

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR

ISMAEL SANTOS DA SILVA

PROCESSO DE PRODUÇÃO DE MOVÉIS: SITUAÇÃO ERGONÔMICA DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO EM UNIDADE PRODUTORA DE MÓVEIS NO PÓLO MOVELEIRO DO PARQUE INDUSTRIAL DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE

Curitiba - PR

2016

PROCESSO DE PRODUÇÃO DE MOVÉIS: SITUAÇÃO ERGONÔMICA DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO EM
UNIDADE PRODUTORA DE MÓVEIS NO PÓLO MOVELEIRO DO PARQUE INDUSTRIAL DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE

2016

ISMAEL SANTOS DA SILVA

PROCESSO DE PRODUÇÃO DE MOVÉIS: SITUAÇÃO ERGONÔMICA DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO EM UNIDADE PRODUTORA DE MÓVEIS NO PÓLO MOVELEIRO DO PARQUE INDUSTRIAL DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para o curso de pós-graduação de Gestão Florestal, do Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias - PECCA, da Universidade Federal do Paraná - UFPR.

Orientador: Prof. Esp. Givanildo Ortega

Curitiba - PR

2016

À minha mãe, Vângela.
À meu pai, Levi.
Aos meus irmãos Abimael, Sara e Isnaele.
À minha digníssima esposa Nágila.
Aos meus amigos.
À Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Acre e SEDENS, e
todos que fizeram uso deste Trabalho.
Dedico

Para fazeres atento à sabedoria o teu ouvido, e para inclinares o teu coração ao entendimento, e se clamares por entendimento, e por inteligência alçares a tua voz, então, entenderás o temor do senhor e acharás o conhecimento de Deus.

Porque o senhor dá a sabedoria, e da sua boca vem o conhecimento e o entendimento. Ele reserva a verdadeira sabedoria para os retos; escudo é para os que caminham na sinceridade.

Provérbios 2.21

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela à vida e por ter escolhido a mim e sua presença na minha vida.

À Universidade Federal do Paraná – Departamento de Gestão Florestal.

À Universidade Federal do Acre – *Campus Floresta*.

À minha família e em especial a minha mãe e meu pai pelo esforço, dedicação e apoio para que eu pudesse alcançar uma formação profissional na minha vida.

Aos meus irmãos pelo o apoio para conquistar o melhor.

À minha digníssima esposa Nágila que sempre esteve apoiando para que eu pudesse concluir este trabalho.

Aos colegas de curso e meus inestimáveis amigos, Eth, Hamilton, Raimundo.

Aos professores que foram decisivos para minha formação profissional.

Ao professor Givanildo que não mediu esforços para a realização deste trabalho.

Aos que contribuíram de forma direta ou indiretamente.

À SEDENS pela concessão da bolsa na Residência Florestal.

À Universidade Federal do Paraná pela oportunidade da especialização em Gestão Florestal.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.....	14
Figura 2.....	14
Figura 3.....	14
Figura 4.....	14
Figura 5.....	15
Figura 6.....	15
Figura 7.....	19
Figura 8.....	21
Figura 9.....	22
Figura 10.....	23
Figura 11.....	24
Figura 12.....	26
Figura 13.....	27
Figura 14.....	28
Figura 15.....	29

LISTA DE SIGLAS

SEDENS – Secretaria de Desenvolvimento Florestal, Da indústria, Do comércio e dos serviços sustentáveis.

EPIs – Equipamento de Proteção Individual.

dB – Decibéis.

NR – Norma regulamentadora.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3. REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1 SETOR MOVELEIRO.....	14
3.2 ERGONOMIA.....	15
3.3 HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO.....	16
4.0 RISCOS DE ACIDENTES E DOENÇAS OCUPACIONAIS	17
4.1 RISCOS AMBIENTAIS.....	17
4.2 ACIDENTES DE TRABALHO.....	18
4.3 DOENÇAS OCUPACIONAIS.....	18
5. MATERIAL E MÉTODOS	19
5.1 REGIÃO DE ESTUDO.....	19
5.2 METODOLOGIA.....	21
5.2.1 TEMPERATURA.....	21
5.2.2 RUÍDO.....	21
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
7. CONCLUSÃO	30
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
10. ANEXOS	34

RESUMO

A segurança do trabalho nos últimos anos tem sido um dos assuntos mais discutidos pelo setor empresarial, em busca de melhorar as condições de trabalho do trabalhador, evitando os acidentes de trabalhos, e conseqüentemente uma melhora na qualidade de vida dos mesmos e de suas famílias. O presente trabalho objetivou levantar os riscos ambientais de uma marcenaria. Os fatores ambientais são de extrema importância para o aumento da produtividade no processo de produção e montagem dos móveis, e qualidade de vida do trabalhador durante a jornada de trabalho. As condições ambientais desfavoráveis causam grandes estresses aos trabalhadores, como excesso de calor, ruídos e vibrações. O trabalho foi realizado no pólo moveleiro do parque industrial, localizado no município de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre. O perfil da empresa foi caracterizado por meio da aplicação de um questionário ergonômico, aplicado diretamente com os trabalhadores, para aferir a temperatura do ambiente de trabalho utilizou-se do termômetro digital, o ruído foi medido com uso de um dosímetro com microfone próximo ao nível do ouvido do trabalhador. Diante dos resultados obtidos percebe-se um bom grau de satisfação pela a função que exercem: Tempo de atuação na profissão é de pelo menos 67% dos entrevistados é de 25 anos, sendo que 33% estão realizando o trabalho a mais de 40 anos, foi observado em relação a satisfação pelo o trabalho que 67% gosta do que faz, 33% estão em dúvidas. Já a Temperatura máxima foi de 30 C° e a temperatura mínima alcançada foi de 29,9 C°. Conclui-se que o nível de ruído observado ao longo da jornada de trabalho, foi bom, sendo de 86dB, porém 34% diz sentir dores de cabeça, 33% têm alergia e 33% outras doenças.

Palavras-chaves: Riscos Ambientais, pólo moveleiro e ergonomia.

ABSTRACT

Work safety in recent years has been one of the topics most discussed by the business community, striving to improve the worker's working conditions, avoiding accidents of work, and consequently an improvement in the quality of life for themselves and their families. This study aimed to raise the environmental risks of a carpentry. Environmental factors are extremely important for increasing productivity in the process of production and installation of furniture, and worker's quality of life during the workday. The unfavorable environmental conditions cause great stress to workers, such as excessive heat, noise and vibration. The study was conducted in the furniture industry of the industrial park, located in the city of Cruzeiro do Sul, Acre. The company profile was characterized by the application of an ergonomic questionnaire, applied directly to the workers, to measure the temperature of the working environment was used digital thermometer, the noise was measured using a dosimeter with a microphone near the level worker's ear. Based on these results we can see a good degree of satisfaction for the role they play: Switching time in the profession is at least 67% of the respondents is 25 years, and 33% are doing the work for more than 40 years was observed in relation to satisfaction with the work that 67% enjoys it, 33% are in doubt. Since the maximum temperature was 30 ° C and the minimum temperature reached was 29.9 ° C. It is concluded that the noise level observed throughout the work day, it was good being of 86dB, but 34% say experience headaches, 33% have allergies and 33% other diseases.

Keywords: Environmental Risks, ergonomics and furniture center.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o setor moveleiro se desenvolveu bastante, com a chegada de novas tecnologias, máquinas com maior capacidade de produção e uma gama de equipamentos de segurança para o trabalhador, melhorando a ergonomia no processo de produção e montagem de móveis que implica diretamente na melhoria da qualidade de vida dos marceneiros, diminuindo assim os riscos de acidentes de trabalho, aprimorando a qualidade dos móveis, além de aumentar a escala de produção.

As condições ambientais desfavoráveis como excesso de calor, ruídos e vibrações causam grandes estresses aos trabalhadores. Esses fatores, segundo Fiedler et al. (2006), provoca fadiga, desconforto, aumentando a probabilidade de ocorrer possíveis acidentes, podendo causar danos consideráveis à saúde do trabalhador. Ocasionalmente o afastamento do trabalhador por acidente de trabalho, que irá contribuir para diminuição da sua renda, uma vez que a maioria não contribui com o INSS e, por isso, fica sem benefícios durante o tempo de afastamento do trabalho.

No município de Cruzeiro do Sul, havia diversas marcenarias ao longo da zona urbana, e por intermédio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Florestal, Da indústria, Do Comércio e Dos Serviços Sustentáveis - SEDENS incentivou a organização do grupo de marceneiros a formarem uma cooperativa que foi registrada com nome comercial “Arte da Floresta”, a mesma está localizada no polo moveleiro no Parque Industrial, construído pelo governo do Estado, onde os mesmos estão distribuídos nos galpões, cujo objetivo da secretaria foi dar acesso à licença das marcenarias, compra de matéria prima, melhoria na qualidade dos móveis e na vida dos marceneiros, diminuição da poluição sonora na cidade, além proporcionar um melhor ambiente de trabalho.

Portanto torna-se de suma importância o estudo no processo de produção e montagem de móveis no pólo moveleiro, a fim de disponibilizar dados para os marceneiros, acerca de possíveis riscos ambientais que os mesmos possam estarem expostos, sobre riscos de acidentes ao longo da execução do trabalho, identificar os tipos de acidentes que podem ocorrer com más condições de

trabalho e segurança. O trabalho realizado certamente enriquecerá a literatura sobre o assunto na região e dará maior subsídio aos marceneiros não só de Cruzeiro do Sul, mas de todo Estado do Acre, podendo servir de arcabouço para traçar protocolos e diretrizes de gestão no pólo moveleiro, de forma a diminuir os riscos de acidentes, e conscientizar os trabalhadores da necessidade do uso de EPIs (Equipamento de Proteção Individual), garantindo a segurança no trabalho.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar um estudo acerca dos possíveis riscos ambientais de que estão submetidos trabalhadores de uma marcenaria do pólo moveleiro, no Parque Industrial localizado em Cruzeiro do Sul-AC, visando uma melhoria no conforto, segurança e bem estar dos trabalhadores.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar um estudo quanto ao nível de ruído a qual o trabalhador está exposto durante a jornada de trabalho;
- Obter informação referente à temperatura do ambiente de trabalho;
- Identificar qual parte do corpo o trabalhador se queixa de dor ou desconforto que atrapalhem a execução normal de suas atividades.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 SETOR MOVELEIRO

SEBRAE (2006), enfatizando a importância do segmento moveleiro, no uso da madeira como matéria-prima, mostra que 83% das firmas brasileiras de móveis concentram a sua produção em móveis de madeira, principalmente, na linha de dormitórios, que detém 37,6% do volume de peças produzidas.

Conforme dados publicados com base no monitoramento realizado pelo Instituto de Estudos e Marketing Industrial (IEMI), em parceria com a Associação das Indústrias de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul (Movergs), em 2012, “a previsão de crescimento para 2013, foi de 6,8%, enquanto o faturamento 9,7%. O relatório ainda previu uma produção do setor moveleiro com crescimento de 5,5%” (SEBRAE, 2014).

O setor moveleiro brasileiro vem crescendo nos últimos anos, alavancando empresas de pequeno porte nesse segmento. Segundo a Abimóvel (2007), a indústria brasileira de móveis é formada por mais de 16 mil micros, pequenas e médias empresas que geram mais de 206 mil empregos.

SEBRAE (2006) cita que 64,6% das empresas brasileiras de móveis conseguem um faturamento de até 120 mil reais anuais e 83% destas empresas concentram sua produção em móveis de madeira, principalmente, na linha de dormitórios, que chegam a 37,6% do volume de peças produzidas. Além disso, em 2005, este setor investiu R\$ 212 milhões em equipamentos para modernização e R\$ 329 milhões em investimentos gerais.

Dentro da atual fase de crescimento econômico verificado no Brasil, uma indústria que muito se beneficia da expansão do consumo é a indústria moveleira. Esta indústria, relativamente recente em âmbito nacional, faz parte do setor florestal e de madeira, integrando em sua produção uma grande cadeia de fornecedores. Tem em seu percurso problemas estruturais que dificultam seu crescimento. Por depender de madeira para sua atividade, é onde se encontram boas possibilidades de melhoria em processos e de imagem perante os consumidores por meio de aperfeiçoamentos tecnológicos, especialmente em tempos onde o termo “gestão ambiental” se torna questão de permanência para as empresas no mercado (SERPE; MATOS; PRETO, 2010).

A Amazônia, na indústria de móveis de Belém, como aponta Carvalho et al. (2007) e Gama et al. (2007), contribui na redução dos impactos ambientais das serrarias, visto que usa, como matéria-prima, as aparas e resíduos das serrarias.

Assim revelam Oliveira et al. (2008), para um melhor desenvolvimento do setor moveleiro na Amazônia, este exige determinadas ações, tais como àquelas concentradas à pesquisa e difusão de espécies madeireiras possíveis de uso na fabricação de móveis e artefatos.

O Estado do Acre tem um forte potencial na produção de madeira como Cedro, Cerejeira e Angelim. Ao todo são catalogadas 37 espécies de madeira de lei que, além de atender o mercado local e nacional, ainda são exportadas para China, reino Unido e Argentina apenas como compensados e laminados. Mas a grande preocupação do Estado é desenvolver o mercado moveleiro, outra atividade que desponta com grande potencial para incrementar a economia acreana (SEBRAE, 2004).

No Acre, 48% da produção do segmento de móveis se concentra nos municípios do Vale do Rio Acre (Brasiléia, Xapuri, Rio Branco e Porto Acre). Igualmente, este setor é constituído por 203 movelarias, de um total de 349 empresas atuando em todo o Estado, as quais geram 1.300 postos de trabalho (ACRE, 2000).

Ferreira (2004) ressalta que a maior parte da produção das marcenarias de Rio Branco é composta por móveis residenciais, para escritórios e escolas. Destes móveis, 75% são produtos para dormitório (camas, guarda-roupas e cômodas.) e cozinha (armário, mesa com cadeiras e balcão) e 17% são destinados para usos em escritório (mesa, cadeira e armário para arquivo) e em escolas (carteira, mesa com cadeira, mesa para professor, armário, mesa e banco para refeitório).

3.2 ERGONOMIA

A Ergonomia, ou Fatores Humanos, como apresenta a, é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e

métodos a diferentes projetos de situações de trabalho, buscando aperfeiçoar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema (ABERGO, 2008).

O processo produtivo industrial-florestal tem causado impacto negativo sobre a saúde dos trabalhadores, produzindo, assim, doenças e acidentes, com alta incidência de graves sequelas e mutilações, trazendo repercussão na vida social dos trabalhadores (PIGNATE & MACHADO, 2005).

A norma que trata de ergonomia no Brasil é a NR-17, do Ministério do Trabalho e Emprego, publicada em 1978 e atualizada em 2007. Essa norma tem por objetivo estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho. Entretanto, não há indicação para avaliação ergonômica de máquinas florestais, conforme já existente nos países escandinavos (FONTANA; SEIXAS, 2007).

Existem pelo menos três tipos de ergonomia. A Ergonomia de Concepção é quando a contribuição ergonômica ocorre durante a fase inicial do projeto, do produto, máquina ou ambiente. A Ergonomia de Correção é aplicada em situação real já existente para resolver problemas que se refletem na segurança, na fadiga, em doenças do trabalhador ou na quantidade e qualidade da produção. A Ergonomia de Conscientização é quando os problemas não são completamente solucionados na fase de concepção e nem na fase de correção, quando novos problemas surgem ou na introdução de novos equipamentos ou métodos (DEFANI, 2006).

3.3 HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

A Segurança, a Higiene e a Saúde no trabalho são atividades intimamente relacionadas com o objetivo de garantir condições de trabalho capazes de manter o nível de saúde física, mental e social dos colaboradores e trabalhadores. O trabalho florestal reveste-se de um conjunto considerável de especificidades associadas à diversidade de tarefas e às particularidades do meio ambiente onde estas se desenvolvem, no qual, facilmente se reconhece um conjunto de riscos profissionais graves, entendendo-se como Risco Profissional “qualquer situação relacionada com o trabalho que possa prejudicar física ou psicologicamente a

segurança e/ou saúde do trabalhador, excluindo acidentes de trajeto”. (MANUAL DE NORMAS DE SEGURANÇA, HIGIENE, SAÚDE APLICÁVEIS NO SETOR FLORESTAL, MNSHSSF, 2008).

4.0 RISCOS DE ACIDENTES E DOENÇAS OCUPACIONAIS

4.1 RISCOS AMBIENTAIS

Consideram-se riscos ambientais os agentes químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e os riscos de acidentes de trabalho. Eles são capazes de causar danos à saúde e à integridade física do trabalhador em função de sua natureza, concentração, intensidade, suscetibilidade e tempo de exposição (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, MTE, NR-9).

A melhoria das condições de trabalho e a redução dos riscos de acidente e/ou de doenças a que os trabalhadores florestais estão sujeitos, passa pela necessidade de implementar a nível nacional, a nível das empresas e do local de trabalho, metodologias que tenham em consideração os princípios gerais da prevenção (MANUAL DE BOAS PRÁTICAS FLORESTAIS – DGRF, 2002)

- **Eliminação do risco**, sempre que possível;
- **Avaliação dos riscos**, sempre que não possam ser eliminados (quanto à origem, natureza e consequências nocivas na segurança e saúde do trabalhador);
- **Combater o risco na origem** (a eficácia da prevenção é tanto maior quanto mais se dirigir a intervenção para a fonte do risco);
- **Adaptação do trabalho ao homem** (redução do esforço físico, melhoria da postura, simplificação do manuseamento de ferramentas e equipamentos e escolha de métodos, processos e espaços de trabalho);
- **Atender ao estado de evolução da técnica** (no que diz respeito aos meios de trabalho que reduzam o risco ou o tempo de exposição a este);
- **Organização do trabalho** (isolar a fonte de risco, eliminar ou reduzir o tempo de exposição ao risco, reduzir o número de trabalhadores expostos ao risco, eliminar a sobreposição de tarefas incompatíveis, integrar de forma coerente as medidas de prevenção);

- **Prioridade da proteção coletiva**, quando não for possível a supressão do risco (intervenções, fundamentalmente, no âmbito da escolha de materiais e equipamentos que disponham de proteção integrada e do envolvimento do risco, através de sistemas de proteção aplicados na sua fonte), (MTE, NR 10 item 10.2.8.2.1).
- **Proteção individual**, constituirá uma opção resultante de não se conseguir controlar eficazmente o risco, pelo que apenas se torna possível proteger o homem (equipamento de proteção individual - EPI - adequado ao homem, ao risco e ao trabalho); devem ser adotadas medidas, tais como: As vestimentas de trabalho devem ser adequadas às atividades, devendo contemplar a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas (MTE, NR 10 item 10.2.9.2). Também é vedado o uso de adornos pessoais nos trabalhos com instalações elétricas ou em suas proximidades (MTE, NR 10 item 10.2.9.3).
- **Informação e formação** (adequada aos trabalhadores e contínua, definição de medidas concretas que permitam a prevenção do risco, criação e desenvolvimento de competências na avaliação e gestão do risco).

4.2 ACIDENTES DE TRABALHO

É a ocorrência geralmente não planejada que resulta em dano à saúde ou integridade física de trabalhadores ou de indivíduos do público (GAAT, 2010). Em todo o tipo de trabalho realizado sempre existe o risco de acidentes, em maior ou menor proporção. Quando não são fatais, os acidentes geralmente têm como resultado as mais variadas lesões corporais, tais como: ferimentos, contusões, escoriações, fraturas, queimaduras, etc., podendo causar ainda prejuízos na produção e de ordem econômica e social (LISBÔA, 2006).

4.3 DOENÇAS OCUPACIONAIS

A organização Internacional do Trabalho (OIT) revela uma estimativa mundial em cerca de 270.000.000 de acidentes de trabalho por ano, além de aproximadamente, 160.000.000 de casos de doenças ocupacionais, que chegam

a comprometer 4% do produto interno bruto mundial (PIB), e, em um terço destes, cada acidente ou doença representa a perda de quatro dias de trabalho. Diariamente há o óbito de 5.000 pessoas, em média, devido aos dois fatores (FUNDACENTRO, 2006).

De acordo com Panini (2005), O número de doenças ocupacionais equiparadas a acidentes de trabalho, cresce a cada dia no Brasil, conseqüentemente, os Tribunais têm enfrentado sérias questões no que tange a responsabilidade civil do empregador frente às garantias atribuídas ao empregado na busca do ressarcimento pelos eventuais prejuízos sofridos. Seria essa responsabilidade objetiva ou subjetiva? A primeira exige que o trabalhador demonstre em juízo apenas o dano e o nexo causal entre o acidente e a atividade laboral desenvolvida, a segunda, exige além desses requisitos a comprovação de dolo ou culpa do empregador.

Doenças ocupacionais são as moléstias de evolução lenta e progressiva, originárias de causa igualmente gradativa e durável, vinculadas às condições de trabalho. A legislação em vigor subdivide e equipara as doenças ocupacionais em: doença profissional e doença do trabalho, conforme artigo 20, incisos I e II da Lei 8.213/1991.

As moléstias laborativas subdividem-se doenças profissionais típicas, exemplo asma, podendo ser agravada dependendo do ambiente de trabalho, ou a determinadas atividades laborativas. As doenças do trabalho, também denominadas moléstias profissionais atípicas, oriundas das más condições ergonômicas do trabalhador (MONTEIRO e BERTAGNI, 1998).

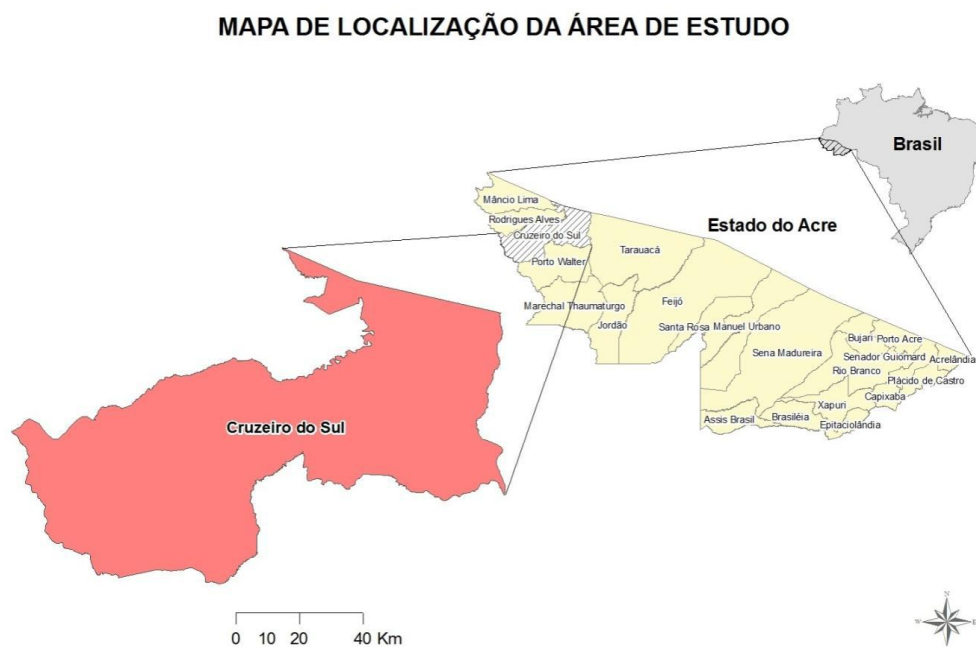
5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1 REGIÃO DE ESTUDO

O presente trabalho foi realizado no pólo moveleiro do parque industrial, localizado no município de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre, Conforme a classificação de *Köppen*, a região do juruá tem um clima A_f , sendo equatorial quente e úmido, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano e ausência de

estação seca. A precipitação média anual é de 2100 mm e a temperatura média anual é de 24,50 °C (PEREIRA et al., 2002).

A Figura 7 mostra a localização do município de Cruzeiro do Sul-AC.



Fonte: BARBARY, 2010.

FIGURA 07 - Localização do município de Cruzeiro do Sul – AC

Os dados foram obtidos na marcenaria do senhor Hélio Pedrosa, Móveis Kelly, considerada uma micro empresa, onde a mesma conta com sete funcionários entre marceneiros e ajudante de marcenaria.

Para obtenção dos dados referentes às condições de trabalho, na ocasião foram aplicados três questionários ergonômicos, pois os demais funcionários se recusaram a responder. Com a finalidade de obter informações concernentes ao tempo de serviço, o grau de satisfação com a função desempenhada, iluminação, ruído, temperatura, hora extra, descanso, ginástica laboral, quais acidentes poderiam ocorrer durante a jornada de trabalho, uso de EPIs, importância do uso de EPIs, fatores que causam desconforto, vítima de doença, sofreu acidente e desenvolveu alguma doença.

5.2 METODOLOGIA

O perfil da empresa foi caracterizado por meio da aplicação de um questionário ergonômico, aplicado diretamente com os trabalhadores, onde o mesmo objetivava conhecer as condições de trabalho, desde de tempo de serviço do operário na empresa até informações como: Qual grau de satisfação com o ambiente de trabalho, quais acidentes poderiam ocorrer, usos de EPIs, sentiam algum desconforto com alguma má condição de trabalho e tiveram alguma doença desenvolvida a partir do trabalho desenvolvido e também foram colhidas sugestões para melhoria do trabalho (FIEDLER et al. 2010).

5.2.1 TEMPERATURA

Para aferir a temperatura do ambiente de trabalho, utilizou-se do termômetro digital, conforme metodologia adotada por Fiedler et al. (2010), onde as leituras foram feitas a cada 3 horas, durante a jornada de trabalho na empresa sendo a primeira leitura feita as 9 horas, a segunda 12 horas e à última às 15 horas. Também na ocasião foram coletados dados de umidade do ambiente de trabalho, sendo realizadas as leituras de umidade mínima e máxima a cada 3 horas.

5.2.2 RUÍDO

O ruído foi medido com uso de um dosímetro, com microfone próximo ao nível do ouvido do trabalhador enquanto ele realizava as operações ao longo do dia, o nível do ruído não foi possível ser medido de máquina em máquina, somente havendo pausa no almoço, sendo medindo 8 horas diárias durante um dia de acompanhamento, conforme norma NR 15 (Segurança e Medicina do Trabalho, 2006). A obtenção dos gráficos da dosimetria foram gerados pelo o dosímetro.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 DESCRIÇÃO DAS MÁQUINAS UTILIZADAS NA MARCENARIA

Na figura 1 a máquina tem como função corte de madeira, com potência 2000 W, voltagem 220, risco de acidentes são cortes. Figura 2 a máquina tem a função de molduras e ranhuras para acabamento em móveis, potência 1600 W, voltagem 220, risco de acidente são cortes. Figura 3 a máquina tem a função de acabamento, potencia 550 W, voltagem 220, risco de acidente: postura. Figura 4 a máquina tem a de acabamento, potência 1050 W, voltagem 220, risco de acidente: ferimentos nas mãos. Figura 5 a máquina tem função de desentortar a madeira, potência 1500 W, voltagem 220, risco de acidente: Cortes nas mãos. Na figura 6 a máquina tem a função de ajustar, aparelhar e plaina, potência 1280 W, voltagem 220 risco de acidente: Cortes nos dedos e mãos.



Figura 1: Serra Circular.

Fonte: SANTOS, 2016.



Figura 2: Tupia.

Fonte: SANTOS, 2016.



Figura 3: Lixadeira.

Fonte: SANTOS, 2016.



Figura 4: Furadeira Horizontal.

Fonte: SANTOS, 2016.



Figura 5: Desempenadeira.

Fonte: SANTOS, 2016.



Figura 6: Desengrossadeira.

Fonte: SANTOS, 2016.

6.2 RUÍDO

Observa – se na figura 8, eixo vertical variação em minutos e eixo horizontal variação em dBA, que ao longo da jornada de trabalho de oito horas, mesmo sem o uso de EPIS, a situação não foi tão agravante como se esperava apenas em alguns pontos, excedeu o que está estabelecido na NR 15, pois a mesma estabelece que o tempo de exposição de 8 horas de trabalho, o nível de ruído permitido é de 85 dB. Apenas em alguns pontos chegou a 100 dB, como pode ser visto no gráfico acima.

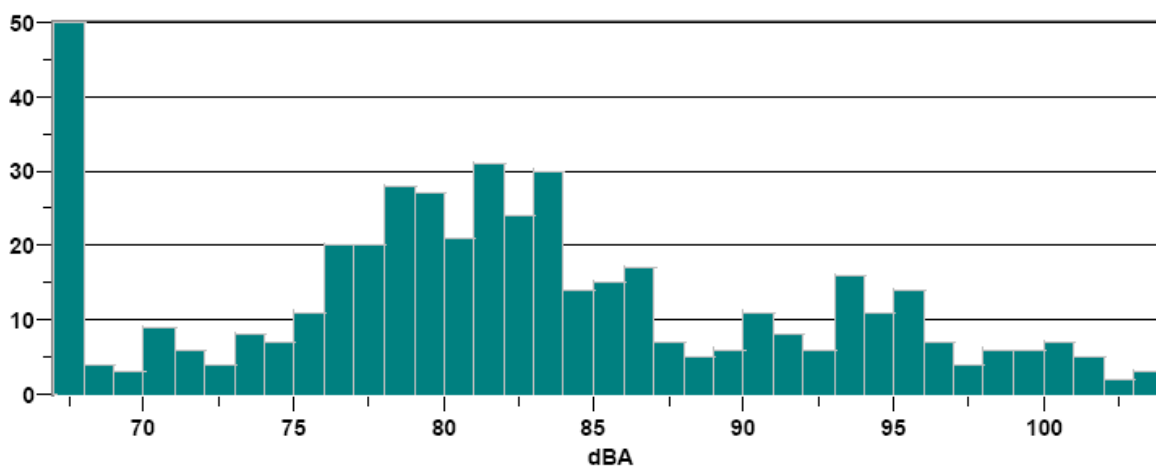


Figura 8: Nível de ruído ao longo da jornada de oito horas de trabalho.

Segundo o ministério do trabalho e Emprego, por meio da NR 15, que para 8 h de trabalhos diários sem a utilização de protetor auricular, é permitido um máximo de exposição de 85 dB (A). A cada 5 dB (A) a mais de exposição diária sua jornada de trabalho deve ser reduzida à metade.

Pode ser visto nos anexos que ao longo do dia, foram poucos os pontos que excederam os 85 dB estabelecido pela lei. Segundo Fiedler (2010), fala que se o operador estiver submetido a um nível geral médio de ruído de 87,02 dB(A). De acordo com a legislação brasileira, esse operador pode ficar exposto a esses níveis no máximo 6 h e 23 min, observando que o mesmo utilizou o decibelímetro ao invés de usar o dosímetro como no caso do presente estudo.

Diferente da metodologia adotada para este trabalho que se utilizou do dosímetro para coleta, Fiedler (2010), utilizou decibelímetro, mas que não deixa de corroborar com resultados obtidos, pois o mesmo tem como unidade dB, a coleta do autor foi máquina a máquina, e o estudo em questão foi na atividade geral da jornada de trabalho do marceneiro. Ainda o mesmo autor constatou que a máquina de maior ruído produzido foi o traçador, com 94,79 dB(A), podendo suportar esse nível de ruído por 2 h e 5 min. A serra-fita e a furadeira horizontal foram as máquinas que se enquadraram dentro do limite permitido pela legislação brasileira, que é de 85 dB(A) para uma jornada de trabalho de 8 h diárias. De maneira geral os níveis de ruído em sua maioria foram bons sendo abaixo do permitido pela lei para o tempo de exposição do trabalhador.

Na figura (9) é possível observar a variação de dB minuto a minuto no eixo horizontal e no eixo vertical variação em dB, ao longo do tempo de exposição ao qual o trabalhador esteve, havendo pouca variações e as 12 horas foi dado pausa para o almoço e as 13 horas 30 minutos se deu inicio novamente as atividades, como foi falando anteriormente na maior parte do trabalho realizado, o nível de ruído foi considerado aceitável, pois está dentro do previsto pela lei (MTE, NR 15).

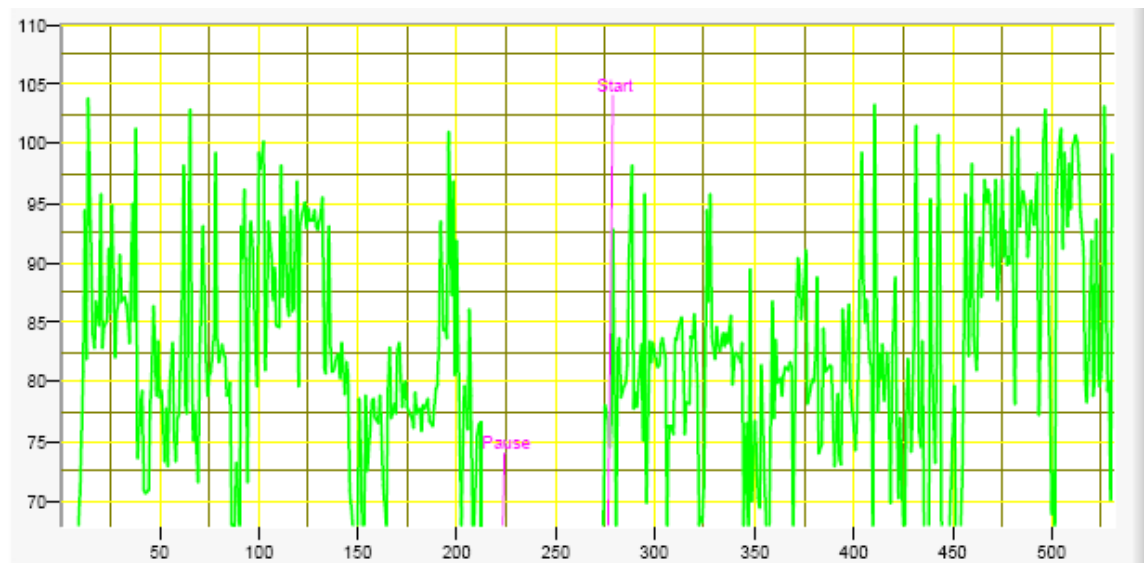


Figura 9: Variação do nível de ruído ao longo da jornada de trabalho.

6.3 RISCO AMBIENTAL

6.3.1 TEMPERATURA

Verificou-se que a temperatura às nove horas não passou dos 30 C°, porém as dose doze horas chegou aos 30 C°, permanecendo até às quinze horas, na ocasião percebeu-se que o ambiente estava quente e o desconforto era perceptível nos trabalhadores. Também se observou que a temperatura mínima ocorreu às nove horas sendo de 27,3 C°.

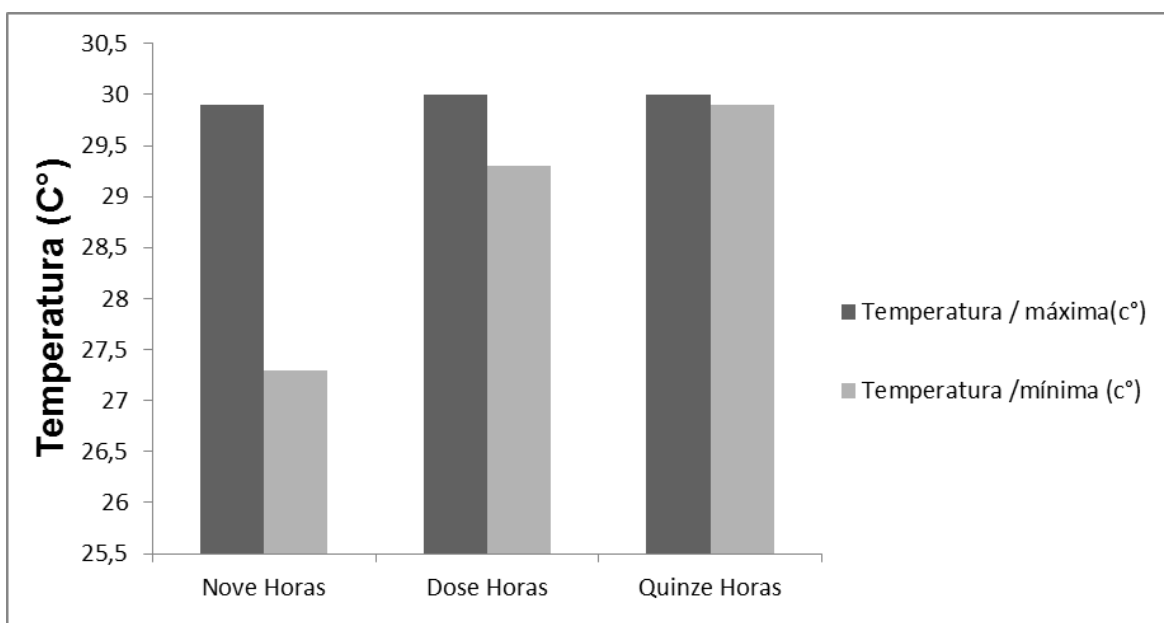


Figura 10: Temperatura medida às nove horas, dose horas e às quinze horas.

Foi observando que os resultados de temperatura obtidos neste estudo estão acima do permitido pôr a lei. Corroborando com estudo Fiedler (2010), constatou em seu estudo que a média do Índice de Bulbo Úmido e Termômetro (IBUTG) encontrada foi de 26,38 °C. Já para SESMET (2006), essa condição climática é perfeitamente tolerada pelo organismo humano para a realização das tarefas de fabricação de móveis, para esse tipo de atividade considerada moderada, permitindo um trabalho contínuo para uma jornada de 8 h de trabalho diárias.

6.4 TEMPO DE SERVIÇO

Na unidade produtora de móveis tinha 7 funcionários, foram entrevistados três funcionários, os demais se recusaram a responder o questionário, dois desenvolvem a função de marceneiros e o outro é ajudante de marceneiro, todos estão em suas funções, a mais de vinte cinco anos, daí a importância de executar, os trabalhos com máximo de segurança possível, a fim de evitar danos à saúde ao longo dos anos trabalhados, percebe-se que estes trabalhadores pouco se importam com os equipamentos de proteção individual (Figura 8).

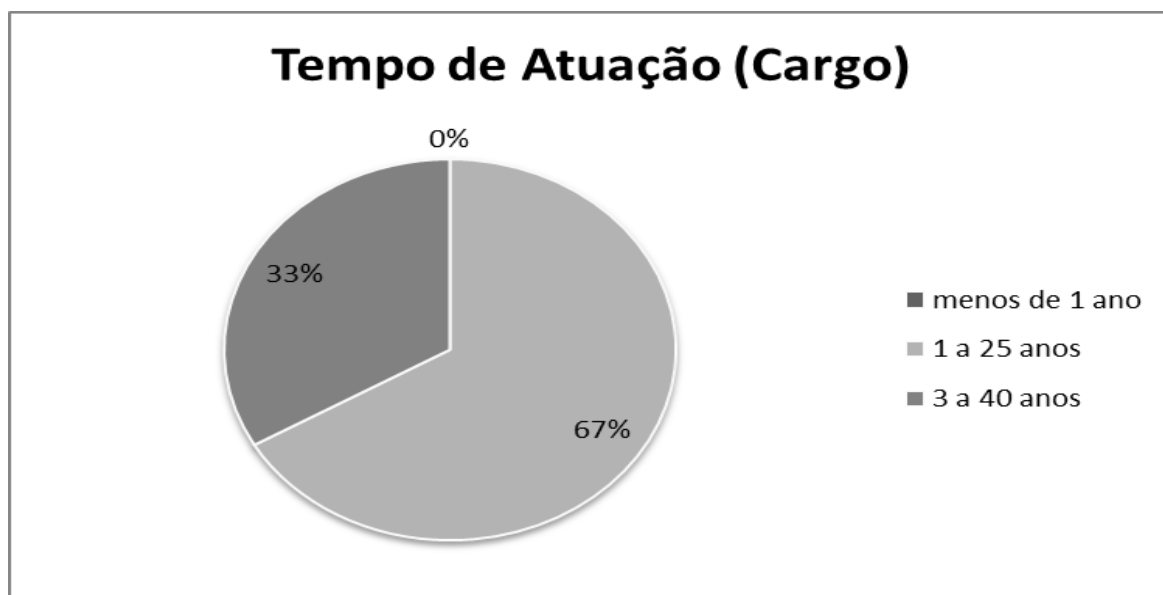


Figura 11: Tempo de atuação dos funcionários.

A figura anterior mostra que a maioria dos marceneiros já desenvolvem suas funções a mais de vinte cinco anos, sendo constatado cerca de 67%, e cerca de 33 % atuam a mais de quarenta anos na função.

Em concordância com resultado encontrado na figura anterior, Silva (2002), constatou em seu trabalho que o tempo dos marceneiros na função variou de 2 a 20 anos, sendo 42,8% deles marceneiros há mais de dez anos.

Outro resultado foi obtido por Fiedler (2010), O tempo de trabalho dos funcionários nas empresas variou de 6 a 20 anos, sendo em média 8,4 anos.

6.5 SATISFAÇÃO NO TRABALHO

Observa-se na figura 12, um bom grau de satisfação dos marceneiros com a atividade, cerca de 67% e apenas 33 % dizem que gostam mais ou menos da função.



Figura 12: Satisfação da função realizada.

Segundo Silva (2002), corroborando com resultado encontrado acima, a autora encontrou que grande parte dos marceneiros, 52,4%, escolheu a profissão por influência dos pais ou familiares próximos; 40,5% por oportunidade de emprego; e 7,1%, por outros motivos. Quanto à satisfação no trabalho, 80,9% mostraram-se satisfeitos e não gostariam de mudar de profissão. No entanto, 19,1%, apesar de estarem satisfeitos com o trabalho, gostariam de mudar para profissões menos cansativas.

6.6 SAÚDE

Na figura (13) observou-se que 34% dos trabalhadores apresentam dores de cabeça após atividades, sendo a parte do corpo mais afetada segundo os entrevistados; 33% sentem alergia devido à poeira da madeira e 33% apresentam outras doenças. Estas doenças podem ser explicadas pela falta do uso de EPIs, que quase não ocorre com frequência.

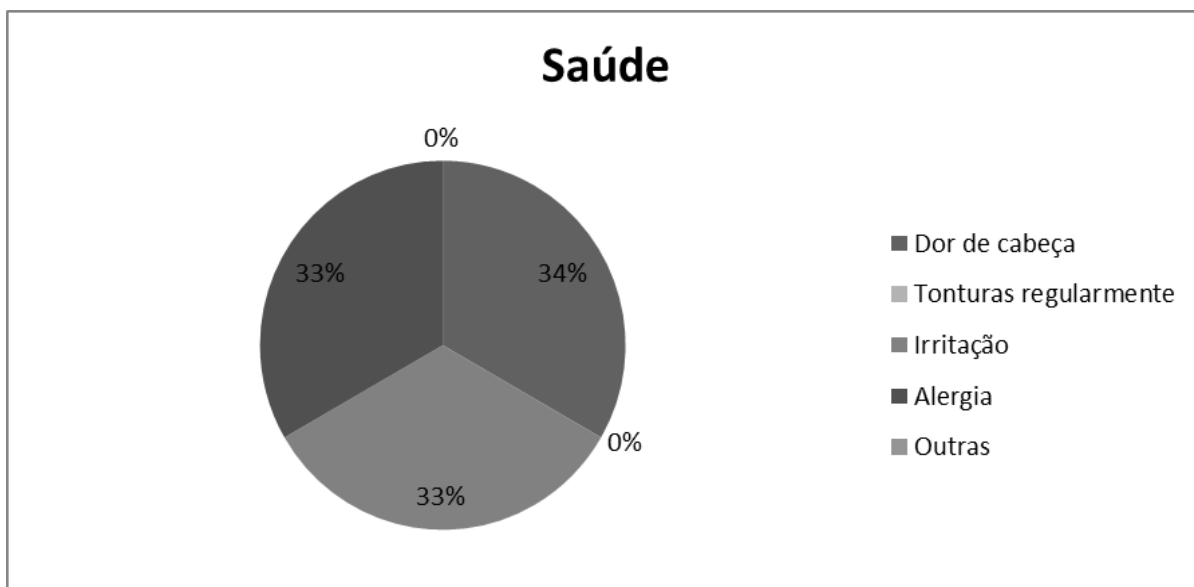


Figura 13: Doenças sofridas pelo os trabalhadores ao longo do trabalho.

Reforçando a informação obtida anteriormente, a autora Silva (2002), constatou em seu trabalho que, Outro problema encontrado nos trabalhadores foi a dificuldade respiratória, geralmente durante a noite, que afeta 21,4% dos trabalhadores, que julgavam ser devido à inalação de poeira durante a jornada de trabalho, este problema também foi relatado pelos marceneiros.

6.7 IMPORTÂNCIA DO USO DE EPIs

Percebeu-se na figura (14) que a maioria dos marceneiros não utiliza EPIs, pois acham que causa incômodo ou algum tipo de desconforto, porém afirmam que uso de EPIs é de suma importância para o desempenho do trabalho com segurança.

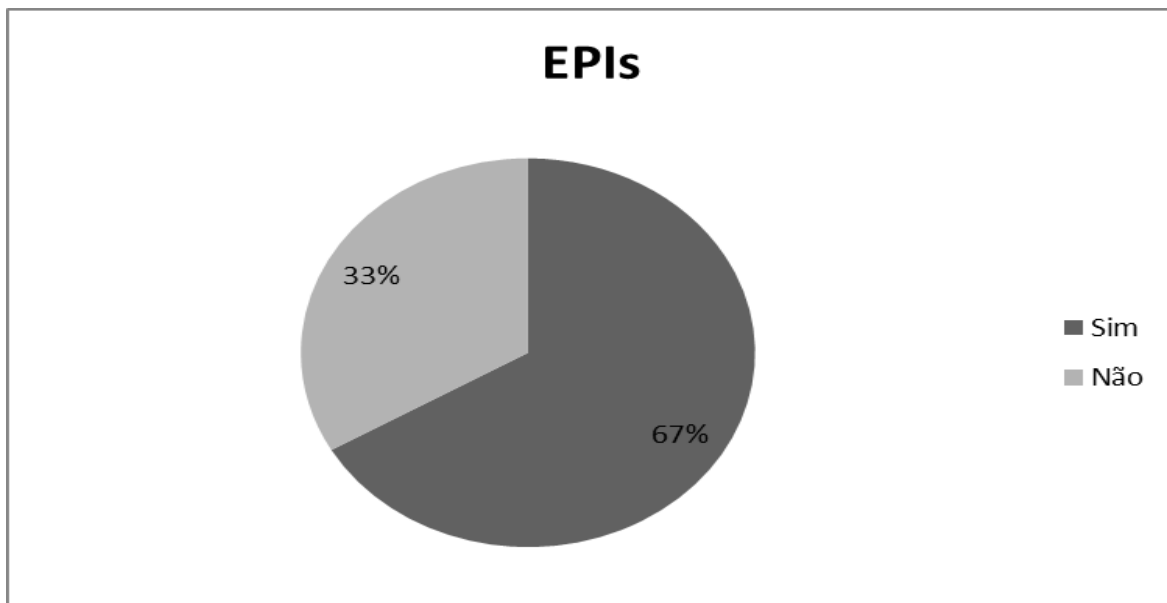


Figura 14: Uso de Equipamento de Proteção Individual.

Diferente do que foi constatado na marcenaria em estudo, este trabalho da Silva (2002) mostra que em relação à segurança no trabalho nas marcenarias, apenas 5,8% das empresas não possuíam equipamentos de proteção individual, por não acharem necessário, e 94,2% possuíam um equipamento de proteção individual para cada funcionário.

Este estudo corrobora com resultado encontrado. Segundo Fiedler (2010), Uso de EPIs foi considerado importante pelos trabalhadores (100%). No entanto, 67% das empresas disponibilizavam EPIs, mas nenhuma exigia seu uso. A totalidade dos operadores indicou o protetor auricular e os óculos como importantes e renunciaram a luva e a máscara por causarem desconfortos.

7. CONCLUSÃO

Portanto conclui-se que necessita de palestras, oficinas e cursos de aperfeiçoamento para conscientização dos marceneiros, com relação ao uso do EPIs, buscando diminuir riscos de acidentes de trabalho durante execução das atividades moveleiras. Este trabalho deverá ser realizado com maior número de empresas para dar maior consistência nos dados, também maior número de repetições na coleta dos dados.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Mostrar importância do uso do EPIs;
- Órgão competente deve fiscalizar condições de trabalho a qual os trabalhadores estão expostos;
- Pausas para descanso ao longo da jornada de trabalho.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACRE, Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico do Estado do Acre. Zoneamento Ecológico – Econômico: Recursos Naturais e Meio Ambiente – Documento Final. Rio Branco: SECTMA, 2000. Volume I, II e III.

ABIMÓVEL. Panorama do setor moveleiro no Brasil: informações gerais. São Paulo, v.2. 2007.

ABERGO. O que é ergonomia? 2008. Disponível em: <<http://www.abergo.org.br/oqueeeergonomia.htm>>. Acesso em: 25 jan. 2014

ANGELOCCI, Luís Roberto; PEREIRA, Antônio Roberto; SENTELHAS, Paulo Cesar. Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478p.

BARBARY, Mirza Medeiros. Caracterização do Setor Moveleiro no município de Cruzeiro do Sul – Acre e suas potencialidades. (Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, *Campus* Floresta da Universidade Federal do Acre – UFAC). Cruzeiro do Sul, Acre. 2010.50p.

BRASIL. Lei Nº 8.213 - de 24 de julho de 1991 - de 14/08/1991. Disponível em: <http://www.dataprev.gov.br>. Acesso em: 27 de Jan. de 2014.

CARVALHO, David. Ferreira.; SANTANA, Antônio. Cordeiro.; NOGUEIRA, Ana. Karlla. Magalhães.; MENDES, Fernando. Antônio. Texeira.; CARVALHO, André. Cutrim. Análise do desempenho competitivo da indústria de madeira e móveis do estado do Pará. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, v.2, n.4, p. 7-36, jan./jun. 2007.

DEFANI, Luciana Gomes; FRANCISCO, Antônio Carlos; DEFANI, Junior Claucindo. Importância da análise ergonômica em um posto do setor madeireiro: um estudo de caso. In: XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA. *Anais do...* Curitiba/PR. 29 de outubro a 02 de novembro, 2006.

FIEDLER, Nilton César; RODRIGUES, Thiago Oliveira; MEDEIROS, Marcelo Brilhante. Avaliação das condições de trabalho, treinamento, saúde e segurança de brigadistas de combate a incêndios florestais em unidades de conservação do DF. *Revista Árvore*, v.30, n.1, p.55-63, 2006.

FONTANA, Gustavo; SEIXAS, Fernando. Avaliação ergonômica do posto de trabalho de modelos de "forwarder" e "skidder". *Revista Árvore*. Viçosa, v. 31, n. 1, p. 71-81, 2007.

FIEDLER, Nilton César. Avaliação ergonômica do ambiente de trabalho em marcenarias no Sul do Espírito Santo. *Revista Árvore*, v.34, n.5, p.907-915, 2010.

FUNDACENTRO – Fundação Jorge Duprat Figueredo de Segurança e Medicina do Trabalho. 28 de Abril. Dia Mundial da Segurança e Saúde no Trabalho. Em memória das vítimas de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br>. Acesso 27 de Jan. de 2014.

GAMA, Zilda. Joaquina. Cohen.; SANTANA, Antônio. Cordeiro.; MENDES, Fernando. Antônio. Teixeira.; KRAN, Ahmad. Saeed. Índice de desempenho competitivo das empresas de móveis da região metropolitana de Belém. Revista de Economia e Agronegócio, Viçosa, v. 6, n. 1, p. 81-103, 2008.

FERREIRA, Lucas. Marcos. 2004. Arranjo Produtivo e Inovativo Local: o caso da indústria moveleira de Rio Branco – AC. UFAC, Rio Branco. 131 pp.

LISBÔA, Marcelo Gomes. Recomendações de segurança para um processo mais seguro na colheita florestal semi – mecanizada. Monografia. Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC Santa Catarina – Brasil, 2006.

MONTEIRO, Antonio Lopes; BERTAGNI, Roberto Fleury de Souza. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais: Conceito, processos de conhecimento e de execução e suas questões polêmicas. São Paulo: Saraiva, 1998.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PISCAS. Manual Normas de Segurança, Higiene, Saúde, Aplicações no setor Florestal, 2008. Disponível em: <http://www.omontadodesobroecortica.com>. Acesso em: 16 de jan. de 2014.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO. Guia de Análise Acidentes de trabalho, 2010. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/>. Acesso em: 12 de Jan. de 2014.

Norma Regulamentadora 9 - programa de prevenção de riscos ambientais.

Norma Regulamentadora 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Medidas preventivas coletivas e individuais.

Norma Regulamentadora 15 - Atividades e operações insalubres. ANEXO N.º 1 Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente.

PEREIRA, Angelo. Rodrigues. ANGELOCCI, Lúcio.Rodrigues. SENTELHAS, Paulo Carlos. Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. Guaíba: Agropecuaria, 2002. 478p.

PIGNATE, Wanderlei Antônio; MACHADO, Jorge Mesquita Huet. Riscos e agravo à saúde e à vida dos trabalhadores das indústrias madeireiras de Mato Grosso. Revista Ciência e Saúde Coletiva, v. 10, n.4, p. 961-973, 2005.

PORTUGAL, Anabela et al. Manual de Boas Práticas Florestais. Direção de Serviços do Património Florestal. Direção Geral das Florestas. 2002. Disponível em: <http://www.omontadodesobroecortica.com>. Acesso em: 10 de out. de 2013.

PANINI, Vanessa. Responsabilidade objetiva nas lesões por esforços repetitivos, 2005. Disponível em: <http://www.nucleotrabalhistacalvet.com.br>. Acesso em: 27/01/2014.

SOUZA, Telmo Camilo. Prevenção dos Riscos Laborais nas Marcenarias e Carpintarias, 2004. Disponível em: < <http://www.segurancaetrabalho.com.br/>>. Acesso em: 20 set. 2014.

SILVA, Kátia Regina; SOUZA, Amaury Paulo de; MINETTI, Luciano José. Avaliação do perfil de trabalhadores e das condições de trabalho em marcenarias no município de Viçosa-MG. Rev. Árvore, Viçosa, v. 26, n. 6, nov. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php> >. Acesso em: 23 set. 2014.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. 56.ed. São Paulo: Atlas, 2006. 771p. (Manuais de Legislação Atlas, 16).

SERPE, Lucas Fagundes.; MATOS, Elida Antunes Souza.; PRETO, Paulo Henrique. A Indústria de Móveis Brasileira: o quadro atual e o papel da inovação tecnológica sobre a perspectiva dos arranjos produtivos locais. Disponível em: <<http://www.pg.utfpr.edu.br/>>. Acesso em: 08 de Nov. de 2013.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. 2006. Empresários de móveis precisam unir forças para enfrentar crise. Disponível em: <<http://asn.interjornal.com.br/site/noticia.kmf?noticia>>. Acesso em: 15 Jan. 2015.

SEBRAE. Setor Moveleiro do Acre recebe apoio do Sebrae. Agência SEBRAE de notícias. Julho de 2004. Disponível em: <http://www.ac.agenciasebrae.com.br>. Acesso em: 13 de Dez. de 2013.

SEBRAE. Setor Moveleiro no Brasil. Agência SEBRAE de notícias. Junho de 2014. Disponível em: <http://www.sebrae2014.com.br>. Acesso em: 10 de Jan. de 2015.

VENTUROLI, Fábio. Análise ergonômica do ambiente de trabalho em marcenarias do Distrito Federal. 2002. 55f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, 2002.

10. ANEXOS

Nome:

Função:

Setor:

Empresa:

QUESTIONÁRIO DE ERGONOMIA

1) Há quanto tempo você está no seu cargo atual dentro desta empresa?

- A. Menos de 01 ano
- B. 1 a 3 anos
- C. 3 a 5 anos
- D. Mais de 5 anos

2) Você gosta da sua função?

- A. Muito
- B. Mais ou menos
- C. Não

3) Você considera a iluminação do seu setor de trabalho:

- A. Boa
- B. Regular
- C. Ruim

4) Você considera o barulho/ruído do seu setor de trabalho:

- A. Sem ruído
- B. Normal
- C. Alto

5) Você considera a temperatura do seu setor de trabalho:

- A. Boa
- B. Muito quente
- C. Muito fria

6) Você faz hora extra com frequência?

- A. Nunca
- B. Raramente
- C. 1 a 2 vezes por semana
- D. 3 a 4 vezes por semana
- E. Todos os dias

7) Você tem pausa para descanso? (exceto refeições)

- A. Sim
- B. Não

8) Você tem pausa para ginástica laboral?

- A. Sim
 B. Não
 C. Não se aplica (não tem ginástica laboral).

9. Quais acidentes podem ocorrer durante a jornada de trabalho?

10. Quais tipos de acidentes estão correlacionados as atividades desenvolvidas.

11. Usam EPIs? () Não () Sim. Especificar: _____

12. Durante toda a jornada de trabalho? () Sim () Não () Maior parte

13. É importante o usar EPIs? () Não () Sim

14. O uso ou não de EPIs influência no rendimento do trabalhador ou na produção? () Não () Sim. Justificar: _____

15. Dentre esses fatores, qual lhe causa maior desconforto: () Som () Iluminação () Pó () Fuligem () Poeira () Calor

16. Já sofreu algum acidente (corte, amputações de membros, choques elétricos) na atividade? () Não () Sim. Especificar: _____

17. Sente algum desconforto ou desenvolveram alguma doença por conta do trabalho?

() Não () Sim: () dor de cabeça () tonturas regularmente () irritação

() alergia () outras: _____

18. Sugestões para melhorar o ambiente de trabalho. _____

Relatório_minuto_a_minuto_03_07_2014
 Monografia_Ismael
 Marcenaria_Cruzeiro do Sul

	Data	Hora	(dBA)
1	2014/07/03	08:45:44,0	67.9
2	2014/07/03	08:46:44,0	67.9
3	2014/07/03	08:47:44,0	67.9
4	2014/07/03	08:48:44,0	67.9
5	2014/07/03	08:49:44,0	67.9
6	2014/07/03	08:50:44,0	67.9
7	2014/07/03	08:51:44,0	67.9
8	2014/07/03	08:52:44,0	67.9
9	2014/07/03	08:53:44,0	67.9
10	2014/07/03	08:54:44,0	70.8
11	2014/07/03	08:55:44,0	80.9
12	2014/07/03	08:56:44,0	94.4
13	2014/07/03	08:57:44,0	81.9
14	2014/07/03	08:58:44,0	103.8
15	2014/07/03	08:59:44,0	90.6
16	2014/07/03	09:00:44,0	84.0
17	2014/07/03	09:01:44,0	82.9
18	2014/07/03	09:02:44,0	86.8
19	2014/07/03	09:03:44,0	84.8
20	2014/07/03	09:04:44,0	95.8
21	2014/07/03	09:05:44,0	82.8
22	2014/07/03	09:06:44,0	84.6
23	2014/07/03	09:07:44,0	85.2
24	2014/07/03	09:08:44,0	91.2
25	2014/07/03	09:09:44,0	85.8
26	2014/07/03	09:10:44,0	94.8
27	2014/07/03	09:11:44,0	82.0
28	2014/07/03	09:12:44,0	86.0
29	2014/07/03	09:13:44,0	86.6
30	2014/07/03	09:14:44,0	90.6
31	2014/07/03	09:15:44,0	86.8
32	2014/07/03	09:16:44,0	87.1
33	2014/07/03	09:17:44,0	86.5
34	2014/07/03	09:18:44,0	85.3
35	2014/07/03	09:19:44,0	83.3
36	2014/07/03	09:20:44,0	95.0
37	2014/07/03	09:21:44,0	85.2
38	2014/07/03	09:22:44,0	101.2
39	2014/07/03	09:23:44,0	73.6
40	2014/07/03	09:24:44,0	78.4
41	2014/07/03	09:25:44,0	79.3
42	2014/07/03	09:26:44,0	70.9
43	2014/07/03	09:27:44,0	70.6
44	2014/07/03	09:28:44,0	70.9
45	2014/07/03	09:29:44,0	78.3
46	2014/07/03	09:30:44,0	80.8
47	2014/07/03	09:31:44,0	86.3
48	2014/07/03	09:32:44,0	78.8
49	2014/07/03	09:33:44,0	83.4
50	2014/07/03	09:34:44,0	78.7
51	2014/07/03	09:35:44,0	79.3
52	2014/07/03	09:36:44,0	73.4
53	2014/07/03	09:37:44,0	77.8
54	2014/07/03	09:38:44,0	72.9
55	2014/07/03	09:39:44,0	79.3
56	2014/07/03	09:40:44,0	83.3
57	2014/07/03	09:41:44,0	75.3
58	2014/07/03	09:42:44,0	73.3
59	2014/07/03	09:43:44,0	76.9
60	2014/07/03	09:44:44,0	77.2
61	2014/07/03	09:45:44,0	87.6
62	2014/07/03	09:46:44,0	98.2
63	2014/07/03	09:47:44,0	78.1
64	2014/07/03	09:48:44,0	77.3
65	2014/07/03	09:49:44,0	102.8
66	2014/07/03	09:50:44,0	82.4
67	2014/07/03	09:51:44,0	75.1
68	2014/07/03	09:52:44,0	77.5
69	2014/07/03	09:53:44,0	71.6
70	2014/07/03	09:54:44,0	82.1
71	2014/07/03	09:55:44,0	87.0
72	2014/07/03	09:56:44,0	82.0

91	2014/07/03	10:15:44	93.0
92	2014/07/03	10:16:44	90.4
93	2014/07/03	10:17:44	96.1
94	2014/07/03	10:18:44	71.1
95	2014/07/03	10:19:44	90.3
96	2014/07/03	10:20:44	93.4
97	2014/07/03	10:21:44	91.9
98	2014/07/03	10:22:44	82.7
99	2014/07/03	10:23:44	79.7
100	2014/07/03	10:24:44	99.2
101	2014/07/03	10:25:44	99.7
102	2014/07/03	10:26:44	100.2
103	2014/07/03	10:27:44	81.0
104	2014/07/03	10:28:44	85.1
105	2014/07/03	10:29:44	93.5
106	2014/07/03	10:30:44	90.5
107	2014/07/03	10:31:44	86.9
108	2014/07/03	10:32:44	89.9
109	2014/07/03	10:33:44	84.8
110	2014/07/03	10:34:44	84.6
111	2014/07/03	10:35:44	98.2
112	2014/07/03	10:36:44	87.2
113	2014/07/03	10:37:44	93.8
114	2014/07/03	10:38:44	86.5
115	2014/07/03	10:39:44	85.5
116	2014/07/03	10:40:44	94.4
117	2014/07/03	10:41:44	85.5
118	2014/07/03	10:42:44	86.2
119	2014/07/03	10:43:44	96.8
120	2014/07/03	10:44:44	79.6
121	2014/07/03	10:45:44	93.2
122	2014/07/03	10:46:44	94.0
123	2014/07/03	10:47:44	95.1
124	2014/07/03	10:48:44	92.9
125	2014/07/03	10:49:44	94.6
126	2014/07/03	10:50:44	93.6
127	2014/07/03	10:51:44	93.6
128	2014/07/03	10:52:44	94.4
129	2014/07/03	10:53:44	93.1
130	2014/07/03	10:54:44	92.8
131	2014/07/03	10:55:44	94.3
132	2014/07/03	10:56:44	95.5
133	2014/07/03	10:57:44	81.2
134	2014/07/03	10:58:44	80.7
135	2014/07/03	10:59:44	93.1
136	2014/07/03	11:00:44	82.8
137	2014/07/03	11:01:44	80.9
138	2014/07/03	11:02:44	81.0
139	2014/07/03	11:03:44	82.2
140	2014/07/03	11:04:44	82.3
141	2014/07/03	11:05:44	80.3
142	2014/07/03	11:06:44	83.2
143	2014/07/03	11:07:44	79.0
144	2014/07/03	11:08:44	81.7
145	2014/07/03	11:09:44	80.5
146	2014/07/03	11:10:44	70.9
147	2014/07/03	11:11:44	67.9
148	2014/07/03	11:12:44	67.9
149	2014/07/03	11:13:44	67.9
150	2014/07/03	11:14:44	67.9
151	2014/07/03	11:15:44	78.6
152	2014/07/03	11:16:44	67.9
153	2014/07/03	11:17:44	67.9
154	2014/07/03	11:18:44	78.8
155	2014/07/03	11:19:44	72.5
156	2014/07/03	11:20:44	76.3
157	2014/07/03	11:21:44	78.5
158	2014/07/03	11:22:44	78.6
159	2014/07/03	11:23:44	76.9
160	2014/07/03	11:24:44	76.5
161	2014/07/03	11:25:44	78.8
162	2014/07/03	11:26:44	75.6
163	2014/07/03	11:27:44	71.9
164	2014/07/03	11:28:44	67.9
165	2014/07/03	11:29:44	79.2
166	2014/07/03	11:30:44	82.8
167	2014/07/03	11:31:44	77.0
168	2014/07/03	11:32:44	78.2
169	2014/07/03	11:33:44	77.3
170	2014/07/03	11:34:44	82.7
171	2014/07/03	11:35:44	83.3
172	2014/07/03	11:36:44	77.9
173	2014/07/03	11:37:44	79.6
174	2014/07/03	11:38:44	80.0
175	2014/07/03	11:39:44	77.9
176	2014/07/03	11:40:44	77.2
177	2014/07/03	11:41:44	77.0
178	2014/07/03	11:42:44	76.1
179	2014/07/03	11:43:44	79.1
180	2014/07/03	11:44:44	77.3
181	2014/07/03	11:45:44	77.8
182	2014/07/03	11:46:44	75.9
183	2014/07/03	11:47:44	78.0
184	2014/07/03	11:48:44	77.8
185	2014/07/03	11:49:44	78.6
186	2014/07/03	11:50:44	76.7
187	2014/07/03	11:51:44	76.5
188	2014/07/03	11:52:44	76.3
189	2014/07/03	11:53:44	79.4
190	2014/07/03	11:54:44	79.8

191	2014/07/03	11:55:44,0	83.7
192	2014/07/03	11:56:44,0	93.4
193	2014/07/03	11:57:44,0	84.4
194	2014/07/03	11:58:44,0	84.5
195	2014/07/03	11:59:44,0	83.7
196	2014/07/03	12:00:44,0	101.0
197	2014/07/03	12:01:44,0	87.3
198	2014/07/03	12:02:44,0	96.8
199	2014/07/03	12:03:44,0	80.6
200	2014/07/03	12:04:44,0	91.8
201	2014/07/03	12:05:44,0	75.3
202	2014/07/03	12:06:44,0	67.9
203	2014/07/03	12:07:44,0	74.9
204	2014/07/03	12:08:44,0	79.7
205	2014/07/03	12:09:44,0	76.0
206	2014/07/03	12:10:44,0	86.1
207	2014/07/03	12:11:44,0	78.8
208	2014/07/03	12:12:44,0	67.9
209	2014/07/03	12:13:44,0	67.9
210	2014/07/03	12:14:44,0	75.6
211	2014/07/03	12:15:44,0	76.4
212	2014/07/03	12:16:44,0	76.5
213	2014/07/03	12:17:44,0	82.3*
214	2014/07/03	12:18:44,0	67.9*
215	2014/07/03	12:19:44,0	67.9*
216	2014/07/03	12:20:44,0	74.1*
217	2014/07/03	12:21:44,0	73.5*
218	2014/07/03	12:22:44,0	67.9*
219	2014/07/03	12:23:44,0	75.3*
220	2014/07/03	12:24:44,0	71.3*
221	2014/07/03	12:25:44,0	67.9*
222	2014/07/03	12:26:44,0	67.9*
223	2014/07/03	12:27:44,0	67.9*
224	2014/07/03	12:28:44,0	68.0*
225	2014/07/03	12:29:44,0	67.9*
226	2014/07/03	12:30:44,0	76.3*
227	2014/07/03	12:31:44,0	72.9*
228	2014/07/03	12:32:44,0	67.9*
229	2014/07/03	12:33:44,0	72.8*
230	2014/07/03	12:34:44,0	67.9*
231	2014/07/03	12:35:44,0	88.7*
232	2014/07/03	12:36:44,0	67.9*
233	2014/07/03	12:37:44,0	67.9*
234	2014/07/03	12:38:44,0	67.9*
235	2014/07/03	12:39:44,0	67.9*
236	2014/07/03	12:40:44,0	67.9*
237	2014/07/03	12:41:44,0	67.9*
238	2014/07/03	12:42:44,0	88.8*
239	2014/07/03	12:43:44,0	86.0*
240	2014/07/03	12:44:44,0	67.9*
241	2014/07/03	12:45:44,0	67.9*
242	2014/07/03	12:46:44,0	67.9*
243	2014/07/03	12:47:44,0	67.9*
244	2014/07/03	12:48:44,0	67.9*
245	2014/07/03	12:49:44,0	67.9*
246	2014/07/03	12:50:44,0	67.9*
247	2014/07/03	12:51:44,0	70.9*
248	2014/07/03	12:52:44,0	69.6*
249	2014/07/03	12:53:44,0	67.9*
250	2014/07/03	12:54:44,0	68.4*
251	2014/07/03	12:55:44,0	67.9*
252	2014/07/03	12:56:44,0	67.9*
253	2014/07/03	12:57:44,0	68.8*
254	2014/07/03	12:58:44,0	67.9*
255	2014/07/03	12:59:44,0	67.9*
256	2014/07/03	13:00:44,0	67.9*
257	2014/07/03	13:01:44,0	67.9*
258	2014/07/03	13:02:44,0	67.9*
259	2014/07/03	13:03:44,0	75.7*
260	2014/07/03	13:04:44,0	71.4*
261	2014/07/03	13:05:44,0	71.5*
262	2014/07/03	13:06:44,0	81.2*
263	2014/07/03	13:07:44,0	75.8*
264	2014/07/03	13:08:44,0	67.9*
265	2014/07/03	13:09:44,0	67.9*
266	2014/07/03	13:10:44,0	67.9*
267	2014/07/03	13:11:44,0	67.9*
268	2014/07/03	13:12:44,0	70.4*
269	2014/07/03	13:13:44,0	67.9*
270	2014/07/03	13:14:44,0	67.9*
271	2014/07/03	13:15:44,0	67.9
272	2014/07/03	13:16:44,0	67.9
273	2014/07/03	13:17:44,0	67.9
274	2014/07/03	13:18:44,0	67.9
275	2014/07/03	13:19:44,0	78.0
276	2014/07/03	13:20:44,0	76.6
277	2014/07/03	13:21:44,0	74.6
278	2014/07/03	13:22:44,0	76.8
279	2014/07/03	13:23:44,0	92.8
280	2014/07/03	13:24:44,0	67.9
281	2014/07/03	13:25:44,0	82.3
282	2014/07/03	13:26:44,0	83.7
283	2014/07/03	13:27:44,0	78.7
284	2014/07/03	13:28:44,0	79.7
285	2014/07/03	13:29:44,0	79.9
286	2014/07/03	13:30:44,0	81.4
287	2014/07/03	13:31:44,0	89.8
288	2014/07/03	13:32:44,0	98.2
289	2014/07/03	13:33:44,0	77.7

291	2014/07/03	13:35:44,0	77.9
292	2014/07/03	13:36:44,0	81.7
293	2014/07/03	13:37:44,0	83.1
294	2014/07/03	13:38:44,0	75.1
295	2014/07/03	13:39:44,0	95.8
296	2014/07/03	13:40:44,0	69.8
297	2014/07/03	13:41:44,0	83.4
298	2014/07/03	13:42:44,0	81.6
299	2014/07/03	13:43:44,0	83.3
300	2014/07/03	13:44:44,0	82.4
301	2014/07/03	13:45:44,0	81.3
302	2014/07/03	13:46:44,0	81.4
303	2014/07/03	13:47:44,0	83.1
304	2014/07/03	13:48:44,0	83.7
305	2014/07/03	13:49:44,0	81.9
306	2014/07/03	13:50:44,0	67.9
307	2014/07/03	13:51:44,0	76.3
308	2014/07/03	13:52:44,0	76.3
309	2014/07/03	13:53:44,0	75.6
310	2014/07/03	13:54:44,0	83.7
311	2014/07/03	13:55:44,0	83.5
312	2014/07/03	13:56:44,0	84.5
313	2014/07/03	13:57:44,0	85.4
314	2014/07/03	13:58:44,0	82.1
315	2014/07/03	13:59:44,0	75.6
316	2014/07/03	14:00:44,0	78.9
317	2014/07/03	14:01:44,0	78.2
318	2014/07/03	14:02:44,0	83.8
319	2014/07/03	14:03:44,0	83.8
320	2014/07/03	14:04:44,0	85.7
321	2014/07/03	14:05:44,0	79.7
322	2014/07/03	14:06:44,0	67.9
323	2014/07/03	14:07:44,0	68.7
324	2014/07/03	14:08:44,0	68.2
325	2014/07/03	14:09:44,0	71.0
326	2014/07/03	14:10:44,0	94.4
327	2014/07/03	14:11:44,0	86.8
328	2014/07/03	14:12:44,0	95.7
329	2014/07/03	14:13:44,0	83.8
330	2014/07/03	14:14:44,0	81.9
331	2014/07/03	14:15:44,0	84.6
332	2014/07/03	14:16:44,0	83.1
333	2014/07/03	14:17:44,0	82.6
334	2014/07/03	14:18:44,0	84.1
335	2014/07/03	14:19:44,0	83.0
336	2014/07/03	14:20:44,0	84.1
337	2014/07/03	14:21:44,0	83.9
338	2014/07/03	14:22:44,0	85.6
339	2014/07/03	14:23:44,0	79.8
340	2014/07/03	14:24:44,0	81.7
341	2014/07/03	14:25:44,0	82.4
342	2014/07/03	14:26:44,0	82.1
343	2014/07/03	14:27:44,0	81.7
344	2014/07/03	14:28:44,0	83.2
345	2014/07/03	14:29:44,0	67.9
346	2014/07/03	14:30:44,0	76.6
347	2014/07/03	14:31:44,0	67.9
348	2014/07/03	14:32:44,0	89.4
349	2014/07/03	14:33:44,0	70.0
350	2014/07/03	14:34:44,0	76.7
351	2014/07/03	14:35:44,0	73.6
352	2014/07/03	14:36:44,0	70.3
353	2014/07/03	14:37:44,0	69.5
354	2014/07/03	14:38:44,0	81.4
355	2014/07/03	14:39:44,0	71.9
356	2014/07/03	14:40:44,0	67.9
357	2014/07/03	14:41:44,0	67.9
358	2014/07/03	14:42:44,0	67.9
359	2014/07/03	14:43:44,0	86.7
360	2014/07/03	14:44:44,0	77.0
361	2014/07/03	14:45:44,0	83.5
362	2014/07/03	14:46:44,0	79.9
363	2014/07/03	14:47:44,0	80.3
364	2014/07/03	14:48:44,0	78.8
365	2014/07/03	14:49:44,0	80.6
366	2014/07/03	14:50:44,0	81.3
367	2014/07/03	14:51:44,0	81.0
368	2014/07/03	14:52:44,0	81.6
369	2014/07/03	14:53:44,0	81.2
370	2014/07/03	14:54:44,0	67.9
371	2014/07/03	14:55:44,0	86.3
372	2014/07/03	14:56:44,0	90.4
373	2014/07/03	14:57:44,0	89.1
374	2014/07/03	14:58:44,0	85.3
375	2014/07/03	14:59:44,0	88.4
376	2014/07/03	15:00:44,0	91.1
377	2014/07/03	15:01:44,0	78.1
378	2014/07/03	15:02:44,0	78.9
379	2014/07/03	15:03:44,0	80.2
380	2014/07/03	15:04:44,0	80.0
381	2014/07/03	15:05:44,0	82.1
382	2014/07/03	15:06:44,0	78.7
383	2014/07/03	15:07:44,0	74.0
384	2014/07/03	15:08:44,0	74.8
385	2014/07/03	15:09:44,0	84.5
386	2014/07/03	15:10:44,0	80.9
387	2014/07/03	15:11:44,0	81.0
388	2014/07/03	15:12:44,0	81.4
389	2014/07/03	15:13:44,0	81.3
390	2014/07/03	15:14:44,0	76.7

391	2014/07/03	15:15:44,0	72.9
392	2014/07/03	15:16:44,0	79.0
393	2014/07/03	15:17:44,0	73.5
394	2014/07/03	15:18:44,0	73.1
395	2014/07/03	15:19:44,0	86.1
396	2014/07/03	15:20:44,0	80.0
397	2014/07/03	15:21:44,0	84.2
398	2014/07/03	15:22:44,0	86.5
399	2014/07/03	15:23:44,0	79.0
400	2014/07/03	15:24:44,0	76.3
401	2014/07/03	15:25:44,0	74.3
402	2014/07/03	15:26:44,0	77.3
403	2014/07/03	15:27:44,0	82.0
404	2014/07/03	15:28:44,0	99.3
405	2014/07/03	15:29:44,0	88.5
406	2014/07/03	15:30:44,0	85.0
407	2014/07/03	15:31:44,0	86.9
408	2014/07/03	15:32:44,0	81.6
409	2014/07/03	15:33:44,0	81.4
410	2014/07/03	15:34:44,0	67.9
411	2014/07/03	15:35:44,0	103.2
412	2014/07/03	15:36:44,0	77.5
413	2014/07/03	15:37:44,0	82.3
414	2014/07/03	15:38:44,0	80.3
415	2014/07/03	15:39:44,0	83.1
416	2014/07/03	15:40:44,0	78.4
417	2014/07/03	15:41:44,0	82.5
418	2014/07/03	15:42:44,0	78.7
419	2014/07/03	15:43:44,0	69.9
420	2014/07/03	15:44:44,0	81.7
421	2014/07/03	15:45:44,0	88.8
422	2014/07/03	15:46:44,0	76.5
423	2014/07/03	15:47:44,0	70.2
424	2014/07/03	15:48:44,0	77.0
425	2014/07/03	15:49:44,0	67.9
426	2014/07/03	15:50:44,0	67.9
427	2014/07/03	15:51:44,0	79.0
428	2014/07/03	15:52:44,0	81.9
429	2014/07/03	15:53:44,0	74.2
430	2014/07/03	15:54:44,0	79.0
431	2014/07/03	15:55:44,0	85.8
432	2014/07/03	15:56:44,0	101.5
433	2014/07/03	15:57:44,0	75.8
434	2014/07/03	15:58:44,0	74.5
435	2014/07/03	15:59:44,0	83.4
436	2014/07/03	16:00:44,0	67.9
437	2014/07/03	16:01:44,0	67.9
438	2014/07/03	16:02:44,0	67.9
439	2014/07/03	16:03:44,0	95.4
440	2014/07/03	16:04:44,0	81.4
441	2014/07/03	16:05:44,0	73.2
442	2014/07/03	16:06:44,0	83.3
443	2014/07/03	16:07:44,0	100.7
444	2014/07/03	16:08:44,0	90.7
445	2014/07/03	16:09:44,0	67.9
446	2014/07/03	16:10:44,0	67.9
447	2014/07/03	16:11:44,0	67.9
448	2014/07/03	16:12:44,0	67.9
449	2014/07/03	16:13:44,0	67.9
450	2014/07/03	16:14:44,0	75.5
451	2014/07/03	16:15:44,0	79.7
452	2014/07/03	16:16:44,0	67.9
453	2014/07/03	16:17:44,0	67.9
454	2014/07/03	16:18:44,0	67.9
455	2014/07/03	16:19:44,0	71.8
456	2014/07/03	16:20:44,0	83.9
457	2014/07/03	16:21:44,0	95.8
458	2014/07/03	16:22:44,0	82.2
459	2014/07/03	16:23:44,0	91.1
460	2014/07/03	16:24:44,0	98.3
461	2014/07/03	16:25:44,0	84.0
462	2014/07/03	16:26:44,0	81.0
463	2014/07/03	16:27:44,0	87.9
464	2014/07/03	16:28:44,0	92.1
465	2014/07/03	16:29:44,0	87.2
466	2014/07/03	16:30:44,0	96.9
467	2014/07/03	16:31:44,0	95.1
468	2014/07/03	16:32:44,0	96.2
469	2014/07/03	16:33:44,0	95.7
470	2014/07/03	16:34:44,0	89.7
471	2014/07/03	16:35:44,0	93.7
472	2014/07/03	16:36:44,0	97.0
473	2014/07/03	16:37:44,0	86.9
474	2014/07/03	16:38:44,0	88.6
475	2014/07/03	16:39:44,0	96.9
476	2014/07/03	16:40:44,0	90.5
477	2014/07/03	16:41:44,0	92.6
478	2014/07/03	16:42:44,0	89.8
479	2014/07/03	16:43:44,0	90.0
480	2014/07/03	16:44:44,0	100.6
481	2014/07/03	16:45:44,0	85.4
482	2014/07/03	16:46:44,0	78.1
483	2014/07/03	16:47:44,0	101.3
484	2014/07/03	16:48:44,0	93.1
485	2014/07/03	16:49:44,0	95.1
486	2014/07/03	16:50:44,0	96.0
487	2014/07/03	16:51:44,0	94.4
488	2014/07/03	16:52:44,0	90.5
489	2014/07/03	16:53:44,0	92.5
490	2014/07/03	16:54:44,0	95.2

491	2014/07/03	16:55:44,0	93.2
492	2014/07/03	16:56:44,0	95.5
493	2014/07/03	16:57:44,0	97.5
494	2014/07/03	16:58:44,0	77.2
495	2014/07/03	16:59:44,0	90.4
496	2014/07/03	17:00:44,0	100.4
497	2014/07/03	17:01:44,0	102.8
498	2014/07/03	17:02:44,0	97.1
499	2014/07/03	17:03:44,0	79.7
500	2014/07/03	17:04:44,0	68.9
501	2014/07/03	17:05:44,0	72.4
502	2014/07/03	17:06:44,0	67.9
503	2014/07/03	17:07:44,0	95.9
504	2014/07/03	17:08:44,0	100.2
505	2014/07/03	17:09:44,0	101.2
506	2014/07/03	17:10:44,0	91.2
507	2014/07/03	17:11:44,0	99.2
508	2014/07/03	17:12:44,0	93.0
509	2014/07/03	17:13:44,0	98.3
510	2014/07/03	17:14:44,0	94.6
511	2014/07/03	17:15:44,0	99.7
512	2014/07/03	17:16:44,0	100.7
513	2014/07/03	17:17:44,0	100.2
514	2014/07/03	17:18:44,0	98.1
515	2014/07/03	17:19:44,0	94.3
516	2014/07/03	17:20:44,0	91.0
517	2014/07/03	17:21:44,0	80.0
518	2014/07/03	17:22:44,0	78.3
519	2014/07/03	17:23:44,0	81.9
520	2014/07/03	17:24:44,0	91.8
521	2014/07/03	17:25:44,0	78.9
522	2014/07/03	17:26:44,0	80.2
523	2014/07/03	17:27:44,0	93.6
524	2014/07/03	17:28:44,0	79.6
525	2014/07/03	17:29:44,0	80.4
526	2014/07/03	17:30:44,0	85.0
527	2014/07/03	17:31:44,0	103.1
528	2014/07/03	17:32:44,0	79.3
529	2014/07/03	17:33:44,0	80.0
530	2014/07/03	17:34:44,0	70.1
531	2014/07/03	17:35:44,0	99.1