

# Efeitos psicossociais da perda auditiva induzida pelo ruído em ex-funcionários da indústria

Artigo Original

Artigo recebido em 18/06/05 e  
aprovado em 24/07/05

*Psychosocial effects of noise-induced hearing loss in former industry workers*

Heraldo Lorena Guida

Professor Assistente Doutor, do Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Filosofia e Ciências - UNESP, Campus de Marília, SP

Instituição: Faculdade de Filosofia e Ciências - UNESP, Campus de Marília, São Paulo - Brasil

Endereço para correspondência: Av. Hygino Muzzi Filho, 737 - CEP 17525 900 - São Paulo - Brasil

E-mail: hlguida@marilia.unesp.br

## RESUMO

**Objetivo:** pesquisar o handicap auditivo em ex-funcionários da indústria de Marília expostos ao ruído ocupacional. **Método:** Este estudo foi realizado no Centro de Estudos da Educação e da Saúde - Unesp, Marília - SP. Os indivíduos selecionados foram 32 ex-funcionários de uma indústria de bebidas, todos do gênero masculino, com histórico de exposição a ruído ocupacional num período mínimo de sete anos, portadores de perda auditiva do tipo neurosensorial adquirida. Os procedimentos realizados foram a avaliação audiológica básica e aplicação do questionário de handicap auditivo. **Resultados:** os achados da anamnese audiológica revelaram que a principal queixa auditiva apresentada foi a de zumbido (68,7%), em seguida foram mencionadas disacusia (62,5%), recrutamento (56,2%) e dificuldades de compreensão da fala (43,7%). Os dados obtidos através da audiometria, foram classificados conforme os critérios propostos por Merluzzi et al. (1979). Em 87,5% dos casos avaliados encontramos perdas bilaterais, destes 44% foram perdas de 2º grau, 22% perdas assimétricas, 12,5% perdas de 1º grau, 6% perdas de 3º grau e 3% perdas de 4º grau. Quanto a análise do grau de handicap auditivo, os resultados demonstraram que em 28,1% dos casos a percepção foi leve/moderada, em 59,4% foi severa e em 12,5% não houve percepção do handicap. **Conclusão:** Concluímos que a PAIR deve ser encarada como uma potencial fonte de transtornos psicossociais ao indivíduo.

## ABSTRACT

**Objectives:** the objective of this research was to investigate the hearing handicap of former workers of industries located in Marília-SP (Brazil), which were exposed to a significant occupational noise. **Methodology:** this work was conducted in the Centro de Estudos da Educação e da Saúde - Unesp, Marília - SP. The testing group was comprised of 32 male former workers of a beverage industry, with both occupational noise exposure over a minimum period of seven years, and sensorineural hearing loss. The adopted procedures consisted in performing conventional audiometric tests and asking individuals to answer questionnaires about hearing handicap. **Results:** audiometric anamnesis showed that the main problems are related to the presence of tinnitus (68.7%), followed by disacusia (62.5%), recruitment (56.2%) and difficulties in speech understanding (43.7%). These data was obtained through audiometric tests, being classified according to the criteria proposed by Merluzzi et al. (1979). In 87.5% of the cases, there were bilateral losses: where 44% of them were second-degree losses, 22% were asymmetric losses, 12.5% were first-degree losses, 6% were third-degree losses, and 3% were fourth-degree losses. By analyzing the hearing handicap degree, results showed that in 28.1% of the cases, there was a light/moderate perception, while in 59.4% of them it was severe, and in 12.5%, no handicap was identified. **Conclusion:** we conclude that noise induced hearing loss (NIHL) must be considered as a potential source of psychosocial damages.

**Descritores:** perda auditiva, ruído, psicossocial.

**keywords:** hearing loss, noise, psychosocial.

## INTRODUÇÃO

A exposição ao ruído por um longo período de tempo pode causar desvios importantes ao ser humano, a perda auditiva induzida pelo ruído (PAIR), se caracteriza por uma alteração dos limiares auditivos, tipo neurossensorial, irreversível e progressiva. O padrão audiológico da PAIR apresenta curva audiométrica de configuração descendente com perda maior na região de frequências altas. Os resultados iniciais da sensibilidade para tom puro mostram uma perda leve nas frequências entre 3 e 6KHz. Geralmente, o limiar máximo de perda auditiva ocorre em 4KHz. A perda tende a estabilizar-se a aproximadamente 60 a 70 dBNA (nível de audição). Posteriormente a sensibilidade auditiva para frequências mais baixas pode tornar-se comprometida <sup>(1)</sup>.

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 <sup>(2)</sup>.

Na vida moderna o ruído ocupacional é considerado a doença que mais atinge o sistema auditivo e que sem dúvida alguma é um dos mais graves problemas sociais que acomete o trabalhador brasileiro. A PAIR é considerada uma entre as dez principais etiologias de perdas auditivas populacionais, sendo que, de todas as causas de lesão auditiva, é a que apresenta maior possibilidade de prevenção <sup>(3)</sup>.

A PAIR constitui-se na forma mais característica das lesões auditivas por ação do ruído. Os afetados começam a ter dificuldades para perceber os sons agudos, tais como os de telefones, apitos, tic-tac do relógio e campainhas. Em seguida a deficiência se faz extensiva até a área média do campo audiométrico, comprometendo frequências da zona da fala. Por ser uma lesão neurossensorial, abre-se a possibilidade do surgimento de um leque de outros sintomas auditivos, que poderão acompanhar o quadro. No entanto, eles nem sempre estarão presentes, sendo o principal sintoma: o zumbido, também conhecido como tinnitus, considerado como ilusão auditiva, ou seja, sensação sonora produzida na ausência de fonte geradora de som <sup>(4)</sup>.

A PAIR deve ser encarada como uma potencial fonte de transtornos ao indivíduo acometido. Se é verdade que pequenas alterações audiométricas em altas frequências usualmente são assintomáticas, o mesmo não se pode dizer sobre as perdas auditivas mais extensas, que comprometem áreas mais nobres da orelha humana. Os desdobramentos sociais, emocionais e familiares que este tipo de perda auditiva pode provocar merecem maior atenção por parte da equipe de saúde, tanto na percepção e na identificação quanto no manejo do problema <sup>(5)</sup>.

Dentre os problemas ocupacionais que o trabalhador enfrenta, existe uma série de outras limitações que podem

se manifestar no seu relacionamento pessoal com familiares, amigos, colegas de trabalho, e que podem acarretar mudanças drásticas de comportamento em nível psíquico e social <sup>(6)</sup>.

Para entendermos os efeitos psicossociais da PAIR é indispensável considerar os estudos desenvolvidos pelo Grupo de Acústica da Universidade de Montreal. Estes estudos evidenciaram que os prejuízos causados pela PAIR afetam, não apenas o trabalhador, mas também as pessoas que convivem com ele em seu cotidiano, principalmente os familiares <sup>(7)</sup>. As desvantagens sofridas pelo portador da PAIR (handicaps) são identificadas como: esforço, fadiga, estresse, ansiedade, dificuldades nas relações familiares, auto-imagem negativa e depressão. Estas incapacidades, quando admitidas pelo trabalhador, podem trazer sentimentos de baixa autoestima, constringendo-o nas relações interpessoais, o que acabará induzindo-o ao isolamento social.

Foi realizado um estudo sobre a prevalência de perda auditiva e deficiências associadas em consequência da perda auditiva induzida por ruído em militares de carreira. Os autores realizaram audiometria tonal nas frequências de 0,5, 1, 2, 3, 4, 6 e 8 KHz e diagnosticaram perda auditiva em 68% (n= 475) dos casos, destes em 42,5% houve queixa de zumbido contínuo. A aplicação de um questionário de handicap auditivo revelou que a maior parte dos sujeitos (57,2%) apresentaram dificuldade de comunicação em ambiente ruidoso, e esta dificuldade foi maior conforme o aumento do grau da perda auditiva <sup>(8)</sup>.

Outro dado apresentado, foi o diagnóstico de perda auditiva em militares com menos de 30 anos de idade em 26% dos casos. Fato este associado ao menor tempo de exposição e ao aumento do uso de equipamento de proteção individual - EPI nos últimos 15 anos <sup>(9)</sup>.

Em um estudo sobre a percepção da deficiência auditiva em 57 trabalhadores expostos a ruído, foram identificadas como principais queixas auditivas: o recrutamento (26,3%), zumbido e otalgia (14%). Os resultados da audiometria tonal liminar, revelaram perda auditiva em 36,4% dos casos e a aplicação de questionário de auto-avaliação, revelou que 43,9% dos funcionários apresentaram percepção de seu handicap auditivo <sup>(9)</sup>.

A avaliação audiológica de 22 policiais militares da cidade de Bauru, diagnosticou perda auditiva em 36,5% dos casos.

Destes, 23% apresentaram queixas e/ou sintomas auditivos (zumbido, plenitude auricular, flutuação da audição e dor de cabeça) <sup>(10)</sup>.

A partir da década de 90 houve uma preocupação maior das autoridades no que diz respeito à saúde do trabalhador,

neste período foram feitas alterações nas antigas leis de segurança.

Através de um estudo sobre a utilização de EPI por trabalhadores da Sucen, foi observado que o uso diário do protetor auricular é eficaz na prevenção da PAIR, sendo fundamental a manutenção de um trabalho de conscientização e educação sobre o uso de equipamento de proteção individual nos programas de conservação auditiva<sup>(11)</sup>.

A Norma Regulamentadora - NR(12), apresenta parâmetros para monitorização de exposição ocupacional ao ruído. O exame complementar descrito para a monitorização da saúde auditiva é o de audiometria tonal na via aérea nas frequências de 0, 5, 1, 2, 3, 4, 6 e 8 KHz, sendo o primeiro exame o admissional, em seguida é realizado outro, seis meses após a admissão e a partir daí periódicos anuais.

Outra importante Norma Regulamentadora é a NR 9<sup>(13)</sup> que estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Considerando-se agentes físicos capazes de causar danos à saúde do trabalhador as diversas formas de energia a que possam estar expostos, entre elas - o ruído.

A NR 15<sup>(14)</sup> considera 85 dB(A), como nível de ruído para exposição diária máxima de 8 horas. No caso de níveis elevados de pressão sonora de impacto, o limite é de 130 dB(A) ou 120 dB(C).

Ser portador de uma deficiência auditiva adquirida é algo que vai muito além do fato do indivíduo não ser capaz de ouvir bem; devem ser considerados os problemas que advêm desta deficiência, tais como o handicap, relacionados aos aspectos psicossociais, culturais e ambientais e à incapacidade auditiva<sup>(15)</sup>.

A avaliação audiológica convencional fornece-nos apenas os dados referentes ao tipo e o grau de perda auditiva que o indivíduo apresenta. Entretanto, é imprescindível avaliarmos de que modo esta perda auditiva afeta a qualidade de vida emocional e social de seu portador por outros meios<sup>(16)</sup>.

Questionários de auto-avaliação vêm sendo utilizados com o objetivo de avaliar e quantificar as conseqüências emocionais e sociais em indivíduos portadores de perda auditiva adquirida.

O objetivo do presente trabalho será pesquisar o handicap auditivo em ex-funcionários da indústria de Marília expostos ao ruído ocupacional.

## MÉTODO

Este estudo foi realizado no setor de Audiologia Clínica do Centro de Estudos da Educação e da Saúde (CEES), da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, Campus de Marília - SP.

Os indivíduos selecionados para este estudo foram ex-funcionários de uma indústria de bebidas da cidade de Marília, SP.

Foram selecionados 32 indivíduos do sexo masculino, expostos a ruído ocupacional num período mínimo de 7 anos, portadores de perda auditiva do tipo neurosensorial adquirida.

Os procedimentos realizados, conforme aprovação do Comitê de Ética na Pesquisa (Protocolo Nº 1910/2003) foram:

Anamnese, para levantar os dados de identificação e a história do tempo de serviço e do ambiente de trabalho dos ex-funcionários;

Audiometria Tonal Limiar, para avaliar os limiares tonais (via aérea e via óssea) dos indivíduos, nos proporcionando o diagnóstico quanto ao tipo e grau da perda auditiva<sup>(17)</sup>;

Logaudiometria, foram pesquisados o índice de reconhecimento da fala (IRF) e o limiar de reconhecimento da fala ou speech reception threshold (SRT), foram utilizadas listas de monossílabos e dissílabos foneticamente balanceadas<sup>(17)</sup>; Imitancimetria, foram consideradas na análise da imitância acústica da orelha média dos sujeitos, a Timpanometria e o Reflexo Estapédico. Estes procedimentos avaliaram a integridade funcional do conjunto tímpanoossicular e permitiram a identificação de Recrutamento<sup>(18)</sup>;

Aplicação de questionário para avaliar o handicap auditivo (Anexo).

Para a análise do handicap auditivo foi aplicado questionário modificado a partir do Nursing Home Hearing Handicap Index - NHHI<sup>(19)</sup>. Este questionário apresenta perguntas direcionadas aos aspectos psicossociais dos sujeitos.

Após a conclusão dos testes de audiometria tonal, foi realizada a classificação dos achados audiométricos quanto ao grau de perda auditiva<sup>(20)</sup>. Esta classificação estabelece em 25 dB o limite de normalidade e valoriza o alargamento do entalhe audiométrico em direção às médias frequências. Classifica os audiogramas em normais, um grupo com perdas auditivas de 1º a 5º graus, outro com perda não induzida por ruído e um quarto grupo com perda induzida por ruído mais outra causa.

## RESULTADOS

Os resultados da anamnese audiológica descritos no Gráfico 1, revelam que a principal queixa auditiva apresentada

pelos ex-funcionários foi a de zumbido (68,7%), em seguida foram mencionadas as queixas de disacusia (62,5%), recrutamento (56,2%) e dificuldades de compreensão da fala (43,7%). O tempo de serviço com exposição a ruído variou entre 7 e 30 anos, com uma média de 20 anos.

Foi avaliado também se os ex-funcionários utilizavam equipamento de proteção individual - EPI. Os resultados obtidos foram: 31% dos indivíduos utilizavam sempre EPI; 47% algumas vezes e 22% nunca.

Os dados obtidos na audiometria tonal liminar, foram classificados e em seguida foi realizada análise das curvas audiométricas, através da qual foi observado um predomínio de perdas auditivas neurosensoriais bilaterais (87,5%), sendo que o grau de perda mais freqüente foi a perda auditiva de 2º grau (Gráfico 2).

Com respeito aos resultados de acuidade auditiva obtidos através da audiometria tonal liminar, foi realizada uma análise nas freqüências de 0,5 a 8KHz, orelhas direita e esquerda (Gráficos 3 e 4). Os dados obtidos revelaram que nas freqüências de 0,5, 1 e 2KHz os limiares auditivos estiveram presentes em valores menores que 30dB, portanto dentro dos padrões de normalidade, na maioria dos casos.

Enquanto que nas freqüências de 3 a 8KHz, foi observado maior incidência dos limiares auditivos dentro da faixa de intensidade maior ou igual a 30dB, revelando perda auditiva em diferentes graus, predominantemente nas freqüências agudas.

Não foram observadas diferenças significativas entre os limiares das orelhas direita e esquerda (Prova de Wilcoxon), portanto as perdas auditivas foram simétricas.

Quanto a análise do handicap auditivo dos indivíduos (tabela 1), podemos observar que em 87,5% (n = 28) dos casos os ex-funcionários apresentaram percepção de seu handicap.

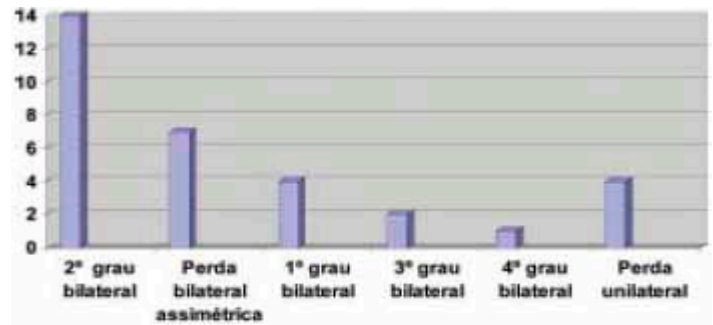


Gráfico 2 - Distribuição dos resultados da audiometria tonal liminar, levando-se em consideração o número de casos versus a classificação das perdas auditivas conforme Merluzzi et al. 1979.

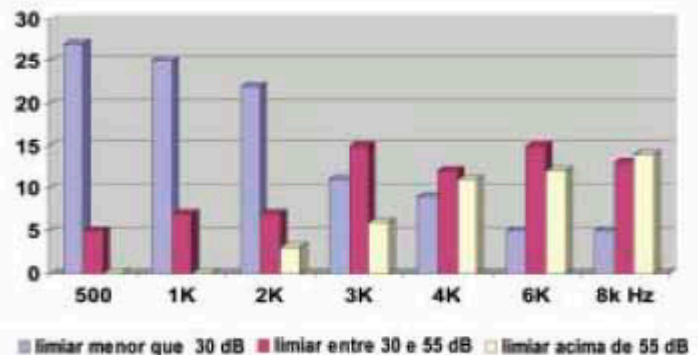


Gráfico 3 - Distribuição dos resultados da audiometria tonal liminar da orelha direita, nas freqüências de 500Hz, 1, 2, 3, 4, 6 e 8KHz, levando-se em consideração os limiares tonais em dB.

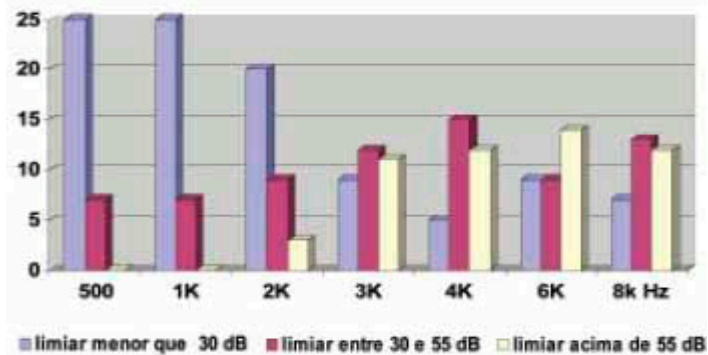


Gráfico 4 - Distribuição dos resultados da audiometria tonal liminar da orelha esquerda, nas freqüências de 500Hz, 1, 2, 3, 4, 6 e 8KHz, levando-se em consideração os limiares tonais em dB.

Tabela 1 - Número e porcentagem dos ex-funcionários, em função do handicap.

GRAU DE HANDICAP	Nº	%
Não há percepção	04	12,5
Percepção leve / moderada	09	28,1
Percepção severa	19	59,4
Total	32	100

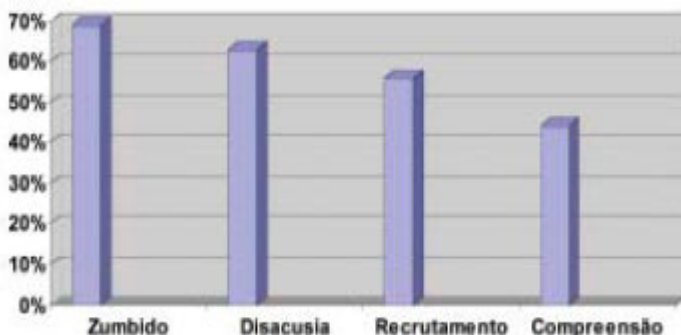


Gráfico 1 - Resultado da anamnese audiológica revelando as principais queixas auditivas referidas pelos ex-funcionários.

## DISCUSSÃO

Os dados obtidos através da anamnese audiológica revelaram que a queixa mais freqüente relatada pelos ex-funcionários foi o zumbido, presente em 68,7% dos casos, achados semelhantes foram observados na literatura compilada<sup>(8, 9, 10)</sup>.

No que diz respeito às queixas auditivas foi de grande importância também a presença das queixas de disacusia e recrutamento, as quais formam com o zumbido a tríade clássica dos sintomas auditivos nas perdas auditivas neurosensoriais.

No presente estudo foi utilizada a classificação de Merluzzi et al. (1979), a qual apresentou-se como a mais sensível e específica, como critério classificação audiométrica para trabalhadores com PAIR<sup>(21)</sup>.

Em nossos achados podemos observar um predomínio de perdas auditivas bilaterais, 87,5% dos casos, e dentre estas 43,7% dos ex-funcionários avaliados apresentaram hipoacusia por ruído de 2º grau. Desta maneira, a população estudada apresenta um dano auditivo permanente, possivelmente causado pelo longo período de exposição a ruído sem o uso de EPI.

Os indivíduos avaliados desenvolveram suas atividades de trabalho na indústria, na sua grande maioria num período entre as décadas de 70 e 80. Nesta época as leis e a fiscalização quanto o ambiente de trabalho eram deficitárias. Atualmente temos uma nova redação da NR 9(13) e importantes atualizações na NR 7<sup>(12)</sup>, que tratam da saúde do trabalhador.

Evidenciando a relevância da legislação, para minimizar os prejuízos causados pelo ruído no ambiente de trabalho.

O tempo de exposição a ruído dos ex-funcionários variou entre 7 e 30 anos, com uma média de 20 anos.

A velocidade de progressão de perda auditiva nos primeiros 20 anos de exposição a ruído, nas freqüências altas (3, 4, 6 e 8KHz), chega a ser quatro vezes maior que a velocidade nos 20 anos subseqüentes. A partir dos cinco anos de exposição a ruído, pode-se observar o início de perda da audição<sup>(6)</sup>.

Os dados obtidos revelaram que nas freqüências de 0,5, 1 e 2KHz os limiares auditivos estiveram presentes em valores menores que 30dB, dentro dos padrões de normalidade, na maioria dos casos. Enquanto que nas freqüências de 3 a 8KHz, foi observado maior incidência dos limiares auditivos na faixa de intensidade maior ou igual a 30dB, revelando perda auditiva em diferentes graus, predominantemente nas freqüências agudas. Portanto a lesão por exposição a ruído atinge particularmente as células ciliadas externas da espira basal da cóclea, sendo esta a região do órgão que corresponde às freqüências agudas (2). Outros autores (8, 9, 10), também encontraram um predomínio de perda auditiva nestas freqüências.

A PAIR tem seu início e predomina nas freqüências agudas de 3, 4 ou 6KHz, progredindo, posteriormente para as faixas de 8, 2, 1, e 0,5 KHz(6). Devido ser de caráter irreversível, não existe tratamento clínico ou cirúrgico para a recuperação dos limiares auditivos, sendo portanto a prevenção a principal medida a ser tomada antes de sua instalação.

No que diz respeito a análise do handicap auditivo dos indivíduos, podemos observar que em 87,5% dos casos os ex-funcionários apresentaram percepção de seu handicap.

Este dado revelou que a população estudada apresenta um alto índice handicap auditivo, identificando no meio social em que vive a desvantagem oriunda da perda auditiva. Outros autores (9) encontraram um índice de handicap auditivo em trabalhadores da Sucen de 43,9%. Atribuímos esta diferença ao fato da perda auditiva estar presente em 36,4% dos casos estudados pelos autores, enquanto que no presente estudo foram selecionados apenas indivíduos portadores de perda auditiva.

## CONCLUSÃO

Pelo exposto concluímos que a PAIR deve ser encarada como uma potencial fonte de transtornos psicossociais ao indivíduo, sendo este um dado relevante para a equipe de saúde ocupacional, responsável pela manutenção do Programa de Conservação Auditiva.

## ANEXO 1

CEES - Unesp - Campus de Marília

Audiometria Ocupacional

Nome: Data: //

Data de Nasc.: // Idade: anos Sexo: ( ) M ( ) F

Função:

1. Quando você está com outras pessoas, gostaria de ouvir melhor?  
( ) Sempre ( ) Muitas vezes ( ) Algumas vezes ( ) Quase nunca ( ) Nunca
2. As outras pessoas têm a sensação de que você tem um problema auditivo (quando tentam falar com você)?  
( ) Sempre ( ) Muitas vezes ( ) Algumas vezes ( ) Quase nunca ( ) Nunca
3. Você tem dificuldade de ouvir outras pessoas na presença de sons externos (rádio, televisão,...)?  
( ) Sempre ( ) Muitas vezes ( ) Algumas vezes ( ) Quase nunca ( ) Nunca
4. Você tem dificuldade de ouvir rádio ou televisão?  
( ) Sempre ( ) Muitas vezes ( ) Algumas vezes ( ) Quase nunca ( ) Nunca
5. Você tem dificuldade de conversar pelo telefone?  
( ) Sempre ( ) Muitas vezes ( ) Algumas vezes ( ) Quase nunca ( ) Nunca
6. As pessoas tendem a deixá-lo(a) de lado nas conversas porque não ouve bem?  
( ) Sempre ( ) Muitas vezes ( ) Algumas vezes ( ) Quase nunca ( ) Nunca
7. Você se afasta das atividades sociais (das quais deveria participar) porque não ouve bem?  
( ) Sempre ( ) Muitas vezes ( ) Algumas vezes ( ) Quase nunca ( ) Nunca
8. Você já ficou sem jeito porque não ouve bem?  
( ) Sempre ( ) Muitas vezes ( ) Algumas vezes ( ) Quase nunca ( ) Nunca
9. Você fica irritado após sua jornada de trabalho, onde ficou exposto a ruído intenso?  
( ) Sempre ( ) Muitas vezes ( ) Algumas vezes ( ) Quase nunca ( ) Nunca
10. O senhor(a) já relacionou o ruído com algum problema orgânico que você apresenta (dor de cabeça, pressão alta, úlcera no estômago,...)?  
( ) Sempre ( ) Muitas vezes ( ) Algumas vezes ( ) Quase nunca ( ) Nunca

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jeger S, Jeger J. Alterações auditivas. Um manual para avaliação clínica. São Paulo: Atheneu; 1996.
2. Alberti PW. Deficiência auditiva induzida pelo ruído (PAIR). In: Lopes Filho O, Campos CAH. PAIR. Tratado de Otorrinolaringologia. São Paulo: Roca; 1994. p. 934-49.
3. Azevedo A, Figueiredo R. Atualização em zumbido. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. 2004; 70: 56-69.
4. Seligman J. Sintomas e sinais na PAIR. In: Nudelmann AA, Costa EA, Seligman J, Ibañez RN, editores. PAIR. Perda auditiva induzida pelo ruído. Porto Alegre: Editora Bagagem Comunicação Ltda; 1997. p. 143-51.
5. Gessinger R, Castoldi L, Fensterseifer L. Efeitos psicossociais da perda auditiva induzida pelo ruído (PAIR). In: Nudelmann AA, Costa EA, Seligman J, Ibañez RN, editores. PAIR. Perda auditiva induzida pelo ruído. Porto Alegre: Editora Bagagem Comunicação Ltda; 1997. p. 251-4.
6. Ferreira Junior M. Perda auditiva induzida por ruído. Bom senso e consenso. São Paulo: Editora VK; 1998.
7. Héту R, Getty L. Development of a rehabilitation program for people affected with occupational hearing loss. Audiology. 1991; 30: 305-29.
8. Ylikoski ME, Ylikoski JS. Hearing loss and handicap of professional soldiers exposed to gunfire noise. Scand J Work Environ. 1994; 20: 93-100.
9. Mariano MC, Oliveira MC, Seno MP, Cardoso ACV, Guida HL. A percepção da deficiência auditiva por trabalhadores da SUCEN - Marília - SP. In: Anais da VI Jornada de Fonoaudiologia; 2000, Marília, Brasil. Marília: Universidade Estadual Paulista, 2000. p.28.
10. Battaia CM, Cassab TV, Feniman MR, Richieri-Costa A. Como vai a audição dos policiais militares da cidade de Bauru? In: Anais da VI Jornada de Fonoaudiologia; 2000, Marília, Brasil. Marília: Universidade Estadual Paulista, 2000. p.63.
11. Guida HL, Danieli F. Utilização de EPI por trabalhadores da SUCEN (Regional - Marília - SP). Unimar Ciências. 2002; 11: 19-24.
12. Brasil. Portaria nº 24 de 29 de dezembro de 1994. Nova redação da NR - 7. Programa de controle médico de saúde ocupacional, Diário Oficial da União, 30 de dezembro de 1994.
13. Brasil. Portaria nº 25 de 29 de dezembro de 1994. Nova redação da NR - 9. Programa de prevenção a riscos ambientais, Diário Oficial da União, 30 de dezembro de 1994, republicada 15 de fevereiro de 1995.
14. Brasil. Portaria nº 3214 de 8 de junho de 1978. Aprova as normas regulamentadoras - NR - do cap. V, título II da CLT, relativas à segurança e medicina do trabalho.
15. Russo ICP. Implicações da deficiência auditiva adquirida e a importância do aconselhamento em audiologia. In: 16º Encontro Internacional de Audiologia, 1999, 25-28 março; Rio de Janeiro, Brasil. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia; 1999. p.10.
16. Silveira KMM, Russo ICP. A percepção da deficiência auditiva por idosos institucionalizados. Rev Soc Bras de Fonoaudiol. 1998; 3: 5-11.
17. Russo ICP, Santos TMM. A prática da audiologia clínica. 4a ed. São Paulo: Cortez Editora; 1993. 253p.
18. Rossi AG. Imitanciométrie. In: Frota S. Fundamentos em fonoaudiologia. Audiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p. 77-85.
19. Schow KLE, Nerbonne MA. Assessment of hearing handicap by nursing home residents and staff. J Am Rehabil Acad 1977; 10: 1-13.
20. Merluzzi F, Parigi G, Cornacchia L, Terrana T. Metodologia di esecuzione del controllo dell'udito dei lavoratori esposti a rumore. Nuovo Arch Ital Otol. 1979; 7: 695-714.
21. Gessinger RP, Ibañez RN, Seligman J. Critérios de classificação audiométrica para trabalhadores com perda auditiva induzida pelo ruído. Rev de Acústica e Vibrações. 1994; 13: 84-94.