

Incômodo Gerado pelo Ruído Urbano entre Comerciantes dos Arredores de um Mercado Público da Cidade de João Pessoa/PB

Nuisance Generated by Urban Noise among Traders around a Public Market in João Pessoa, PB

LETÍCIA OHANNA FELIPE DOS SANTOS ANTAS¹
BRUNO CLEMENTINO DA SILVA¹
VANESSA DOURADO MASCARENHAS¹
VÂNIA MENDES DE SOUZA¹
WAGNER TEOBALDO LOPES DE ANDRADE²

RESUMO

Introdução: O ruído é diversamente encontrado no contexto urbano das grandes cidades, interferindo no cotidiano e incidindo diretamente sobre o bem-estar da população. **Objetivo:** Identificar o incômodo decorrente do ruído urbano em trabalhadores de estabelecimentos comerciais dos arredores de um mercado público, cujas ruas que o circundam são conhecidamente ruidosas, na cidade de João Pessoa. **Material e Métodos:** 89 trabalhadores (entre 18 e 65 anos) de estabelecimentos comerciais dos arredores do mercado foram submetidos a um questionário semiestruturado adaptado de PETIAN (2008). Foi realizada medição de ruído na porta de cada estabelecimento. **Resultados:** A intensidade sonora encontrada nos estabelecimentos chegou a 94dB. O ruído mostrou-se o fator mais incômodo aos participantes, com média ponderada de 2,35 e a fonte de ruído que mais incomoda é proveniente dos carros de som (1,45). Das queixas auditivas, prevaleceu a referência ao zumbido (38,20%) e, entre as extra-auditivas, cefaleia e estresse (referidas por 66,29%). **Conclusões:** O ruído mostrou-se o fator que mais incomoda os comerciantes, especialmente o advindo dos carros de som. Uma parcela importante de trabalhadores referiu queixas auditivas e extra-auditivas. Desta forma, a adoção de medidas de controle do ruído nesta região da capital paraibana é premente, a fim de evitar a piora da qualidade de vida dos moradores e trabalhadores do local.

DESCRIPTORIOS

Efeitos do Ruído. Controle de Ruídos. Riscos Ocupacionais.

ABSTRACT

Introduction: Noise is variously found in the urban context of large cities, interfering with daily life and directly with the welfare of the population. **Objective:** To identify the discomfort caused by urban noise among traders of commercial establishments located in the surroundings of a public market, whose streets are notoriously noisy, in the city of João Pessoa. **Material and Methods:** A total of 89 traders (aged between 18 and 65 years) of commercial establishments were submitted to a semi-structured questionnaire adapted from PETIAN (2008). Noise measurement was performed at the door of each establishment. The study was approved by the Research Ethics Committee (CCS, UFPB). **Results:** The sound intensity identified in the establishments reached 94dB. The noise was found to be the greatest cause of discomfort for participants, with weighted average of 2.35. In addition, the source of noise that bothers the most is that coming from audio cars (1.45). Concerning the auditory complaints, there was prevalence of tinnitus (38.20%) and, among the extra-auditory ones, headache and stress predominated (reported by 66.29% of study subjects). **Conclusions:** The noise proved to be the factor that most generates discomfort to the traders, especially that coming from audio cars. A significant proportion of traders reported auditory and extra-auditory complaints. Thus, the adoption of measures for noise control in this region of the capital of Paraíba state is urgent, in order to avoid worsening the quality of life of residents and workers from this area.

DESCRIPTORS

Noise Effects. Noise Control. Occupational Risks.

1 Estudante do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa/PB, Brasil.

2 Professor Adjunto do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa/PB, Brasil. e Doutor em Linguística pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística (PROLING/UFPB).

Nos dias de hoje, o ruído está totalmente presente no cotidiano. Seja no lar, no trânsito ou no ambiente de trabalho, o indivíduo está exposto voluntária ou involuntariamente a elevados níveis de intensidade sonora, o que pode comprometer a sua qualidade de vida.

A audição é importante na nossa vida, por ser uma grande fonte de informações sensoriais. Por meio dela e de outros sentidos, desde o nascimento, acontece o primeiro contato e interação do sujeito com o mundo. Uma alteração do sistema auditivo interfere diretamente e de diferentes formas na qualidade de vida, tendo em vista que esse sentido é essencial para a aquisição da linguagem e para as relações interpessoais, assim como para o desenvolvimento educacional e profissional.

Um dos fatores que vem afetando a acuidade do sistema auditivo da população tem sido o ruído. Este artefato físico possui uma classificação subjetiva e distingue-se de outros sinais acústicos pelo fato de ser indesejável (RUSSO, 1999).

O ruído urbano tem sido considerado um problema de saúde pública, classificado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como poluição sonora, negligenciado por grande parte da população (SOUSA; FIORINI; GUZMAN, 2009).

Desde essa classificação, as atenções dos profissionais da saúde ocupacional tem se voltado aos estabelecimentos, especialmente industriais, cujas atividades envolvem elevados níveis de pressão sonora, considerando os trabalhadores que executam suas atividades laborais em tais ambientes e as pessoas residentes nos arredores, intencionando a prevenção e a redução do ruído. Outra preocupação tem sido a conscientização das pessoas deste tipo de poluição (GENARO *et al.*, 2010).

O ruído é diversamente encontrado no contexto urbano das grandes cidades, interferindo no cotidiano dos moradores e trabalhadores e incidindo diretamente sobre o bem-estar da população. Em um estudo sobre a percepção do ruído urbano, PAZ, FERREIRA E ZANNIN (2005) constataram que o ruído do tráfego de veículos foi indicado pela população como o tipo de ruído que causa mais incômodo.

Uma das principais consequências da exposição contínua a ruídos, sejam oriundos de ambientes de trabalho (ocupacionais), de estéreos pessoais (por exemplo, MP3 e Ipods), de atividades de lazer (como oficinas ou marcenarias caseiras) ou do ruído urbano é a perda auditiva, chamada de Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados (PAINPSE).

Para SANTANA *et al.* (2009), muitos fatores de riscos encontrados nos ambientes de trabalho contribuem apenas para a incapacidade e não para a

mortalidade, o que acontece por uma despreocupação por parte do poder público, com poucas políticas públicas de conscientização e prevenção.

Os efeitos nocivos do ruído dependem de sua intensidade e duração (LEÃO; DIAS, 2010). Em pesquisa com trabalhadores expostos a ruído, as autoras constataram uma alta prevalência de perda auditiva sugestiva de PAINPSE, além do uso insuficiente ou inadequado dos equipamentos de proteção individual (EPI). Apesar de a intensidade mínima capaz de provocar alteração auditiva ser de 85dB, sabe-se que intensidades menores do que esta são capazes de provocar alteração em outros sistemas orgânicos.

A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT), através das regras NBR 10152 e NBR 10151, estipulam limites para níveis de ruído produzidos internamente nos ambientes comerciais e os gerados pelos ambientes exteriores que interferem na acústica do interior dos recintos.

Segundo a NBR 10151, responsável pela imposição dos limites de ruído produzidos por estabelecimentos comerciais e administrativos visando o conforto acústico da comunidade circunvizinha, os valores máximos permitidos, sem produzir males, são de 60dB para o período diurno e 55dB no período noturno. Ou seja, uma intensidade maior do que esta é capaz de provocar alterações na qualidade de vida da população.

A exposição sistemática a elevados níveis de pressão sonora seja no ambiente de trabalho ou fora dele, é um fator preocupante, por ser um agente nocivo à saúde, que pode provocar alterações auditivas (perda auditiva temporária ou permanente, zumbido, dificuldade de compreensão de fala) e extra-auditivas, como tontura, transtornos psicológicos, digestivos e cardiocirculatórios, perturbações no sono, humor e outros.

Segundo a ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (1980) cresce cada vez mais o número de trabalhadores acometidos por distúrbios que danificam o mecanismo auditivo, em consequência da exposição excessiva aos ruídos. A PAINPSE é caracterizada por uma lesão coclear (sensório-neural) irreversível, provocada por prolongada exposição a alta intensidade (superior a 85dB), atingindo inicialmente as frequências agudas (3kHz a 6kHz), podendo estender-se às demais frequências, de acordo com o tempo.

Segundo OLIVA *et al.* (2011), existe uma correlação significativa entre a ocorrência de PAINPSE e os anos de exposição ao ruído, ou seja, quanto maior o tempo de exposição ao ruído, maior é a possibilidade de desenvolver uma perda auditiva. Já DIAS E CORDEIRO (2008) observaram correlação entre a ocorrência de perda auditiva e zumbido em trabalhadores

com histórico de exposição a ruído. Os autores constataram, ainda, que quanto maior o déficit auditivo maior é o incômodo provocado pelo zumbido.

OGIDO, COSTA E MACHADO (2009) estudaram a prevalência de sintomas auditivos e vestibulares em trabalhadores expostos ao ruído ocupacional e constataram que as disfunções auditivas são queixas frequentes dessa população. Assim, ressaltam a importância de uma pesquisa e avaliação de tais queixas, visto que causam sofrimento e afetam negativamente a qualidade de vida do indivíduo e reforçam a necessidade da adoção de medidas preventivas em relação à exposição ao ruído, tanto de caráter individual quanto coletivo.

A prevalência de zumbidos em trabalhadores expostos ao ruído foi estudada por WEBER E PÉRICO (2010), que constataram que esta queixa, além de ser um forte indicador de PAINPSE, interfere diretamente na concentração. STEINMETZ *et al.* (2009) avaliaram as características do zumbido em uma amostra de trabalhadores expostos ao ruído e identificaram predomínio do zumbido bilateral, do tipo chiado, com intensidade média.

Atualmente, uma grande quantidade de pesquisadores tem direcionado os seus esforços para a identificação do risco provocado pelo ruído nas mais diversas categorias profissionais e ramos de atividade.

Em pesquisa sobre a exposição a ruído por professores de academia de ginástica, ANDRADE E RUSSO (2009) identificaram a presença de queixas, como intolerância aos sons intensos, tontura, irritabilidade, insônia, zumbido e cefaleia.

AZEVEDO *et al.* (2010), em pesquisa acerca do perfil audiométrico de trabalhadores em um entreposto de carnes, observaram que os sintomas auditivos encontrados com maior frequência foram: dificuldade de compreensão da fala, zumbido, intolerância a sons intensos e tontura. O zumbido apresentou-se como queixa auditiva mais frequente na população.

Em relação aos profissionais da odontologia, CAVALCANTI E ANDRADE (2012) verificaram que a queixa auditiva e extra-auditiva mais frequente foram, respectivamente, a perda auditiva e a tontura. Entre os profissionais com perda auditiva, 82% apresentaram alteração sensório-neural.

SILVA *et al.* (2011) realizaram um estudo acerca do impacto causado pelo ruído de uma academia de ginástica em um salão de cabeleireiro e perceberam que, apesar de os níveis de ruído verificados, em geral, estarem dentro do limite de tolerância determinado pela legislação brasileira (85dB, de acordo com BRASIL, 1978), o seu caráter contínuo causa perturbações físicas e psicológicas nos profissionais afetados, dificultando a execução de funções.

Poucos são os estudos que investigam os impactos do ruído urbano na qualidade de vida da população. Entre eles, destacam-se os de SILVA E CORREIA (2012) e PETIAN (2008).

SILVA E CORREIA (2012) realizaram um estudo acerca do ruído no interior de um ônibus urbano e verificaram que o ruído mostrou-se um fator de risco à saúde e o ruído emitido pelos veículos e o proveniente do tráfego de veículos foi apontado como grande gerador de incômodo. Além disso, CORRÊA FILHO *et al.* (2002) identificaram relação significativa entre PAINPSE e hipertensão arterial em trabalhadores de ônibus.

Para PETIAN (2008), que estudou o incômodo causado pelo ruído em trabalhadores comerciais no município de São Paulo, os principais sinais e sintomas relacionados ao ruído e identificados pelos entrevistados foram perda auditiva, estresse, irritabilidade, dor de cabeça e alteração de sono. A fonte de ruído mais ruidosa era proveniente do tráfego e do próprio estabelecimento. Uma parte significativa desses trabalhadores do comércio mostrava-se incomodada pelo ruído e sentia a interferência do ruído na atividade laboral.

Esta pesquisa parte do pressuposto de que o ruído urbano pode ser uma grande fonte de risco auditivo para os trabalhadores, apesar de nem sempre ser considerado ao se prevenir ou diagnosticar uma perda de audição. Acredita-se que, a partir deste estudo, se possa identificar as principais queixas relacionadas ao ruído urbano dos trabalhadores de comércio da região, assim como despertar o interesse dessa população em relação à saúde auditiva, influenciando na sua qualidade de vida, melhorando o seu rendimento no trabalho, em atividades do seu cotidiano e na sua comunicação.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi identificar o incômodo gerado pelo ruído em trabalhadores de estabelecimentos comerciais dos arredores de um mercado público, na cidade de João Pessoa. Secundariamente, objetivou-se verificar a opinião dos trabalhadores de estabelecimentos comerciais acerca dos fatores que mais incomodam no ambiente de trabalho; identificar as fontes sonoras que mais incomodam e identificar as queixas auditivas e extra-auditivas decorrentes do ruído urbano.

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, com base na localização cartográfica atual dos arredores do mercado público em questão, localizado na cidade de João Pessoa/PB, foram definidas

as quatro principais ruas que o delimitam e foi realizada a seleção dos estabelecimentos comerciais a serem incluídos na pesquisa.

Foram identificados 112 estabelecimentos comerciais, considerando-se, como critério de elegibilidade, ser um comércio aberto e não pertencente, por exemplo, a um shopping ou galeria. As ruas que circundam este mercado são conhecidamente ruidosas, cujas fontes incluem tráfego de veículos, carros de som, templos religiosos e sons provenientes de outros estabelecimentos, gerando competição sonora.

Na sequência, foi definida a participação de um trabalhador por estabelecimento. Considerando que 23 estabelecimentos não permitiram a realização da pesquisa, o estudo foi realizado com 89 trabalhadores na faixa etária entre 18 e 65 anos. Como critério de elegibilidade dos sujeitos, todos deveriam trabalhar no comércio por, no mínimo, 5 dias por semana.

Foi aplicado um questionário semiestruturado adaptado de PETIAN (2008), composto por onze perguntas, sendo considerados os seguintes aspectos: sexo, idade, tipo de comércio, carga horária de trabalho, fatores incômodos no ambiente de trabalho, percepção do trabalhador acerca do ruído no local de trabalho, ocorrência de queixas auditivas e extra-auditivas e percepção do trabalhador acerca da própria audição.

A aplicação da entrevista foi realizada nos respectivos ambientes de trabalho dos comerciantes, em horário de expediente. Além disso, foi realizada a medição de pressão sonora por meio de um decibelímetro digital da marca Minipa, na entrada de cada estabelecimento.

Anteriormente a cada entrevista e medição de pressão sonora, os pesquisadores *contactaram* o responsável pelo estabelecimento, a fim de solicitar autorização para a realização da pesquisa nas suas instalações. Em sendo concedida autorização, foi solicitada a participação de um trabalhador.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do

Centro de Ciências da Saúde da UFPB sob o número CAAE: 02379812.1.0000.5188.

Os fatores que mais incomodam no ambiente de trabalho e a fonte do ruído que mais incomodam foram investigados por meio de uma escala likert e as variáveis foram analisadas por meio de média ponderada.

A variável “fatores que mais incomodam no ambiente de trabalho” possuía sete itens (barulho, trânsito, sujeira da rua, odores, violência, poluição do ar e falta de verde), sendo dado peso 1 ao fator que mais incomoda e peso 7 ao que menos incomoda. Já a variável “fontes de ruído que mais incomodam” possuía cinco itens (carros de som, tráfego de veículos, vendedores ambulantes, feira livre e templos religiosos), sendo dado peso 1 ao fator que mais incomoda e peso 5 ao que menos incomoda. As demais variáveis foram analisadas de forma percentual.

Antes da aplicação da entrevista, os sujeitos foram informados em relação aos objetivos e benefícios da pesquisa, o caráter voluntário e sigiloso da participação de cada um, mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

A intensidade sonora encontrada nos estabelecimentos variou de 55 a 94dB e o tempo de trabalho dos entrevistados variou de 1 mês a 27 anos, com carga horária variando entre 6 e 14h diárias.

O local de trabalho é considerado ruidoso por 71,91% dos sujeitos, sendo que 5,61% não se sentem incomodados pelo ruído, 35,95% incomodam-se muito com o ruído do ambiente de trabalho e 75,28% afirmaram que o ruído interfere nas atividades laborais.

O ruído mostrou-se o fator que mais incomoda os participantes no ambiente de trabalho, com média ponderada de 2,35 e a falta de verde foi o fator que menos incomoda (5,71) (Tabela 1).

Tabela 1. Média ponderada dos fatores que mais incomoda os trabalhadores do comércio dos arredores do mercado público (João Pessoa, 2012).

Fator que mais incomoda	Média ponderada
Barulho	2,35
Trânsito	2,99
Violência	3,76
Sujeira da rua	3,79
Odores	4,63
Poluição do ar	4,78
Falta de verde	5,71

O ruído que mais incomoda é proveniente dos carros de som (1,45), seguido do ruído do tráfego (2,03) e o que menos incomoda é o advindo dos templos religiosos (4,82) (Tabela 2).

No que se refere às queixas auditivas investigadas, a perda auditiva foi referida por 24,71% e o zumbido por 38,20% dos comerciantes (Tabela 3).

As queixas extra-auditivas mais frequentes, referidas pelos comerciantes, foram cefaleia e estresse

(ambas relatadas por 66,29% dos participantes), ansiedade (62,92%), desconcentração (59,55%) e irritabilidade (56,17%) (Tabela 4).

Quando questionados acerca da auto-percepção da audição, a maior parte dos entrevistados, no entanto, considera sua audição boa ou muito boa (60,68%) (Tabela 5). Dos comerciantes, 39,32% já realizaram exame auditivo e, deles, 14,28% apresentaram perda auditiva.

Tabela 2. Média ponderada da fonte de ruído que mais incomoda os trabalhadores do comércio dos arredores do mercado público (João Pessoa, 2012).

Fonte do ruído	Média ponderada
Carros de som	1,45
Tráfego de veículos	2,03
Vendedores ambulantes	2,98
Feira livre	3,72
Templos religiosos	4,82

Tabela 3. Distribuição dos participantes em relação às queixas auditivas (João Pessoa, 2012).

Queixas auditivas	N	%
Perda auditiva	22	24,71
Zumbido	34	38,20

Tabela 4. Distribuição dos participantes em relação às queixas extra-auditivas (João Pessoa, 2012).

Queixas extra-auditivas	N	%
Cefaleia	59	66,29
Estresse	59	66,29
Ansiedade	56	62,92
Desconcentração	53	59,55
Irritabilidade	50	56,17
Disfonia	34	38,20
Insônia	19	21,34
Hipertensão arterial	13	14,60
Tontura	12	13,48
Alterações cardiocirculatórias	8	8,98

Tabela 5. – Distribuição dos participantes em relação à auto-percepção da audição (João Pessoa, 2012).

Auto-percepção da audição	N	%
Péssima	1	1,12
Ruim	3	3,37
Regular	31	34,83
Boa	41	46,07
Muito boa	13	14,61

DISCUSSÕES

Em um estudo sobre a percepção do ruído urbano, PAZ, FERREIRA E ZANNIN (2005) constataram que o ruído do tráfego de veículos foi indicado como o tipo de ruído que causa mais incômodo, o que se aproxima dos dados encontrados no presente estudo visto que o mesmo foi apontado em 2º lugar como sendo a fonte ruidosa mais incômoda pelos trabalhadores.

PETIAN (2008), com o objetivo de identificar o incômodo gerado pelo ruído urbano em trabalhadores do comércio de São Paulo, concluiu que a maioria dos entrevistados referiu o seu local de trabalho, como sendo barulhento e 43% afirmaram haver interferência do ruído na atividade laboral. O barulho foi o principal fator que provoca incômodo segundo os participantes do presente estudo.

Ainda de acordo com os dados de PETIAN (2008), as principais fontes ruidosas identificadas pelos sujeitos entrevistados foram o ruído de tráfego e o ruído do próprio ambiente de trabalho o que é semelhante aos dados encontrados, visto que essas fontes também foram apontadas como incômodas pela população investigada.

Além disso, os níveis de pressão sonora identificados na entrada dos estabelecimentos comerciais mostraram-se lesivos à saúde, tendo em vista que, segundo a NBR 10151, o limite de tolerância para a não-produção de males à população é de 60dB para o período diurno e 55dB no período noturno. A intensidade sonora alcançou nível tal (94 dB) que possibilita o desencadeamento de PAINPSE, além de poder trazer prejuízos à população investigada, tanto em nível auditivo como extra-auditivo.

CONCLUSÕES

Foi identificada a ocorrência de som intenso proveniente de várias fontes no local pesquisado. Uma parcela importante de trabalhadores referiu queixas auditivas, especialmente zumbido, e extra-auditivas, com destaque para cefaleia, estresse e ansiedade.

Os trabalhadores de comércio dos arredores do mercado público investigado consideram seu local de trabalho ruidoso, o que corroborou a medição de ruído realizada. O ruído mostrou-se o fator que mais incomoda os trabalhadores no ambiente de trabalho, especialmente o ruído gerado pelos carros de som.

A intensidade sonora máxima encontrada superou 85dB, intensidade sonora considerada elevada,

logo, esta população está propensa ao desencadeamento ou agravamento de perdas auditivas e a sintomas extra-auditivos, o que pode interferir tanto na atividade laboral, quanto trazer prejuízos a saúde destes sujeitos.

Percebe-se, com isso, que o ruído deve ser encarado com mais seriedade, tanto por trabalhadores como pelos empregadores, se fazendo necessária a realização de campanhas que conscientizem sobre os efeitos causados pelo ruído e devendo se investir em treinamentos sobre o uso correto do EPI e o cuidado necessário com eles.

Desta forma, a adoção de medidas de controle do ruído nesta região da capital paraibana é premente, a fim de evitar a piora da qualidade de vida dos moradores e trabalhadores do local.

REFERÊNCIAS

- Andrade IFC, Russo ICP. Relação entre os achados audiométricos e as queixas auditivas e extra-auditivas dos professores de uma academia de ginástica. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2010; 15(2): 167-73.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.151: Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Rio de Janeiro: ABNT; 2000.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.152: Níveis de ruído para o conforto acústico. Rio de Janeiro: ABNT; 1987.
- Azevedo AN, Bernardo LD, Shing SCAC, Santos JN. Perfil auditivo de trabalhadores de um entreposto de carnes. *Rev. CEFAC* 2010; 12(2): 223-234.
- Brasil. Ministério do Trabalho. Norma regulamentadora nº 15. Brasília, 1978. Disponível em <<http://www.mtb.gov.br/Temas/SegSau/Legislacao/Normas/Default.asp>>. Acesso em: 25 jun. 2012.
- Cavalcanti TLO, Andrade WTL. Efeitos auditivos e extra-auditivos decorrentes do ruído na saúde do dentista. *Revista Brasileira Ciências da Saúde* 2012; 16(2): 161-6.
- Corrêa Filho HR, Costa LS, Hoehne EL, Pérez MAG, Nascimento LCR, Moura EC. Perda auditiva induzida por ruído e hipertensão em condutores de ônibus. *Rev. Saúde Pública* 2002; 36(6): 693-701.
- Dias A, Cordeiro R. Interação entre grau de perda auditiva e o incômodo com zumbidos em trabalhadores com história de exposição ao ruído. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2008; 74(6): 876-83.
- Leão RN, Dias FAM. Perfil audiométrico de indivíduos expostos ao ruído atendidos no núcleo de saúde ocupacional de um hospital do município de Montes Claros, Minas Gerais. *Rev. CEFAC* 2010; 12(2): 242-9.
- Ogido R, Costa EA, Machado HC. Prevalência de sintomas auditivos e vestibulares em trabalhadores expostos a ruído ocupacional. *Rev. Saúde Pública* 2009; 43(2): 377-80.
- Oliva FC, Morata TC, Lacerda ABM, Steinmetz L, Bramatti L, Vivan AG et al. Mudança significativa do limiar auditivo em trabalhadores expostos a diferentes níveis de ruído. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2011; 16(3): 260-5.
- Paz EC, Ferreira AMC, Zannin PHT. Estudo comparativo da percepção do ruído urbano. *Rev. Saúde Pública* 2005; 39(3): 467-72.
- Petian A. Incômodo em relação ao ruído urbano entre trabalhadores de estabelecimentos comerciais no município de São Paulo, [Tese de Doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008. 126 p.
- Russo ICP. Acústica e Psicoacústica Aplicadas à Fonoaudiologia. São Paulo: Lovise; 1999.
- Santana M CCP, Brandão KKCP, Goulart BNG, Chiari BM. Fonoaudiologia e saúde do trabalhador: vigilância é informação para a ação!. *Rev. CEFAC* 2009; 11(3): 522-8.
- Silva DF, Crovador MIC, Garcia CG, Conto J. Análise de impacto de vizinhança causado por ruído de academia de musculação em um salão de cabeleireiro. *Rev. Tecnológica* 2011; 15(2): 46-52.
- Silva LF, Correia FN. Avaliação da exposição de passageiros ao ruído no interior de ônibus do transporte público do município de Itajubá. *Rev. CEFAC* 2012; 14(1): 57-64.
- Sousa MNC, Fiorini AC, Guzman MB. Incômodo causado pelo ruído a uma população de bombeiros. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2009; 14(4): 508-4.
- Steinmetz LG, Zeigelboim BS, Lacerda ABM, Morata TC, Marques JM. Características do zumbido em trabalhadores expostos a ruído. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2009; 75(1): 7-14.
- Weber SR, Perico E. Zumbido no trabalhador exposto ao ruído. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2011; 16(4): 459-65.

Correspondência

Wagner Teobaldo Lopes de Andrade
Endereço: Universidade Federal da Paraíba – Campus I –
Centro de Ciências da Saúde – Departamento de
Fonoaudiologia, Cidade Universitária
João Pessoa – Paraíba - Brasil
E-mail: wagner_teobaldo@yahoo.com.br