

# PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO AUDITIVA: ENFOQUE NO USO ADEQUADO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

*Hearing conservation program: focus on proper use of personal protective equipment.*

---

Adriano A. Ribeiro<sup>1</sup>,  
Danniele F. Angelo<sup>2</sup>,  
Livia M. Soares<sup>3</sup>.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O objetivo desta pesquisa foi verificar se as empresas orientam os trabalhadores expostos ao ruído ocupacional (83 a 102 dB) quanto ao uso correto e ao manuseio adequado dos protetores auditivos. **MÉTODOS:** Fizeram parte do estudo 38 indivíduos, de 20 a 52 anos de idade, 30 do gênero masculino e 8 do gênero feminino, de uma fábrica de plásticos. Os sujeitos foram submetidos à avaliação através de questionário aplicado no próprio ambiente de trabalho, com o uso do protetor auricular de inserção e concha, já que estavam expostos ao nível de pressão sonora acima do nível de ação (80 dB). **RESULTADOS:** Pôde-se observar que a fábrica realiza a disponibilização adequada, quanto a conforto, uso, manuseio, orientação e avaliação das medidas adotadas sobre os Equipamentos de Proteção Individual, garantindo-se as condições de proteção originalmente estabelecidas pelos fabricantes. No entanto, deixa a desejar nas orientações em relação à higienização e manutenção do mesmo. **ANÁLISE E DISCUÇÃO** O profissional deve orientá-lo individualmente sobre o uso correto, manutenção e, inclusive, sobre o momento da troca do protetor. Além disso, estas orientações e treinamentos devem ser desenvolvidos com grupos de operários, por meio de palestras, folhetos explicativos, vídeos ou reuniões<sup>(14)</sup>. **CONCLUSÃO:** Com esta pesquisa, pode-se concluir que os trabalhadores avaliados estão cientes em relação à importância do uso e manuseio adequado dos protetores auriculares, mas ainda precisam ser mais bem orientados em relação à troca e higienização do Equipamento de Proteção Individual. Concluiu-se, também, que o trabalho deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar e depende da colaboração de cada trabalhador, para maior efetividade do Programa de Conservação Auditiva.

**Palavras-chave:** Equipamento de Proteção Individual, Programa de Conservação Auditiva, Perda Auditiva Induzida pelo Ruído, Ruído Ocupacional.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The aim of this research was to verify the companies guide the employees about the correct use and the correct handle of the auditive protectors in workers exposed to the occupational noise (83 a 102 dB). **METHODS:** To this study 38 people had been part, from 20 to

---

1. Doutorando em Ciências Biomédicas IUNIR  
2. Pós-graduanda em audiologia pelo Centro Superior de Juiz de Fora  
3. Pós-graduanda em audiologia pelo Centro Superior de Juiz de Fora

52 years old, 30 male and 8 female, from a Plastic Factory. The people were submitted to evaluation through a questionnaire applied at the proper environment of work, with the use of auricular protector of insertion and shelf, once they were exposed to level of noise pressure above the level of action. (80 dB) **RESULTS:** It could be observed that the factory does the correct availability related to comfort, use handle, orientation and evaluation of the measures adopted on the EPI, guaranteeing itself the conditions of protection originally established by the manufacturers. Although the orientations related to hygiene and maintenance is not satisfactory. **DISCUSSION AND ANALYSIS:** The professional should advise you individually on the proper use, maintenance and even about the time that the change of guard. Moreover, these guidelines and training should be developed with groups of workers, through lectures, brochures, videos or meetings <sup>(14)</sup>. **CONCLUSION:** With this research, it could be concluded that the evaluated workers are sure about the importance of auricular protectors but they still must be more well oriented about the exchanges and hygiene of EPI. It was also concluded that the job have to be done by a multidisciplinary team and it depends on the collaboration of each worker, for more effectivity of the Auditive Conservation Program (ACP).

**Keywords:** Individual Auditive Equipment, Auditive Conservation Program, Auditive Loss by Noise, Occupational Noise.

## INTRODUÇÃO

As pessoas vivem expostas ao ruído o tempo todo, pois o mundo é extremamente ruidoso. Infelizmente, não existem possibilidades de deixá-lo livre do ruído. Entretanto, existem meios de atenuá-lo.

Foi preocupando-se com a audição dos trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados que surgiu o interesse em desenvolver pesquisa na área ocupacional. Afinal, danos causados em consequência da exposição a alto nível de ruído poderão originar perda auditiva irreversível.

A perda auditiva induzida pelo ruído (PAIR) é uma das doenças mais comum no ambiente de trabalho e a segunda, em autorelato, mais comum de doença profissional ou acidente de trabalho. A exposição permanente a ruídos lesiona as células ciliadas externas, particularmente as da espira basal da cóclea, possivelmente por ser esta a parte do órgão mais constantemente estimulada, resultando em alterações auditivas e extra-auditivas <sup>(1), (2), (3)</sup>.

Os trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados devem ser alertados sobre os efeitos que esta exposição acarreta, com o intuito de melhorar a relação trabalho e saúde. Com a preocupação em controlar o ruído, desenvolveram-se Programas de Conservação Auditiva (PCA), através de um conjunto de medidas preventivas, dentre as quais a atenuação diretamente na fonte, no trajeto ou, como habitualmente ocorre, o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), para diminuir o risco de perdas auditivas. Unindo segurança, saúde e trabalho, valoriza-se a integridade física, mental e auditiva dos trabalhadores <sup>(4), (5)</sup>.

Desta forma, o EPI deve ser utilizado, segundo a NR9, de acordo com as normas legais e administrativas (item 9.3.5.5), que envolvem a seleção adequada, conforto, uso, higienização, manutenção, orientação e avaliação dessas medidas adotadas sobre os EPI, garantindo-se as condições de proteção originalmente estabelecidas pelos fabricantes <sup>(6)</sup>.

No entanto, o que se observa em grande parte das empresas que adotam os equipamentos de proteção individual é a dificuldade de orientar os trabalhadores quanto ao uso correto e ao manuseio adequado dos EPI's <sup>(7), (8)</sup>. Esta dificuldade acontece pela variedade de tipos de protetores auriculares e pela dificuldade de manuseio dos mesmos, sem um treinamento adequado. Há uma diferença no valor da atenuação do ruído entre os protetores auriculares e essa diferença pode aumentar dependendo da adaptação do protetor <sup>(9)</sup>. O treinamento insuficiente acaba proporcionando a desmotivação quanto ao uso dos protetores auditivos, bem como o desconforto devido ao uso incorreto e infecções, pela falta de cuidado e higiene durante o manuseio<sup>(5)</sup>.

Ao escolher o melhor EPI, independente do tipo e modelo, deve ser levada em consideração a atenuação de ruído necessária, o conforto ao usuário, ambiente de trabalho, tempo de uso, compatibilidade com outros equipamentos de segurança e custo. Porém, o melhor protetor auricular será aquele com que o trabalhador melhor se adaptar <sup>(10), (11), (9), (4)</sup>.

Apenas a distribuição dos protetores auriculares e a obrigatoriedade do uso, não são satisfatórias para a preservação da audição. Programas que envolvam os trabalhadores devem ser implementados. Os Programas de Conservação Auditiva visam à garantia da preservação da audição de trabalhadores, através de ações envolvendo a análise do ambiente de trabalho e o controle dos agentes otoagressivos, o estudo do perfil auditivo e a implementação de ações educativas, não se restringindo unicamente a realização de audiometrias e distribuição de protetores auriculares <sup>(7), (8), (12)</sup>.

Os Programas Educativos têm a finalidade de informar aos trabalhadores, empresários, técnicos e demais profissionais o conhecimento dos riscos da exposição ao ruído e a outros agentes otoagressivos, suas consequências na saúde e as medidas de proteção que devem ser seguidas, buscando um envolvimento na execução do Programa de Conservação Auditiva <sup>(13)</sup>. Os efeitos nocivos do ruído no ambiente de trabalho nem sempre são do conhecimento do trabalhador: para eles, a PAIR nem sempre é vista como um problema sério de saúde. Uma das possibilidades de mudança nesse quadro é o desenvolvimento por fonoaudiólogos de Programas Educativos que propiciem aos trabalhadores conhecimentos que eles geralmente não possuem e que são imprescindíveis para compreenderem melhor a questão sobre o ruído e audição e terem subsídios para enfrentá-la <sup>(14)</sup>.

O objetivo desta pesquisa foi verificar o quanto as empresas orientam os funcionários em relação ao uso correto e ao manuseio adequado dos protetores auditivos em trabalhadores expostos ao ruído ocupacional (83 a 102 dB) .

## MÉTODOS

A amostra estudada consiste de 38 indivíduos adultos, com 20 a 52 anos de idade, 30 do gênero masculino e 8 do gênero feminino, de uma fábrica de plásticos (Hiperroll Embalagens), situada em Juiz de Fora - MG, Brasil, realizado em julho de 2009.

Foram analisados os trabalhadores que prestam serviços para essa empresa contemplados pelo Programa de Conservação Auditiva (PCA) durante o período da pesquisa. Através de um roteiro, buscaram-se informações de como estava sendo utilizados os protetores auditivos pelos trabalhadores e se havia fiscalização por parte dos responsáveis no uso adequado dos mesmos.

Trabalhou-se com entrevista por meio de aplicação de questionários preenchidos pelas pesquisadoras. As informações foram captadas durante as atividades dos trabalhadores. Tanto as pesquisadoras quanto os trabalhadores faziam uso do protetor auditivo, já que executavam a maioria

das atividades em ambiente com nível de pressão sonora superior a 85 dB. Os entrevistados trabalhavam 8 horas por dia e tinham 1 hora de almoço.

Todos os trabalhadores pesquisados foram classificados como potencialmente expostos ao ruído ocupacional, pois exerciam a maioria de suas atividades em setores de produção com níveis de pressão sonora acima do nível permitido de tolerância legal: 8 horas diárias expostas acima de 85dB. Segundo as informações colhidas com o técnico em segurança do trabalho da empresa tais níveis de pressão sonora eram variáveis não somente entre setores, mas também dentro de um mesmo setor, variando entre 82 a 102 dB, em função das atividades desenvolvidas. As medições foram efetuadas com o aparelho medidor de nível de pressão sonora (Tabela 1).

Tabela 1. Níveis de pressão sonora por Função na empresa.

Função	Ruído dB (A)
Expedidor	82
Operador de equipamento de produção	92
Técnico de produção	93,5
Picotador	92,5
Extrusor	87,5
Sacoleiro	87,5

Fonte: Autores

Elaborou-se um banco de dados com todas as informações disponíveis no questionário como: idade, gênero, função que exerce na empresa, tempo de atividade na empresa, tempo total de exposição ao ruído ocupacional, tipo de exame que estava sendo realizado, tipo de ruído a que estavam expostos, jornada de trabalho, atividades extraocupacionais ao ruído (hábitos de frequentar festas barulhentas ou ouvir música alta), tipo de protetor auricular que utilizavam, frequência no uso de EPI, onde guardavam o EPI quando não estavam utilizando, se sentiam desconforto, dor ou coceira quando utilizavam o EPI; Verificou-se também se os trabalhadores recebiam informações adequadas sobre os benefícios do EPI e se recebiam instruções adequadas em relação à limpeza e troca de EPI e quem fornecia estas informações <sup>(5)</sup>.

Cada indivíduo foi informado sobre o trabalho e ficou ciente dos procedimentos por meio do termo de livre consentimento em anexo.

A análise estatística foi realizada com o auxílio do software statistical analysis system for Windows SAS 2003. Utilizou-se a análise descritiva dos dados por cálculos de médias e porcentagens, utilizando os procedimentos de MEANS e FREQ, respectivamente.

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, MG protocolado sob o número 277/09.

## RESULTADOS

Inicialmente apresentamos, na Tabela 1, os níveis de pressão sonora de acordo com a função na empresa.

Quanto à frequência do uso dos protetores auditivos, todos responderam que os usam e que sabem da sua importância e estão conscientes dos riscos auditivos que o ruído pode acarretar, caso não utilizem o EPI (Gráfico 1). O protetor mais usado pelos trabalhadores é o de inserção, que justificaram ser mais confortável (Gráfico 2). Os 39% dos funcionários guardam os seus EPIs durante os intervalos de trabalho na própria caixa (Gráfico 3).

Foi observado que apenas 16% dos trabalhadores tiveram queixas em relação ao desconforto, dificuldade em se comunicar e prurido auricular (Gráfico 4). Quanto à limpeza dos protetores, foi observado que 53% dos trabalhadores não a realizam periodicamente, sendo que 84% utilizam o protetor tipo plugue de silicone, que carece de limpeza diária (Gráfico 5).

Foi verificado que 4 dos 38 funcionários não realizam a troca dos protetores auriculares fazendo com que sejam utilizados de forma inadequada, prejudicando a eficácia do mesmo, conforme foi mostrado na (Tabela 2).

Os trabalhadores estudados recebem as devidas orientações por meio de palestras com o Técnico de Segurança do Trabalho e individualmente com a fonoaudióloga, no momento do exame.

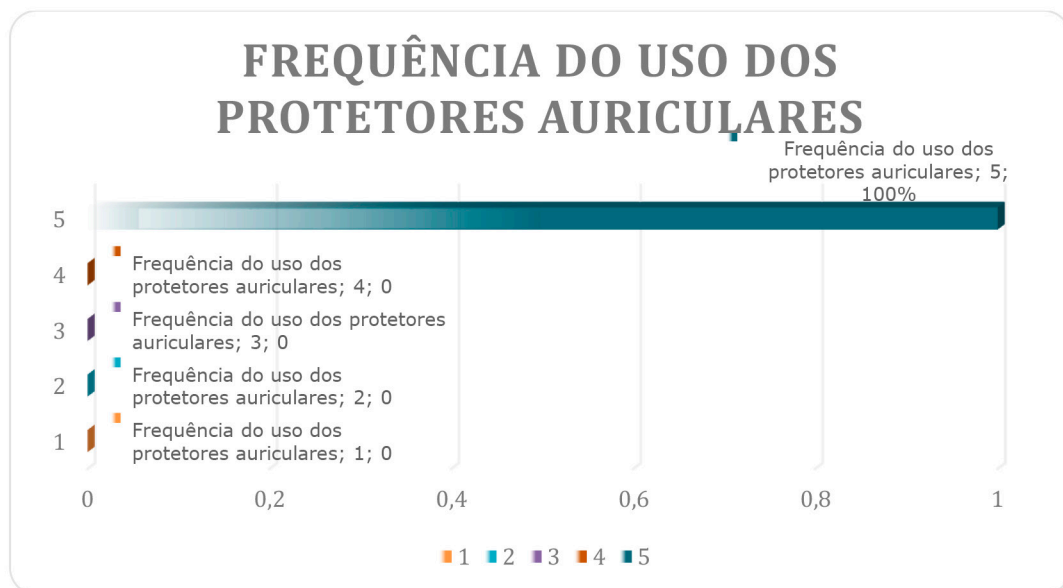


Gráfico 1. Gráfico representativo da frequência do uso dos protetores auriculares

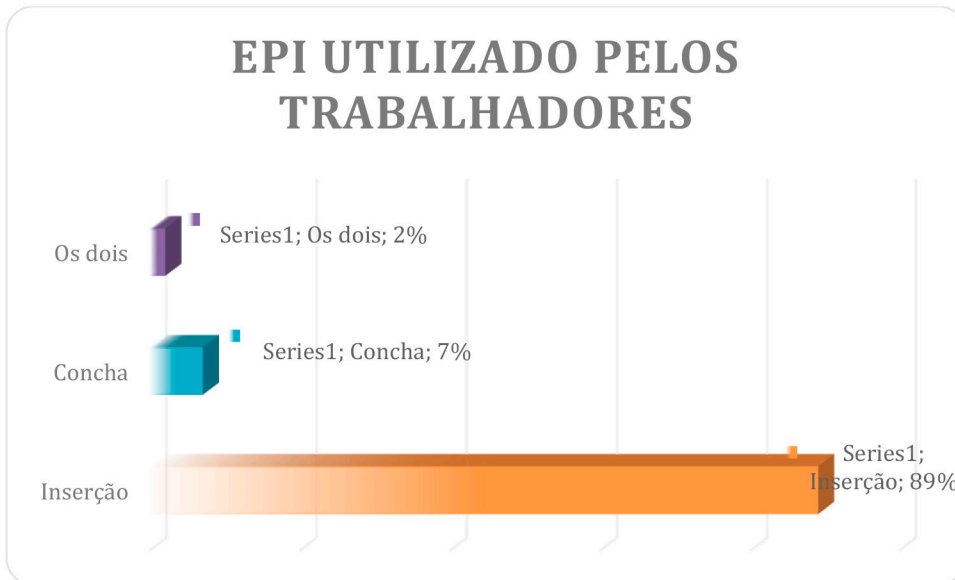


Gráfico 2. Gráfico representativo dos EPI utilizado pelos trabalhadores

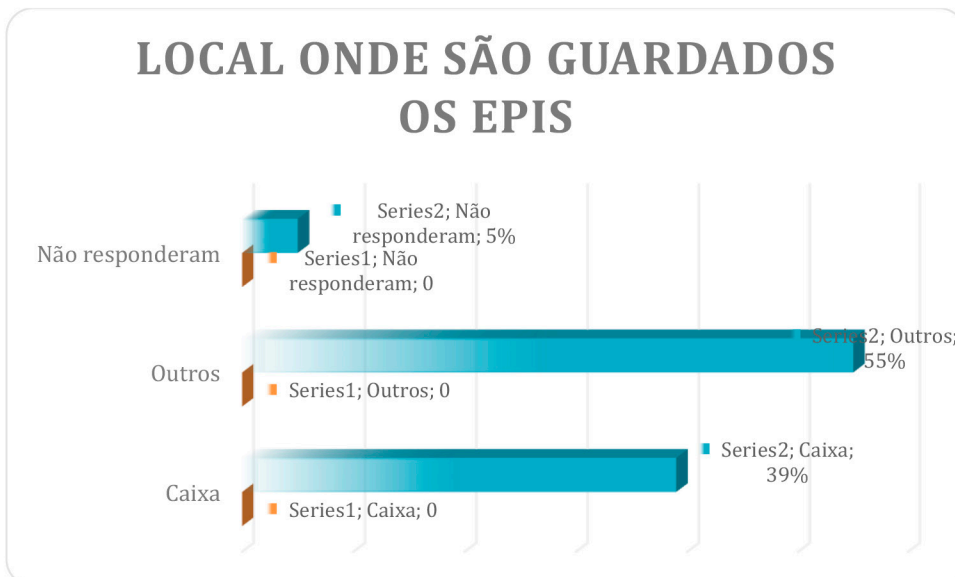


Gráfico 3. Gráfico representativo ao local onde são guardados os EPIS durante os intervalos de trabalho

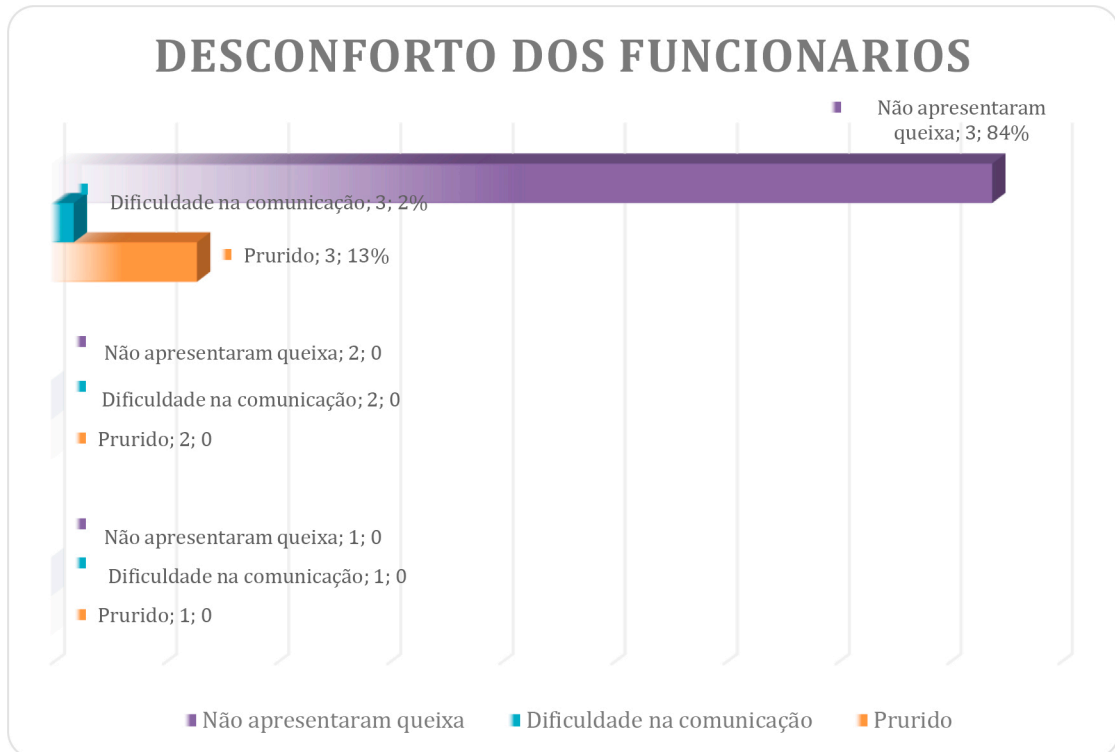


Gráfico 4. Gráfico representativo ao desconforto dos funcionários quanto ao uso do EPI.

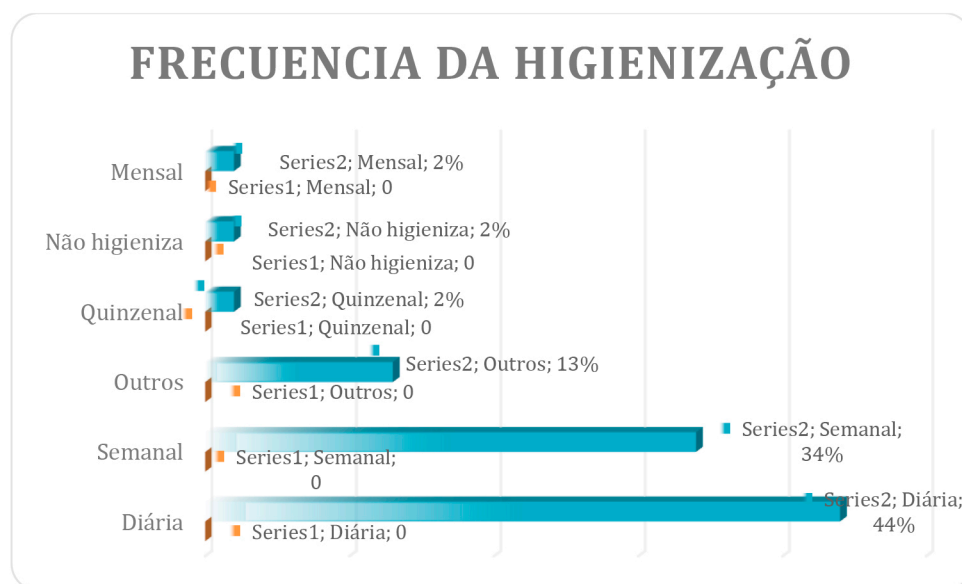


Gráfico 5. Gráfico representativo a frequência da higienização dos protetores auditivos

Tabela 2. Troca do Protetor auricular (N=39)

Troca do Protetor Auricular	N. de Trabalhadores
Não troca	3
Sem dado	14
Perde ou danifica	12
3 vezes em 1 ano e meio	1
3 vezes em 2 anos e 3 meses	1
1 vez em 3 anos e 7 meses	1
6 em 6 meses	4
Anual	2

Fonte: Autores

## ANÁLISE E DISCUÇÃO

Esta proposta de pesquisa, além de mostrar o comportamento e atitude dos trabalhadores com relação à proteção auditiva, serviu para reconhecer os benefícios que um PCA, com enfoque no uso adequado do equipamento de proteção individual, poderia proporcionar aos trabalhadores. O estudo avaliou, ainda, os pontos positivos e negativos deste treinamento, já que 100% dos trabalhadores utilizam EPIs, diminuindo o risco de futuras perdas auditivas. Por isso a importância de proporcionar ao trabalhador a escolha do seu próprio EPI, selecionando aquele que irá lhe garantir segurança e conforto.

A eficiência do protetor auricular está relacionada com a sua colocação correta e suas condições de higiene e conservação, o que foi investigado entre os trabalhadores.

De acordo com os resultados da pesquisa, observa-se que 57% dos funcionários não guardam seu EPI em local apropriado, que é a caixa; 11% realiza a troca de 6 em 6 meses e 89% dos mesmos não fazem a higienização do EPI periodicamente, aumentando o risco de contrair infecções.

Como mencionado na literatura, para uma adaptação eficiente dos protetores auriculares são necessárias orientações precisas e compreensíveis aos trabalhadores, tornando-os hábeis na sua utilização. Estudos sobre avaliação de protetores auriculares concluíram que quando bem colocados, todos os tipos apresentaram melhoras estatisticamente significantes nos limiares tonais, demonstrando a eficácia dos mesmos<sup>(9)</sup>.

É recomendável que o trabalhador leve seu protetor cada vez que fizer audiometria e mostre ao Fonoaudiólogo como ele usa e como o guarda. O profissional deve orientá-lo individualmente sobre o uso correto, manutenção e, inclusive, sobre o momento da troca do protetor. Além disso, estas orientações e treinamentos devem ser desenvolvidos com grupos de operários, por meio de palestras, folhetos explicativos, vídeos ou reuniões<sup>(14)</sup>.

Um profissional competente e com conhecimento sobre conservação auditiva deve realizar sessões de treinamento especiais ou reuniões de segurança regularmente planejadas. Estas



Programa de conservação auditiva: enfoque no uso adequado dos equipamentos de proteção individual

sessões de treinamento devem ser apresentadas de forma interessante e atrativa, com conteúdo variado e continuamente atualizado<sup>(15)</sup>.

Qualquer informação a respeito de prevenção auditiva deve ser veiculada em uma linguagem adequada e interessante para o trabalhador. Mensagens positivas demonstraram-se eficientes em ações preventivas de saúde auditiva dirigidas aos trabalhadores (15), (16)

O Programa de Conservação Auditiva da empresa estudada possui treinamento suficiente, proporcionando motivação quanto ao uso dos protetores auditivos. Os usuários se apresentam bem adaptados, mas ainda precisam ser mais orientados em relação à troca e higienização do EPI.

Por isso é de suma importância que as orientações sejam realizadas de forma correta e segura. A saúde do trabalhador proporciona a ele melhoria de qualidade de vida e elevação da autoestima, revertendo em qualidade de trabalho e no orgulho que ele terá por trabalhar na empresa.

## CONCLUSÃO

- Com esta pesquisa, pôde-se concluir que os funcionários estão cientes da importância do uso e manuseio adequado dos protetores auriculares, mas ainda precisam ser mais bem orientados em relação a troca e higienização do EPI. É importante ressaltar que o trabalho de orientação deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar e depende da colaboração de cada trabalhador, para maior efetividade do Programa de Conservação Auditiva (PCA).

## REFERENCIAS

11. AREZES. P M, MIGUEL. A S. Hearing Protectors Acceptability in Noisy Ambientes Environments. The Annals of occupational hygiene. 2002 apr; 46(2): p. 531-536.
15. BRAMATTI L, MORATA TC, MARQUES JM. Ações educativas com enfoque positivo em programa de conservação auditiva e sua avaliação. Revista CEFAC. 2008; 10(3): p. 398-408.
6. Diário Oficial da União. Altera a redação da NR-9 e cria o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais orientações para elaboração do mapa de riscos. 1994..
2. BISCARO CO. Discurso Sobre o Programa de Conservação Auditiva: ideologia e seus efeitos. 2007..
12. CAVALLI R, MORATA T, MARQUES JM. Auditoria dos programas de prevenção de perdas auditivas em Curitiba (PPPA). Revista Brasileira Otorrinolaringologia. 2004;: p. 368-377.
14. CEZAR MdRV. Atuação do fonoaudiólogo na perda auditiva induzida por ruído. 2000..
4. COSTA. G B, GAMA. W U, MOMENSOHN-SANTOS. R B. Efficacy of the Auditory Protection for Insertion Into a Program of Hearing Losses Prevention. Arquivo Internacional Otorrinolaringologia. 2009; 13(3): p. 281-286.

1. EL DIB RP, ATALLAH AN, ANDRIOLO RB, SOARES BGO, J. V. A systematic review of the interventions to promote the wearing of hearing protection. São Paulo medical journal. 2006; 125(6).
7. GONCALVES CGO, COUTO CM, CARRARO JM, LEONELLI BS. Avaliação da colocação de protetores auriculares em grupos com e sem treinamento. Revista CEFAC. 2009; 11(2): p. 345-352.
8. GONÇALVES C, IGUTI A. Análise de programas de preservação da audição em quatro indústrias metalúrgicas de Piracicaba. Caderno de Saúde Pública. 2006; 22(3): p. 609-618.
11. H. GL. Efeitos psicossociais da perda auditiva induzida pelo ruído em ex funcionários da indústria. ACTA ORL. 2007; 25(1): p. 1-88.
10. National Institute for Occupational Safety and Health. (NIOSH). Preventing occupational hearing loss: a practical guide. 1996..
9. RODRIGUES M., A.G.; DEZAN, A. A; MARCHIORI L., L. M. Eficácia da escolha do protetor auditivo pequeno, médio e grande em programa de conservação auditiva. Revista CEFAC. 2006; 8(4): p. 543-547.
16. STEPHESONSON. M T, WITTE K, C. V, QUICK. B L, S. BB, D. P, et al. Using persuasive messages to encourage voluntary hearing protection among coal miners. J Safety Res. 2005; 36(1): p. 9-17.
5. VIEIRA GR. equipamento de proteção auditiva: um estudo na empresa de Florianópolis. 2000.
13. GONÇALVES OGC. Implantação de um programa de preservação auditiva em metalúrgica: descrição de um estratégia. Distúrbio da Comunicação. 2004; 16(1): p. 43-51.

Recibido: 13/07/2015  
Revisado: 07/08/2015  
Aceptado: 10/08/2015

Para contactar con el Autor:  
Adriano A. Ribeiro  
E-mail: [adrianofonomo2@yahoo.com.br](mailto:adrianofonomo2@yahoo.com.br)

## ANEXO

Roteiro da entrevista realizada para o desenvolvimento da pesquisa.

Data da pesquisa: 20/07/2009

Pesquisadoras responsáveis: Livia Meireles Soares e Danniele Fonseca Ângelo

Fonte do Roteiro: (VIEIRA, 2009)

- Nome do paciente: \_\_\_\_\_
- DN: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- Sexo: \_\_\_\_\_
- Idade: \_\_\_\_\_
- Função que exerce na empresa: \_\_\_\_\_
  
- Tipo de exame que está realizando
  - Admissional
  - Periódico
  - Demissional
  
- Tipo de ruído que estão expostos
  - Contínuo
  - Intermitente
  - Impacto
  
- Jornada de trabalho
  
- Trabalhos anteriores exposto ao ruído
  
- Atividades realizadas fora do ambiente de trabalho
  
- Seleção dos modelos de EPI
  - Inserção
  - Concha
  - Nenhum
  
- Frequência no uso de EPI
  - Sempre
  - Às vezes
  - Nunca
  
- Motivo de não usarem frequentemente
  - Péssimas condições (borracha danificada)
  - Desconforto no uso (protetores frouxos)
  - Dificuldade de conversação
  - Não foi cedido
  
- Informações sobre o uso adequado e benefício do EPI (limpeza, trocas, higiene, atenuação, importância do uso, para que serve, e no que irá auxiliar o uso)
  - Palestras
  - Folder
  - Orientações de técnicos
  - Nenhuma informação