

Efeitos Auditivos e Extra-Auditivos Decorrentes do Ruído na Saúde do Dentista

Auditory and Extra-Auditory Effects of Noise on Dentist's Health

TACIANA LUCE DE OLIVEIRA CAVALCANTI¹
WAGNER TEOBALDO LOPES DE ANDRADE²

RESUMO

Objetivo: Investigar os efeitos auditivos e extra-auditivos decorrentes da exposição ao ruído na saúde do dentista. **Método:** A pesquisa foi realizada com 50 dentistas da cidade de Recife/PE, de ambos os sexos. Foi realizada audiometria tonal por via aérea e, quando necessário, por via óssea. As queixas auditivas e extra-auditivas foram coletadas através de questionário com questões objetivas. Os dados foram distribuídos em frequência absoluta e relativa através de gráficos. **Resultados:** Verificou-se que 56% dos odontólogos apresentaram algum tipo de alteração auditiva no exame de audiometria, sendo destes, 82% do tipo sensorio-neural. A principal queixa auditiva e extra-auditiva relatada foi, respectivamente, a perda de audição (60%) e a tontura (32%). **Conclusão:** Os dentistas apresentam alterações auditivas e extra-auditivas que provavelmente causam prejuízo da sua qualidade de vida. Isto reforça a necessidade de adoção de medidas preventivas com relação à exposição a ruído ocupacional, sendo fundamental a avaliação auditiva periódica e a utilização de equipamentos de proteção individual.

DESCRITORES

Audição. Perda Auditiva Provocada por Ruído. Odontologia. Riscos Ocupacionais.

SUMMARY

Objective: This study aimed to investigate the auditory and extra-auditory effects from exposure to noise on dentist's health. **Method:** The study was conducted with 50 dentists in the city of Recife, including both sexes with age limit of 55 years. Audiometry was performed by air and, when necessary, by bone. The auditory and extra-auditory complaints were collected through a questionnaire containing objective questions. The data were divided into absolute and relative frequency by means of graphs. **Results:** It was found that 56% of the dentists had some type of hearing impairment on audiometry, and of these 82% were sensorineural. The main hearing and non-hearing complaints reported were, respectively, hearing loss (60%) and dizziness (32%). **Conclusion:** Dentists have auditory and extra-auditory alterations which likely affect their quality of life. This reinforces the need for preventive measures in relation to occupational noise exposure, and for the hearing assessment and regular use of personal protective equipment.

DESCRIPTORS

Hearing. Hearing Loss, Noise-Induced. Dentistry. Occupational Risks.

1 Fonoaudióloga. Especialista em Fonoaudiologia do Trabalho pela Faculdade Redentor / Instituto de Desenvolvimento Educacional (IDE), Recife/PE, Brasil.
2 Doutorando em Linguística pela Universidade Federal da Paraíba e Professor do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa/PB, Brasil.

O desenvolvimento tecnológico tem proporcionado, a cada dia, a exposição a riscos para a saúde dos trabalhadores. Dentre estes riscos, o ruído é um dos mais presentes nos locais de trabalho e pode causar danos ao organismo humano com efeitos de curto, médio e longo prazo, tendo sido relacionado também a numerosos efeitos prejudiciais à qualidade da vida humana (SOUZA, CARVALHO, FERNANDES, 2001). Dentre eles, o mais conhecido é o seu efeito lesivo sobre o aparelho auditivo (GERGES, 1996, DIBIASE, 2003).

A Portaria 19 do Ministério do Trabalho entende por perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados (PAINPSE), as alterações dos limiares auditivos do tipo sensorio-neural, em consequência da exposição ocupacional de modo sistemático a níveis de pressão sonora elevados, ou seja, maior ou igual a 85dB por um período mínimo de 8hs/dia (BRASIL, 1998a).

A PAINPSE tem como característica inicial o acometimento dos limiares auditivos de uma ou mais frequências da faixa de 3.000 a 6.000Hz e, posteriormente, afecção das frequências mais baixas e mais altas (BRASIL, 1998a). Além disso, é uma perda auditiva irreversível que advém do acúmulo de exposições a ruídos contínuos ou intermitentes que são repetidos constantemente, por um período de muitos anos e, em sua maioria, depende da susceptibilidade individual, características físicas do ruído e do tempo da exposição do indivíduo (SISNANDO, 2002, MACÊDO, ANDRADE, 2011).

Os efeitos nocivos da exposição ao ruído não se limitam apenas às alterações do aparelho auditivo, mas comprometem diversos outros órgãos, aparelhos e funções do organismo. Além disso, antes de chegar ao córtex cerebral, o estímulo auditivo passa por outras estações subcorticais, destacando-se a das funções vegetativas, justificando-se assim, os efeitos não-auditivos ocasionados pelo ruído (SANTOS, MORATA, 1996). Sendo assim, a sintomatologia da perda auditiva induzida por ruído pode ser auditiva e não-auditiva (FUKUDA, 1998, OLSEN, 2001).

Dentre os sintomas auditivos, destaca-se o zumbido. Esse sintoma, geralmente frequente e desagradável, acompanha a perda auditiva ocupacional, influencia negativamente a qualidade de vida dos trabalhadores e é o primeiro sintoma da elevada exposição a ruído intenso (FUKUDA, 1998, OLSEN, 2001). Além disso, os trabalhadores podem apresentar intolerância a sons intensos, dificuldade em se comunicar e otalgia na presença de ruído de alta intensidade (IBAÑEZ, SCHNEIDER, SELIGMAN, 2001).

Dentre os prejuízos à saúde causados pela exposição a elevados níveis de pressão sonora, é observada

a ocorrência de tontura, alterações nos aparelhos cardiovascular e gastrointestinal, sistema endócrino, muscular, além de mudanças de humor, estresse, irritabilidade (FUKUDA, 1998) e maior probabilidade de sofrer acidentes de trabalho (CORDEIRO *et al.*, 2005).

Um grupo de profissionais está particularmente ameaçado pelos efeitos do ruído: os odontólogos, que durante um dia de trabalho passam várias horas expostos a ruídos de alta intensidade originados principalmente das turbinas e dos compressores de ar, com intensidade de até 100dB, além de outros fatores como som ambiente e ruído externo (SOUZA, 1998, SAQUY, 1996).

Os dentistas trabalham em ambiente com níveis de pressão sonora considerados como nível de desconforto (LACERDA, MELO, MEZZADRI, 2002). De acordo com a NR-15 (BRASIL, 1998b), quanto maior a intensidade sonora a que o trabalhador está exposto, menor deve ser o tempo máximo em que ele poderá permanecer no ambiente laboral. Sendo a intensidade de 85dB a inicial capaz de provocar alteração auditiva, para cada aumento de 5dB há redução, pela metade, do tempo máximo de exposição por dia. Considerando a intensidade de 90dB a intensidade média de ruído no consultório odontológico, o dentista só poderia passar quatro horas no ambiente de trabalho sem proteção auditiva, o que se sabe não ser a realidade desses profissionais no Brasil.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi investigar os efeitos auditivos e extra-auditivos decorrentes da exposição ao ruído na saúde do dentista.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo, de natureza observacional, descritivo e transversal, foi realizado com 50 profissionais da Odontologia, de ambos os sexos, com idade entre 25 e 54 anos (média de 41 anos de idade) e tempo de atuação entre 3 e 29 anos (média de 14 anos). Foram usados como critério de exclusão: idade superior a 55 anos (pois, segundo FUESS, CERCHIARI, (2003), a presbiacusia se torna frequente a partir desta idade), exposição a ruído extra-ocupacional e ocorrência de diabetes, hipertensão ou otosclerose conhecida.

A coleta de dados foi realizada em um consultório particular da cidade de Recife/PE e constou de um questionário e uma avaliação audiométrica. O questionário foi composto por seis questões objetivas relativas a dados pessoais e presença de queixas auditivas e extra-auditivas.

Em seguida, foi realizada uma audiometria tonal por via aérea (e por óssea quando necessário), através do audiômetro Madsen 622 com calibração recente e do fone TDH-39 e vibrador ósseo. Foram investigados os limiares auditivos por via aérea nas frequências de 250,

500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 e 8000Hz. Quando os limiares auditivos por via aérea se mostraram superiores a 25dB, foram investigados os limiares auditivos por via óssea para realização do topodiagnóstico da alteração.

O projeto da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Agamenon Magalhães sob o número 93/2009 e todos os sujeitos assinaram um termo de compromisso livre e esclarecido, como preconiza a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

O programa utilizado para entrada de dados e construção do banco de dados da pesquisa foi o software Excel versão 2007, desenvolvido pela Microsoft Office. Os dados foram apresentados na forma de estatística descritiva utilizando-se o *software* Epi Info for Windows, versão 3.3.2, para apresentar a frequência absoluta e relativa das variáveis. Os resultados foram apresentados de forma gráfica.

RESULTADOS

Entre os odontólogos pesquisados, 22 (44%)

apresentaram audição dentro dos padrões da normalidade e 28 (56%) apresentaram alteração auditiva (Figura 1).

Dentre os 28 odontólogos que apresentaram perda auditiva, 23 (82%) apresentaram perda auditiva sensório-neural e 5 (18%) apresentaram perda auditiva condutiva (Figura 2).

Do total de dentistas participantes da pesquisa, 60% relataram alguma queixa auditiva, sendo a perda de audição a mais relatada (30 odontólogos – 60%). O zumbido foi referido por 20 participantes (40%). A intolerância a sons intensos foi citada por 10 participantes (20%) e dificuldade de discriminação da fala por 4 odontólogos (8%). Alguns sujeitos apresentaram mais de uma queixa (Figura 3).

Dentre os entrevistados, 46% (23 sujeitos) relataram alguma queixa extra-auditiva relacionada à exposição ao ruído. A mais referida pelos odontólogos foi a tontura (16 sujeitos – 32%). Além disso, sete sujeitos (14%) se queixaram de estresse e 6 (12%) relataram ter insônia (Figura 4).

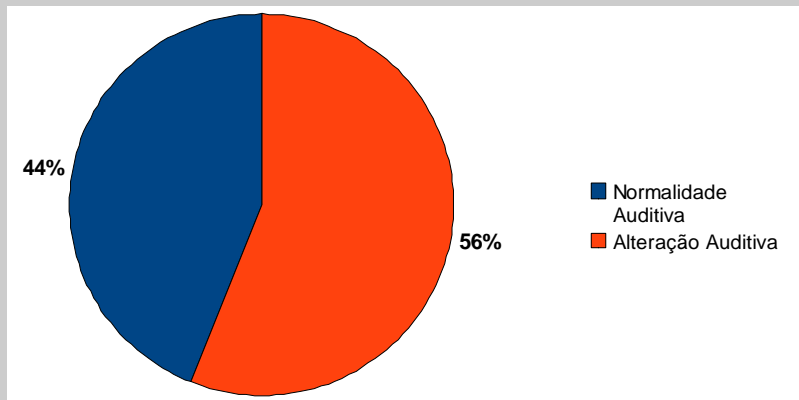


Figura 1 – Distribuição dos odontólogos com relação à situação auditiva (Recife, 2009).

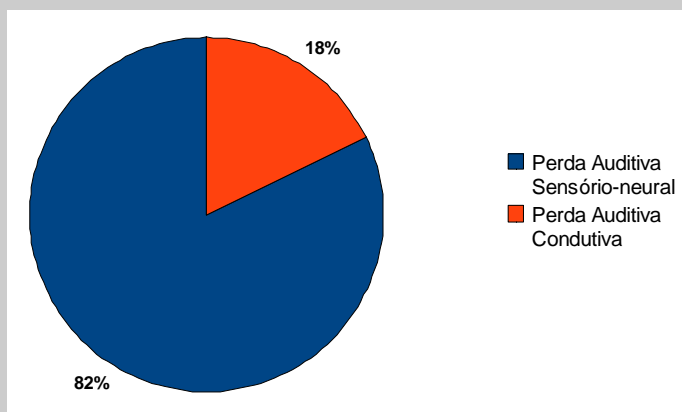


Figura 2 – Distribuição dos odontólogos que apresentaram perda auditiva com relação ao tipo de alteração (Recife, 2009).

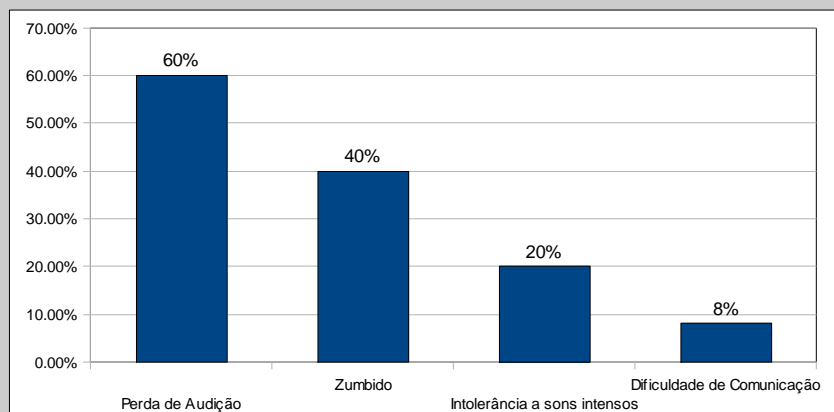


Figura 3 – Distribuição dos odontólogos com relação à presença de queixas auditivas (Recife, 2009).

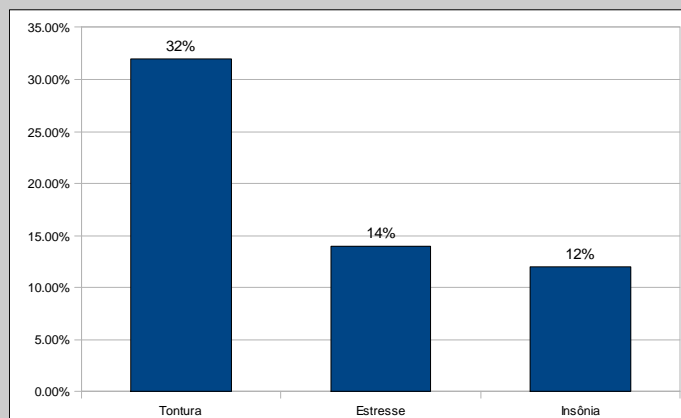


Figura 4 – Distribuição dos odontólogos com relação à presença de queixas extra-auditivas (Recife, 2009).

DISCUSSÕES

Observou-se que mais da metade dos odontólogos participantes apresentou alteração auditiva. Este resultado corrobora autores que afirmam que o profissional da odontologia está em situação de risco ocupacional, sendo expostos a níveis de desconforto auditivo (LACERDA, MELO, MEZZADRI, 2002). A ocorrência de perda auditiva em odontólogos verificada neste estudo foi pouco inferior à identificada em outros estudos que objetivaram traçar o perfil audiométrico de profissionais desta classe: 70% (BERBARE, FUKUSIMA, 2003) e 63% (DIAS *et al.*, 2006). A ocorrência de perda auditiva do presente estudo, no entanto, foi superior à encontrada por SIVINI, (2005), que identificou alteração auditiva em 29,9% dos odontólogos pesquisados.

O fato de a maioria das alterações auditivas serem do tipo sensorio-neural é um indício de que o ruído é, possivelmente, o causador deste distúrbio auditivo,

tendo em vista que, segundo a literatura, o ruído ocupacional causa perda auditiva irreversível do tipo sensorio-neural (BRASIL, 1998a, FERREIRA JUNIOR, 1998, MANZONI, 2000). Resultado este que corrobora com o estudo feito por SIVINI, (2005), onde 50% das alterações auditivas foram do tipo sensorio-neural.

A presença de queixas auditivas em profissionais da Odontologia também é conhecida na literatura. A diminuição da audição foi identificada por KEENAN, (1999), em 15% dos dentistas. Considerando outros grupos de trabalhadores expostos a ruído, se tem registro de diminuição da audição de 48% de trabalhadores de marmoraria (HARGER, BARBOSA-BRANCO, 2004), em 15,9% de metalúrgicos (GUERRA *et al.*, 2005), em 46,7% de disc-jockeys (MACÊDO, ANDRADE, 2011) e em 40% (STEINMETZ *et al.*, 2009) e em 74% de trabalhadores de ocupações diversas (OGIDO, COSTA, MACHADO, 2009).

Já com relação ao zumbido, KEENAN (1999), relata a sua ocorrência em 10,6% dos dentistas, resul-

tado parecido ao de SIVINI (2005), que identificou zumbido em 7,1% dos dentistas pesquisados. Em trabalhadores com exercícios laborais diversos, observou-se a presença do zumbido em 22% (STEINMETZ *et al.*, 2009), 31,4% (CAMPELO, 2007) e em 80% dos trabalhadores expostos a ruído (OGIDO, COSTA, MACHADO, 2009). Considerando os sujeitos com diagnóstico de perda auditiva induzida por ruído (PAIR), a prevalência de zumbido foi de 48% (DIAS *et al.*, 2006).

O zumbido é, no contexto ocupacional, de forma geral, o primeiro sintoma da exposição a um estímulo sonoro demasiado forte e aumenta de acordo com o grau da perda auditiva (OLSEN, 2001). Juntamente com a dificuldade de comunicação, é um dos sintomas mais frequentes em indivíduos com perdas auditivas em frequências agudas (CAMPELO, 2007).

Além disso, estudos mostram que a prevalência de zumbido aumenta de acordo com a evolução do dano auditivo, bem como o risco de o apresentar. A interação entre ambos, considerando todos os graus de perda auditiva, foi estatisticamente significativa (DIAS *et al.*, 2006, DIAS, CORDEIRO, 2008).

Com relação à dificuldade de comunicação, este estudo corrobora KEENAN, (1999), que verificou a ocorrência desta queixa em 6,4% dos dentistas. SIVINI, (2005), de forma diferente, identificou esta queixa em 50% dos dentistas pesquisados. Em estudo com trabalhadores de outros setores de atividade, observou-se o relato de dificuldade de comunicação em 29,5% dos expostos a ruído (CAMPELO, 2007).

KEENAN, (1999), SIVINI, (2005), revelam ocorrência de intolerância a sons intensos em, respectivamente, 30,3% e 42,9% dos dentistas, percentuais superiores ao identificado no presente estudo. Em estudos com outros profissionais expostos a ruídos, observou-se presença em 40,7% (CAMPELO, 2007) e em 50% (STEINMETZ *et al.*, 2009) dos sujeitos.

Os resultados encontrados nesta pesquisa, de forma geral, apresentaram-se concordantes com a literatura. Tais sintomas auditivos têm sido relatados como causados pelo ruído ocupacional, sendo geralmente frequentes e não agradáveis, acompanhadas

geralmente das perdas auditivas, influenciando a qualidade de vida dos trabalhadores (SANTOS, MORATA, 1996, OLSEN, 2001).

No que se refere a queixas extra-auditivas, encontrou-se ocorrência de tontura em dentistas no percentual de 12,8% (KEENAN, 1999) e 7,1% (SIVINI, 2005). Em 45% de trabalhadores expostos a ruído ocupacional de outras áreas de atuação também foi observado a presença dessa queixa (OGIDO, COSTA, MACHADO, 2009).

Com relação à insônia, observou-se sua presença em 12,8% dos dentistas (KEENAN, 1999) e em 6% dos trabalhadores expostos a ruído ocupacional de outras áreas (CAMPELO, 2007).

CONCLUSÕES

Grande parte dos odontólogos apresentaram perdas auditivas e queixas auditivas e extra-auditivas relacionadas com ruído a que estão expostos na sua prática profissional.

Com relação à audição, percebeu-se maior prevalência de perdas auditivas sensorio-neurais em relação às perdas auditivas condutivas. Dentre as queixas auditivas mais recorrentes foram perda de audição, zumbido, intolerância a sons intensos e dificuldade de comunicação. Já entre as queixas extra-auditivas, prevaleceu a tontura, seguido por estresse e insônia.

Percebe-se, portanto, a necessidade da adoção de medidas preventivas contínuas em relação à exposição ao ruído. Entre essas medidas, pode-se sugerir o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) auditivos, o desligamento dos equipamentos ao final do seu uso e a colocação de equipamentos mais ruidosos em locais mais afastados do profissional.

Além disso, é fundamental a avaliação auditiva periódica, tendo em vista que a PAINPSE é irreversível e os efeitos auditivos e extra-auditivos decorrentes da exposição ao ruído podem ser um importante fator a causar sofrimento e afetar a qualidade de vida dos profissionais da Odontologia.

REFERÊNCIAS

1. BERBARE GM, FUKUSIMA SS. Perda auditiva induzida por ruído de motores de alta rotação em odontólogos e alunos de Odontologia: análise audiométrica em frequências entre 250 Hz e 16 kHz. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 28(107/108):29-38, 2003.
2. BRASIL. Ministério do Trabalho. *Portaria n.º 19*. Brasília, 1998a. Disponível em: <http://www.mtb.gov.br/Temas/SegSau/Legislacao/Portaria/1998/conteudo/port19.asp> Acesso em: 30 Jun. 2008.
3. BRASIL. Ministério do Trabalho. *Norma Regulamentadora n.º 15*. Brasília, 1998b. Disponível em: <http://www.mtb.gov.br/Temas/SegSau/Legislacao/Normas/Default.asp>. Acesso em: 25 Ago. 2008.
4. CAMPELO LMP. Identificação de sintomas auditivos e extra-auditivos em trabalhadores expostos a níveis elevados de pressão sonora e sua relação com o tempo de exposição, [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade Veiga de Almeida; 2007. 108 f.

5. CORDEIRO R, CLEMENTE APG, DINIZ CS, DIAS A. Exposição ao ruído ocupacional como fator de risco para acidentes de trabalho. *Revista de Saúde Pública*, 39(3):461-466, 2005.
6. DIAS A, CORDEIRO C, CORRENTE JE, GONÇALVES CGO. Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(1):63-68, 2006.
7. DIAS A, CORDEIRO R. Interação entre grau de perda auditiva e o incômodo com zumbidos em trabalhadores com história de exposição ao ruído. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 74(6):876-883, 2008.
8. DI BIASE NG. Estrutura e função do sistema auditivo periférico: identificando sons com máximo aproveitamento e precisão e com mínimo comprometimento. In: BERNARDI APA (Org.). *Conhecimentos essenciais para atuar bem em Audiologia Ocupacional*, 1. ed., São José dos Campos: Pulso, 2003, 126 p.
9. FERREIRA JUNIOR M. *PAIR*: bom senso e consenso, 1. ed., São Paulo: VK, 1998, 121 p.
10. FUESS VLR, CERCHIARI DP. Estudo da hipertensão arterial sistêmica e do diabetes melitus como fatores agravantes da presbiacusia. *Arquivos de Otorrinolaringologia*, 7(2):116-121, 2003.
11. FUKUDA Y. Zumbido e suas correlações otoneurológicas. In: GANANÇA MM. *Vertigem tem cura?*, 1. ed., São Paulo: Lemos, 1998, 301 p.
12. GERGES S. Ouvido adaptado. *Revista Proteção*, (56):34-35, 1996.
13. GUERRAMR, LOURENÇO PMC, BUSTAMANTE-TEIXEIRA MT, ALVES MJM. Prevalência de perda auditiva induzida por ruído em empresa metalúrgica. *Revista de Saúde Pública*, 39(2):238-44, 2005.
14. HARGER MRHC, BARBOSA-BRANCO A. Efeitos auditivos decorrentes da exposição ocupacional ao ruído em trabalhadores de marmorarias no Distrito Federal. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 50(4):393-399, 2004.
15. IBAÑEZ RN, SCHNEIDER LO, SELIGMAN J. Anamnese dos trabalhadores expostos ao ruído. In: NUDELMANN AA, COSTA EA, SELIGMAN J, IBAÑEZ RN. *PAIR*: Perda auditiva induzida por ruído, vol. III, São Paulo: Revinter, 2001. 241 p.
16. KEENAN VR. *Ruído em consultório odontológico: dos riscos à prevenção*, [Monografia]. Porto Alegre: Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica; 1999. 79p.
17. LACERDA A, MELO SCS, MEZZADRI SD. Nível de pressão sonora de um consultório odontológico: uma análise ergonômica. *Tuiuti: Ciência e Cultura*, (26): 17-24, 2002.
18. MACÊDO EMB, ANDRADE WTL. Queixas auditivas de disc jockeys da cidade de Recife. *Revista CEFAC*, 13(3):452-459, 2011.
19. MANZONI CM. Saúde auditiva no trabalho: um estudo sobre a perda auditiva ocupacional e sua prevenção. *Revista CEFAC*, 2(2):7-14, 2000.
20. OGIDO R, COSTA EA, MACHADO HC. Prevalência de sintomas auditivos e vestibulares em trabalhadores expostos a ruído ocupacional. *Revista de Saúde Pública*, 43(2):177-180, 2009.
21. OLSEN SO. Zumbido: resultados da exposição a níveis sonoros excessivos. In: NUDELMANN, AA, COSTA EA, SELIGMAN J, IBAÑEZ RN. *Perda auditiva induzida por ruído*. vol. II. Rio de Janeiro: Revinter, 2001, 241 p.
22. SANTOS UP, MORATA TC. Efeitos do ruído na audição. In: SANTOS UP. et al. (Org.) *Ruído: riscos e prevenção*. São Paulo: Hucitec, 1996. p. 43-54.
23. SAQUY PC. A ergonomia e as doenças ocupacionais do cirurgião dentista. Parte I – Introdução e agentes físicos. *ROBRAC*, 19(6):25-28, 1996.
24. SISNANDO MSM. Perfil auditivo em disc jockeys. *Fono Atual*, 5(19):27-32, 2002.
25. SIVINI AS. *Perfil auditivo dos profissionais da odontologia: investigação da perda auditiva induzida por ruído (PAIR)*, [Monografia]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2005. 72 f.
26. SOUZA HMMR. *Análise experimental dos níveis de ruído produzido por peças de mão de alta rotação em consultório odontológico: possibilidade de humanização do posto de trabalho do cirurgião dentista*, [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 1998. 121f.
27. SOUZA NSS, CARVALHO MF, FERNANDES RCP. Hipertensão arterial entre trabalhadores de petróleo expostos a ruído. *Cadernos de Saúde Pública*, 17(6):1481-1488, 2001.
28. STEINMETZ LG, ZEIGELBOIM BS, LACERDA AB, MORATA TC, MARQUES JM. Características do zumbido em trabalhadores expostos a ruído. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 75(1):7-14, 2009.

Correspondência

Wagner Teobaldo Lopes de Andrade
 Universidade Federal da Paraíba – Campus I – Centro
 de Ciências da Saúde – Departamento de
 Fonoaudiologia, Cidade Universitária
 João Pessoa – Paraíba – Brasil
 58051-900
 E-mail: wagnerteobaldo@ccs.ufpb.br