

CONTROLE DE RUÍDOS EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS – ESTUDO DE CASO

Flávio Eduardo Amaral Herzer^{1*}, André Demetrio Brustolim Broetto¹, Juliana De Conto²

1 - Setor de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual do Centro-Oeste, 84500-000, Irati, Paraná, Brasil.

2 - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Centro-Oeste, 84500-000, Irati, Paraná, Brasil.

*E-mail: flavioherzer@hotmail.com

Recebido em 3 de outubro de 2009

Aceito em 17 de novembro de 2009

RESUMO

Os altos níveis de ruído urbano têm se transformado nas últimas décadas em uma das formas de poluição que mais tem preocupado os agentes de saúde. Os valores registrados acusam níveis de desconforto tão altos que a poluição sonora urbana passou a ser considerada como a forma de poluição que atinge o maior número de pessoas. Existem medidas eficazes no seu controle, mas ainda são poucas as empresas que adotam medidas de controle e programas de conservação auditiva. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi de avaliar o nível de ruído aos quais os funcionários e usuários de postos de combustíveis estão expostos diariamente. O levantamento de dados quantitativos foi feito medindo-se o nível de ruído diretamente na fonte emissora e fazendo medias aritméticas com as amostras obtidas. As médias obtidas revelaram que o ambiente de trabalho não é ideal, ou seja, o ruído pode afetar diretamente a comunicação e a produtividade dos trabalhadores. Com o objetivo de prevenir ou estabilizar as perdas auditivas aos quais estão sujeitos os trabalhadores e frequentadores do referido posto foram propostas medidas para a implantação de um Programa de Conservação Auditiva (PCA).

Palavras-chave: Poluição sonora. Ruídos. Postos de Combustíveis. Programa de Conservação Auditiva (PCA).

1 Introdução

O termo ruído é definido como sendo um som qualquer que não apresenta característica musical ou harmônica, sendo constituído por uma infinidade de frequências discretas que não guardam nenhuma relação entre si e que variam de forma aleatória no tempo [1]. Ruído é uma sensação auditiva desagradável ou um som não desejado pelo ouvinte, presumidamente porque, sendo desagradável ou inoportuno, interfere na percepção do som desejado ou é fisiologicamente nocivo [2].

A exposição ao ruído ocupacional de grandes níveis é um risco potencial à audição, e mesmo baixos níveis podem causar perda auditiva em algumas pessoas. As causas mais comuns de perda auditiva induzida pelo ruído em adultos, são a exposição ao ruído, os efeitos da idade, a interação dos efeitos do ruído e da idade e a interação do ruído com outras variáveis [3].

O ruído é um agente físico que pode causar danos ao organismo humano, porque ele ultrapassa a função auditiva, atingindo assim os sistemas circulatório, endócrino, nervoso, digestivo e outras atividades físicas, mentais e sociais [4].

O referido agente, quando excessivo, ativa o sistema nervoso, que o prepara contra a agressão, acelerando as atividades cerebrais, aumentando a pressão arterial, paralisando os movimentos peristálticos e intestinais, diminuição da irrigação da pele e aparecimento da impotência sexual [5].

Na maioria dos países, o ruído é o agente nocivo mais prevalente no ambiente de trabalho. Sua presença nas atividades laborais soma-se à sua intensa disseminação nos

ambientes urbanos e sociais, especialmente nas atividades de lazer [6].

Essa disseminação quase universal do ruído nos ambientes sociais e de trabalho ganha maior importância quando se considera que o dano auditivo dele decorrente é irreversível, e que a exposição produz outros distúrbios – orgânicos, fisiológicos e psicoemocionais – que resultam em uma evidente diminuição da qualidade de vida e de saúde dos trabalhadores [6].

Os trabalhadores são expostos a níveis de ruído durante as jornadas de trabalho e, existe a preocupação da relação quantidade/tempo no quais esses trabalhadores são expostos, podendo desenvolver uma PAIR (Perda Auditiva Induzida pelo Ruído).

Dessa forma, todo esforço deve ser realizado na criação de ambientes e condições de trabalho adaptadas ao homem. Nesse contexto, este artigo teve como objetivo avaliar os níveis de ruídos aos quais os funcionários e usuários de postos de combustíveis estão expostos diariamente e, se necessário, propor medidas que proporcionem uma melhor qualidade de vida a todos.

2 Metodologia

O presente trabalho constitui-se de um estudo quantitativo, realizado a partir de dados obtidos nos dias 12, 13 e 14 de Novembro de 2009. Deve-se ressaltar que tal trabalho não teve como objetivo traçar o perfil audiológico de trabalhadores e consumidores, resumindo-se apenas em medir

o nível de ruído aos quais os mesmos estão expostos diariamente.

O posto de combustível selecionado como local de estudo está situado em área central da cidade de Irati – Paraná e possui um grande movimento, não apenas de usuais consumidores, mas também de pessoas que frequentemente o usam como área de lazer devido a sua grande área aberta e sua proximidade a bares e restaurantes.

As medições foram feitas de acordo com a Norma NBR 7731 [7], utilizando-se um levantamento dos Níveis de Pressão Sonora. Foi utilizado um decibelímetro de Marca ICEL, modelo DL – 4050, com a curva de ponderação em “A”.

Os turnos escolhidos para as medições (manhã e noite) representam os horários de maior movimento no posto de combustível escolhido. Dessa forma, são os horários que representam maior exposição dos trabalhadores ao ruído produzido.

As medições foram feitas sempre próximas as bombas de combustível (principal local de trabalho do frentista), de forma a obter com maior precisão o nível de ruído ao qual o trabalhador é exposto durante sua jornada diária de trabalho.

As amostras de ruído foram obtidas da seguinte maneira: o aparelho era ligado próximo as bombas de combustível. Dentro de um período de 60 segundos eram anotadas 15 amostras lidas diretamente no aparelho. Foram realizadas 4 medições por período (manhã e noite) durante três dias (12, 13 e 14), totalizando 8 medições por dia, e 24 medições ao todo. A partir das amostras obtidas foram feitas médias aritméticas para cada medição.

3 Resultados e discussões

A Norma Técnica para Avaliação de Incapacidade para Fins de Benefícios Previdenciários [8], cita que em saúde

ocupacional, para que haja exposição, o contato deve acontecer de maneira, tempo e intensidade.

Isto quer dizer que, para haver lesão, o nível elevado de pressão sonora de intensidade maior que 85 dB (A) deve atuar sobre a orelha suscetível, durante oito horas diárias, ou doze equivalente, ao longo de vários anos.

Observou-se que os valores das médias obtidos ficaram muito próximos ou até mesmo acima de 85 dB (A), como é o caso da segunda medição do dia 13, período matutino ((89,3 dB) tabela 1) e da primeira medição do dia 13, período noturno ((93,9 dB) tabela 2). Os resultados revelam que o ambiente de trabalho não é o ideal, ou seja, para qualquer situação ou atividade, o ruído passa a ser um agente de desconforto. Nessas condições há uma perda da inteligibilidade da linguagem, a comunicação fica prejudicada, passando a ocorrer distrações, irritabilidade e diminuição da produtividade no trabalho. Acima de 80 dB (A), as pessoas mais sensíveis podem sofrer perda de audição, o que se generaliza para níveis acima de 85 dB (A).

Mesmo na ausência de algum problema auditivo, pode existir comprometimento ou indisposição física na saúde geral, já que é conhecida a influencia do ruído nos sistemas circulatório, endócrino, nervoso, digestivo e outras funções mentais, físicas e sociais. Pode-se pensar também que com o passar dos anos, os funcionários podem vir a adquirir alguma perda auditiva decorrente à exposição ao ruído que ocorre na jornada de trabalho.

Observou-se também que as maiores fontes de ruídos são externas, ou seja, automóveis e som automotivo. Os equipamentos utilizados no posto, como bombas de combustível, não oferecem grandes problemas quanto ao ruído emitido. Em contrapartida, são responsáveis por grande parte das vibrações do ambiente.

Tabela 1 – Resultados das medições feitas nos dias 12, 13 e 14 no período matutino.

AMOSTRAS	MEDIÇÕES DIA 12 (dB)				MEDIÇÕES DIA 13 (dB)				MEDIÇÕES DIA 14 (dB)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	76,9	77,8	86,1	76,8	78,5	78,9	75,3	76,1	77,4	80,6	76,8	78,1
2	81,4	76,9	87,3	77,1	83,2	85,6	76,3	74,5	76,8	82,6	79,3	85,1
3	77,9	73,9	80,2	77,2	85,6	86,7	84,6	80,3	73,4	86,3	78,9	84,3
4	80,1	86,4	88,6	77,6	88,9	89,1	88,1	81,4	74,7	88,7	75,6	77,3
5	76,4	78,3	84,9	77,9	83,8	79,8	78,9	76,9	75,8	91,5	76,8	80,1
6	75,9	76,9	88,3	79,3	83,1	80,3	81,3	77,3	80,3	86,6	77,2	82,1
7	81,6	77,7	86	79,5	78,9	88,7	80,6	76,2	85,7	81,7	77,8	88,3
8	86,1	71,5	87,2	76,1	76,9	95,4	77,3	75,3	82,9	89,1	78,3	90,7
9	89,7	85,3	82,1	79,1	82,1	97,8	79,3	79,6	79,1	85,7	80,3	94,6
10	92,4	85,4	86,1	74,9	89,4	92,1	80,2	80,4	76,9	82,1	83,8	99,6
11	86,3	82,9	79,2	74,2	92,3	89,5	85,1	74,9	79,9	80,1	89,5	83,5
12	90,2	83,7	81,5	74,9	82,1	95,7	85,4	74,4	80,3	87,2	82,4	87,9
13	97,3	77,2	85,6	73	80,2	99,7	84,9	77,8	84,5	79,4	85,4	85,9
14	82,7	75,9	88,4	77	86,7	94,1	89,4	79,1	92,3	82,9	82,3	90,8
15	91,3	71	82,1	77,3	88,7	86,8	93,6	83,3	88,7	88,4	81,6	94,5
MÉDIA	84,4	78,7	84,9	76,8	84,0	89,3	82,7	77,8	80,6	84,9	80,4	86,9

Tabela 2 – Resultados das medições nos dias 12, 13 e 14 no período noturno.

AMOSTRAS	MEDIÇÕES DIA 12 (dB)				MEDIÇÕES DIA 13 (dB)				MEDIÇÕES DIA 14 (dB)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	77,2	85,3	69,7	89,8	92,5	89,6	73,5	81,4	73,5	79,4	80,4	75,9
2	77,4	86,4	75,9	81,3	93,7	92,5	78,9	83,6	78,9	84,9	87,1	81,3
3	78,1	88,7	81,6	78,3	95,8	95,6	82,1	89,7	80,1	86,3	95,1	76,2
4	78,6	90,1	85,7	82,1	97,6	99,7	83,6	92,5	72,6	82,1	97,2	78,6
5	79,7	90,6	86,4	84,9	101,1	91,6	85,7	97,8	70,3	80,7	100,5	81,5
6	82,5	89,2	88,1	85,6	102,5	86,5	90,1	82,4	75,6	76,4	99,2	85,4
7	81,2	83,6	92,7	88,0	99,4	88,3	80,5	79	79,1	70,2	92,7	82,3
8	78,3	80,1	93,5	81,3	94,7	90,2	78,6	76,1	74,3	74,3	85,3	81,6
9	74,9	78,4	97,6	82,2	89,2	95,7	75,9	75,2	73,1	75,8	87,1	89,7
10	75,3	76,5	91,7	89,5	91,7	92,5	71,3	82,6	71,9	73,4	90,6	94,4
11	75,4	70,9	82,8	91,6	100,6	90,4	76,5	87,5	79,2	80,1	97,1	88,1
12	77,6	86,9	80	95,7	92,3	80,3	75,4	90,1	83,4	86,7	95,8	82,9
13	79,3	90,4	83,6	98,1	86,4	82,7	79,1	84,2	81,7	87,6	86,9	83,6
14	81,2	92,5	82,1	90,4	80,7	83,4	80,6	89,1	78,6	84,1	100,4	78,1
15	80,8	91,7	88,3	82,1	89,6	86,9	81,1	81,1	71,8	82,9	97,5	75,8
MÉDIA	78,5	85,4	85,3	86,7	93,9	89,7	79,5	84,8	76,3	80,3	92,9	82,4

3.1 Formas de Controle

Os resultados encontrados apontam para um ambiente de trabalho que esta longe do ideal. É necessária a implementação de Programas de Conservação Auditiva (PCA) com o objetivo prevenir ou estabilizar as perdas auditivas aos quais estão sujeitos os trabalhadores e freqüentadores de postos de combustíveis. Segundo (Miranda, et al) [6] os PCA devem contemplar pelo menos os seguintes aspectos básicos:

1 – Programa de Controle Médico: monitoramento dos trabalhadores expostos ao ruído ambiental através de exames audiométricos realizados por ocasião do exame admissional, seis meses após a admissão e, posteriormente, a cada ano.

2 – Programa de Avaliação Ambiental: medição periódica dos níveis de pressão sonora nos ambientes de trabalho assim como monitoramento da exposição individual, buscando definir a dose de ruído recebida por cada um dos trabalhadores através da utilização de dosímetros.

3 – Medidas de Proteção Coletiva: podem ser organizativas (ex: introdução de pausas durante o trabalho, reorganização do processo de trabalho) ou de controle ambiental (manutenção preventiva e corretiva de máquinas e equipamentos ruidosos, reorganização do “layout”, isolamento e/ou enclausuramento de máquinas e equipamentos, tratamento acústico de paredes). Existem grandes áreas abertas e grandes muros que delimitam a área do posto. Podem ser plantadas algumas mudas de pequenas árvores e plantas trepadeiras nos muros para absorver os ruídos provenientes principalmente de sons automotivos.

4 – Medidas de Proteção Individual: uso constante e obrigatório de protetores auriculares (tipo concha ou de inserção).

5 – Programas Educacionais: com o objetivo de levar ao conhecimento, tanto de trabalhadores como de empregadores, os riscos à exposição ao ruído e as medidas de proteção que podem ser adotadas, buscando seu envolvimento na implantação e na execução do programa de conservação auditiva.

4 Conclusões

Os resultados encontrados apontam para um ambiente de trabalho que esta longe do ideal, ou seja, a constante exposição pode ocasionar diversos problemas, afetando a qualidade de vida dos trabalhadores como um todo. Observou-se que as maiores fontes de ruídos são fontes externas (automóveis, som automotivo), não sendo portando os equipamentos utilizados no posto os maiores causadores de ruídos. Deve-se frisar que os equipamentos utilizados são grandes fontes de vibração.

Nenhum dos funcionários faz uso de equipamentos de proteção individual (EPI) que é indicado para exposições a ruído igual ou superior a 85 dB (A), independente do tempo de exposição, mesmo que esse tempo seja de apenas alguns minutos diários. É preciso fornecer informações para a melhora da qualidade de vida destes funcionários, tendo assim um melhor rendimento na atividade profissional, aumentando a qualidade e a produtividade.

Para o empresário e administradores, isto significa uma contenção maior nas despesas, diminuindo as ausências dos funcionários, para consultas medicas ou afastamento temporário decorrente de algum acometimento auditivo.

Agradecimentos

Os autores agradecem primeiramente a Deus por todas as oportunidades concedidas e à Prof. ^a orientadora Juliana De Conto pelo incentivo, paciência e dedicação do seu tempo.

NOISE CONTROL IN GAS STATIONS – CASE STUDY

ABSTRACT: The high noise level in urban has changed, in the last decades, in some way of pollution that has worried the health agents. The value registered accused levels of so high discomfort that the urban sound pollution passed to be considered as a kind of pollution that hit the outnumbered people. There are efficient measures in its control, but still there are few companies that adopt measure control and auditive conservation program. This way, the objective of the work was to evaluate the noise level in which the employees and users of the gas station are daily exposed. The survey of quantitative datum was done measuring the noise level right in the emission source and making arithmetic means with the gotten sample. The average obtained revealed that the working environment isn't appropriate, that means the noise can affect straight to communication and working production. With the prevention objective or stabilizing the auditive lost in witch the workers and the frequenters are submitted to the referred place were proposed measures to the implantation of a Auditive Conservation Program (ACP).

Keywords: Sound pollution. Noise. Gas station. Auditive conservation program (ACP).

Referências

- [1] FUMERO, Patricia. Perfil audiológico de lavadores: um estudo fonoaudiológico em postos de gasolina. 2000, 48f. Monografia (Conclusão do Curso de Especialização em Audiologia Saúde do Trabalhador) – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, São Paulo. 2000.
- [2] IBÁÑEZ, R.N.; SELIGMAN, J.; Acta Awho, v. 12, n. 2, p. 75-79, mai./ago. 1993.
- [3] KWITKO, A.; Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, v. 5, n. 2, p. 66-72, mar./abr. 1998.
- [4] MANIGLIA, J.V., CARMO, K.C. Acta Awho, v. 17, n. 2, p. 90-96, 1998.
- [5] SOUZA, F.P.; A poluição sonora ataca traiçoeiramente o corpo. Disponível em: <http://www.icb.ufmg.br/lpf/2-14.html>, Acesso em 22/11/2008.
- [6] MIRANDA, C.R. et al. Informe Epidemiológico do SUS, v. 7, n. 1, p. 87-94, jan./mar. 1998.
- [7] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - Norma NBR 7731 - Medição do ruído - 1983.
- [8] Norma Técnica para Avaliação de Incapacidade para Fins de Benefícios Previdenciários (Perda Auditiva por Exposição Continuada a Níveis Elevados de Pressão Sonora) – de 19/08/98.