabalho limpo e organizado.

O tipo de vestimenta dos trabalhadores durante a jornada de trabalho é regata, calça comprida ou bermuda e sapato tradicional. A empresa não fornece uniforme adequado e nem bota.

Além do questionário, aplicado aos trabalhadores, foi realizada uma entrevista com o proprietário da empresa, que revela a existência de preocupação com a segurança do trabalho, embora não exista uma política de segurança e saúde implantada, como o trabalho de campanhas educativas, palestras relativas à segurança. A empresa conhece as normas de segurança, fornece EPI's, mas não faz efetiva cobrança de seu uso, pois enfrenta alguma resistência por parte dos trabalhadores quanto ao uso regular. Não há registro dos acidentes e ocorrências, mas os mesmos são discutidos quando ocorrem, como uma tentativa de procurar suas causas e evitar que aconteçam novamente.

4.1.2 Empresa B

A empresa B tem como atividade principal a produção de móveis de madeira sob medida. A empresa conta com 21 funcionários e suas instalações estão distribuídas em três barracões geminados com área total de 1.336,50m², além do escritório e o refeitório que se encontram em edificações independentes.

No barracão 1, a cobertura é de duas águas em telha de fibro-cimento e possui um sistema de aspersores para o resfriamento da cobertura, que se encontrava desativado. O pé-direito deste barracão é de 4 metros. As paredes são de tijolos cerâmicos assentados a ½ vez, rebocadas e sem pintura. O piso é de concreto liso.

No barracão 2, a cobertura é de duas águas de telhas metálicas e uma telha transparente sobre a bancada de cada marceneiro. Neste barracão estão delimitados por faixas amarelas, pintadas no chão, os espaços destinados às bancadas dos marceneiros, onde cada um tem a sua área de trabalho. O pé-direito deste barracão é de 4 metros. As paredes são de tijolos cerâmicos assentados a ½ vez, chapiscadas e pintadas com cal. O piso é de concreto liso.

O barracão 3 abriga os setores de acabamentos (lixamento, lustração, pintura) e os boxes dos marceneiro onde é feita a montagem final do móvel e também o armazenamento até o dia da entrega. Este barracão tem cobertura metálica em duas águas com um lanternim e possui pé-direito mais elevado que os anteriores, 6 metros. As paredes são de tijolos cerâmicos assentados a ½ vez, chapiscadas e sem pintura. O piso é de concreto liso.

Quanto à iluminação o barracão 1 e 2 possuem lâmpadas mistas distribuídas uniformemente e o barracão 3 possui lâmpadas fluorescentes distribuídas sobre as bancadas de lixamento e sobre os boxes.

O local apresentava corredores e passagens desobstruídos, o empilhamento de materiais e produtos estava organizado. O piso é mantido limpo e as ferramentas e materiais, de um modo geral, estavam bem organizados. Apesar disso, quando os funcionários foram questionados sobre a organização e a limpeza do ambiente de trabalho, a maioria respondeu que é ruim, e em segundo lugar classificaram como boa.

Os funcionários que trabalham nas cabines de pintura utilizam equipamentos de proteção individual do tipo máscara simples. Dos quatro funcionários que trabalham nas cabines dois declararam sentir mal estar e dores de cabeça.

O tipo de vestimenta dos trabalhadores durante a jornada de trabalho é um jaleco (uniforme da empresa), apesar de alguns usarem camisetas ou regatas, calça ou bermuda e sapato tradicional.

Além do questionário, aplicado aos trabalhadores, foi feita uma entrevista com o proprietário da empresa que afirma desconhecer as normas relativas à segurança do trabalho e sobre a importância do uso dos EPI's e programas de prevençãoistas relata: "*Não funciona, por não usarem, usam nos primeiros dias e depois largam*".

4.1.3 Empresa C

A empresa C tem como atividade principal a produção de móveis para escritório e conta com 60 funcionários na linha de produção.

Suas instalações estão distribuídas em três barracões geminados com área total de 3.727,09 m². A cobertura é em arco com telhas metálicas e possui algumas telhas transparentes para iluminação natural. Quanto à iluminação artificial possui lâmpadas mistas distribuídas uniformemente, porém nem todos os bocais continham lâmpadas.

Todos os funcionários entrevistados declararam receber treinamentos sobre a importância dos equipamentos de proteção individual, como usá-los e mantê-los. Já em relação à utilização correta das máquinas e equipamentos, apenas a metade respondeu ter recebido treinamento.

O local apresentava corredores e passagens obstruídos por materiais e produtos. O empilhamento de materiais e produtos estava organizado, porém em locais impróprios, como corredores e passagens. Em alguns locais o piso não estava limpo, apresentando restos de madeira e serragem. Quando questionados sobre a organização e limpeza do ambiente de trabalho a maioria das respondeu que é boa. O tipo de vestimenta dos trabalhadores durante a jornada de trabalho é jaleco, calça comprida e bota.

Através da entrevista com o gerente industrial da empresa percebeu-se que a empresa procura cumprir todas as determinações legais e quanto ao investimento em EPI's e programas de prevenção de acidentes relata: "*Sem dúvida, o que se gasta com segurança é insignificante perto do retorno que se tem, se você considerar que de repente, por falta de um EPI um funcionário pode ficar afastado da empresa por 10, 15 dias, olha o prejuízo, a despesa que o funcionário seria para a empresa.*".

4.2 Resultados da Avaliação da Exposição Ocupacional ao Calor

O IBUTG medido na empresa A foi de 26,89°C, na empresa B foi de 27,54°C e na empresa C, de 27,32°C. Como a exposição ao calor foi superior a 26,70°C, limite de tolerância para a atividade do tipo moderada e regime de trabalho contínuo, classifica-se os ambientes como insalubres. Ressalta-se que os trabalhadores ficam expostos ao calor, além do limite de tolerância, por 71%, 86% e 57% do tempo da jornada de trabalho, nas empresas A, B e C, respectivamente. No gráfico 1, elaborado com os dados obtidos no levantamento quantitativo, observa-se a variação do IBUTG ao longo do dia (média dos três dias de medição) nas Empresas A, B e C.

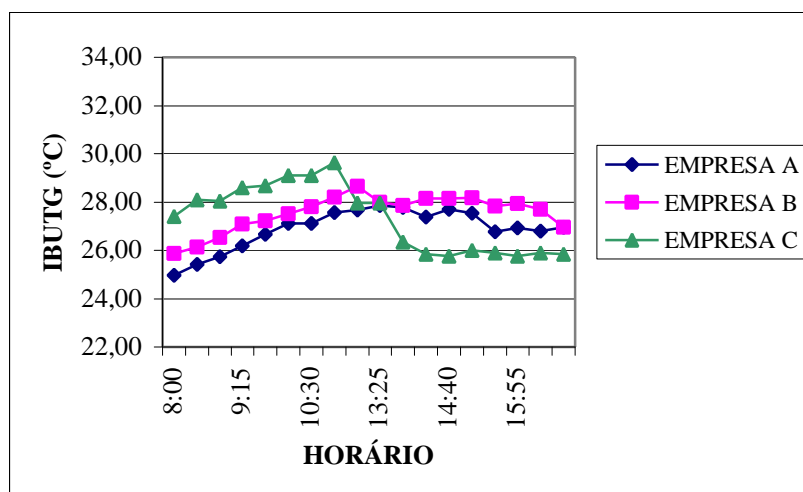


Gráfico 1: Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo.

Essa exposição ao calor excessivo provoca efeitos sobre o trabalhador, como o stress do sistema termo-regulador, cansaço, fraqueza, dores musculares, dentre outros. É muito importante ressaltar que estes efeitos podem contribuir para causar acidentes de trabalho, principalmente quando se faz uso das máquinas e, também podem causar doenças, levantando a questão das despesas com consultas médicas, exames laboratoriais e conseqüentes afastamentos do trabalho, com reflexos diretos na produtividade.

Todos os funcionários quando questionados sobre como avaliam a temperatura no ambiente de trabalho, responderam que é muito quente e que a temperatura atrapalha o rendimento no trabalho. Não houve diferença das sensações térmicas declaradas pelos trabalhadores, uma vez que a proximidade dos valores do IBUTG não é suficiente para produzir sensações diferenciadas.

Quanto aos sintomas relativos à exposição ao calor, declararam sentir com certa freqüência dor de cabeça, dores musculares e cansaço, sendo que na Empresa B, também declararam sentir falta de ar, câibras e até vertigens.

4.3 Avaliação da Exposição Ocupacional ao Ruído

O nível de ruído equivalente (Leq) medido nas empresas A e B foi de 87dB e na empresa C, de 94dB. A exposição máxima diária permissível para ruído contínuo ou intermitente de 87dB é de 6 horas e para 94dB é de 2 horas e 15 minutos. A jornada de trabalho da empresa A é de 9 horas, da empresa B é de 8 horas e da empresa C é de 8 horas e 45 minutos. Logo a dose de ruído foi superior a 100% nas três empresas, caracterizando a insalubridade. A avaliação para caracterização da insalubridade pode ser observada no quadro 1 e gráfico 2, elaborados a partir do levantamento quantitativo.

Quadro 1: Avaliação para fins de caracterização de insalubridade.

LOCAL	Leq (dB)	EXPOSIÇÃO (minutos/dia)			AVALIAÇÃO
		Diária	Máxima permitida	Dose	
Empresa A	87	540	360	1,50	INSALUBRE
Empresa B	87	480	360	1,33	INSALUBRE
Empresa C	94	525	135	3,89	INSALUBRE

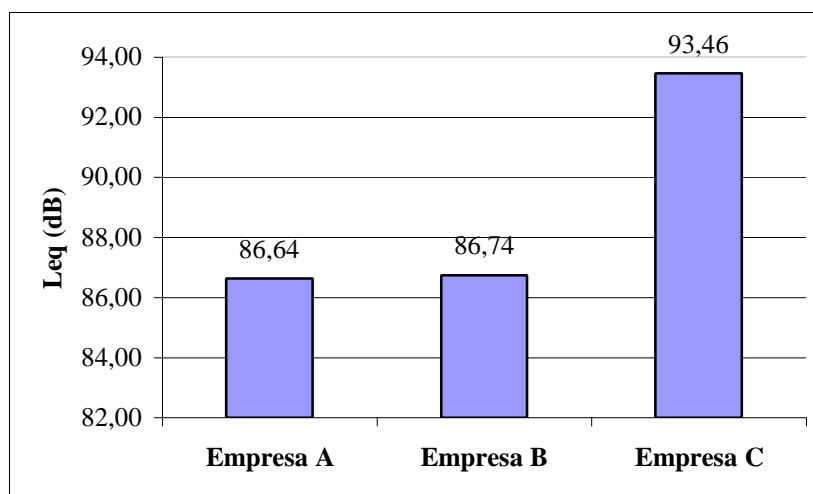


Gráfico 2: Nível Equivalente de Ruído.

A título de projeção, pode-se analisar o risco de perda auditiva suficiente para afetar a fala do trabalhador, segundo Kwitko (2001). Nas empresas A e B, considerando-se o período de exposição de 35 anos (toda a vida laboral), 20 em cada 100 trabalhadores terão dificuldades para compreender uma conversação normal. Na empresa C, considerando-se o mesmo período de exposição, 32 em cada 100 trabalhadores terão dificuldades para compreender uma conversação normal.

Todos os trabalhadores entrevistados declararam que o ambiente de trabalho é barulhento e que o barulho não atrapalha o rendimento no trabalho. Porém, declararam apresentar sintomas e incômodos que podem ser causados pela exposição continuada a níveis de ruído elevados, como zumbido nos ouvidos, dificuldade para ouvir no seu ambiente de trabalho, irritação, nervosismo e dificuldade para concentração, dificuldades para ouvir fora do ambiente de trabalho e intolerância a ruídos mais altos.

4.4 Avaliação das Condições de Iluminação

Na empresa A, a iluminância média é de 1322lux, considerada suficiente segundo a NBR5413(1992), embora o fluxo luminoso não seja distribuído uniformemente.

Na empresa B, no barracão 1 o nível médio de iluminância é de 285lux, no barracão 2 é de 218lux e no barracão 3 é de 240lux, considerados níveis de iluminância insuficientes para os tipos de atividade executadas.

Na Empresa C, a iluminância média na área da metalúrgica é de 829lux, na área da marcenaria é de 530lux, consideradas suficientes para os tipos de atividades exercidas e na área da tapeçaria e montagem é de 264lux, considerada insuficiente.

A iluminação insuficiente pode causar fadiga, dor de cabeça, irritabilidade, ofuscamento, além de provocar erros e acidentes. Sabe-se que uma boa parte da fadiga física que o trabalhador sente todos os dias deve-se ao esforço realizado para se ver, pois o abuso das faculdades visuais causa perturbações fisiológicas diversas.

Todos os funcionários qualificaram como boas as condições de iluminação do local de trabalho e a maioria respondeu que as condições de iluminação não atrapalham o rendimento no trabalho. Com relação aos sintomas e incômodos que podem ser causados pela iluminação inadequada apresentaram ofuscamento, ardência nos olhos, olhos lacrimejantes, aumento da frequência de piscar, dificuldade para ver de longe e dores de cabeça.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do levantamento dos níveis de ruído, iluminamento e calor, os resultados obtidos foram comparados com os níveis máximos de exposição. Verificou-se que o ambiente de trabalho nas indústrias de móveis é insalubre, pois ultrapassam os limites de tolerância definidos pelas normas brasileiras.

Constatou-se que, de fato, as instalações e os procedimentos de segurança praticados pelas empresas são insatisfatórios e violam as normas de segurança vigentes. Os ambientes de trabalho necessitam de intervenções de ordem física e funcional.

As intervenções de ordem física devem promover a adequação das instalações elétricas, de prevenção e combate à incêndio e layout, dentre outros, de forma a minimizar os riscos presentes nesses ambientes. Essas mudanças podem ser facilmente atingidas, bastando para isso, disponibilidade de recursos e determinação política para executá-las.

As intervenções de ordem funcional referem-se a mudanças de comportamento dos trabalhadores nos ambientes laborais e exigem um trabalho de conscientização e mudança de paradigmas para ocorrerem. Consiste de um trabalho a longo prazo, no qual muito se precisa investir em campanhas educativas, muito se tem a cobrar nas mudanças das atitudes dos empregados e empregadores e muito se tem a colher com as melhorias obtidas e refletidas no aumento da produtividade e qualidade do produto final.

Observa-se, assim que é necessário o estabelecimento de uma política de segurança nas empresas que determine metas e objetivos a serem alcançados, sendo fundamentais o comprometimento e assimilação de operários e proprietários no objetivo de eliminar e minimizar os riscos.

A partir do diagnóstico das condições de segurança ocupacional feitas por este trabalho, propõe-se a realização de novos projetos envolvendo empregadores, empregados, associação e sindicato na divulgação dos resultados obtidos e na conscientização da importância da adoção de medidas preventivas e de uma política de segurança e saúde no trabalho pelo setor.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT: NBR 5413 (1992) “Níveis de iluminação de interiores”. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro, Brasil.
- DURANTE, Luciane; BENTO, Adriana Eloá (2004). “Avaliação da Exposição Ocupacional aos Níveis Sonoros em Estabelecimentos de Instalação de Som Automotivos na Cidade de Cuiabá/MT”. in: I Conferência Latino Americana de Construção Sustentável / 10º Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, claCS’4 – ENTAC’04 – 2004, São Paulo, Brasil.
- DURANTE, Luciane; SANCHES, João Carlos (2004). “Estudo Comparativo de Conforto Térmico, Lumínico e de Eficiência Energética para Projeto Residencial em Cuiabá/MT”. In: 56ª Reunião Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC – 2004, Cuiabá, Brasil.
- FROTA, Anésia Barros, SCHIFFER, Sueli Ramos (1995). *Manual de Conforto Térmico*. São Paulo: Studio Nobel, 243p. 2º edição.
- INSS (2002) “Estatísticas da Previdência Social”. Instituto Nacional de Seguridade Social. Disponível em: <http://www.previdenciasocial.gov.br>. Capturado em: julho/2002.
- KWITKO, Airton (2001). *Coletânea n. 1: PAIR, PAIRO, Ruído, EPI, EPC, PCA, CAT, Perícias, Reparação e outros tópicos sobre Audiologia Ocupacional*. São Paulo: LTr, xxxp. 1º edição.
- NR15 (1978) “Atividades e Operações Insalubres”. Normas Regulamentadoras. Ministério do Trabalho, Brasil.
- ORNSTEIN, Sheila Walbe, BRUNA, Gilda Collet, ROMÉRO, Marcelo de Andrade (1995). *Ambiente Construído & Comportamento: A avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental*. São Paulo: Nobel: FAU-USP: FUPAM, 216p. 1º edição.
- PELLISSARI, Neiva Terezinha (2003) “Ambiente de Trabalho em Indústria Madeireira”. Monografia de Conclusão do curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho/FAET/UFMT.