RUÍDO: CONHECIMENTO DOS TRABALHADORES E SEUS EFEITOS NO ORGANISMO

Dionara Brisolin[1]
Regina Maria Rockenbach Bidel[2]
Cristina De Marco Severo[3]
Vera Lúcia Pichinin Zago[4]
Joseani Fátima Pichinin Paini[5]

RESUMO: Estudo quantitativo, com objetivo de averiguar o conhecimento dos funcionários de uma indústria de alimentos sobre os malefícios dos ruídos a que estão expostos; informar o nível de ruído a que estão expostos; mostrar a importância do uso de equipamentos de proteção individual. A coleta dos dados ocorreu no mês de fevereiro de 2011 através de um questionário aplicado a quinze funcionários. Constatou-se que o nível de ruídos está dentro do que preconiza a NR-15. Ficou evidenciado que está relacionado a transtornos como cansaço, gastrite, irritabilidade, ansiedade em indivíduos expostos a uma jornada de trabalho de oito horas diárias. O nível de conhecimento dos trabalhadores mostrou-se relativamente baixo. Após o término da pesquisa, os resultados foram apresentados à empresa e seus funcionários e realizado um encontro onde os pesquisadores repassaram informações sobre os ruídos e seus efeitos no organismo.

Palavras-chave: Ruído. Trabalhador. Conhecimento.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o ruído é um dos agentes físicos nocivos mais comuns nos ambientes de trabalho, ocorrendo nas mais variadas atividades produtivas (MIRANDA, 1998). Para Carvalho (2001, p. 183), "o ruído é uma das formas de poluição encontradas com maior frequência no meio industrial".

Segundo Torreira (1997), ruído é o som indispensável e constitui uma mistura de sons, cujas frequências não seguem nenhuma lei precisa e que diferem entre si, por valores

[1] Enfermeira Graduada em Enfermagem pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI – Campus de Erechim
[2] Especialista em Enfermagem do Trabalho pela Universidade do Contestado - Campus de Concórdia-SC; Especialista em Saúde Pública; Professora do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Erechim. E- mail: bidel@uricer.edu.br
[3] Professora e Coordenadora do curso Técnico em Enfermagem da Escola de Educação Básica da URI – Campus de Erechim Graduada em Enfermagem pela UFSM. Mestre em Envelhecimento Humano UPF. E- mail: criss@uri.com.br
[4] Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Federal de Santa Maria. Especialista em Administração Hospitalar. (UNC) e Especialista em Enfermagem em Centro Cirúrgico(UNC). Docente do Curso de Enfermagem da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI Campus de Erechim. E-mail: zave@bol.com.br
[5] Mestre em Enfermagem (UFSC). Docente do Curso de Enfermagem da URI – Campus de Erechim. E-mail: pjoseani@uri.com.br

imperceptíveis ao ouvido humano. A Norma Regulamentadora – NR15, relativa às atividades e operações insalubres dentro da Segurança e Medicina do Trabalho refere que a perda auditiva induzida pelo ruído relacionado ao trabalho é uma diminuição gradual da acuidade auditiva, decorrente da exposição continuada a elevados níveis de pressão sonora (ATLAS, 2011).

Um dos efeitos do ruído excessivo no organismo humano é o dano causado ao aparelho auditivo que pode levar o trabalhador à surdez irreversível e com isso a incapacidade de comunicação oral.

Segundo os autores Carvalho (2001), Torreira (1997) e Miranda (1998) os efeitos mais conhecidos provocados pelos ruídos, e os danos que podem causar gradativamente no organismo, são alteração do sono, hipertensão arterial, cefaleia, tontura, gastrites, cansaço, irritabilidade, ansiedade, alteração do comportamento social, perda auditiva, zumbidos, estresse, distúrbios de atenção.

A maior parte dos trabalhadores não possui conhecimento desses transtornos e estão expostos diariamente ao ruído em seu ambiente de trabalho. Por isso, a necessidade de demonstrar a importância da utilização dos equipamentos de proteção individual.

Segundo Smeltzer e Bare (2011) o som difunde-se através de uma vibração pelo ar. Esta vibração é captada pelo ouvido externo, especificamente pelo pavilhão auditivo e canal externo do ouvido. Esta vibração atinge a membrana do tímpano como se fosse uma membrana de um tambor supersensível; estas vibrações fazem a membrana timpânica vibrar, quando atingida pelas ondas sonoras. Na membrana do tímpano encontra-se fixado um pequeno osso chamado martelo que está articulado à bigorna e ao estribo. Este conjunto de pequenos ossos se movimenta com a vibração da membrana do tímpano e amplifica esta vibração em contato com o canal da cóclea, a janela oval.

O canal da cóclea tem a forma de espiral como à de um caracol, formado por três túbulos, situados um ao lado do outro. Estes tubos estão cheios de líquido coclear e são separados entre si por membranas, transmitindo vibrações para um canal de pouca espessura que passa no centro da cóclea (BATIZ, 2003).

Esta movimentação gera uma pequena energia elétrica, que se forma dentro do canal coclear, mais especificamente no órgão de Corti, e é transmitida ao cérebro pelo nervo auditivo, e, assim, gera a compreensão dos sons.

Para Torreira (1997) o homem tem a tendência de aceitar bem os ruídos, quando estes apresentam características estáveis em frequência, duração e níveis relativamente baixos. Carvalho (2001, p. 183) destaca que “uma exposição a ruídos intensos podem levar a uma

redução permanente e irreversível da sensibilidade auditiva."

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2001), o limite tolerado aos trabalhadores industriais expostos a ruídos durante sua jornada de trabalho é de no máximo oito horas/dia, equivalente a 85 dB.

Seligman (1997) relata que o indivíduo encontra-se diariamente em exposição ao ruído, de forma direta ou indireta, proporcionando estresse ou perturbações no organismo, gerando transtornos, como: Transtornos da Habilidade de executar atividades: diminuição do rendimento e da eficiência, um provável aumento do número de erros, reduzindo a habilidade; Transtornos Vestibulares: durante a exposição do ruído ou mesmo após, os trabalhadores podem apresentar vertigens, acompanhados de náuseas, vômitos, dificultando o equilíbrio e a marcha; Transtornos Digestivos: diminuição do peristaltismo e da secreção gástrica, com aumento da acidez, perda do apetite, gastrites e úlceras; Transtornos Cardiovasculares: trabalhadores submetidos a elevados níveis de ruído podem sofrer constrição de pequenos vasos sanguíneos, causando taquicardia e variações na pressão arterial; Transtornos do Sono: o ruído interfere na qualidade do sono, com alterações no trabalho e até mesmo na vida social; Transtornos Comportamentais: o ruído gera alterações no humor, falta de atenção e concentração, cansaço, ansiedade, cefaleia e estresse.

Segundo a NR-6, os Equipamentos de Proteção Individual utilizados pelo trabalhador, destinam-se à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (ATLAS, 2011). Miranda (1998) complementa que existem tipos de protetores auriculares: tipo concha (circum-auricular), protetores de inserção, protetores semiauricular e plug.

Independente do tipo de protetor utilizado, Carvalho (2001, p. 191) ressalta que "erros no seu posicionamento, manutenção e tempo de uso durante a jornada de trabalho podem afetar de forma significativa sua eficiência em proteger os trabalhadores da exposição ao ruído".

Pelo fato de um dos pesquisadores estar trabalhando há 11 anos em uma indústria de alimentos, em meio a um grande número de máquinas que produzem ruídos diários e como acadêmica do curso de enfermagem, surgiu o interesse e a necessidade de desenvolver um estudo voltado à orientação e ampliação dos conhecimentos referentes a este tema uma vez que os funcionários expostos a estas condições necessitam de orientações, para que tenham uma melhor qualidade de vida, apresentando assim um maior rendimento profissional sem prejuízos futuros para a sua saúde.

Neste contexto o objetivo geral desta pesquisa foi averiguar o conhecimento dos funcionários de uma indústria de alimentos sobre os malefícios dos ruídos a que estão

expostos diariamente e como objetivos específicos, informar o nível de ruídos a que estão expostos; mostrar a importância do uso de equipamentos de proteção individual.

1 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de cunho quantitativo que foi realizada em uma panificadora situada na cidade de Erechim – RS. Inicialmente, solicitou-se a permissão da direção da panificadora através do termo de autorização, a fim de que fosse possível realizar a presente pesquisa.

O estudo foi dividido em duas etapas: no primeiro momento foi feita a medição do nível de ruído do ambiente de trabalho dos funcionários através de uma empresa contratada pelos pesquisadores. No segundo momento foi aplicado aos participantes do estudo, um questionário com 14 questões fechadas. Para as medições dos níveis sonoros foi utilizado um decibelímetro ETB-130, MARCA ENTRELBA, série C, de indicação analógica, de saída AC, ponderações 02"A" e "C", resposta lenta e rápida, alimentação de 2 baterias de 9 volts, distorção melhor que 2%, precisão 0,5%. Calibrador, TRIM-POT, áudio calibrador ETB-135 que fornece um sinal sinoidal estável na frequência de 1000HZ com 96 dB. Parâmetros legais conforme portaria 3.214 de 08 de julho de 1978 e NR –15 (BRASIL, 1978).

A população alvo foram os 15 funcionários da panificadora, que estão diariamente expostos aos ruídos no setor de produção dos alimentos. O critério de inclusão foi terem aceitado participar espontaneamente do estudo e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A coleta dos dados ocorreu no mês de fevereiro de 2011 através de um questionário fechado, sendo que todos os funcionários aceitaram participar da pesquisa. A aplicação do instrumento do estudo realizou-se em dois dias consecutivos devido ao horário de trabalho dos pesquisados.

Em atenção à Resolução 196/96 (BRASIL, 1996), do Conselho Nacional de Saúde, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Erechim, estando registrado pelo número: 141-TCH-10.

2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Segundo a NR – 15 devem-se respeitar os limites de tolerância em relação ao tempo de

exposição aos níveis de ruídos (ATLAS, 2011), como mostra o quadro 1.

QUADRO 1 – Limites de Tolerância para Ruído Contínuo ou Intermitente

NÍVEL DE RUÍDO dB (A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

Fonte: ATLAS (2011)

Após a medição dos níveis de ruídos na panificadora e a aplicação do questionário aos participantes da pesquisa chegou-se aos seguintes resultados:

TABELA 1 – Relatório da Medição dos Ruídos

Maquinas do Setor	Tempo Aproximado Horas /Diárias	Índices Obtidos (Db)
Cortina de ar	10 horas	78
Campainha de comunicação	1 hora	94
Liquidificador	2 horas	87
Exaustor de fritadeira	10 horas	82
Fritadeira	10 horas	82
Cilindro pequeno de massa	5 horas	72
Modeladora de massa	3 horas	82
Sovadeira de massa de pão	7 horas	87
Cilindro grande de massa	4 horas	84
Fatiadeira de pão	1 hora	84
Fornos	10 horas	82
Ruídos de fundo do setor	5 horas	50 a 85

Fonte: A empresa de medição

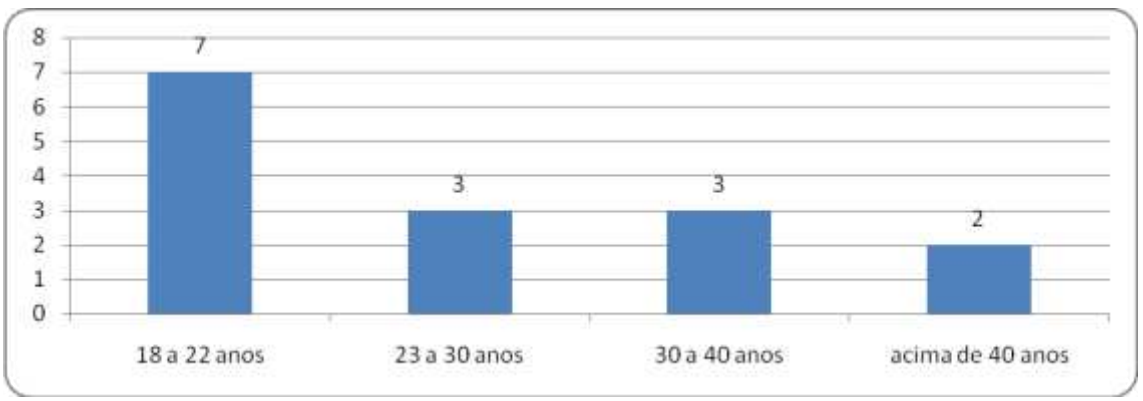
Pela Tabela 1 é possível perceber, comparando com o Quadro 1, que na cortina de ar, o índice de dB obtido é de 78, não chegando ao nível do limite de tolerância para ruídos contínuos e intermitentes que é de 85dB. Porém, com relação às horas de exposição, ultrapassa em 2 horas da máxima exposição diária permissível que é de 8 horas. Igualmente o Exaustor de fritadeira, a Fritadeira e os Fornos que possuem índices de 82dB, considerado normal, ultrapassam em 2 horas das 8 permitidas para exposição diária. A campainha de comunicação, com tempo aproximado de exposição diária de 1 hora, com 94 dB, se encontra dentro do nível de limite de tolerância de ruídos. O Cilindro pequeno de massa, com exposição de 5 horas diárias é 72 dB, com o índice obtido, encontra-se dentro do limite de tolerância para ruído contínuo e intermitente. A Modeladora de massas a qual os funcionários estão expostos aproximadamente por um período de 3h e 82dB e o Cilindro grande de massa com tempo de exposição de 4 horas e 84dB. O ruído de fundo do setor, com 5 horas e dB de 50 a 85, também pode ser considerado dentro do limite de tolerância. A sovadeira de massa de pão, com tempo aproximado de 7 horas diárias, atingiu o índice de 87 dB, ultrapassando o limite do nível de ruídos que é de 85 dB.

Observa-se que algumas máquinas dos setores, apesar de não ultrapassarem os níveis de limites de tolerância em relação aos ruídos contínuos e intermitentes como a Cortina de ar, Exaustor de fritadeira, Fritadeira e Fornos, ultrapassam em 2 horas o tempo limite para exposição diária, o que poderá acarretar em danos auditivos ou sistêmicos. O Setor Sovadeira de massa de pão apresenta um excesso de 2dB, do limite para o nível de ruídos.

Dos 15 funcionários da panificadora (100%) 11 são do sexo feminino representando um percentual de 73% e 4 do sexo masculino, num percentual com de 27%.

O Gráfico 1 a seguir demonstra a faixa etária dos funcionários da Panificadora

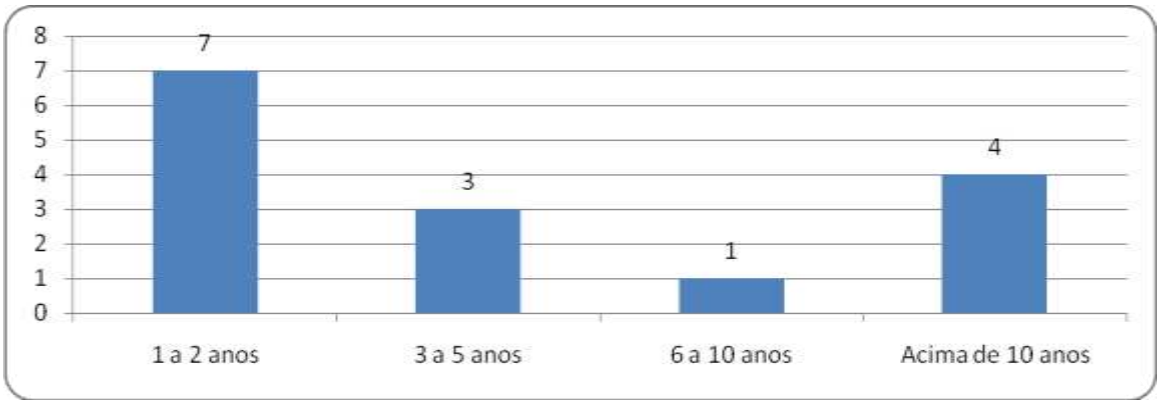
GRÁFICO 1 – Número de funcionários pela faixa etária



Fonte: O estudo (2011)

O Gráfico 1, aponta um percentual de 46,7% de funcionários com idade entre 18 a 22 anos, 20% com idade entre 23 a 30 anos e 30 a 40 anos igualmente e 13,3% acima de 40 anos.

GRÁFICO 2 – Número de funcionários por tempo de empresa



Fonte: O estudo (2011)

O Gráfico 2 aponta que o percentual de funcionários que trabalham na panificadora, no espaço de 1 a 2 anos foi de 46% , 3 a 5 anos com percentual de 20%, 6 a 10 anos 7% e 27% com tempo acima de 10 anos.

Percebe-se que a maioria dos trabalhadores estão há pouco tempo na empresa, porém um percentual considerável trabalha há mais de 10 anos nesta panificadora, o que pode acarretar em distúrbios na saúde dos trabalhadores caso as normas regulamentadoras não sejam seguidas ou também se os EPIs não forem devidamente utilizados.

Referente à questão sobre exame audiométrico, 6 funcionários (40%) já se submeteram ao exame e 9 (60%) nunca o fizeram, demonstrando que a maioria não sabe se os ruídos comprometeram ou não sua audição e que também não realizaram este exame no momento de sua admissão na empresa.

A tabela 2 abaixo apresenta o conhecimento dos funcionários da panificadora sobre o ruído e nível permitido numa jornada de trabalho de 8 horas.

TABELA 2 – Conhecimento dos funcionários sobre o nível permitido de Ruídos.

	Conhecimento Sobre Ruídos		Conhecimento sobre o Nível Permitido de Ruídos	
	Sim	Não	Sim	Não
Número de Funcionários	4	11	4	11

Fonte: A pesquisa (2011)

Na Tabela 2 pode-se observar que 73% dos entrevistados não possuem conhecimento sobre os ruídos e seu nível permitido numa jornada de trabalho de 8 horas diárias e 27% apontaram que sim, possuem conhecimento.

Estes dados justificam-se porque sendo uma das pesquisadoras funcionária da panificadora, até o momento ninguém havia demonstrado conhecimento e até mesmo interesse nas normas estabelecidas e regulamentadas para o nível de ruído permitido nesta empresa alimentícia.

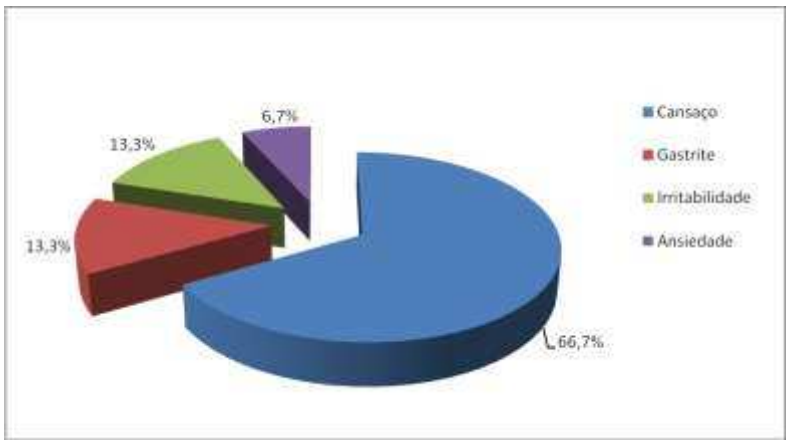
Segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 2001), já mencionado nesse trabalho, o nível permitido não pode passar de 85 dB numa jornada de trabalho de oito horas/dia.

Quanto às consequências do ruído, dos 15 participantes, 8 referiram saber os prejuízos e 7 não sabiam. Os percentuais de 53% que sabem das consequências auditivas dos ruídos além dos limites permitidos, demonstra que os conhecimentos sobre este tema já começaM a ser mais difundidoS, pois os que não sabem, 47% podem começar a interessar-se sobre o assunto e buscar mais informações.

Para uma melhor organização na análise dos dados os pesquisadores agruparam as questões. Quanto à existência de algum familiar com problema auditivo, exposição de ruído intenso fora da jornada de trabalho e se sente alguma dificuldade de audição, todos responderam negativamente. Demonstrando que não há problemas de audição nas famílias dos funcionários da Panificadora e que os mesmos não se expõem a outros ruídos intensos além dos que existem no local de trabalho e, ainda, que eles não possuem dificuldade de audição com relação a barulho, telefone, intolerância, conversa, zumbido, ouvido tapado ou outros.

Quanto a questão, referente à jornada de trabalho e se o funcionário apresenta algum sintoma como: cansaço, cefaleia, gastrite, insônia, irritabilidade, tontura ou ansiedade. Os dados obtidos apontam o cansaço, gastrite, irritabilidade e ansiedade como sintomas dos funcionários da Panificadora. No Gráfico 3 podem ser observados os percentuais destes sintomas.

GRÁFICO 3 – Sintomas causados pelo ruído



Fonte: O estudo (2011)

O Gráfico 3 demonstra os sintomas apresentados pelos funcionários após a jornada de trabalho, sendo que o cansaço obteve a maior porcentagem com 66,7%, em menor número a gastrite e irritabilidade com 13,3% cada uma e a ansiedade com 6,7%.

A maioria dos entrevistados 66,7% tem como sintoma o cansaço. Para Regis (2004, p. 197) "o cansaço age não só nos músculos como também sobre o conjunto do organismo e cérebro do indivíduo".

Gastrite e irritabilidade se igualaram com 13,3%. Segundo Smeltzer e Bare (2011) a gastrite é uma inflamação da mucosa do estômago que resulta de exposições repetidas de agentes irritantes. A irritabilidade é uma resposta do organismo que revela pouca tolerância, podendo ocasionar baixa produtividade no trabalho. (PEREIRA, 2002).

Ansiedade apresentou 6,7%. Conforme Silva (2006), a ansiedade pode ser "provocada por pressão no trabalho".

Cefaleia, insônia e tontura não foram citadas pelos entrevistados como sintomas apresentados após a jornada de trabalho.

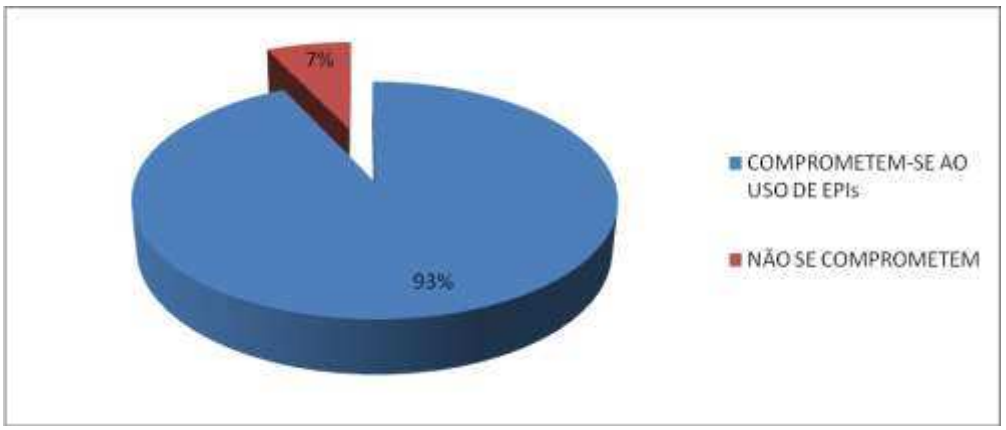
As manifestações de sintomas físicos como gastrite e psicológicos como ansiedade e irritabilidade muitas vezes aparecem sem que o indivíduo tenha consciência que são manifestações que podem aparecer em função de uma jornada de trabalho ou também da quantidade de ruído presente neste local de labor.

A questão que se refere ao uso diário de Equipamentos de Proteção Individual na jornada de trabalho da empresa. Dos sujeitos entrevistados, apenas um não se comprometeria em usar, pois compreende que os protetores são desconfortáveis.

O gráfico 4 apresenta os percentuais de funcionários da Panificadora que se comprometem a usar os EPIs (Equipamento de Proteção Individual), se a empresa propor

como rotina.

GRÁFICO 4 – Percentual de comprometimento para uso de EPIs



Fonte: O estudo (2011)

O Gráfico 4 demonstra percentual de funcionários (93%) que comprometem-se ao uso de Equipamentos de Proteção Individual, se a empresa propor como rotina.

O Ministério do Trabalho e Emprego ressalta através da NR-6 (BRASIL, 2008), que toda empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco de cada atividade; exigir seu uso; fornecer ao trabalhador somente o EPI aprovado pelo órgão nacional competente; orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado guarda e conservação; substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado; responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica e comunicar ao Ministério do Trabalho e Emprego qualquer irregularidade observada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado atingiu seu objetivo geral, pois conseguimos verificar e até mesmo afirmar que os mesmos não possuem grandes conhecimentos com relação aos malefícios dos ruídos a que estão expostos diariamente.

A medição do ruído na empresa levou à constatação da necessidade de alguns ajustes quanto ao número de horas de trabalho em alguns setores, bem como a necessidade de reorganização e observação mais criteriosa do limite de ruído permitido, porém, deve-se levar em consideração que existem máquinas que apresentaram o nível de ruído acima do permitido e elas têm uma rotatividade de funcionários, não sendo apenas um que opera a máquina, e que se expõe diretamente em tempo e quantidade de ruído enquanto estão elaborando o produto.

O estudo possibilitou observar que o número de mulheres que trabalham nesta empresa

de alimentação é praticamente o triplo de homens e as idades em maior número varia entre 18 a 22 anos, acreditando-se que nesta faixa etária os indivíduos ainda não percebem os possíveis efeitos dos ruídos no conduto auditivo.

Observou-se também que os funcionários não permanecem por muito tempo nestas atividades, visto que a maioria está na empresa de 1 a 2 anos, seguindo-se os mais antigos acima de 10 anos.

Quanto ao exame audiométrico, percebeu-se a necessidade de maior aplicação da lei pelas empresas na exigência deste exame no ato admissional do empregado.

O sintoma, que 66,7% dos funcionários apresentam após a jornada de trabalho, é o cansaço, seguindo-se a gastrite, a irritabilidade e a ansiedade.

Após a elaboração deste estudo, a empresa fez algumas modificações em sua estrutura como, por exemplo, aquisição de máquinas modernas e fornos novos, ampliação do espaço físico, divisão de setores proporcionando conforto e diminuindo assim o ruído neste ambiente de trabalho.

Constatou-se que a empresa pesquisada é receptiva às mudanças que favoreçam o bom andamento do trabalho e a segurança de seus trabalhadores para que tenham uma melhor qualidade de vida sem prejuízos para a sua saúde.

Embora o nível de conhecimento dos trabalhadores tenha sido relativamente baixo, após a aplicação do questionário, alguns entrevistados procuraram saber qual o nível de ruído permitido, qual o nível encontrado e a real importância do uso dos EPIs sendo que os equipamentos de proteção individual (EPIs) são ferramentas de trabalho que protegem a saúde do trabalhador que se expõe diretamente ao risco. Apesar de que para alguns é um equipamento um tanto desconfortável, sabe-se da importância do uso e que atualmente existem EPIs mais confortáveis e leves. O desconforto muitas vezes está relacionado a falta de treinamento e ao uso incorreto.

Sendo um dos objetivos mostrar a importância do uso dos EPIs, após o término da pesquisa, os resultados foram apresentados à empresa e seus funcionários e realizado um encontro onde os pesquisadores repassaram informações sobre os ruídos e seus efeitos no organismo.

NOISE: WORKERS KNOWLEDGE AND THEIR EFFECTS IN THE BODY

ABSTRACT: Quantitative study, with purpose of ascertaining the knowledge of employees of a food industry about the harm of noise they are exposed; inform the noise level to which they are exposed; show the importance of the use of individual protection equipment. The data

collection occurred in the month of February 2011 through a questionnaire applied to fifteen employees. It was found that the noise level is within that advocates the NR-15. It was evidenced that is related to disorders such as gastritis, tiredness, irritability, anxiety in individuals exposed to a working day of eight hours daily. The level of knowledge of workers proved to be relatively low. After the end of the research the results were presented to the company and its employees and they held a meeting where researchers passed information about the noise and its effects on the body.

Keywords: Noise. Worker. Knowledge.

REFERÊNCIAS

ATLAS. **Manuais de Legislação Atlas:** Segurança e Medicina do Trabalho. 67. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BATIZ, E. C. Fisiologia do trabalho. **Higiene Ocupacional.** 2003. Disponível em: <http://www.higieneocupacional.com.br/downlowd/fisiologia-trabalho-eduardo-c-batiz.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho:** manual de procedimentos para os serviços da saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Legislação – Normas Regulamentadoras. **NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual - EPI.** Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_06.asp>. Acesso em: 20 abr 2011.

CARVALHO E SILVA, J. A. **Estresse no trabalho**: machismo e o papel da mulher. Niterói RJ - Muiraquitã, 2006.

CARVALHO, G. M. **Enfermagem do trabalho.** São Paulo: EPV, 2001.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

MIRANDA, C. R. **Introdução à saúde no trabalho.** São Paulo: Atheneu, 1998.

PEREIRA, A. M. T. (Org.). **Burnout**: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador- São Paulo: casa do Psicólogo, 2002.

REGIS FILHO, G. I. (e Colaboradores). **Ergonomia aplicada à Odontologia**: as doenças de caráter ocupacional e o cirurgião dentista: produtividade com qualidade de vida no trabalho- Curitiba: Editora Maio, 2004.

SELIGMAN, J. Sintomas e sinais da PAIR. In: NUDELMANN, Alberto A.; COSTA, Everaldo A. da.; SELIGMAN, José. **PAIR:** Perda auditiva induzida pelo ruído. Porto Alegre: Bagaggem Comunicação Ltda., 1997.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. Histórico e tratamento de pacientes com distúrbios da

audição e do equilíbrio. In: SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. **Brunner & Suddarth. Tratado de enfermagem médico-cirúrgica.** 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

TORREIRA, R. P. **Segurança industrial e saúde.** São Paulo: MCT, 1997.