

Efeitos auditivos em trabalhadores expostos a ruído no ramo industrial de embalagens

Auditory effects in workers exposed to noise in the packaging industry

DOI:10.34117/bjdv8n11-293

Recebimento dos originais: 24/10/2022

Aceitação para publicação: 25/11/2022

Marília Medeiros e Silva

Especializanda em Motricidade Orofacial e Disfagia pelo Centro Universitário Uniesp

Instituição: Clínica São José e Instituto Penedo

Endereço: Rua Godofredo Fernandes, 224, Barra Nova, Caicó – RN, CEP: 59300-000

E-mail: mariliamdsfono@gmail.com

Camila Maria Athayde

Graduada em Fonoaudiologia pela Universidade Federal da Paraíba

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: Rua Dr. Eliseu Lira, 93 Miramar, João Pessoa – PB, CEP: 58032-040

E-mail: milathayde@hotmail.com

Allanis Garcia Walter

Graduanda em Fonoaudiologia pela Universidade Federal da Paraíba

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: R. Oliveira Figueiredo, 136/301 Vaz Lobo, Rio de Janeiro – RJ,

CEP: 21361-070

E-mail: allaniswalter97@gmail.com

Valéria de Sá Barreto Gonçalves

Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Paraíba

Instituição: Audioclin

Endereço: Av. Buarque, 357, Cabo Branco, João Pessoa – PB, CEP: 58045-160

E-mail: valeriagoncalves291@gmail.com

Jaims Franklin Ribeiro Soares

Doutorando em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: Av. Mar de Bering, 85/103A Intermars, Cabedelo – PB, CEP: 58.102-14

E-mail: jaimsribeiro@gmail.com

Wagner Teobaldo Lopes de Andrade

Doutor em Linguística pela Universidade Federal da Paraíba

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: Av. Goiás, 286/1201 Estados, João Pessoa – PB, CEP: 58030-061

E-mail: wagner_teobaldo@yahoo.com.br

RESUMO

Introdução: Trabalhadores constantemente expostos a ruído, como os do ramo industrial, podem vir a apresentar efeitos auditivos e não auditivos, dentre os quais, o mais comumente relatado é a perda auditiva. Além deste, outros efeitos auditivos frequentes são: zumbido, plenitude auricular, intolerância a sons intensos, otalgia e dificuldade de compreensão de fala. **Objetivo:** Verificar os efeitos auditivos referidos pelos trabalhadores expostos ao ruído em uma indústria de embalagens da Região Metropolitana de João Pessoa/PB. **Métodos:** O estudo apresenta delineamento analítico, observacional e transversal. Foi realizada uma entrevista com os participantes utilizando o Protocolo de Impacto do Ruído na Saúde do Trabalhador de Santos, Andrade e Soares (2021) com 146 trabalhadores de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 62 anos e que estavam expostos ao ruído na empresa de embalagens. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley. **Resultados:** Os efeitos auditivos mais relatados pelos trabalhadores foram dificuldade de compreensão de fala (65,1%) e intolerância a sons intensos (58,2%). Os trabalhadores do sexo masculino e com idade de até 25 anos referiram mais efeitos auditivos em relação ao sexo feminino e sujeitos com idade superior. Todos os trabalhadores referiram usar protetor auditivo, principalmente do tipo inserção. **Conclusão:** A prevalência dos efeitos auditivos foi alta na população estudada, especialmente a dificuldade de compreensão de fala e a intolerância a sons intensos. Apesar do notório cuidado da empresa em relação à saúde do trabalhador, se faz necessário um estudo mais aprofundado para possibilitar a adoção de estratégias que visem à minimização do impacto do ruído sobre o trabalhador.

Palavras-chave: ruído ocupacional, sinais e sintomas, perda auditiva provocada por ruído, saúde do trabalhador.

ABSTRACT

Introduction: Workers who are constantly exposed to noise, such as those in the industrial sector, may present auditory and non auditory effects, among which the most commonly reported is the hearing loss. In addition, other hearing effects reported by the workers are: tinnitus, ear fullness, intolerance to loud sounds, ear pain and difficulty in understanding speech. **Objective:** To verify the auditory effects referred by workers exposed to noise in a packaging industry in the Metropolitan Region of João Pessoa/PB. **Methods:** The study presents an analytical, observational and transversal design. An interview was conducted with the participants using the Noise Impact Protocol on Occupational Health of Santos, Andrade and Soares (2021), with 146 workers of both genders, aged between 18 and 62 years old, who were exposed to noise in the company of packaging. The research project was approved by Research Ethics Committee of Hospital Universitário Lauro Wanderley. **Results:** The most reported hearing effects by the workers were difficulty understanding speech (65.1%) and intolerance to intense sounds (58.2%). Male workers and those up to 25 years of age presented more hearing effects than females and older subjects. All workers reported using a hearing protector, especially of the insertion type. **Conclusion:** The prevalence of hearing effects was high in the studied population, especially the difficulty of understanding speech and the intolerance to intense sounds. Despite the company's notorious care for worker health, a more in-depth study is needed to enable the adoption of strategies aimed at minimizing the impact of noise on the worker.

Keywords: occupational noise, signs and symptoms, noise induced hearing loss, occupational health.

1 INTRODUÇÃO

Em qualquer lugar que se encontrem, as pessoas estão sujeitas aos mais diversos tipos de estímulos sonoros. Muitas vezes passando despercebidos e sem que elas saibam, alguns tipos de sons, quando ocorrem em forte intensidade e por longos períodos de tempo, podem ser prejudiciais à sua saúde, principalmente para aqueles que desenvolvem algum tipo de atividade laboral em ambiente com elevados níveis de pressão sonora.

Os sons em forte intensidade continuam sendo o principal agente físico desencadeador de perdas auditivas, uma vez que não estão presentes apenas nos ambientes de trabalho, mas também no dia-a-dia. Além da poluição sonora nas cidades, existem diversas atividades de lazer cujos níveis de pressão sonora se assemelham ou superam o ruído das fábricas (ALVES; FIORINI, 2012).

O ruído é descrito como um sinal acústico aperiódico, gerado a partir de superposições de vários movimentos de vibração com diferentes frequências, que não apresentam relação entre si. A sobreposição desse ruído pode atingir mais de 80 dB, que é considerado um som moderadamente alto e prejudicial a saúde auditiva do ser humano (OLIVEIRA; ARENAS, 2012).

Com uma carga horária excessiva, uma exposição continuada ao ruído por vários anos e sem uma proteção adequada da audição, muitos trabalhadores podem desenvolver uma perda auditiva induzida por ruído ocupacional (PAIRO). Os profissionais do ramo industrial (dependendo do setor) por estarem expostos ao ruído ocasionado pelas máquinas podem ser sérios candidatos a desenvolverem uma PAIRO, caso não façam uso de equipamento de proteção auditiva (EPA) de forma adequada.

Os efeitos auditivos e não auditivos são frequentemente relatados por trabalhadores que tem exposição continuada ao ruído. De forma geral, os efeitos auditivos mais mencionados pelos trabalhadores expostos ao ruído são: zumbido, plenitude auricular, intolerância a sons intensos, otalgia, diminuição auditiva e dificuldade de compreensão de fala (SILVA *et al.*, 2020; ANDRADE; LIMA; SOARES, 2015; BARCELOS; ATAÍDE, 2014; CAVALCANTI; ANDRADE, 2012; OTTONI *et al.*, 2012). Já entre os efeitos não auditivos mais conhecidos, estão a tontura, o estresse e a insônia, dentre outros (CAVALCANTI; ANDRADE, 2012).

Tendo em vista que existe uma grande quantidade de trabalhadores que estão expostos diariamente ao ruído e que podem vir a apresentar algum tipo de efeito auditivo

ou não auditivo, é de suma importância a prevenção destes danos e a promoção não só da saúde auditiva como da saúde de forma geral.

Os trabalhadores do ramo industrial são pessoas frequentemente expostas ao ruído, principalmente aqueles cujo setor em que trabalham apresenta uma produção de ruído constante devido ao maquinário utilizado nas suas atividades diárias. A empresa de embalagens onde ocorreu a pesquisa mostra em seu Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) que os níveis de ruído variam de 78,8 dB a 90,5 dB, o que pode ser um desencadeador de diversas alterações da saúde. Assim, sendo, esse estudo teve como objetivo investigar os efeitos auditivos de trabalhadores expostos ao ruído em uma indústria de embalagens da Região Metropolitana de João Pessoa/PB.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo apresenta um delineamento descritivo, observacional e transversal. Foi realizada uma entrevista com os participantes utilizando o Protocolo de Impacto do Ruído na Saúde do Trabalhador proposto por Santos, Andrade e Soares (2021), contendo 51 perguntas sobre os dados de identificação e saúde em geral das quais 39 são relacionadas aos efeitos auditivos e não auditivos, sendo de relevância para este estudo apenas as questões com relação aos dados de identificação, saúde em geral e efeitos auditivos. Anteriormente à aplicação da entrevista, foi apresentado para o participante o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e só após a sua assinatura ocorreu a entrevista.

O estudo ocorreu no ano de 2016, com a participação de 146 trabalhadores, de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 62 anos, de uma indústria de embalagens localizada na Região Metropolitana de João Pessoa/PB e que estavam expostos ao ruído.

A indústria possuía, no momento da coleta dos dados, 230 trabalhadores, divididos nos seguintes setores e respectivos níveis de ruído segundo o seu Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA): administrativo (78,8 dB), almoxarifado (85,0 dB), impressão (89,4dB), embalagem (90,1dB), corte e solda (90,2 dB) e extrusão (90,5 dB).

A partir das informações coletadas na entrevista, foi criado um banco de dados contendo as seguintes informações: nome, idade, sexo, uso de EPA, tipo de EPA (se concha ou de inserção) e efeitos auditivos (diminuição da audição, zumbido, otalgia, plenitude auricular, intolerância a sons intensos e dificuldade de compreensão de fala).

Para a análise dos dados estatísticos foi utilizado o programa PASW Statistic 18.0.0 – 2009.

O projeto do presente estudo teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário Lauro Wanderley sob número 289.643.

2 RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta majoritariamente por sujeitos do sexo masculino (59,6%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos trabalhadores segundo o gênero (Região Metropolitana de João Pessoa, 2016).

GÊNERO	N	%
Masculino	87	59,6
Feminino	59	40,4
Total	146	100,0

Os efeitos auditivos que apresentaram maior prevalência na população foram a dificuldade de compreensão de fala (65,1%) e a intolerância a sons intensos (58,2%). O efeito menos referido foi a otalgia (25,3%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos trabalhadores segundo a ocorrência de efeitos auditivos (Região Metropolitana de João Pessoa, 2016).

EFEITOS AUDITIVOS	SIM		NÃO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Dificuldade de compreensão de fala	95	65,1	51	34,9	146	100
Intolerância a sons intensos	85	58,2	61	41,8	146	100
Plenitude auricular	58	39,7	88	60,3	146	100
Zumbido	52	35,6	94	64,4	146	100
Diminuição da audição	48	32,9	98	67,1	146	100
Otalgia	37	25,3	109	74,7	146	100

A partir dos dados da Tabela 3, percebe-se que a ocorrência dos efeitos auditivos de dificuldade de compreensão de fala, intolerância a sons intensos e plenitude auricular

foi significativamente maior na população masculina, enquanto a diminuição da audição foi significativamente maior na população feminina.

Tabela 3 – Distribuição dos trabalhadores em relação à ocorrência de efeitos auditivos por gênero (Região Metropolitana de João Pessoa, 2016).

EFEITOS AUDITIVOS	MASCULINO		FEMININO		TOTAL		P*
	n	%	n	%	n	%	
Dificuldade de compreensão de fala	52	54,7	43	45,3	95	100	0,012**
Intolerância a sons intensos	46	54,1	39	45,9	85	100	0,004**
Plenitude auricular	35	60,3	23	39,7	58	100	0,012**
Zumbido	29	55,8	23	44,2	52	100	0,643
Diminuição da audição	22	45,8	26	54,2	48	100	0,013**
Otalgia	21	56,8	16	43,2	37	100	0,276

* Teste de Kruskal-Wallis

** Diferença estatisticamente significativa

Com relação a idade observou-se que a maior população encontra-se na faixa etária de 25 a 30 anos (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição dos sujeitos da pesquisa em relação à idade (Região Metropolitana de João Pessoa, 2016).

IDADE	N	%
Ate 25 anos	38	26,02
De 25 a 30 anos	40	27,39
de 31 a 35 anos	29	19,87
36 anos ou mais	39	26,72
Total	146	100

A partir dos dados da Tabela 5, percebe-se que a ocorrência dos efeitos auditivos de dificuldade de plenitude auricular, zumbido e otalgia foi significativamente maior na população mais jovem.

Tabela 5 – Distribuição dos efeitos auditivos relacionadas aos grupos de idade (Região Metropolitana de João Pessoa, 2016).

EFEITOS AUDITIVOS	Até 25 anos		De 26 a 30 anos		De 31 a 35 anos		Mais de 35 anos		Total		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	
Dificuldade de compreensão de fala	31	81,57	17	42,5	21	72,41	26	66,66	95	65,1	0,118
Intolerância a sons intensos	20	52,63	21	52,5	20	68,96	24	61,53	85	58,2	0,251
Plenitude auricular	26	68,42	11	27,5	8	27,58	13	33,33	58	39,7	0,001**
Zumbido	20	52,63	11	27,5	9	31,03	12	30,76	52	35,6	0,043**
Diminuição da audição	18	47,36	11	27,5	9	31,03	10	25,64	48	32,9	0,244
Otalgia	17	44,73	8	20	4	13,79	8	20,51	37	25,3	0,013**

* Teste de Kruskal-Wallis

** Diferença estatisticamente significante

O uso de EPA foi referido por todos os entrevistados e, dentre eles, 92,47% usam o protetor auricular do tipo inserção (Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição dos sujeitos da pesquisa em relação ao tipo do EPA (Região Metropolitana de João Pessoa, 2016).

TIPO DE EPA	N	%
Inserção (plug)	135	92,47
Concha	11	7,53
Total	146	100

3 DISCUSSÃO

De acordo com a NR-15 (BRASIL, 1978), que determina as atividades e operações insalubres, a intensidade mínima capaz de provocar perda auditiva é 85dB quando o trabalhador está exposto durante 8 horas diárias, que é a jornada de trabalho habitual do brasileiro. Considerando que a empresa em questão apresenta níveis de ruído que variam entre 78,8 dB a 90,5 dB, percebe-se que tais trabalhadores tem o ruído como um risco à sua saúde.

Costa, Lacerda e Marques (2013), em um estudo sobre o impacto do ruído hospitalar para os profissionais da enfermagem, mostram que 69,57% da população estudada sentem incômodo pelo ruído produzido no ambiente de trabalho. Os efeitos auditivos e não auditivos causados pelo ruído são prejudiciais à saúde e os profissionais que estão expostos a níveis de pressão sonora elevados podem ter o desempenho de suas atividades prejudicado e comprometer a sua qualidade de vida (SILVA; LUZ; GIL, 2013; DANIELE *et al.*, 2012).

A queixa de diminuição da audição é relatada por trabalhadores de diversos ramos laborais e, de forma geral, apresenta percentual de ocorrência na literatura entre 5,5% e 60% (LACERDA *et al.*, 2010; NUNES *et al.*, 2011; CAVALCANTI; ANDRADE, 2012; SIQUEIRA, 2012; ALVES; FIORINI, 2012; SERVILHA; DELATTI, 2012; GAMBARRA *et al.*, 2012; LACERDA *et al.*, 2015; ANDRADE; LIMA; SOARES, 2015; POMMEREHN *et al.*, 2016). Dessa forma, percebe-se que o resultado verificado no presente estudo apresenta-se compatível com tais estudos, pois foi observada ocorrência deste efeito em 32,9% dos trabalhadores entrevistados.

Assim como a queixa de diminuição da audição, a referência ao zumbido também se mostrou compatível com os diversos estudos já publicados sobre o tema. Com prevalência no presente estudo de 35,6%, encontra-se entre os percentuais de 5,9% e 50% encontrados em vários estudos que se debruçaram sobre a queixa de zumbido em diversas categorias profissionais cuja atuação envolve fortes níveis de pressão sonora (LOPES *et al.*, 2009a; LOPES *et al.*, 2009b; LACERDA *et al.*, 2010; MACEDO; ANDRADE, 2011; NUNES *et al.*, 2011; GAMBARRA *et al.*, 2012; ALVES; FIORINI, 2012; SIQUEIRA, 2012; DANIELE *et al.*, 2012; CAVALCANTI; ANDRADE, 2012; DELECRODE *et al.*, 2012; SERVILHA; DELATTI, 2012; COSTA; LACERDA; MARQUES, 2013; VIANA *et al.*, 2013; MENIN; KUNZ; BRAMATTI, 2014; FONTOURA *et al.*, 2014; LACERDA *et al.*, 2015; DUARTE *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2015; ANDRADE; LIMA; SOARES, 2015; BOGER; BARRETO, 2015; POMMEREHN *et al.*, 2016).

A plenitude auricular é um efeito auditivo que os trabalhadores relacionam à sensação de ouvido abafado e foi referida por 39,8% dos trabalhadores da empresa de embalagens em foco. Esse percentual foi maior do que os relatados por todos os estudos pesquisados, em que a prevalência desse efeito variou entre 3,03% e 26,76% (NUNES *et al.*, 2011; MACEDO; ANDRADE, 2011; COSTA; LACERDA; MARQUES, 2013; LACERDA *et al.*, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2015; ANDRADE; LIMA; SOARES, 2015).

A dificuldade de compreensão de fala é um efeito auditivo que, assim como os demais, é frequentemente citado pelos profissionais que estão ou estiveram expostos ao ruído. No presente estudo, essa foi a queixa mais prevalente entre os efeitos auditivos estudados, mostrando um percentual de 65,1%, compatível com outros estudos que mostram sua prevalência entre 8% e 70% entre trabalhadores de diversas categorias profissionais (SIQUEIRA, 2012; CAVALCANTI; ANDRADE, 2012; MASSA *et al.*, 2012; ARIETA; COUTO; COSTA, 2013; DUARTE *et al.*, 2015). Percebe-se, no entanto, que a prevalência dessa queixa foi próxima à maior prevalência verificada entre os estudos.

A intolerância a sons intensos foi referida por 58,3% dos trabalhadores da empresa de embalagens, sendo, no presente estudo, o segundo efeito auditivo mais referido pelos sujeitos e superando o percentual verificado em outros estudos: entre 17,6% e 52,8% (MACEDO; ANDRADE, 2011; NUNES *et al.*, 2011; CAVALCANTI; ANDRADE, 2012; MENIN; KUNZ; BRAMATTI, 2014; BARCELOS; ATAÍDE, 2014; ANDRADE; LIMA; SOARES, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2015; DUARTE *et al.*, 2015).

A otalgia apresentou uma prevalência de 25,4% entre os trabalhadores. Apesar de ter sido o efeito auditivo menos referido em relação aos demais, superou o percentual de outros estudos: entre 2,8% e 25% (LOPES *et al.*, 2009a; LOPES *et al.*, 2009b; MACEDO; ANDRADE, 2011; AMORIM; CAVALCANTE; PEREIRA, 2012; SIQUEIRA, 2012; SERVILHA; DELATTI, 2012; FONTOURA *et al.*, 2014; ANDRADE; LIMA; SOARES, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2015).

A faixa etária dos trabalhadores deste estudo (18 a 62 anos) encontra-se semelhante à de outros estudos da mesma temática: entre 15 e 69 anos de idade (ARIETA; COUTO; COSTA, 2013; VIANA *et al.*, 2013; COSTA; LACERDA; MARQUES, 2013; BARCELOS; ATAÍDE, 2014; FONTOURA *et al.*, 2014; MENIN; KUNZ; BRAMATTI, 2014; DUARTE *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2015; ANDRADE; LIMA; SOARES, 2015; BOGER; BARRETO, 2015; LACERDA *et al.*, 2015; POMMEREHN *et al.* 2016).

No que diz respeito à relação entre a prevalência de efeitos auditivos e a idade, no presente estudo, verificou-se que os sujeitos de até 25 anos apresentaram maior ocorrência de zumbido, plenitude auricular e otalgia em relação a grupos de maior idade. A única exceção aconteceu em relação à intolerância a sons intensos, mais referida pelos sujeitos com idade superior a 35 anos de idade.

Lacerda *et al.* (2010) encontraram queixa de zumbido em 29,2% de motoristas de ônibus com média de idade de 40 anos. Já Delecrode *et al.* (2012) encontraram esta queixa em 28,05% dos trabalhadores com média de idade de 47 anos e Boger e Barreto (2015) verificaram que 72,7% dos sujeitos com zumbido tinham 30 anos ou mais. Dessa forma, o presente estudo diverge dos trabalhos supracitados ao verificar que a ocorrência de zumbido foi maior entre os trabalhadores mais jovens da pesquisa.

Uma possibilidade para tal resultado pode ser o uso de estéreos pessoais, equipamentos cada vez mais frequente utilizados, especialmente entre os jovens e que tem sido sistematicamente relacionados à presença de efeitos auditivos.

Cícero (2016) verificou que, entre estudantes com média de idade de 21 anos, 81,5% relatam a utilização do estéreo pessoal durante 4h por dia. Luz e Borja (2012) identificaram dados alarmantes em relação ao uso dos estéreos por jovens: 62,3% usam frequentemente, 57% o utilizam em intensidade elevada e 34% por períodos prolongados. Além disso, verificaram também uma relação inversamente proporcional entre a idade e o tempo de utilização do equipamento.

Outro estudo verificou que jovens entre 18 e 25 anos fazem uso diário do estéreo pessoal, por aproximadamente 4h diárias e quase a metade dos sujeitos o faz na intensidade máxima do aparelho, que varia de 91 a 110 dB e tendo o fone de inserção como meio de transmissão (SANTANA *et al.*, 2015). O mesmo estudo revelou que as queixas de otalgia (44%) e zumbido (38%) foram as mais referidas pelos sujeitos.

Estudos com adolescentes e adultos jovens que usam estes equipamentos diariamente, verificaram a relação entre o tempo de uso do estéreo pessoal e a presença de queixa de zumbido entre esses sujeitos (HANAZUMI; GIL; IÓRIO, 2013; CORREA *et al.*, 2016).

Outro estudo com usuários de estéreos pessoais com idade entre 16 e 29 anos que fazem uso constante de fones de ouvido identificou que 80% dos sujeitos tem pelo menos uma queixa auditiva: as mais referidas foram sensação de plenitude auricular, diminuição auditiva e zumbido, indicando o efeito nocivo dos estéreos pessoais (GONÇALVES; DIAS, 2014). Entre os efeitos auditivos relatados por jovens usuários destes equipamentos, destacam-se: hiperacusia (43,5%), sensação de plenitude auricular (30,5%) e zumbido (27,5%). O zumbido, no entanto, é o efeito auditivo mais referido pela população mais jovem (LUZ; BORJA, 2012).

Barcelos e Dazzi (2014), em estudo com usuários de MP3, mostram que os efeitos auditivos de plenitude auricular e zumbido foram os mais referidos pelos sujeitos após o uso do estéreo pessoal, além do que perceberam uma diminuição expressiva da amplitude das emissões otoacústicas, o que indica uma alteração da função coclear.

Em se tratando de correlação de efeitos auditivos com sexo, o presente estudo mostrou relação direta entre a ocorrência de dificuldade de compreensão de fala, intolerância a sons intensos, diminuição auditiva e plenitude auricular nos homens, se diferenciando de outros estudos com trabalhadores expostos ao ruído, que não verificaram correlação de efeitos auditivos com o sexo (LOPES *et al.*, 2009b; LACERDA *et al.*, 2010; LOPES; MELO; SANTOS, 2012; FERNANDES; CARVALHO, 2012; SERVILHA; DELATTI, 2012; ARIETA; COUTO; COSTA, 2013; COSTA; LACERDA; MARQUES, 2013; VIANA *et al.*, 2013; FONTOURA *et al.*, 2014; MENIN; KUNZ; BRAMATTI, 2014; DUARTE *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.* 2015; POMMEREHN *et al.*, 2016).

Com relação ao EPA, os estudos são bastante divergentes, havendo menção desde o não uso do EPA (ALVES; FIORINI, 2012), ao pouco uso do EPA por 2,1% (GAMBARRA *et al.*, 2012) até o uso por 82,1% dos trabalhadores (OTTONI *et al.*, 2012). No entanto, a maior parte dos estudos encontraram resultados intermediários, entre 25,26% e 50% (AMORIM; CAVALCANTE; PEREIRA, 2012; BARCELOS; ATAÍDE, 2014; FONTOURA *et al.*, 2014; ANDRADE; LIMA; SOARES, 2015; POMMEREHN *et al.*, 2016). O estudo em questão verificou que o EPA foi utilizado por todos os trabalhadores, dos quais a grande maioria usa o tipo plug.

Em relação ao tipo do EPA, maior utilização de EPA do tipo plug foi também verificada por Lopes *et al.* (2009b). Já Lopes *et al.* (2009a) mostram maior utilização do tipo concha. A maciça utilização do EPA pelos trabalhadores do presente estudo mostra que a empresa apresenta-se comprometida com a proteção auditiva de seus funcionários.

4 CONCLUSÃO

Os efeitos auditivos mais relatados pelos trabalhadores da empresa de embalagens foram a dificuldade de compreensão de fala e a intolerância a sons intensos. Já a otalgia foi o efeito auditivo menos prevalente de forma geral na população em questão.

A ocorrência dos efeitos auditivos de dificuldade de compreensão de fala, intolerância a sons intensos e plenitude auricular se mostrou diretamente relacionada à população masculina, enquanto que a ocorrência de plenitude auricular, zumbido e otalgia

se mostrou diretamente relacionada à população mais jovem. Dessa forma, os trabalhadores mais jovens do sexo masculino encontram-se mais suscetíveis a desenvolver efeitos auditivos, possivelmente em função do seu comportamento em relação ao ruído.

Há que se destacar, ainda, que a ocorrência dos efeitos auditivos de intolerância a sons intensos, plenitude auricular e otalgia no presente estudo foi superior à ocorrência relatada por todos os estudos pesquisados, o que se mostra bastante preocupante.

Espera-se que esse estudo possa contribuir de forma positiva para as empresas do ramo industrial, pois conhecendo os riscos decorrentes do ruído para a saúde dos trabalhadores, poder-se-á adotar estratégias de minimização dos efeitos deletérios da intensidade sonora intensa para a saúde do trabalhador, visando as medidas de promoção da saúde destes sujeitos.

REFERÊNCIAS

ALVES, A.S.; FIORINI, A.C. A autopercepção do handicap auditivo em trabalhadores de uma indústria têxtil. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 337- 49, dez. 2012.

AMORIM, R.G.G.; CAVALCANTE, A.F.L.; PEREIRA, S.P.A. Análise do ruído em oficinas mecânicas de Luziânia-Goiás. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 1, n. 1, p. 50-7, jan/jun. 2012.

ANDRADE, W.T.L.; LIMA, M.A.R.; SOARES, J.F.R. Queixas auditivas de trabalhadores de uma indústria cerâmica da cidade de João Pessoa/PB. **Revista CEFAC**, v. 17, n. 6, p. 1874-81, nov/dez. 2015.

ARIETA, A.M.; COUTO, C.M.; COSTA, E.A. Teste de percepção da fala HINT Brasil em grupos de sujeitos expostos e não expostos a ruído ocupacional. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 4, p. 786-95, jul/ago. 2013.

BARCELOS, D.D.; ATAÍDE, S.G. Análise do risco ruído em indústria de confecção de roupa. **Revista CEFAC**, v. 16, n. 1, p. 39-49, jan/fev. 2014.

BARCELOS, D.D.; DAZZI, N.S. Efeitos do MP3 player na audição. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 779-91, maio/jun. 2014.

BOGER, M.E.; BARRETO, M.A.S.C. Zumbido e perda auditiva induzida por ruído em trabalhadores expostos ao ruído ocupacional. **Gestão e Saúde**, v. 6, n. 2, p. 1321- 33, 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 15** - Atividades e operações insalubres. Brasília, 1978. Disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR15/NR15-ANEXO1.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2016.

CAVALCANTI, T.L.O.; ANDRADE, W.T.L. Efeitos auditivos e extra-auditivos decorrentes do ruído na saúde do dentista. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 16, n. 2, p. 161-6, 2012.

CÍCERO, F.V. **Preferência musical e exposição a pressão sonora**. 2016. 18 f. Artigo (Bacharelado em Fonoaudiologia) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

CORREA, B.M. *et al.* Hábitos e queixas auditivas de adolescentes usuários de estéreos pessoais. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 348-54, mar/abr. 2016.

COSTA, G.L.; LACERDA, A.B.M.; MARQUES, J. Ruído no contexto hospitalar: impacto na saúde dos profissionais de Enfermagem. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 642-52, mai/jun. 2013.

DANIELE, D. *et al.* Conhecimento e percepção dos profissionais a respeito do ruído na unidade neonatal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 5, p. 1041-8, 2012.
DELECRODE, C.R. *et al.* A prevalência do zumbido em trabalhadores expostos à ruído e organofosforados. **International Archives of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v.16, n.3 p. 328-34, jul-set. 2012.

DUARTE, A.S.M. *et al.* High levels of sound pressure: acoustic reflex thresholds and auditory complaints of workers with noise exposure. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 81, n. 4, p. 374-83, 2015.

FERNANDES, A.C.P.; CARVALHO, C.M. Análise do índice de audição de trabalhadores de uma empresa de construção civil. **J. Health Sci. Inst**, v. 30, n. 3, p. 231-4, 2012.

FONTOURA, F.P. *et al.* Efeitos do ruído na audição de trabalhadores de lavanderia hospitalar. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 395-404, mar/abr. 2014.

GAMBARRA, P.A.N. *et al.* As repercussões do ruído ocupacional na audição dos cirurgiões-dentistas das unidades de saúde da família de João Pessoa /PB. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 16, n. 3, p. 361-70, 2012.

GONÇALVES, C.L.; DIAS, F.A.M. Achados audiológicos em jovens usuários de fones de ouvido. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 1097-108, jul/ago. 2014.

HANAZUMI, A.; GIL, D.; IORIO, M.C.M. Estéreo pessoais: hábitos auditivos e avaliação audiológica. **ACR**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 179-85, 2013.

LACERDA, A. *et al.* Achados audiológicos e queixas relacionadas à audição dos motoristas de ônibus urbano. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 15, n. 2, p. 161-6, 2010.

LACERDA, A. *et al.* Hearing profile of brazilian forestry workers' noise exposure. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 19, n. 1, p. 22-9, 2015.

LOPES, A.C.; MELO, A.D.P.; SANTOS, C.C. A study of the high-frequency hearing thresholds of dentistry professionals. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 16, n. 2, p. 226-31, 2012.

LOPES, A.C. *et al.* Alterações auditivas em trabalhadores de indústrias madeireiras do interior de Rondônia. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 34, n. 119, p. 88-92, 2009a.

LOPES, A.C. *et al.* Perda auditiva ocupacional: audiometria tonal x audiometria de altas frequências. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v.13, n.3, p. 293-9, 2009b.

LUZ, T.S.; BORJA, A.L.V.F. Sintomas auditivos em usuários de estéreo pessoais. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 16, n. 2, p. 163-9, 2012.

MACEDO, E.M.B.; ANDRADE, W.T.L. Queixas auditivas de disc jockeys da cidade de Recife. **Revista CEFAC**, v. 13, n. 3, p. 452-9, 2011.

MASSA, C.G.P. *et al.* P300 in workers exposed to occupational noise. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 78, n. 6, p. 107-12, nov/dez. 2012.

MENIN, E.G.; KUNZ, B.T.; BRAMATTI, L. Relação da perda auditiva induzida por ruído e o uso de tabaco em trabalhadores de uma indústria alimentícia. **Revista CEFAC**, v. 16, n. 2, p. 384-94, mar/abr. 2014.

NUNES, C.P. *et al.* Sintomas auditivos e não auditivos em trabalhadores expostos ao ruído. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 35, n. 3, p. 548-55, 2011.

OLIVEIRA, C.R.D.; ARENAS, G.W.N. Exposição ocupacional a poluição sonora em anesthesiologia. **Revista Brasileira de Anesthesiologia**, v. 62, n. 2, p. 253-61, mar/abr. 2012.

OLIVEIRA, R.C. *et al.* O impacto do ruído em trabalhadores de Unidades de Suporte Móveis. **CODAS**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 215-22, 2015.

OTTONI, A.O.C. *et al.* Study of the noise spectrum on high frequency thresholds in workers exposed to noise. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 78, n. 4, p. 108-14, jul/ago. 2012.

POMMEREHN, J. *et al.* O ruído e a qualidade de vida na perspectiva de trabalhadores de postos de combustíveis. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 2, p. 377-84, 2016.

SANTANA, P.D.F. *et al.* Hábitos de jovens usuários de dispositivos eletrônicos individuais e sintomas advindos da exposição à música em forte intensidade. **Estudos**, Goiânia, v. 42, n. 3, p. 315-26, maio/jun. 2015.

SANTOS, I.C.; ANDRADE, W.T.L.; SOARES, J.F.R. Protocolo de avaliação das repercussões do ruído sobre a saúde do trabalhador. In: ANDRADE, M.S. *et al.* **Cuidado em saúde e práticas fonoaudiológicas**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2021, p. 87-97.

SERVILHA, E.A.M.; DELATTI, M.A. Percepção de ruído no ambiente de trabalho e sintomas auditivos e extra-auditivos autorreferidos por professores universitários. **Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 24, n. 3, p. 233-8, 2012.

SILVA, N.S. *et al.* Queixas auditivas de trabalhadores expostos a ruído e produtos químicos em indústria de calçados. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 6488-6501, maio/jun. 2020.

SILVA, M.C.; LUZ, V.B.; GIL, D. Ruído em hospital universitário: impacto na qualidade de vida. **ACR**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 109-19, 2013.

SIQUEIRA, R.C.L. **Análise da exposição ao ruído e dos principais sintomas auditivos e extra-auditivos em motoristas do transporte coletivo de Goiânia**. 2012. 96 f. Dissertação (Mestre em Ciências Ambientais e Saúde) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012.

VIANA, L.P. *et al.* Efeito da acupuntura na qualidade de vida de trabalhadores portadores de zumbido expostos ao ruído: um estudo piloto. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 11, n. 2, p. 53-9, 2013.