



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

TATIANE COSTA MEIRA

**GÊNERO E FATORES ASSOCIADOS AO USO DE
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO AUDITIVA NO TRABALHO**

SALVADOR

2015

TATIANE COSTA MEIRA

**GÊNERO E FATORES ASSOCIADOS AO USO DE
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO AUDITIVA NO TRABALHO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, área de concentração Epidemiologia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Comunitária.

Orientadora: Profa. Dra. Silvia Ferrite

SALVADOR

2015

Ficha Catalográfica
Elaboração Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

M499g Meira, Tatiane Costa.

Gênero e fatores associados ao uso de equipamentos de proteção auditiva no trabalho / Tatiane Costa Meira. -- Salvador: T.C.Meira, 2015.

70f.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Silvia Ferrite.

Dissertação (mestrado) - Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia.

1. Ruído Ocupacional. 2. Dispositivos de Proteção Auditiva. 3. Perda Auditiva Provocada por Ruído. 4. Saúde do Trabalhador. 5. Gênero e Saúde. I. Título.

CDU 613.62



**Universidade Federal da Bahia
Instituto de Saúde Coletiva
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva**

TATIANE COSTA MEIRA

**Gênero e fatores associados ao uso de equipamento de
proteção auditiva no trabalho.**

A Comissão Examinadora abaixo assinada aprova a Dissertação, apresentada em sessão pública ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

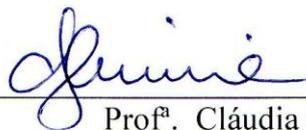
Data de defesa: 30 de abril de 2015

Banca Examinadora:


Prof.^a. Sílvia Ferrite Guimarães – ICS/UFBA



Prof.^a. Vilma Sousa Santana – ISC/UFBA



Prof.^a. Cláudia Giglio de Oliveira Gonçalves – UTP

**Salvador
2015**

Dedico este trabalho à minha querida mãe,
por todo amor e incentivo.

AGRADECIMENTOS

A *Deus*, por ter me dado força e sabedoria para enfrentar essa longa jornada.

Aos meus amados *pais, irmã e sobrinhas*, quanta falta vocês me fazem! Obrigada por entenderem minha ausência e por sempre se fazerem presentes de alguma forma.

A minha *orientadora Profa. Silvia Ferrite*, pela paciência na orientação, compreensão nos momentos de crise e por todo incentivo ao longo desses quase seis anos de parceria. Sem dúvida, a minha formação, inclusive pessoal, não teria sido a mesma sem você.

A *Profa. Vilma Santana*, pelas leituras cuidadosas deste trabalho e pelos ricos ensinamentos sobre Epidemiologia e Saúde do Trabalhador, mas, principalmente, obrigada pela sua dedicação e por ser exemplo para todos nós.

A *Profa. Claudia Giglio*, pelas contribuições que em muito ajudaram na melhoria do trabalho e ampliaram meu olhar sobre a Saúde Auditiva do Trabalhador.

Aos *professores e funcionários do Instituto de Saúde Coletiva*, pela dedicação, tornando este Instituto uma referência.

A toda *equipe do Pisat* (Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador), pelos ensinamentos e apoio desde o período de iniciação científica.

As *colegas do Departamento de Fonoaudiologia* da UFBA, em especial da área de Audiologia, pelo apoio e flexibilidade, tornando possível a conciliação da docência e pós-graduação.

A *Cássio*, pelo companheirismo e por estar sempre disponível para ouvir minhas angústias, especialmente no período pré-seleção.

A *Bárbara e Júlia*, pelas longas conversas e conselhos, principalmente nos últimos meses.

As minhas *amigas conquistenses e soteropolitanas*, com as quais pude compartilhar momentos de distração e descanso.

Aos *colegas da pós-graduação*, pelas discussões, grupos de estudo e sorrisos compartilhados.

*“Segue o ideal que te aquece.
Serve ao bem, seja onde for.
Trabalho que permanece é
o que se faz por amor”*

(Trabalho e Amor, Auta de Souza)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
RESUMO	9
ABSTRACT	10
ARTIGO	11
Introdução	13
Métodos	15
Resultados	16
Discussão e Conclusão	17
Referências	22
Tabela 1. <i>Prevalência (%) e razão de prevalência (RP) para associação entre variáveis sociodemográficas e o uso do equipamento de proteção auditiva (EPA) em uma população de trabalhadores expostos ao ruído no trabalho, Salvador, 2006.</i>	24
Tabela 2. <i>Prevalência (%) e razão de prevalência (RP) para associação entre variáveis do estudo e o uso do equipamento de proteção auditiva (EPA) em uma população de trabalhadores expostos ao ruído no trabalho, Salvador, 2006.</i>	25
Tabela 3. <i>Prevalência (%) e razão de prevalência (RP) para associação entre as variáveis do clima de segurança e o uso do equipamento de proteção auditiva (EPA) em uma população de trabalhadores expostos ao ruído no trabalho, Salvador, 2006.</i>	26
ANEXO – Aprovação do manuscrito para publicação	27
APÊNDICE – Projeto da Dissertação	29

APRESENTAÇÃO

No ano de 2009, enquanto cursava o quarto período da graduação em Fonoaudiologia, iniciei minha trajetória na área da Saúde do Trabalhador, quando fui selecionada para fazer parte do grupo de pesquisa da Profa. Silvia Ferrite, como bolsista de iniciação científica. Desde então venho estudando a Saúde Auditiva do Trabalhador, em projetos desenvolvidos em parceria com o Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador (Pisat), do Instituto de Saúde Coletiva da UFBA. A partir do meu envolvimento com a Saúde Auditiva do Trabalhador, identificamos algumas questões ainda pouco estudadas e que deram origem à pergunta de investigação deste trabalho.

Graças à minha inserção no grupo de pesquisa ainda no início da faculdade, a seleção para o mestrado representou uma continuação natural dos estudos e pesquisas que já vínhamos realizando no grupo. Dessa forma, a finalização da dissertação é o cumprimento de mais uma etapa na minha formação como pesquisadora.

Este documento apresenta o artigo “Gênero e Fatores Associados ao Uso de Equipamento de Proteção Auditiva no Trabalho”, produto da minha dissertação de Mestrado em Saúde Comunitária, sob orientação da Profa. Silvia Ferrite. Este estudo foi realizado com dados de uma das fases de uma pesquisa de coorte prospectiva e de base populacional, coordenada pela Profa. Vilma Santana, responsável pelo Pisat.

Este artigo já foi submetido e aprovado para publicação na Revista de Saúde Pública (aprovação em anexo). Importante ressaltar que no momento da qualificação a versão do artigo aqui apresentada já havia sido aprovada para publicação; contudo, as sugestões da banca foram acatadas na revisão do projeto e na apresentação. Como apêndice está incluído o Projeto da Dissertação que contém como anexo a aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa, bem como a Ficha Individual do Trabalhador, instrumento utilizado na obtenção dos dados da pesquisa.

Mais do que respostas, este estudo e o percurso do mestrado me trouxeram novos questionamentos e inquietações, o que me estimula a ir em busca de novos desafios.

RESUMO

Objetivo: Identificar fatores associados ao uso do equipamento de proteção auditiva (EPA) no trabalho e suas diferenças entre homens e mulheres. **Métodos:** Estudo transversal realizado com uma amostra aleatória de subáreas de base domiciliar, da cidade de Salvador, Bahia, Brasil. Questionários foram aplicados para a obtenção de dados sociodemográficos, ocupacionais e de saúde. Foram considerados expostos ao ruído aqueles que relataram trabalhar em local onde era necessário gritar para ser ouvido. Os trabalhadores expostos foram questionados sobre o uso e regularidade do uso do EPA. A análise foi conduzida separadamente por sexo, estimando-se a prevalência do uso do EPA, razões de prevalência e os respectivos intervalos de confiança. **Resultados:** Foram identificados 2.429 trabalhadores entre 18 e 65 anos, dos quais 299 (12,3%) referiram trabalhar expostos ao ruído. A prevalência do uso do EPA foi 59,3% e 21,4%, para homens e mulheres, respectivamente. Entre os homens, apenas o maior nível socioeconômico (razão de prevalência, RP = 1,47; intervalo de confiança, IC95% 1,14;1,90) e ter realizado audiometria (RP = 1,47; IC95% 1,15;1,88) foram fatores associados ao uso do EPA. Em contraste, entre as mulheres, a percepção de um melhor clima de segurança se associou ao uso do EPA (RP = 2,92; IC95% 1,34;6,34), especialmente, ter supervisores comprometidos com a segurança (RP = 2,09; IC95% 1,04;4,21;), a existência de regras claras para evitar acidentes de trabalho (RP = 2,81; IC95% 1,41;5,59) e receber informações sobre a segurança no trabalho (RP = 2,42; IC95% 1,23;4,76). **Conclusão:** Os resultados deste estudo mostram que há um viés de gênero em relação ao uso do EPA, menos favorável às mulheres em comparação com os homens; e indicam que o uso do EPA entre mulheres é influenciado positivamente pelo clima de segurança, sugerindo que o gênero precisa ser considerado nos programas de conservação auditiva.

Descritores: Ruído Ocupacional. Dispositivos de Proteção Auditiva. Perda Auditiva Provocada por Ruído. Prevenção. Saúde do Trabalhador. Gênero e Saúde.

ABSTRACT

Objective: To identify factors associated with hearing protection device use (HPD) at work and their sex differences. **Methods:** This is a cross-sectional study carried out with a random cluster area sample of households from the city of Salvador, Bahia, Brazil. Questionnaires were used to obtain sociodemographic, occupational and health related data. Noise exposed worker were those who reported having to shout to be heard in the workplace. When exposed, they were asked whether they use HPD, and how often they do it. Prevalence of HPD use and prevalence ratios with 95% confidence intervals were estimated separately by sex. **Results:** There were 2,429 workers from 18 to 65 years of age, and 299 (12.3%) reported being exposed to loud noise at work. The prevalence of HPD use was 59.3% and 21.4% for men and women, respectively. Among men, only high socioeconomic status (prevalence ratio, PR = 1.47; 95% confidence interval, CI 1.14;1.90) and previous audiometry (PR = 1.47; 95%CI 1.15;1.88) were associated with HPD use. In contrast, among women the perception of a good safety climate was associated with HPD use (PR = 2.92; 95%CI 1.34;6.34), particularly the reporting of having supervisors committed with safety (PR = 2.09; 95%CI 1.04;4.21), clear rules to prevent work-related injuries (PR = 2.81; 95%CI 1.41;5.59) and when they were informed about work safety guidelines (PR = 2.42; 95%CI 1.23;4.76). **Conclusion:** Our results show that there is a gender bias regarding HPD use less favorable to women compared with men; women's HPD use is more likely to be positively influenced by safety climate suggesting that gender needs to be taken into account in hearing protection programs.

Keywords: Occupational Noise. Ear Protective Devices. Noise Induced Hearing Loss. Prevention. Occupational Health. Gender and Health.

ARTIGO

Gênero e Fatores Associados ao Uso do Equipamento de Proteção Auditiva no Trabalho

Gender and factors associated with the use of hearing protection device at work

Título Resumido: Fatores associados à proteção auditiva

Tatiane Costa Meira,^I Vilma Sousa Santana,^{II} Silvia Ferrite ^{II,III}

MEIRA, T.C.; SANTANA, V.S.; FERRITE, S.

^I Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA, Brasil
(71) 3283-7409 E-mail: tatimeira@yahoo.com.br

^{II} Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador. Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA, Brasil
(71) 3283-7418 E-mail: vilma@ufba.br

^{III} Departamento de Fonoaudiologia. Instituto de Ciências da Saúde. Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA, Brasil
(71) 3283-8886 E-mail: ferrite@ufba.br

Financiamento:

Este trabalho foi apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB – processo Nº 4973/2011 – bolsa de iniciação científica); pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – processo 304108/2011-1 – bolsa de produtividade em pesquisa; CNPq – processo 487341/2012-0 – edital MCTI/CNPq 14/2012); e pelo Programa de Apoio a Projetos Institucionais com a Participação de Recém-Doutores (PRODOC – projeto nº 3038/2011).

Declaração de Interesse: não há conflito de interesse.

Introdução

O ruído é um dos fatores de risco mais comuns nos ambientes de trabalho, a principal causa modificável para a perda auditiva em adultos,⁵ e ocupa o terceiro lugar no ranking dos fatores ocupacionais que mais geram anos vividos com incapacidade.^a Em 2010, na União Europeia, 29,0% dos trabalhadores estavam expostos ao ruído em pelo menos um quarto das horas diárias de trabalho,^b e nos Estados Unidos, entre 1999 e 2004, 17,2% estavam expostos durante todo o turno de trabalho.¹⁸

A proteção dos trabalhadores contra a exposição ao ruído é objeto de recomendações internacionais, a exemplo ISO-1999,^c e nos países, de regulamentações específicas, que compreendem desde a definição de limites de tolerância à implantação de programas de conservação auditiva, que incluem o uso do equipamento de proteção auditiva (EPA).^{d,e}

A Organização Mundial da Saúde estima que a perda auditiva induzida pelo ruído (PAIR), que resulta de uma lesão coclear irreversível, é responsável por 19,0% dos anos vividos com incapacidade por todas as doenças e agravos relacionados ao trabalho no mundo.³ A PAIR é passível de prevenção com a introdução de medidas coletivas, como a modificação ou substituição de máquinas e equipamentos, uso de barreiras, silenciadores e enclausuramento de máquinas, entre outras, reconhecidas como as melhores e mais efetivas medidas de proteção.^d Quando essas medidas forem tecnicamente inviáveis, estiverem sendo implementadas, ou em caráter emergencial, medidas de prevenção individuais são adotadas para auxiliar na redução do nível de ruído que atinge o trabalhador,^{d,f} reduzindo o risco do desencadeamento da PAIR e de outros efeitos adversos potenciais como a insônia, a irritabilidade e o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial.¹¹ No Brasil, a NR-6^f estabelece que o uso do EPA é obrigatório quando os níveis de pressão

^a World Health Organization. Global Health Risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: 2009 [citado 2014 jun 18] Disponível em: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf

^b The European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Fifth European Working Conditions Surveys. Luxemburgo: 2012. DOI:10.2806/34660.

^c International Organization for Standardization. Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment - ISO 1990:1999. 2. ed. Geneva; 1990.

^d Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora Nº 15: Atividades e Operações Insalubres. Diário Oficial da União: Brasília; 1978.

^e National Institute for Occupational Safety and Health. Occupational noise exposure – revised criteria. 1998 [citado 2014 jun 18] Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/98-126/pdfs/98-126.pdf>

^f Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora Nº 6: Equipamento de Proteção Individual – EPI. Diário Oficial da União: Brasília; 2010.

sonora são superiores aos definidos pela NR-15^d, ou seja, 85 dB(A) por 8 horas diárias ou dose equivalente.

Apesar da obrigatoriedade do uso do EPA, a prevalência do uso desse equipamento entre trabalhadores expostos ao ruído ainda é baixa, estimada em 42,2% entre trabalhadores no Brasil⁹ e em 65,7% nos Estados Unidos.¹⁸ Estudos mostraram que o uso do EPA se associava positivamente a alguns fatores, como o maior nível de ruído no ambiente laboral,^{16,17} ser jovem,¹⁷ a influência de pares e supervisores,^{9,10} e em especial, ser do sexo masculino, independentemente da ocupação.^{17,18}

Tem ocorrido um aumento da participação feminina no mercado de trabalho, e em especial, em setores de atividade econômica e ocupações tradicionalmente consideradas masculinas,^{h,i} o que pode se traduzir em maiores níveis de prevalência e/ou de intensidade de exposição ao ruído. Em estudo sobre condição de trabalho e saúde da mulher, com dados da União Europeia,^h foi verificado que o ruído em ambientes de trabalho entre as mulheres é negligenciado, pouco monitorado e sua prevenção não costuma ser alvo de treinamento e informação. Essa invisibilidade parece decorrer de aspectos relacionados à discriminação de gênero e por ocorrerem em atividades não industriais, como a de serviços, especialmente educação, restaurantes, bares e hotelaria, dentre outros.^h A Organização Mundial da Saúde^j recomendou que os estudos investiguem a exposição ao ruído e seus efeitos separadamente entre homens e mulheres, o que vem sendo pouco observado na literatura. Estudos sobre o uso de EPA não consideraram as diferenças de gênero na identificação de fatores associados. A elaboração de programas de conservação auditiva adequados não pode prescindir de informações sobre as causas do uso de EPA, levando em consideração diferenças de gênero. Assim, neste estudo pretende-se identificar fatores associados ao uso do EPA, separadamente por sexo, entre trabalhadores adultos de uma amostra populacional de Salvador, Bahia.

^d Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora Nº 15: Atividades e Operações Insalubres. Diário Oficial da União: Brasília; 1978.

⁹ Ferrite S. Epidemiologia da perda auditiva em adultos trabalhadores [tese de doutorado]. Salvador: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia; 2009.

^h European Agency for Safety and Health at Work. New risks and trends in the safety and health of women at work. Luxemburgo: 2013. DOI:10.2802/69206.

ⁱ World Health Organization. Gender equality, work and health: a review of the evidence. Geneva: 2006 [citado 2014 jun 18] Disponível em: <http://www.who.int/gender/documents/Genderworkhealth.pdf>

^j Concha-Barrientos M, Campbell-Lendrum D, Steenland NK. Occupational noise: assessing the burden of disease from work-related hearing impairment at national and local levels: Environmental Burden of Disease Series, No. 9. Geneva: 2004.

Métodos

Este é um estudo de desenho transversal realizado com parte dos dados de uma pesquisa sobre condições de trabalho e saúde realizada com uma amostra da população residente em Salvador, Brasil. Com 2.675.656 habitantes, é a terceira cidade mais populosa e concentra a maior proporção de pessoas de cor negra do País. Em 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) era de 0,759.^k

O estudo-mãe é uma coorte prospectiva de base populacional iniciada em 2000, com revisitas a cada dois anos, até 2008. No presente estudo empregam-se dados da 4ª fase, realizada em 2006, quando foram também obtidos dados sobre saúde auditiva e exposição ao ruído. A amostra do estudo-mãe foi do tipo aleatório por conglomerados, em estágio único, com seleção de subáreas, das quais todas as famílias identificadas eram recrutadas para a pesquisa. Entrevistadores treinados aplicaram questionários individuais em visitas domiciliares para coleta de dados sociodemográficos, hábitos de vida, condições de trabalho e saúde.

A população do presente estudo compreendeu todos os indivíduos entre 18 e 65 anos de idade que referiram possuir trabalho remunerado e exposição a ruído no atual ambiente de trabalho. A exposição ao ruído foi definida a partir da resposta positiva a duas perguntas: “Você já trabalhou em algum ambiente com muito barulho onde seria preciso gritar para que um colega a um metro de distância pudesse ouvir?”, que sugere ruído em intensidade que excede 85 dB(A)¹⁴ e “Nos últimos 12 meses você trabalhou em algum ambiente com esse tipo de barulho?”.

A variável principal investigada neste estudo foi o uso do equipamento de proteção auditiva quando exposto ao ruído no trabalho, considerando-se: sim – uso regular/frequente; e não – raramente/nunca utiliza. Outras variáveis foram as sociodemográficas: idade, cor da pele, situação conjugal, nível de escolaridade, nível socioeconômico (baseado no número de posses da família; categorizada em: baixa - zero a dois itens; ou média/alta - três a nove itens); as ocupacionais: duração em anos da exposição ocupacional ao ruído, número médio de horas diárias exposto, tipo de contrato de trabalho (formal, quando com registro em carteira de trabalho, ou informal, na ausência deste) e clima de segurança no local de trabalho; as auditivas: perda auditiva auto-referida, sensação de zumbido, ter alguma vez realizado audiometria; e ainda, a condição de saúde auto-percebida, definida a partir

^k Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. 2014 [citado 2014 jun 18] Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&cod_mun=292740

da pergunta: “Que nota, de 0 a 10, você daria à sua saúde?” (nota < 8 = ruim/regular/boa; nota ≥ 8 = ótima/excelente).

Para o clima de segurança, respostas correspondentes a seis perguntas foram analisadas individualmente e de modo combinado. As seis perguntas foram: 1) “No meu trabalho, a saúde e a segurança dos trabalhadores estão suficientemente protegidas?”; 2) “Os supervisores ou chefes encorajam a gente a se proteger e evitar acidentes?”; 3) “Os donos da empresa gastam dinheiro (investem) para que o ambiente de trabalho seja seguro?”; 4) “Existem regras bem claras sobre o que devemos fazer para evitar acidentes de trabalho?”; 5) “Na empresa em que trabalho é mais importante a segurança do que a produção?”; 6) “Eu recebo informações sobre segurança no trabalho?” (adaptadas do instrumento utilizado por Garcia et al,⁷ 2004). Para todas elas, as categorias de respostas “nunca”, “raramente” e “algumas vezes”, foram consideradas como “não” e as categorias “frequentemente” e “sempre”, como “sim”. A variável composta referente ao clima de segurança corresponde ao somatório das respostas, considerando-se um ponto para cada “sim” e zero para cada “não”, com peso equivalente para todas as perguntas. Para a análise, foram construídas categorias segundo os tercís da distribuição: 0 = ruim; 1 - 4 = bom; e 5 - 6 = muito bom.

Foram estimadas as prevalências do uso do EPA, geral e específica, de acordo com as categorias das variáveis. Todas as análises foram realizadas separadamente por sexo. A medida de associação utilizada foi a razão de prevalência (RP) com intervalos de confiança (IC) a 95%, calculados pelo método de Mantel-Haenszel. As análises foram conduzidas utilizando-se o programa estatístico SAS 9.2. O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal da Bahia (Prot. N°. 49, 01/06/00).

Resultados

A população deste estudo compreendeu 299 trabalhadores expostos ao ruído no trabalho, identificados entre o total de sujeitos do estudo-mãe (N=2.429). Predominaram indivíduos do sexo masculino (60,9%), adultos jovens (76,6%), de pele negra (65,4%), com pelo menos o segundo grau completo (67,6%) e contrato formal de trabalho (61,4%). A maioria estava exposta a ruído ocupacional por pelo

menos cinco anos (60,2%), por 8 horas diárias ou menos (78,9%). Mulheres expostas ao ruído, eram menos comumente de cor negra ($p=0,0029$), tinham maior escolaridade ($p=0,0004$) e referiram menos frequentemente ter realizado audiometria ($p<0,0001$). O clima de segurança no ambiente de trabalho foi percebido diferentemente entre homens e mulheres: 45,4% das mulheres consideraram o clima de segurança “ruim”, em contraste com apenas 20,5% dos homens ($p<0,0001$). Para as demais variáveis, não foram verificadas diferenças entre os sexos.

A prevalência geral do uso do EPA, entre os trabalhadores expostos ao ruído, foi de 44,5% (IC95% 38,9;50,1). Houve diferença no uso do EPA entre os sexos, referido por 59,3% dos homens e por apenas 21,4% das mulheres (RP = 2,78; IC95% 1,92;4,01). Entre os fatores sociodemográficos (Tabela 1) somente houve associação com o uso do EPA para o nível socioeconômico médio/alto comparando-se aqueles com nível socioeconômico baixo, no sexo masculino; enquanto que entre os demais fatores, também entre os homens, ter realizado audiometria, comparando-se aos que nunca realizaram (Tabela 2). Apenas entre as mulheres, no grupo classificado como tendo clima de segurança “muito bom”, a prevalência do uso do EPA foi três vezes maior do que no grupo classificado como tendo clima de segurança “ruim” (Tabela 3). Especificamente, considerando-se as perguntas isoladas, os seguintes fatores apresentaram associação positiva com o uso do EPA entre as mulheres: a influência do supervisor para evitar acidentes de trabalho, a existência de regras claras para evitar acidentes e receber informações sobre segurança no trabalho.

Discussão

Os resultados deste estudo mostraram que entre trabalhadores expostos ao ruído, menos da metade utilizava o EPA, comportamento quase três vezes mais comum entre os homens comparando-se com as mulheres. Entre as mulheres, o grau do clima de segurança se associou com o uso do EPA, com gradiente dose-resposta. Especificamente, o uso do EPA foi mais comum entre aquelas que referiram supervisores comprometidos, existência de regras claras e recebimento de informações sobre segurança. Entre os homens, distintamente, foram fatores associados o nível socioeconômico médio/alto e ter realizado audiometria.

A prevalência do uso do EPA estimada neste estudo foi comparável com a dos Estados Unidos, 41,4%, calculada com dados das pesquisas nacionais do *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), referentes ao período de 1981 a 1983.⁴ Para um período posterior, 1999 a 2004, essa mesma medida alcançou 65,7%, utilizando-se dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES).¹⁸ Embora seja evidente a evolução positiva do uso da proteção auditiva nos Estados Unidos, os resultados indicavam que um em cada três trabalhadores expostos ao ruído não usava o EPA.

O menor uso do EPA pelas mulheres em comparação com os homens, mesmo quando expostas ao ruído no trabalho, revela sua condição de menor proteção, maior vulnerabilidade e risco potencial de PAIR. Trata-se, portanto, de um viés de gênero que merece atenção especial. Esse achado confirma as interpretações dos resultados de estudos europeus que mencionaram a negligência do monitoramento e da prevenção, e a invisibilidade da exposição ao ruído entre mulheres, que assumem ocupações e atividades econômicas menos óbvias para esse fator de risco da PAIR, mas para as quais têm sido observados níveis elevados de ruído.^h Isso tem se repetido mesmo em países avançados em termos de saúde do trabalhador, como nos Estados Unidos, onde o uso de EPA entre as mulheres expostas ao ruído foi de 50,7%, em contraste com 68,9% dos homens.¹⁸ O maior uso da proteção auditiva entre os homens pode estar relacionado às atividades econômicas e ocupações onde predomina o sexo masculino, nas quais prevalecem níveis elevados de exposição ao ruído, como a mineração, a construção e indústria manufatureira.³ Como o ramo de atividade e a ocupação são importantes determinantes da exposição ao ruído, uma perspectiva de análise futura é a consideração dessas variáveis, o que não foi possível neste estudo devido aos pequenos números, por se tratar de uma população geral de trabalhadores.

Os fatores associados ao uso do EPA, no presente estudo, foram diferentes de acordo com o sexo. Entre os homens, o maior nível socioeconômico e ter realizado audiometria parecem favorecer o uso de proteção individual, enquanto entre as mulheres, esses fatores relacionam-se à organização do trabalho, especificamente, ao clima de segurança. No Brasil, o trabalho na indústria manufatureira é relativamente bem remunerado, e nessa indústria são conhecidos os elevados índices de exposição e da intensidade do ruído.² Assim, essa

^h European Agency for Safety and Health at Work. New risks and trends in the safety and health of women at work. Luxemburgo: 2013. DOI:10.2802/69206.

associação pode resultar, de fato, da atividade econômica mais perigosa para a PAIR, ou da maior extensão da adoção de medidas de proteção, maior supervisão do uso do EPA e cumprimento de normas legais estabelecidas para a proteção da saúde dos trabalhadores. Embora nesta população o melhor nível socioeconômico seja, de fato, médio/alto apenas comparativamente em uma população predominantemente pobre, sabe-se que pode ter influência no nível de conhecimento, percepção sobre os riscos e comportamento de proteção, e em especial, na capacidade de reivindicar melhores condições de trabalho, e de participar na gestão ou controle de agentes de risco no ambiente laboral.¹

Entre os homens a realização prévia de audiometria parece favorecer o uso do EPA, o que pode indicar também maior cumprimento de normas e ruído mais elevado nos locais de trabalho. Deve-se considerar, ainda, que no Brasil, a avaliação da audição, por meio da audiometria, é obrigatória para os trabalhadores com exposição acima do limite de tolerância estabelecido pela Legislação, assim como a inclusão em Programas de Conservação Auditiva.¹ Ao contrário, Lusk et al¹² (1999) e Kim et al¹⁰ (2010) não encontraram associação de antecedentes de audiometria com o uso do EPA nos Estados Unidos e na Coreia do Sul, respectivamente.

A associação entre aspectos positivos do clima de segurança no ambiente de trabalho e o uso do EPA em mulheres corroboram os achados de Edelson et al⁶ (2009) entre trabalhadores de ambos os sexos. A explicação desse achado pode residir no fato de mulheres serem mais conectadas à sociabilidade, o que se aplica também ao ambiente de trabalho, e de se deixarem influenciar por recomendações relativas à proteção da sua saúde. É conhecido que mulheres relatam mais comumente problemas de saúde e se engajam em comportamentos de saúde como o comparecimento a visitas médicas de rotina, realização de checkups e aderência a tratamentos e outras recomendações relativas à promoção da saúde.¹³ Isso pode ser resultante de padrões comportamentais e culturais, bem como a consciência e comprometimento com o seu papel de cuidadora, em especial dos filhos.⁸ Pode também ter sido determinado por peculiaridades dos ramos de atividade e das ocupações onde trabalhavam as mulheres, mas os pequenos números não permitiram análise mais aprofundada.

Essas diferenças entre os sexos devem ser compreendidas a partir das questões de gênero. Sabe-se que mulheres são alvo de discriminação no trabalho,

¹ Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Saúde e Segurança no Trabalho. Portaria Nº 19 de 9 de abril de 1998. Diário Oficial da União: Brasília; 1998.

recebendo menores salários que os homens mesmo quando se encontram em postos semelhantes de trabalho, são afetadas por barreiras que limitam sua progressão para cargos hierarquicamente superiores, participam em menor proporção em sindicatos, e têm menor visibilidade e capital político nas decisões.ⁱ Gradativamente, mulheres vêm ocupando espaços em atividades nas quais se concentravam homens, e ampliando a diversidade de ocupações e ramos de atividade econômica onde se inserem.ⁱ Todavia, exposições em local de trabalho e ações preventivas tendem a ser vistas e analisadas na perspectiva masculina, e negligenciadas ou despercebidas quando se tratam de mulheres.^h Estudo de revisão da União Europeia sobre condições de trabalho entre mulheres^h mostra a exposição ao ruído em ramos que usualmente não são considerados como “de risco” entre os homens, a exemplo das áreas de educação, saúde, hotelaria e restaurantes. Destacam ainda que mulheres recebem menos comumente treinamentos ou recomendações para uso do EPA comparando-se aos homens.

Embora a idade,^{12,16,17} nível de escolaridade⁹ e perda auditiva auto-referida,¹⁶ tenham sido apontados como associados ao uso do EPA, isso não foi encontrado neste estudo. Essa inconsistência pode ser decorrente de diferenças nas abordagens metodológicas e, em especial, nas populações de estudo, especialmente, a composição e distribuição dos ramos de atividade e ocupações subjacentes.

O uso do EPA, como referido, é uma medida de controle do ruído ocupacional reconhecida como limitada e de reduzida efetividade, em comparação às de caráter coletivo que independem da decisão dos sujeitos, do acesso ao equipamento e não se encontram relacionadas a desconforto ou incômodos associados a problemas de ajustes anatômicos e ergonômicos. Recomendam-se, mais apropriadamente, o controle da emissão do ruído na fonte principal de exposição, da sua propagação no ambiente de trabalho, e de ações visando a redução do tempo de exposição do trabalhador.¹⁵ Todavia, essas medidas nem sempre são factíveis. Desta forma, o EPA tem sido amplamente utilizado, como também pelo seu menor custo, relativa efetividade e fácil acesso.¹⁰

^h European Agency for Safety and Health at Work. New risks and trends in the safety and health of women at work. Luxemburgo: 2013. DOI:10.2802/69206.

ⁱ World Health Organization. Gender equality, work and health: a review of the evidence. Geneva: 2006 [citado 2014 jun 18] Disponível em: <http://www.who.int/gender/documents/Genderworkhealth.pdf>

Esta pesquisa possui limitações relacionadas ao poder estatístico, devido ao pequeno número amostral, agravado pela necessidade da análise estratificada pelo sexo, mas que permitiu a identificação de fatores que se mostraram distintos entre homens e mulheres. Com poucas observações, a análise não pôde ser expandida para o exame de variáveis multinomiais, como o ramo de atividade econômica e a ocupação, e aprofundamento na avaliação de relações mais complexas, com o ajuste para variáveis de confusão e a consideração de modificadores de efeito potenciais. Outra limitação decorre do fato de ser um estudo conduzido com dados de uma pesquisa com foco em outro objeto, ficando assim reduzido o escopo de variáveis descritoras disponíveis, e outros importantes determinantes como o nível de intensidade da exposição. Ademais, vale ressaltar que a variável relativa ao uso do EPA foi medida de modo simples, não se levando em conta o tempo de uso, qualidade do ajustamento e conforto e da proteção.

Dentre as vantagens desse estudo, estão a sua relevância e originalidade. Trata-se de uma investigação que avança ao ir além de diagnósticos de agravos à saúde, focalizando a popularidade, acesso e adesão ao uso de uma medida de proteção para uma das mais comuns enfermidades relacionadas ao trabalho, a PAIR, responsável por expressivo número de casos de incapacidade sensorial em todo o mundo. Como o EPA é de uso compulsório entre expostos ao ruído, os resultados desse estudo também revelam a extensão com que normas reguladoras estão sendo cumpridas. Além disso, fatores organizacionais relativos à gestão do risco em ambientes de trabalho são ainda pouco explorados, como o clima de segurança investigado detalhadamente neste estudo. Ressaltamos que este se constitui no primeiro estudo epidemiológico sobre fatores associados ao uso do EPA entre trabalhadores no Brasil.

Os resultados deste estudo mostram que há um viés de gênero em relação à proteção da exposição ao ruído, especificamente, para o uso do EPA, menos favorável às mulheres em comparação com os homens, e que o gênero precisa ser considerado nos Programas de Conservação Auditiva. Embora o grau do clima de segurança, e alguns dos seus componentes, tenham se associado ao uso do EPA apenas entre mulheres, é possível que intervenções baseadas nesse resultado, com ajustes para as especificidades masculinas, possam também contribuir para melhor adesão à proteção auditiva entre os homens. Assim, pode-se contribuir para a

prevenção do desencadeamento ou do agravamento da PAIR, promovendo melhores condições de saúde auditiva para os trabalhadores.

Referências

1. Alli BO. Fundamental principles of occupational health and safety. 2. ed. Geneva: ILO; 2008.
2. Cavalcante F, Ferrite S, Meira TC. Exposição ao ruído na Indústria de Transformação no Brasil. *Rev CEFAC*. 2012;15(5):1364-70. DOI:10.1590/S1516-18462013005000021.
3. Concha-Barrientos M, Nelson DI, Driscoll T, Steenland NK, Punnett L, Fingerhut M, et al. Selected occupational risk factors. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, organizadores. *Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors*. Geneva: World Health Organization; 2004, cap. 21, p. 1651-1801.
4. Davis RR, Sieber WK. Hearing Protector Use in Noise Exposed Workers: A Retrospective Look at 1983. *Am Ind Hyg Assoc J*. 2002;63(2):199-204. DOI:10.1080/15428110208984705.
5. Dobie RA. The burdens of age-related and occupational noise-induced hearing loss in the United States. *Ear Hear*. 2008;29(4):565-77. DOI:10.1097/AUD.0b013e31817349ec.
6. Edelson J, Neitzel R, Meischke H, Daniell W, Sheppard L, Stover B, et al. Predictors of hearing protection use in construction workers. *Ann Occup Hyg*. 2009;53(6):605-15. DOI:10.1093/annhyg/mep039.
7. Garcia AM, Boix P, Canosa C. Why do workers behave unsafely at work? Determinants of safe work practices in industrial workers. *Occup Environ Med*. 2004;61(3):239-46. DOI:10.1136/oem.2002.005629.
8. Gustafson PE. Gender differences in risk perception: theoretical and methodological perspectives. *Risk Anal*. 1998;18(6):805-11. DOI:10.1023/B:RIAN.0000005926.03250.c0.
9. Kerr MJ, Lusk SL, Ronis DL. Explaining Mexican American Workers' Hearing Protection Use With the Health Promotion Model. *Nurs Res*. 2002;51(2):100-09. DOI: 10.1097/00006199-200203000-00006
10. Kim Y, Jeong I, Hong O. Predictors of Hearing Protection Behavior Among Power Plant Workers. *Asian Nursing Research*. 2010;4(1):10-18. DOI: 10.1016/S1976-1317(10) 60002-3.

11. Lusk SL, Hagerty BM, Gillespie B, Caruso CC. Chronic effects of workplace noise on blood pressure and heart rate. *Arch Environ Health*. 2002;57(4):273-81. DOI:10.1080/00039890209601410.
12. Lusk SL, Hong O, Ronis DL, Eakin BL. Effectiveness of an Intervention to Increase Construction Workers' Use of Hearing Protection. *Hum Factors*. 1999;41(3):487-94.
13. Machin R, Couto MT, Silva GSN, Schraiber LB, Gomes R, Figueiredo WS, et al. Concepções de gênero, masculinidade e cuidados em saúde: estudo com profissionais de saúde da atenção primária. *Ciênc. saúde colet*. 2011;16(11):4503-12. DOI: 10.1590/S1413-81232011001200023
14. Neitzel R, Daniell W, Sheppard L, Davies H, Seixas N. Comparison of perceived and quantitative measures of occupational noise exposure. *Ann Occup Hyg*. 2008;53(1):41-54. DOI:10.1093/annhyg/men071.
15. Nelson DI, Nelson RY, Concha-Barrientos M, Fingerhut M. The global burden of occupational noise-induced hearing loss. *Am J Ind Med*. 2005;48(6):446-58. DOI:10.1002/ajim.20223.
16. Raymond DM, Hong O, Lusk SL, Ronis DL. Predictors of Hearing Protection Use for Hispanic and Non-Hispanic White Factory Workers. *Res Theory Nurs Pract*. 2006;20(2):861-62. DOI:10.1891/rtnp.20.2.127.
17. Sbihi H, Teschke K, MacNab YC, Davies HW. Determinants of Use of Hearing Protection Devices in Canadian Lumber Mill Workers. *Ann Occup Hyg*. 2010;54(3):319-28. DOI:10.1093/annhyg/mep043.
18. Tak S, Davis RR, Calvert GM. Exposure to Hazardous Workplace Noise and Use of Hearing Protection Devices Among US Workers - NHANES, 1999–2004. *Am J Ind Med*. 2009;52(5):358-71. DOI: 10.1002/ajim.20690.

Tabela 1. Prevalência (%) e razão de prevalência (RP) para a associação entre variáveis sociodemográficas e o uso do equipamento de proteção auditiva (EPA) em uma população de trabalhadores expostos ao ruído no trabalho, Salvador, 2006. (N=299)

Variáveis	Mulheres				Homens			
	n	Prevalência do uso do EPA (%)	RP	IC95%	n	Prevalência do uso do EPA (%)	RP	IC95%
Total	117	21,4	-	13,9 - 28,8	182	59,3	-	52,2 - 66,5
Idade (em anos)								
18-28	29	20,7	1,50	0,47 - 4,76	59	61,0	1,09	0,78 - 1,53
29-46	59	25,4	1,84	0,67 - 5,06	82	59,8	1,07	0,77 - 1,47
> 46	29	13,8	Ref.	-	41	56,1	Ref.	-
Cor da pele^a								
Negro/Mulato	64	21,9	Ref.	-	129	59,7	Ref.	-
Não negro	52	21,1	0,97	0,48 - 1,95	50	56,0	0,94	0,71 - 1,25
Situação conjugal								
Solteiro	61	23,0	Ref.	-	82	54,9	Ref.	-
Casado/Consensual	56	19,6	0,86	0,42 - 1,73	100	63,0	1,15	0,90 - 1,47
Nível de escolaridade								
1º grau completo ou menor	24	12,5	Ref.	-	73	58,9	Ref.	-
2º grau completo ou maior	93	23,7	1,89	0,62 - 5,80	109	59,6	1,01	0,79 - 1,29
Nível socioeconômico^b								
Baixo	49	26,5	Ref.	-	85	48,2	Ref.	-
Médio/Alto	63	17,5	0,66	0,32 - 1,34	90	71,1	1,47	1,14 - 1,90
Tipo de contrato de trabalho^c								
Informal	52	15,4	Ref.	-	63	55,6	Ref.	-
Formal	65	26,2	1,70	0,80 - 3,62	118	61,9	1,11	0,86 - 1,45

^aDados ausentes para 4 indivíduos.

^bDados ausentes para 12 indivíduos.

^cDados ausentes para 1 indivíduo.

Tabela 2. Prevalência (%) e razão de prevalência (RP) para a associação entre variáveis do estudo e o uso do equipamento de proteção auditiva (EPA) em uma população de trabalhadores expostos ao ruído no trabalho, Salvador, 2006. (N=299)

Variáveis	Mulheres				Homens			
	n	Prevalência do uso do EPA (%)	RP	IC95%	n	Prevalência do uso do EPA (%)	RP	IC95%
Duração da exposição ocupacional ao ruído								
< 5 anos	48	27,1	Ref.	-	71	59,2	Ref.	-
≥ 5 anos	69	17,4	0,64	0,32 - 1,28	111	59,5	1,00	0,79 - 1,29
Número médio de horas diárias exposto								
≤ 8 horas/dia	92	19,6	Ref.	-	144	60,4	Ref.	-
> 8 horas/dia	25	28,0	1,43	0,67 - 3,04	38	55,3	0,91	0,67 - 1,25
Perda auditiva auto-referida								
Não	78	21,8	Ref.	-	137	61,3	Ref.	-
Sim	39	20,5	0,94	0,45 - 1,99	45	53,3	0,87	0,64 - 1,18
Sensação de zumbido								
Não	103	21,4	Ref.	-	168	58,9	Ref.	-
Sim	14	21,4	1,00	0,34 - 2,92	14	64,3	1,09	0,72 - 1,64
Ter realizado audiometria								
Não	90	17,8	Ref.	-	95	48,4	Ref.	-
Sim	27	33,3	1,88	0,94 - 3,75	87	71,3	1,47	1,15 - 1,88
Condição de saúde auto-percebida (escala de 0 a 10)								
Ruim/Regular/Boa (0 – 7)	33	12,1	Ref.	-	36	44,4	Ref.	-
Ótima/Excelente (≥ 8)	84	25,0	2,06	0,77 - 5,55	146	63,0	1,42	0,96 - 2,09

Tabela 3. Prevalência (%) e razão de prevalência (RP) para a associação entre as variáveis do clima de segurança e o uso do equipamento de proteção auditiva (EPA) em uma população de trabalhadores expostos ao ruído no trabalho, Salvador, 2006. (N=299)

Variáveis	Mulheres				Homens			
	N	Prevalência do uso do EPA (%)	RP	IC95%	N	Prevalência do uso do EPA (%)	RP	IC95%
Clima de segurança^a (variável composta)								
Ruim (0)	49	16,3	Ref.	-	33	54,5	Ref.	-
Bom (1-4)	38	15,8	0,97	0,37-2,55	59	62,7	1,15	0,80-1,66
Muito bom (5-6)	21	47,6	2,92	1,34-6,34	69	63,8	1,17	0,82-1,67
<i>p</i> -tendência				0,01				0,41
No meu trabalho, a saúde e a segurança dos trabalhadores estão suficientemente protegidas^{a,b}								
Não	67	19,4	Ref.	-	80	57,5	Ref.	-
Sim	41	26,8	1,38	0,68-2,79	81	65,4	1,14	0,89-1,45
Os supervisores ou chefes encorajam a gente a se proteger e evitar acidentes^{a,b}								
Não	69	15,9	Ref.	-	63	57,1	Ref.	-
Sim	39	33,3	2,09	1,04-4,21	98	64,3	1,13	0,87-1,46
Os donos da empresa gastam dinheiro (investem) para que o ambiente de trabalho seja seguro^{a,b}								
Não	66	16,7	Ref.	-	71	60,6	Ref.	-
Sim	42	31,0	1,86	0,92-3,75	90	62,2	1,03	0,80-1,32
Existem regras bem claras sobre o que devemos fazer para evitar acidentes de trabalho^{a,b}								
Não	76	14,5	Ref.	-	57	64,9	Ref.	-
Sim	32	40,6	2,81	1,41-5,59	104	59,6	0,92	0,72-1,18
Na empresa em que trabalho é mais importante a segurança do que a produção?^{a,b}								
Não	78	20,5	Ref.	-	93	59,1	Ref.	-
Sim	30	26,7	1,30	0,62-2,72	68	64,7	1,09	0,86-1,40
Eu recebo informações sobre segurança no trabalho^{a,b}								
Não	80	16,2	Ref.	-	69	56,5	Ref.	-
Sim	28	39,3	2,42	1,23-4,76	92	65,2	1,15	0,89-1,49

^aDados ausentes para 30 indivíduos. ^bNão = nunca, raramente, algumas vezes; Sim = frequentemente, sempre.

ANEXO

Aprovação do manuscrito para publicação

Comentário do Editor:**Data do comentário: 11/01/2015**

Manuscrito nº 5708

Prezado Colaborador Silvia Ferrite

Temos a satisfação de comunicar-lhe, em nome da Editoria Científica, que ao término da etapa do processo de avaliação por pares externos, seu manuscrito intitulado 'Gênero e fatores associados ao uso de equipamento de proteção auditiva no trabalho', em sua versão final, foi aprovado quanto ao mérito.

Na seqüência, seu manuscrito será encaminhado para a Equipe de Redação para ser preparado para publicação. Nessa etapa, a RSP se reserva o direito de fazer alterações e sugestões na redação científica, incluindo revisão gramatical e de estilo, visando a uma perfeita comunicação aos leitores. O manuscrito, com as alterações introduzidas, será encaminhado para sua revisão, assim como a versão em inglês para divulgação na Internet.

Para ser efetivada a publicação do artigo, será imprescindível o envio do documento de Transferência de Direitos Autorais assinado por todos os autores e escaneado, por e-mail, para rspline@fsp.usp.br.

Solicitamos que aguarde nosso próximo contato na fase de preparo do manuscrito para publicação.

Agradecemos pela sua valiosa contribuição a esta Revista e esperamos continuar contando com outras contribuições de sua autoria.

Cordialmente,
Maria Teresinha Dias de Andrade
Executiva

Editora

Data: 11/01/2015

APÊNDICE

Projeto da Dissertação



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

TATIANE COSTA MEIRA

**GÊNERO E FATORES ASSOCIADOS AO USO DE
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO AUDITIVA NO TRABALHO**

SALVADOR
2015

TATIANE COSTA MEIRA

**GÊNERO E FATORES ASSOCIADOS AO USO DE
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO AUDITIVA NO TRABALHO**

Projeto de Dissertação apresentado para
submissão ao Exame de Qualificação do
Mestrado em Saúde Comunitária, no
Programa de Pós-Graduação em Saúde
Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva,
Universidade Federal da Bahia.

Orientador(a): Profa. Dra. Silvia Ferrite

SALVADOR
2015

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 OBJETIVOS	5
2.1 OBJETIVO GERAL	5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3 REVISÃO DE LITERATURA	6
4 QUADRO TEÓRICO	8
4.1 O TRABALHO NA DETERMINAÇÃO SOCIAL DA SAÚDE	8
4.2 DIFERENÇAS DE GÊNERO NO CONTEXTO DO TRABALHO	11
4.3 COMPORTAMENTO DE SEGURANÇA NO TRABALHO	14
4.4 EXPOSIÇÃO AO RUÍDO NO TRABALHO	15
4.5 PERDA AUDITIVA INDUZIDA PELO RUÍDO OCUPACIONAL	17
4.6 PROGRAMAS DE PRESERVAÇÃO AUDITIVA	19
4.7 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA	20
4.8 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	21
5 MATERIAL E MÉTODOS	24
6 VANTAGENS E LIMITAÇÕES	26
7 ASPECTOS ÉTICOS	27
8 CRONOGRAMA	27
REFERÊNCIAS	28
ANEXO 1	37
APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	38
ANEXO 2	39
FICHA INDIVIDUAL DO TRABALHADOR	40

1 INTRODUÇÃO

O ruído é uma das exposições mais comuns nos ambientes de trabalho, é a principal causa modificável para a perda auditiva em adultos (DOBIE, 2008), e ocupa o terceiro lugar no ranking dos fatores ocupacionais que mais geram anos vividos com incapacidade (WHO, 2009). Em 2010, na União Europeia, 29,0% dos trabalhadores estavam expostos ao ruído em pelo menos um quarto das horas diárias de trabalho (EUROFOUND, 2012), e nos Estados Unidos, entre 1999 e 2004, 17,2% estavam expostos durante todo o turno de trabalho (TAK; DAVIS; CALVERT, 2009).

A proteção dos trabalhadores contra a exposição ao ruído é objeto de recomendações internacionais, a exemplo ISO-1999 (ISO, 1990), e nos países, de regulamentações específicas, que compreendem desde a definição de limites de tolerância à implantação de programas de preservação auditiva, que incluem o uso do equipamento de proteção auditiva, EPA (NIOSH, 1998; BRASIL, 2011a).

A Organização Mundial da Saúde estima que a perda auditiva induzida pelo ruído (PAIR), que resulta de uma lesão coclear irreversível, é responsável por 19,0% dos anos vividos com incapacidade por todas as doenças e agravos relacionados ao trabalho no mundo (CONCHA-BARRIENTOS et al., 2004).

A PAIR é passível de prevenção com a introdução de medidas coletivas, como a modificação ou substituição de máquinas e equipamentos, uso de barreiras, silenciadores e enclausuramento de máquinas, entre outras, reconhecidas como as melhores e mais efetivas medidas de proteção (BRASIL, 1998a; NIOSH, 1998). Quando essas medidas forem tecnicamente inviáveis, estiverem sendo implementadas, ou em caráter emergencial, as medidas de prevenção individuais são adotadas para auxiliar na redução do nível de ruído que atinge o trabalhador (NIOSH, 1998; BRASIL, 2010). Assim, reduz o risco do desencadeamento da PAIR e de outros efeitos adversos potenciais como a insônia, a irritabilidade e o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial (LUSK et al., 2002). No Brasil, a NR-6 (BRASIL, 2010) estabelece que o uso do EPA é obrigatório quando os níveis de pressão sonora são superiores aos definidos pela NR-15, ou seja, 85 dB(A) por 8 horas diárias ou dose equivalente (BRASIL, 2011a).

Apesar da obrigatoriedade do uso do EPA, a prevalência do uso deste equipamento entre trabalhadores expostos ao ruído ainda é baixa, estimada em

42,2% entre trabalhadores no Brasil (FERRITE, 2009) e em 65,7% nos Estados Unidos (TAK; DAVIS; CALVERT, 2009). Estudos mostraram que o uso do EPA se associava positivamente a alguns fatores, como o maior nível de ruído no ambiente laboral (RAYMOND et al., 2006; SBIHI, 2010), ser jovem (SBIHI, 2010), a influência de pares e supervisores (KERR; LUSK; RONIS, 2002; KIM; JEONG; HONG, 2010), e em especial, ser do sexo masculino, independentemente da ocupação (TAK; DAVIS; CALVERT, 2009; SBIHI, 2010).

Tem ocorrido um aumento da participação feminina no mercado de trabalho, e em especial, em setores de atividade econômica e ocupações tradicionalmente consideradas masculinas (WHO, 2006; EUROPEAN AGENCY FOR SATEFY AND HEALTH AT WORK, 2013), o que pode se traduzir em maiores níveis de prevalência e/ou de intensidade de exposição ao ruído. Em estudo sobre condição de trabalho e saúde da mulher, com dados da União Europeia (EUROPEAN AGENCY FOR SATEFY AND HEALTH AT WORK, 2013), foi verificado que o ruído em ambientes de trabalho entre as mulheres é negligenciado, pouco monitorado e a sua prevenção não costuma ser alvo de treinamento e informação. Essa invisibilidade parece decorrer de aspectos relacionados à discriminação de gênero e por ocorrerem em atividades não industriais, como a de serviços, especialmente educação, restaurantes, bares e hotelaria, dentre outros (EUROPEAN AGENCY FOR SATEFY AND HEALTH AT WORK, 2013).

A Organização Mundial da Saúde recomendou que os estudos investiguem a exposição ao ruído e seus efeitos separadamente entre homens e mulheres, o que vem sendo pouco observado na literatura (CONCHA-BARRIENTOS; CAMPBELL-LENDRUM; STEENLAND, 2004). Estudos sobre o uso de EPA não consideraram as diferenças de gênero na identificação de fatores associados. A elaboração de programas de preservação auditiva adequados não pode prescindir de informações sobre as causas do uso de EPA, levando em consideração diferenças de gênero.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar os fatores associados ao uso do EPA, separadamente por sexo, entre trabalhadores adultos de uma amostra populacional de Salvador, Bahia.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os fatores sociodemográficos, ocupacionais e auditivos que influenciam na adesão ao uso do EPA.
- Estimar a prevalência de uso do EPA de acordo com o sexo.

3 REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com estudos prévios, os fatores que tendem a favorecer o uso do EPA são: maior nível de ruído (MORATA et al., 2001; RAYMOND et al., 2006; SBIHI et al., 2010); eficácia auto-percebida (LUSK et al., 1994; MELAMED et al., 1996; LUSK; RONIS; BAER, 1997; LUSK; RONIS; HOGAN, 1997; KERR; LUSK; RONIS, 2002); benefícios do uso (LUSK et al., 1994; LUSK; RONIS; BAER, 1997; LUSK; RONIS; HOGAN, 1997; KERR; LUSK; RONIS, 2002; HONG; LUSK; RONIS, 2005; RAYMOND et al., 2006; KIM; JEONG; HONG, 2010); influência interpessoal (LUSK; RONIS; HOGAN, 1997; KERR; LUSK; RONIS, 2002; HONG; LUSK; RONIS, 2005; RONIS; HONG; LUSK, 2006; KIM; JEONG; HONG, 2010) composta pelo modelo interpessoal, normas interpessoais e suporte interpessoal, destacando-se entre eles o modelo interpessoal (LUSK; RONIS; HOGAN, 1997; HONG; LUSK; RONIS, 2005; RONIS; HONG; LUSK, 2006; KIM; JEONG; HONG, 2010); e perda auditiva, definida pelo resultado da audiometria (MORATA et al., 2001; HONG; LUSK; RONIS, 2005) e/ou pela percepção auto-referida (MORATA et al., 2001; HONG; LUSK; RONIS, 2005; RAYMOND et al., 2006).

Em contrapartida, barreiras para o uso (LUSK et al., 1994; MELAMED et al., 1996; LUSK; RONIS; BAER, 1997; LUSK; RONIS; HOGAN, 1997; MORATA et al., 2001; AREZES; MIGUEL, 2002; MCCULLAGH; LUSK; RONIS, 2002; KERR; LUSK; RONIS, 2002; PRINCE et al., 2004; HONG; LUSK; RONIS, 2005; RONIS; HONG; LUSK, 2006; MORATA et al., 2006; NNAEMEKA, 2007; MCCULLAGH; LUSK; RONIS, 2010; SVIECH et al., 2013) influencia de forma negativa a utilização do EPA. Dentre as barreiras estudadas, estão incluídas: dificuldade na comunicação durante o uso, desconforto ao uso, sensações desagradáveis, inconveniência, dificuldade de manter o comportamento de proteção, diminuição da audição e não sentir necessidade em utilizar.

No entanto, a influência de alguns fatores ainda é não é clara, com resultados divergentes entre estudos. Dentre estes fatores, destacam-se: idade (LUSK et al., 1994; MELAMED; RABINOWITZ; GREEN, 1994; LUSK; RONIS; BAER, 1997; LUSK; RONIS; HOGAN, 1997; LUSK; KERR; KAUFFMAN, 1998; LUSK et al., 1999; RAYMOND et al., 2006; SBIHI et al., 2010), sendo mais comuns os achados que indicam maior proporção de uso dos protetores auditivos entre os mais jovens (LUSK et al., 1994; LUSK; RONIS; BAER, 1997; RAYMOND et al., 2006; SBIHI et

al., 2010); sexo (LUSK et al., 1994; MCCULLAGH; LUSK; RONIS, 2010; SBIHI et al., 2010), geralmente com maior proporção de utilização do EPA entre os homens (MCCULLAGH; LUSK; RONIS, 2010; SBIHI et al., 2010); etnia/raça/cor da pele (LUSK et al., 1994; MELAMED; RABINOWITZ; GREEN, 1994; LUSK; RONIS; BAER, 1997; LUSK; RONIS; HOGAN, 1997; LUSK et al., 1999; HONG; LUSK; RONIS, 2005; RAYMOND et al., 2006; RONIS; HONG; LUSK, 2006; MCCULLAGH; LUSK; RONIS, 2010; SBIHI et al., 2010); nível de escolaridade (LUSK et al., 1994; MELAMED; RABINOWITZ; GREEN, 1994; KERR; LUSK; RONIS, 2002; EDELSON, 2009) que, surpreendentemente, parece influenciar de forma negativa o uso do EPA (LUSK et al., 1994; MELAMED; RABINOWITZ; GREEN, 1994); condição de saúde auto-percebida (LUSK; RONIS; HOGAN, 1997; KERR; LUSK; RONIS, 2002); fatores situacionais (acessibilidade/disponibilidade) que foram identificados como favoráveis ao uso do EPA (LUSK; RONIS; BAER, 1997; MCCULLAGH; LUSK; RONIS, 2002; MCCULLAGH; LUSK; RONIS, 2010), embora um estudo tenha sugerido que a maior acessibilidade/disponibilidade reduz a probabilidade de uso (LUSK et al., 1994) e ter recebido treinamento para utilização do EPA (MELAMED et al., 1996; GONÇALVES et al., 2009), que parece favorecer o uso do equipamento (GONÇALVES et al., 2009).

Outros fatores também foram associados ao uso do EPA, mas a direção da associação não foi claramente indicada, são eles: situação conjugal (LUSK et al., 1994; LUSK; RONIS; BAER, 1997; LUSK; RONIS; HOGAN, 1997; KIM; JEONG; HONG, 2010); sensação de zumbido (MORATA et al., 2001); ter realizado audiometria (LUSK et al., 1999; KIM; JEONG; HONG, 2010); duração em anos da exposição ocupacional ao ruído (KIM; JEONG; HONG, 2010); e ocupação (LUSK et al., 1994; LUSK; RONIS; HOGAN, 1997; LUSK; KERR; KAUFFMAN, 1998; RONIS; HONG; LUSK, 2006; KIM; JEONG; HONG, 2010; SBIHI et al., 2010).

4 QUADRO TEÓRICO

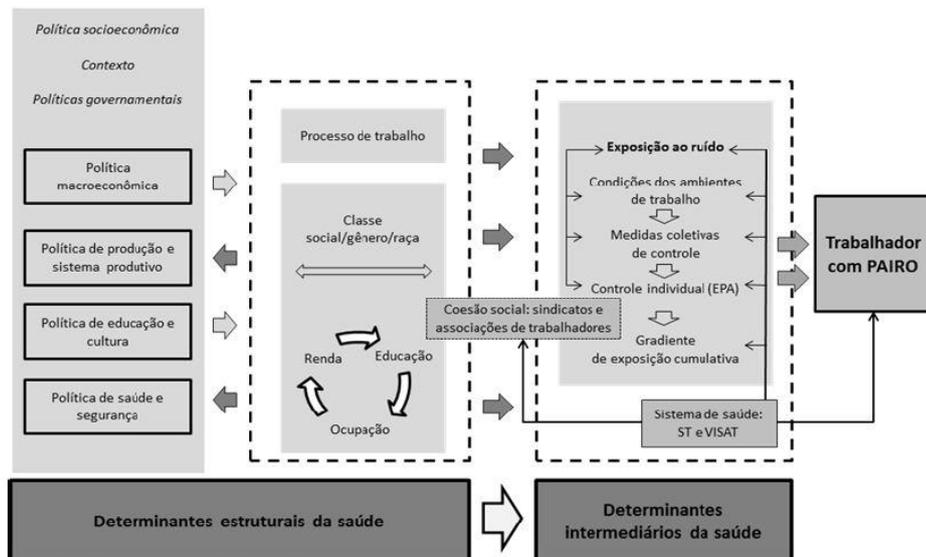
4.1 O TRABALHO NA DETERMINAÇÃO SOCIAL DA SAÚDE

De acordo com a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS, 2011), estes determinantes incluem as condições mais gerais socioeconômicas, culturais e ambientais de uma sociedade, e relacionam-se com as condições de vida e trabalho de seus membros, como habitação, saneamento, ambiente de trabalho, serviços de saúde e educação, incluindo também a trama de redes sociais e comunitárias. Os determinantes influenciam na distribuição da exposição aos fatores de risco para a saúde e na ocorrência de doenças e agravos na população.

Existem diferentes modelos teóricos que buscam explicar as relações entre os vários níveis de determinantes sociais e a situação de saúde. Um desses modelos foi desenvolvido por Dahlgren e Whitehead (2006), esses autores organizaram os determinantes em níveis circulares, em camadas que incluem os níveis macro, meso e micro-estruturais e que estabelecem relação entre si, resultando em sobredeterminação entre os níveis distais e proximais, influenciando as condições de vida, trabalho e saúde.

Outro modelo teórico foi elaborado por Krieger (2008), a partir da perspectiva ecossocial. A autora apresenta uma concepção a partir de caminhos causais não lineares, com efeitos imediatos e ao longo do curso da vida; ele propõe o uso de determinantes estruturais e intermediários, pois, segundo ela, os níveis distais e proximais podem ser distorcidos pela variação no tempo. Ainda segundo este modelo a doença é a representação de consequências biológicas, das formas de vida e trabalho, diferenciadas entre os grupos sócias (KRIEGER, 2008).

Com base no referencial teórico de Krieger (2008) construímos um caminho teórico explicativo que leva a exposição ocupacional ao ruído e ao desenvolvimento da perda auditiva ocupacional a partir de determinantes estruturais e intermediários (MEIRA et al., 2012).



Fonte: Adaptado de World Health Organization (2007).

Figura 1. Modelo teórico da determinação social da exposição ao ruído nos ambientes de trabalho
 ST: Saúde do Trabalhador; VISAT: Vigilância em Saúde do Trabalhador; PAIRO: Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional.

Enquanto alguns autores entendem o trabalho como um dos determinantes das condições de saúde e doença, outras teorias compreendem o trabalho apenas como um problema ambiental, com os trabalhadores expostos a agentes físicos, químicos e psicológicos que podem levá-los a ficar doentes ou causar-lhes acidentes. A estratégia de intervenção derivada deste entendimento do trabalho é reduzir a frequência de exposição dos trabalhadores aos agentes patogênicos e compensá-los monetariamente pelos danos causados; assim, a saúde é vendida e a morte e a doença são compensadas. Nesse contexto, o trabalho não é compreendido como atividade, ou uma relação social, cidadãos são prioritariamente percebidos e definidos como consumidores mais do que como trabalhadores (NAVARRO, 1982).

Eyer e Sterling (1977) passaram a ver o trabalho dentro da totalidade social como um estressor a mais no complexo “estressante” definido como capitalismo avançado. A saúde e a doença são vistos por eles como determinados pela organização social da sociedade que, mediante o estresse, determina a morte e a doença. Já para Laurell (1979) o trabalho é o organizador primário da vida social e uma expressão concreta das contradições sociais. Para essa autora, a produção ocupa um lugar chave na reprodução da sociedade e de seus fenômenos sociais, incluindo saúde.

O campo da Saúde do Trabalhador considera o trabalho, enquanto organizador da vida social, como o espaço de dominação e submissão do trabalhador pelo capital, mas da mesma forma, como espaço de resistência, de

constituição, e do fazer histórico. Nesta história os trabalhadores são os atores, os sujeitos capazes de pensar e de se pensarem, produzindo uma experiência própria, no conjunto das representações da sociedade (MENDES; DIAS, 1991).

De acordo com Navarro (1982) o processo de trabalho é constituído por três elementos: o objeto do trabalho, os meios do trabalho e a força de trabalho. O primeiro refere-se aos objetos sobre os quais o trabalho é feito e podem ser materiais brutos e materiais primários. Já os meios de trabalho podem ser compreendidos no sentido estrito (correspondendo aos instrumentos ou ferramentas que o trabalhador usa diretamente para seu trabalho) ou no sentido amplo (incluindo, em adição aos meios de trabalho em sentido estrito, toda a condição material que, sem intervir diretamente no processo de transformação, são indispensáveis para sua realização). E, por fim, a força de trabalho é compreendida como a energia humana gasta no processo de trabalho, e trabalho seria a expressão da força de trabalho. Desse modo, ao concebermos o processo de trabalho, estamos considerando não só seus aspectos ambientais como também a organização e a divisão do trabalho.

Uma das principais características do processo de trabalho sob o capitalismo é a perda do controle sobre o próprio trabalho, que pode gerar grande insatisfação, expressa nas altas taxas de rotatividade, absenteísmo, resistência ao ritmo de trabalho, indiferença, negligência e hostilidade declarada à chefia. Além disso, estudos têm mostrado que certos tipos de morbidade são mais comuns entre os trabalhadores que têm menos controle sobre seu processo de trabalho do que aqueles que conseguem manter alguma forma de controle (NAVARRO, 1982).

Na visão capitalista os trabalhadores devem produzir mais do que consomem. Essa diferença entre o que o trabalhador produz e não recebe é chamado de mais valia. Há duas maneiras distintas de aumentar a mais valia, correspondendo a duas formas de apropriação da força de trabalho, que implicam no esgotamento do trabalhador e na expropriação da sua saúde. A primeira forma é através do aumento do tempo total de trabalho que, no entanto, encontra duas dificuldades: os limites biológicos do trabalhador e as conquistas da classe trabalhadora, que limitam a jornada de trabalho. A outra maneira de aumentar a mais valia é por meio do aumento da intensidade do trabalho, introduzindo mudanças nos meios ou na organização do trabalho, na especialização do trabalhador, ou em todos eles. As estratégias para a ampliação da mais valia conduzem a uma maior exposição aos

riscos para a saúde e ao adoecimento dos trabalhadores. Portanto, o trabalho deve ser entendido não apenas como um gerador de doenças específicas, mas como um dos determinantes do perfil de morbimortalidade da população (NAVARRO, 1982).

O campo da saúde do trabalhador tem utilizado esse conceito do processo de trabalho, que a medicina social latino americana retomou do marxismo, para refletir sobre as relações entre o capital e o processo saúde/doença. Uma das formas de estudar essas relações é a partir do conceito de cargas de trabalho, que são exigências ou demandas psicobiológicas do processo de trabalho, gerando ao longo do tempo as particularidades do desgaste do trabalhador. Carga de trabalho é uma categoria que permite avaliar o impacto dos elementos constitutivos do processo de trabalho sobre a saúde do trabalhador (FACCHINI, 1993).

4.2 DIFERENÇAS DE GÊNERO NO CONTEXTO DO TRABALHO

O termo gênero surge no campo científico em meados do século XX, buscando distinguir a dimensão biológica da social, ou seja, gênero é uma construção social e reflete relações de poder, enquanto sexo refere-se aos componentes biológicos que distinguem machos e fêmeas. Assim, os papéis e características das mulheres e dos homens são frutos da convenção social, moldados pela cultura, religião, sistema político e econômico, e se modificam através do tempo (FROTA; BRUNO; ALBUQUERQUE, 2003).

Ao longo da história, mulheres e homens ocuparam diferentes papéis sociais; até mesmo nas sociedades primitivas a posição dos homens em relação às mulheres era superior. Por muito tempo, o papel da mulher era restrito aos afazeres domésticos e ao homem era destinada a função de provedor da casa (GIDDENS, 2005). Essa desigualdade de gênero influenciou a entrada de homens e mulheres no mercado de trabalho e se mantém como fator fundamental da segmentação ocupacional e da divisão sexual do trabalho (CARLOTO, 2002; NEVES, 2013).

A inserção da mulher no mercado de trabalho foi impulsionada, no século XIX, pela consolidação do sistema capitalista e as inúmeras mudanças na produção e organização do trabalho. Além disso, no século XX, com a I e II Guerras Mundiais e a ida dos homens para as batalhas, as mulheres passaram a ocupar a posição dos deles no mercado de trabalho (VAZ; LAIMER, 2010). No Brasil, a partir da década de 1970 o processo de industrialização foi intensificado e a participação das mulheres

no mercado de trabalho ampliou-se, tornando-se mão de obra ativa e de extrema importância não apenas para a economia familiar, mas para o sistema econômico como um todo (GALEAZZI, 2001).

De acordo com estimativas do Banco Mundial, entre 1960 e 1997 as mulheres ampliaram a sua força de trabalho global em 126% e, no final dos anos 2000, representavam 53% da população economicamente ativa (PEA) no mundo (WHO, 2006; NEVES, 2013). No Brasil, de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Domicílios, em 2003, as mulheres representavam 43% da PEA (ABRAMO, 2006).

Apesar da participação das mulheres no mercado de trabalho estar aumentando, ainda está marcada por uma forte diferença em relação aos homens, reflexo da permanência da discriminação sexual. As atividades ocupacionais femininas se concentram no setor de serviços e sua participação em posições de chefia e profissões técnicas e científicas de prestígio ainda é restrita, além disso, as mulheres estão mais propensas a trabalhar na atividade econômica informal ou com contratos de trabalho precários, o que geralmente torna pior a sua condição de trabalho, trazendo mais riscos à sua saúde (ABRAMO, 2006; WHO, 2006; NEVES, 2013).

Também são evidentes as diferenças em relação à remuneração, as mulheres recebem menores salários que os homens mesmo quando se encontram em postos semelhantes de trabalho (BARRET, 1989; ABRAMO, 2006; WHO, 2006). No Brasil, por hora trabalhada as mulheres recebem, em média, 79% da remuneração média dos homens (ABRAMO, 2006). Outra desigualdade existente entre homens e mulheres diz respeito ao tempo de trabalho; em geral, as mulheres tem dupla jornada, pois a elas é designada a realização dos trabalhos domésticos, determinados pela relação de poder de gênero, e estes, muitas vezes, não são considerados trabalho até pelas próprias mulheres. Se o tempo de trabalho doméstico fosse considerado, observar-se-ia que mesmo cumprindo, eventualmente, jornadas de trabalho profissional mais curta, as mulheres trabalham mais do que os homens (BARRET, 1989; WHO, 2006).

As mulheres ainda são alvo de discriminação no trabalho, são afetadas por barreiras que limitam sua progressão para cargos hierarquicamente superiores, participam em menor proporção em sindicatos, têm menor visibilidade e capital político nas decisões, e sofrem mais com a pressão da concorrência e com as estratégias para reduzir custos (WHO, 2006).

A perspectiva de gênero também pode ser importante para a pesquisa em segurança no trabalho e para expandir o conhecimento sobre medidas para evitar acidentes relacionados ao trabalho e torná-las mais eficazes (JENSEN et al., 2014). Ademais, as diferenças de gênero são evidentes em relação à percepção sobre a segurança no local de trabalho: as mulheres têm percepções mais favoráveis de segurança do que os homens; elas estão mais dispostas a seguir os procedimentos de gestão da segurança e têm uma menor taxa de participação em acidentes de trabalho (GYEKYE; SALMINEN, 2011).

Em geral, as mulheres são mais conectadas à sociabilidade, o que se aplica também ao ambiente de trabalho, e se deixam influenciar por recomendações relativas à proteção da sua saúde. É conhecido que mulheres relatam mais comumente problemas de saúde e se engajam em comportamentos de saúde como o atendimento a visitas médicas de rotina, realização de checkups e aderência a tratamentos e outras recomendações relativas à promoção da saúde (MACHIN et al., 2011). Isso pode ser resultante de padrões comportamentais e culturais, bem como a consciência e comprometimento com o seu papel de cuidadora, em especial dos filhos, além do imaginário social que vê o homem como ser invulnerável, o que acaba contribuindo para que ele se cuide menos e se exponha mais a situações de risco à sua saúde (GUSTAFSON, 1998; GOMES, NASCIMENTO, ARAUJO, 2007).

É verificado ainda que exposições em local de trabalho e ações preventivas tendem a ser vistas e analisadas na perspectiva masculina, e negligenciadas ou despercebidas quando se tratam de mulheres (EUROPEAN AGENCY FOR SATEFY AND HEALTH AT WORK, 2013). Em relação à exposição ao ruído, as mulheres também estão em pior situação do que os homens, estudos europeus mencionaram a falta do monitoramento e da prevenção, e a invisibilidade da exposição ao ruído entre mulheres que assumem ocupações e atividades econômicas menos óbvias para esse fator, mas para as quais têm sido observados níveis elevados de ruído. Destacam ainda que mulheres recebem menos comumente treinamentos ou recomendações para uso do EPA, comparando-se aos homens (EUROPEAN AGENCY FOR SATEFY AND HEALTH AT WORK, 2013).

Dessa forma, discussões sobre trabalho-gênero-saúde ganham cada vez mais importância, e o tema tem sido mais estudado pelo viés dos preconceitos, das diferenças salariais e dos agravos específicos do gênero feminino relacionados com o trabalho (LACAZ, 2014).

4.3 COMPORTAMENTO DE SEGURANÇA NO TRABALHO

Comportamento de segurança pode ser definido como ações ou comportamentos que os indivíduos protagonizam para promover a saúde e segurança dos trabalhadores, clientes, do público e do ambiente (BURKE et al., 2002). Eles podem ser de dois diferentes tipos: cumprimento e participação. O primeiro refere-se ao cumprimento e a realização de atividades necessárias à manutenção da segurança no local de trabalho, pressupondo uma obrigatoriedade; enquanto o segundo pressupõe atividade voluntária, ou seja, desenvolvimento de comportamentos de segurança que não são obrigatórios (NEAL; GRIFFIN; HART, 2000).

Alguns fatores podem contribuir, positiva ou negativamente, para o desenvolvimento de comportamentos de segurança, como as políticas de gestão, o clima de segurança, a motivação para a segurança, o conhecimento de segurança, experiências de acidentes de trabalho, percepção de risco, entre outros; devendo ser considerados nos programas que visam a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho (NEAL; GRIFFIN; HART, 2000; GARCIA; CANOSCA, 2004). Dentre estes fatores, o clima de segurança tem sido considerado como um dos preditores mais consistentes no cumprimento das práticas de segurança entre trabalhadores (FELKNOR et al., 2000; DEJOY et al., 2004).

O clima de segurança, por vezes, ainda é confundido com a cultura de segurança e a distinção entre eles ainda causa debate e confusão (DEJOY et al., 2004). A cultura de segurança é o produto de valores individuais e do grupo, atitudes, percepções, competências, e padrões de comportamento que determinam o compromisso com a organização da saúde e a gestão da segurança (GULDENMUND, 2000). Enquanto o clima de segurança enfatiza a percepção que os trabalhadores têm sobre a importância da segurança e da saúde no seu ambiente de trabalho (DEJOY et al., 2004; GARCIA; CANOSCA, 2004). Para Guldenmund (2000) percepções estão mais associadas ao clima de segurança, enquanto as atitudes são consideradas como parte da cultura de segurança.

Alguns fatores parecem influenciar a percepção dos trabalhadores sobre o clima de segurança, especificamente, o treinamento, o controle administrativo (FELKNOR et al., 2000), as condições ambientais, as políticas e programas de segurança, a comunicação e o suporte organizacional (DEJOY et al., 2004). É

interessante notar que estes dois últimos fatores são dimensões do clima organizacional geral, e não da segurança em si. Este clima organizacional inclui diferentes avaliações individuais do ambiente de trabalho, por exemplo, liderança, comunicação, participação e inovação (DEJOY et al., 2004). Portanto, ações implementadas para melhorar o clima geral da organização também podem contribuir para o clima de segurança. Assim, uma boa administração produz benefícios para toda a organização (DEJOY et al., 2004).

No entanto, algumas teorias desconsideram a influência desses fatores no comportamento dos trabalhadores, considerando-os como únicos responsáveis pelos acidentes/doenças de trabalho, resultando na “culpabilização das vítimas” (JACKSON-FILHO; GARCIA; ALMEIDA, 2007). Esta prática, muitas vezes sustentada também por agentes públicos, desvia a atenção da opinião pública das precárias condições de trabalho para o suposto descuido do trabalhador (VILELA; IGUTI; ALMEIDA, 2004; SILVA, 1999). Entretanto, os problemas evidenciados no campo da saúde do trabalhador dizem respeito não só aos trabalhadores, como também aos atores responsáveis pelo planejamento, execução e fiscalização das tarefas. Sendo assim, o desenvolvimento de comportamentos seguros, uso adequado de equipamentos de proteção individual, entre outros, dependem não somente do trabalhador, mas do contexto de trabalho no qual ele está inserido (SILVA, 1999).

4.4 EXPOSIÇÃO AO RUÍDO NO TRABALHO

O ruído é um som indesejado cuja intensidade é medida em deciBel (dB). As características do ruído são: intensidade, frequência, tempo de exposição e natureza do ruído. Dentre estes, a intensidade e o tempo de exposição são os fatores mais importantes para determinar a periculosidade da exposição ao ruído (ARAÚJO, 2002; EUROPEAN AGENCY FOR SATEFY AND HEALTH AT WORK, 2011).

O ruído pode causar vários efeitos indesejáveis à saúde dos indivíduos expostos, como zumbido, aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca, insônia, estresse e irritabilidade (LUSK et al., 2002; EUROPEAN AGENCY FOR SATEFY AND HEALTH AT WORK, 2005a). Todavia, a Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR), caracterizada pela redução da acuidade auditiva decorrente da exposição prolongada e de caráter irreversível, é a sua consequência mais grave

(CONCHA-BARRIENTOS et al., 2004; NELSON et al., 2005). Deve-se considerar que as causas mais importantes da perda auditiva em adultos são a idade e o ruído, e assim, este é o principal fator de risco modificável para a perda auditiva em adultos (DANIEL, 2007; DOBIE, 2008).

Os limites de tolerância de exposição ocupacional ao ruído são determinados pelas entidades governamentais de cada país e variam dependendo do número de horas diárias que o trabalhador está exposto. A esse limite é aplicado o fator de dobra do tempo, também conhecido como razão de dobra, que pode assumir o valor de 5 dB(A) ou de 3 dB(A) a depender da legislação de cada país. O que significa que variações desta ordem na intensidade do ruído devem dobrar ou cortar pela metade o tempo limite de exposição (NEPOMUCENO, 1997; OLIVA et al., 2010). Nos países da União Européia o limite de exposição permissível é de 87 dB(A) para 8 horas trabalhadas e o fator de dobra a ser usado é de 3 dB(A) (PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO DA UNIÃO EUROPÉIA, 2003). Já nos Estados Unidos, assim como no Brasil, o limite de exposição máxima permitida por 8 horas diárias é de 85 dB(A), entretanto, nos Estados Unidos o fator de dobra é de 3 dB(A), enquanto no Brasil é de 5 dB(A) (NIOSH, 1998; BRASIL, 2011a). Além disso, no Brasil, não é permitida a exposição acima de 115 dB(A) para indivíduos que não estejam adequadamente protegidos (BRASIL, 2011a).

As normas de segurança no trabalho devem ser seguidas por todas as instituições, públicas ou privadas, que admitam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) (BRASIL, 2009). Cabendo às autoridades competentes do Ministério do Trabalho, ou àqueles que exerçam funções delegadas, a fiscalização do fiel cumprimento dessas normas (BRASIL, 2011b).

A avaliação do ruído no ambiente de trabalho é feita de forma a caracterizar a exposição de todos os trabalhadores (FUNDACENTRO, 2001). Para isso, são identificados Grupos Homogêneos de Exposição, ou seja, grupo de trabalhadores que experimentam exposição semelhante de forma que, o resultado fornecido pela avaliação da exposição de qualquer trabalhador do grupo seja representativo da exposição do restante dos trabalhadores do mesmo grupo (BRASIL, 1995; CHAVES et al., 2009; LOPES-NETO, 2009). A mensuração do nível de exposição ao ruído é realizada com instrumento de nível de pressão sonora, que pode ser o dosímetro ou o decibelímetro (BRASIL, 2011a).

O ruído ocupacional integra os fatores de risco para a saúde em estudo pela OMS (Organização Mundial de Saúde), que periodicamente divulga estimativas com o objetivo de disseminar informações sobre a sua extensão e distribuição no mundo, contribuindo para o processo de vigilância. A vigilância deste fator se justifica, por exemplo, por estimativas que identificam que 16,0% das perdas auditivas incapacitantes adquiridas na idade adulta no mundo, sejam atribuídas à exposição ocupacional ao ruído (NELSON et al., 2005) e que a perda auditiva causada pelo ruído em segundo lugar no ranking de anos perdidos por incapacidade em consequência de fatores ocupacionais (CONCHA-BARRIENTOS et al., 2004). Além disso, níveis elevados de ruído podem ser observados nos mais diversos ambientes de trabalho, atingindo diferentes ramos de atividade e ocupação (EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, 2005a; BRASIL, 2006).

Estima-se que no ano de 2000, 29,0% dos trabalhadores da Europa estavam expostos a ruído intenso em pelo menos $\frac{1}{4}$ do tempo de trabalho e 11,0% dos trabalhadores estavam expostos a ruído intenso em todo tempo de trabalho (PAOLI; MERLLIÉ, 2001). Já nos Estados Unidos, entre 1999 – 2004, 17,2% dos trabalhadores estavam expostos a ruído acima de 85 dB(A) (TAK; DAVIS; CALVERT, 2009). Em um estudo realizado em Salvador – BA, com dados de 2006, verificou-se que a prevalência de exposição a níveis elevados de ruído no trabalho atual foi de 16,2% entre os homens e de 9,0% entre as mulheres (FERRITE, 2009). Dessa forma, a exposição ao ruído em níveis elevados no trabalho é reconhecidamente um problema de Saúde Pública (CONCHA-BARRIENTOS et al., 2004).

4.5 PERDA AUDITIVA INDUZIDA PELO RUÍDO OCUPACIONAL

A Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) é uma diminuição gradual da acuidade auditiva decorrente da exposição por tempo prolongado a níveis elevados de ruído (>85 dB(A) por 8 horas/dia). Caracteriza-se por uma perda auditiva sensorioneural, bilateral, irreversível e progressiva com o tempo de exposição ao ruído (BRASIL, 2006). O efeito da exposição ao ruído acomete inicialmente as altas frequências audiométricas (ordem característica de 6,4,8,3,2 ou 4,6,8,3,2 kHz, destas frequências as mais afetadas são 3 e 4 kHz) (MORATA; LEMASTERS, 1995). Raramente encontra-se uma perda auditiva profunda, pois os limiares não

ultrapassam os 75 dBNA nas frequências altas e os 40 dBNA nas baixas e médias (COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA, 2000; EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, 2005b).

O desencadeamento da perda auditiva ocorre aproximadamente após 6 anos de exposição continuada ao ruído, com progressão mais rápida da lesão entre o 6º. e o 10º. ano. Entre 10 e 15 anos, a progressão da PAIR é mais lenta, até atingir o nível máximo de lesão (MORATA; LEMASTERS, 1995). O diagnóstico da PAIR não é feito apenas clinicamente, mas deve incluir também um estudo da história da exposição (EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, 2005b).

A PAIR gera não apenas incapacidade auditiva, mas também cefaléia, tontura, estresse, ansiedade, isolamento, as quais podem prejudicar o desempenho das atividades de vida diária, resultando em custos para o indivíduo, família, empresa e sociedade (ARAÚJO, 2002; NELSON et al., 2005; BRASIL, 2006). Consideram-se como sinônimos: perda auditiva por exposição ao ruído no trabalho, perda auditiva ocupacional, surdez profissional, disacusia ocupacional, perda auditiva induzida por níveis elevados de pressão sonora, perda auditiva induzida por ruído ocupacional, perda auditiva neurossensorial por exposição continuada a níveis elevados de pressão sonora de origem ocupacional (BRASIL, 2006).

Em um estudo realizado na Dinamarca com trabalhadores entre 18 a 59 anos, estimou-se que, em 2005, a prevalência de perda auditiva era de 9,0% entre os homens e 5,0% entre as mulheres (BURR et al., 2005). Os dados epidemiológicos sobre perda auditiva no Brasil são escassos e referem-se a determinados ramos de atividades e, portanto, não há muitos registros epidemiológicos que caracterizem a real situação (BRASIL, 2006). Em um estudo realizado com a população de trabalhadores de Salvador - BA a prevalência da perda auditiva foi estimada em 14,5% entre os homens e 8,1% entre as mulheres (FERRITE, 2009).

A PAIR é passível de prevenção e o meio considerado mais eficaz de preveni-la é eliminando o ruído (TAK; DAVIS; CALVERT, 2009). Este pode ser controlado a partir de medidas coletivas e/ou individuais que ajudam a reduzir os níveis de ruído que atingem o trabalhador (CONCHA-BARRIENTOS et al., 2004; NELSON et al., 2005; EL-DIB, 2007). As medidas de proteção devem ter, prioritariamente, caráter coletivo, a partir do controle da emissão na fonte principal de exposição, da propagação do agente no ambiente de trabalho e de ações no nível administrativo.

Enquanto a medida de caráter individual refere-se ao uso do equipamento de proteção auditiva (EPA) (NELSON et al., 2005; EL-DIB, 2007).

4.6 PROGRAMAS DE PRESERVAÇÃO AUDITIVA

A Norma Regulamentadora Nº 7 (NR-7) estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores (BRASIL, 1998b). O PCMSO integra as ações do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), determinados pela Norma Regulamentadora Nº 9 (BRASIL, 1994). O PPRA visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de exposições ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. Consideram-se como riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos; dentre os agentes físicos inclui-se o ruído (BRASIL, 1994).

Na NR-7 estão incluídos os parâmetros para a monitorização da exposição ocupacional a agentes de risco à saúde, entre eles o ruído. No Anexo I do Quadro II constam as diretrizes e parâmetros mínimos para a avaliação e acompanhamento da audição em trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados e os subsídios para a adoção de programas de preservação da saúde auditiva dos trabalhadores e prevenção da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados. Este Anexo inclui também os parâmetros para a realização dos exames audiométricos e a sua interpretação (BRASIL, 1998b).

A Ordem de Serviço Nº 608 (BRASIL, 1998a) determinou que em empresas com o nível de pressão sonora elevado, um dos agentes de risco à saúde levantados pelo PPRA, deve organizar sob sua responsabilidade um Programa de Conservação Auditiva - PCA. Esta Ordem de Serviço estabelece ainda as diretrizes básicas para o PCA com recomendações mínimas para a sua elaboração, contendo as seguintes etapas: reconhecimento e avaliação de riscos para a audição, gerenciamento audiométrico, medidas de proteção coletivas, medida de proteção

individual, educação e motivação, gerenciamento dos dados e avaliação do programa.

Conforme as etapas apresentadas acima, o PCA não se restringe à realização de audiometrias e distribuição de protetores auriculares, mas envolve ações que vão desde a análise do ambiente de trabalho e o controle dos agentes otoagressivos, o estudo do perfil auditivo, até a implementação de ações educativas (CAVALLI; MORATA; MARQUES, 2004; GONÇALVES; IGUTI, 2006). Entretanto, em muitas empresas, as ações ainda são predominantemente baseadas na realização de audiometrias e no fornecimento de protetores auriculares (GUERRA et al., 2005; GONÇALVES; IGUTI, 2006). Todavia, as ações de Educação e Motivação são parte importante do PCA, pois o conhecimento e o envolvimento dos trabalhadores na implantação das medidas são essenciais para o sucesso da prevenção da exposição e seus efeitos e são ferramentas importantes para a utilização adequada e melhor eficácia dos protetores auriculares (BRASIL, 1998a).

Para tanto, devem ser realizados programas de treinamento, cursos, debates, organização de comissões, participação em eventos com informações que contemplem no mínimo as seguintes questões: os efeitos à saúde ocasionados pela exposição a nível de pressão sonora elevado; a interpretação dos resultados dos exames audiométricos; concepção, metodologia, estratégia e interpretação dos resultados das avaliações ambientais; e medidas de proteção coletivas e individuais possíveis (BRASIL, 1998a; BRAMATTI; MORATA; MARQUES, 2008).

4.7 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA

O Programa de Preservação Auditiva prevê, como uma de suas etapas, a adoção de medidas de controle da exposição a níveis elevados de ruído, sendo estas de caráter coletivo ou individual (BRASIL, 1998b). Essas medidas devem ser iniciadas quando a exposição atingir os níveis de ação, ou seja, 80 dB(A), evitando que a exposição ultrapasse os níveis máximos permitidos, 80 dB(A) por 8 horas (BRASIL, 1994).

A prevenção dos riscos à saúde provocados pelos níveis elevados de ruído deve ser realizada, prioritariamente, por meio de sua redução e controle na fonte emissora ou em sua propagação, ou seja, através de medidas coletivas que incluem medidas de engenharia, administrativas e de organização do trabalho (BRASIL,

1994; BRASIL, 1998a). Essas medidas incluem: intervenção sobre a fonte emissora (modificações ou substituições de máquina e equipamentos; alteração das características de ressonância de painéis, da redução da amplitude das ressonâncias, redução das áreas das superfícies irradiantes; modificações no processo de produção; manutenção preventiva e corretiva de máquinas e equipamentos; mudanças para técnicas menos ruidosas de operação); redução do nível de pressão sonora na transmissão (utilização de barreiras, silenciadores e enclausuramentos parciais ou completos podem reduzir a energia sonora; alteração das características acústicas do ambiente de trabalho pela introdução de materiais absorventes; assentamento com materiais anti-vibrantes, isolamento do posto de trabalho do local de transmissão da vibração); controle da exposição através da redução do tempo de exposição do trabalhador (reposicionamento do trabalhador em relação à fonte de níveis elevados de pressão sonora ou do trajeto da transmissão durante etapas da jornada de trabalho; posicionamento remoto dos controles das máquinas; enclausuramento do trabalhador em uma cabina tratada acusticamente; diminuição do tempo de exposição durante a jornada de trabalho; revezamento entre ambientes, postos, funções ou atividades; aumento do número e duração de pausas), entre outras (BRASIL, 1998a).

Nas situações em que for comprovado pelo empregador ou instituição que as medidas de proteção coletiva são tecnicamente inviáveis, não oferecem completa proteção aos riscos à saúde ou encontram-se em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda, em caráter complementar ou emergencial, pode ser adotado o uso de medida de proteção individual (NIOSH, 1998; BRASIL 1994). Apesar dessa recomendação, em muitos ambientes de trabalho a única medida adotada é o fornecimento do equipamento de proteção individual ao trabalhador, não garantindo a ele um ambiente de trabalho seguro e sem riscos iminentes à sua saúde (EL-DIB, 2007; NELSON et al., 2005; CONCHA-BARRIENTOS et al., 2004).

4.8 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

De acordo com a Norma Regulamentadora Nº 6 (NR-6), Equipamento de Proteção Individual (EPI) é todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (BRASIL, 2010). A NR-6 apresenta ainda uma lista

de equipamentos de proteção individual; entre eles está o EPI para proteção auditiva (equipamento de proteção auditiva – EPA) que pode ser de três tipos: protetor auditivo circum-auricular; protetor auditivo de inserção; protetor auditivo semi-auricular (BRASIL, 2010). Atualmente, existem também os EPA ativos, eles possuem um circuito eletrônico que, ao identificar um som indesejado, emite uma onda sonora na mesma amplitude e oposta ao ruído, a fim de cancelá-la; assim, elimina o ruído indesejado, mas deixa passar a banda de frequência relativa à voz humana, viabilizando a comunicação mesmo durante o uso do EPA; e, diferentemente dos demais EPA, o ativo possui elevada proteção a ruído de baixa frequência. Apesar dessas vantagens, este equipamento ainda é pouco conhecido no Brasil; tem um custo muito elevado; são maiores e mais pesados, gerando maior desconforto do que os EPA convencionais; e por conter partes eletrônicas são mais sensíveis, estragando com mais facilidade (FRANCISCO, 2001; NIELSEN, 2001).

A seleção do tipo de protetor a ser utilizado deve levar em consideração alguns parâmetros principais, como: conforto; nível de redução de ruído (NRR) do protetor; tipo do ambiente, especificamente as condições ambientais (temperatura, umidade, poeiras, etc); tempo de uso; compatibilidade com outros equipamentos de segurança; e o tamanho do equipamento para cada trabalhador (pequeno, médio ou grande) (GERGES, 2000; RODRIGUES et al., 2006). Além disso, é preciso considerar Não existe um melhor tipo de protetor para todos os casos, em cada situação devem-se considerar as vantagens e desvantagens de cada tipo (GERGES, 2000).

Os níveis de redução do ruído (NRR) obtido para o EPA são fornecidos pelos fabricantes, de acordo com a regulamentação das agências de proteção ambiental (SAMELLI; FIORINI, 2011). Todavia, o valor real de atenuação do ruído resultante do uso do EPA depende da interação de três elementos: usuário, tipo de protetor e ambiente de trabalho (CIOTE; CIOTE; HABER, 2005; GERGES, 2000). Atualmente, o NRR é obtido por meio de estudos laboratoriais baseados na norma ANSI S12.6-1997 (B), que verificam a maior atenuação que um protetor pode ter baseado na realização de ensaios com usuário não experientes, sem treino e sem a ajuda do executor do ensaio para colocar o protetor, com o auxílio apenas da informação disponível na embalagem do EPA. Este método é denominado *Subject fit = sf* ou “colocação pelo usuário”, dando origem a NRR_{sf} (SAMELLI; FIORINI, 2011; CIOTE; CIOTE; HABER, 2005). Este método trouxe avanços em relação aos anteriores, no

entanto, ainda se distancia da realidade, uma vez que a média dos valores obtidos com um grupo de indivíduos em laboratório nem sempre corresponde ao desempenho do usuário em ambiente profissional. A condição ideal seria a avaliação individual a partir da colocação do EPA pelos usuários no seu ambiente de trabalho (SAMELLI; FIORINI, 2011).

O uso do EPA constitui-se uma medida individual de controle do ruído comumente usada nos programas de conservação auditiva (EL DIB, 2007). De acordo com a *European Agency for Safety and Health at Work* (2005b) o equipamento de proteção individual deve ser utilizado como último recurso, quando forem esgotadas todas as possibilidades de eliminar ou reduzir o ruído da fonte. Todavia, estas medidas, consideradas de caráter coletivo, podem não ser viáveis por razões de ordem técnica ou econômica, pois são consideradas de alto custo e com tecnologia de difícil implantação. Por isso, o EPA é amplamente utilizado para proteger o trabalhador, pelo menor custo, relativa efetividade e fácil acesso (NIOSH, 1998; EL DIB, 2007; KIM; JEONG; HONG, 2010).

O uso do EPA pelos trabalhadores é obrigatório quando exercem atividades em ambientes com nível de ruído superior ao estabelecido pela legislação própria de cada país. No Brasil, assim como nos Estados Unidos, o limite de tolerância é de 85 dB(A) (NIOSH, 1998; BRASIL, 2011a). Todavia, de acordo com a NR-9 as ações preventivas, de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições a agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição, devem se iniciar acima do nível de ação, 80 dB(A). Estas ações devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação aos trabalhadores e o controle médico (BRASIL, 1994). No entanto, apenas a normatização não tem garantido o uso regular do EPA. Nos Estados Unidos, isso pôde ser verificado a partir da análise dos dados do *National Occupational Exposure Survey* (NOES 1981-1983) do *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), cujos resultados indicaram a prevalência do uso do EPA em 41,4% entre trabalhadores expostos (DAVIS; SIEBER, 2002), e ainda a partir da análise dos dados do *National Health and Nutrition Examination* (NHANES 1999-2004), com a mesma medida estimada em 65,7% (TAK; DAVIS; CALVERT, 2009). No Brasil, um estudo de base populacional realizado em Salvador, Bahia, estimou a prevalência do uso do EPA entre trabalhadores expostos a níveis elevados de ruído em 41,2% (FERRITE, 2009).

Vários fatores tem sido apontados como favoráveis ou não ao uso do EPA, tais como saúde auto-percebida, percepção dos riscos à saúde, conforto ao utilizar o equipamento, entre outros; entretanto, ainda não existe consenso na literatura sobre o tema (EL DIB, 2007).

5 MATERIAL E MÉTODOS

Estudo de desenho transversal que será realizado com parte dos dados de uma pesquisa sobre condições de trabalho e saúde realizada com uma amostra da população residente em Salvador, Brasil. Com 2.675.656 habitantes (censo de 2010), é a terceira cidade mais populosa e concentra a maior proporção de pessoas de cor negra do País. Em 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) era de 0,759 (IBGE, 2014).

O estudo-mãe é uma coorte prospectiva de base populacional iniciada em 2000, com revisitas a cada dois anos, até 2008. No presente estudo serão empregados dados da 4ª fase, realizada em 2006, quando foram também obtidos dados sobre saúde auditiva e exposição ao ruído. A amostra do estudo-mãe foi do tipo aleatório por conglomerados, em estágio único. Utilizando-se mapas disponibilizados pela Companhia de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Salvador (CONDER) foram identificadas todas as subáreas da área urbana de Salvador; e estas foram numeradas e sorteadas. O número de subáreas a ser sorteado foi estimado com base no tamanho amostral pretendido para o objetivo principal do estudo-mãe (acidentes de trabalho); considerou-se a média de pessoas na faixa de idade de interesse por cada família (3,8), e no número médio destas (n=86,6) por subárea. Assim, foi necessário o sorteio de 32 subáreas. Destas sorteadas, três não eram habitadas e, portanto, foram descartadas, restando 29, nas quais todas as casas foram visitadas (totalizando 2.512 famílias) e todas as pessoas residentes no domicílio foram identificadas para a coleta de dados (SANTANA et al., 2003).

Cada uma das famílias foi inicialmente registrada, após obtenção de consentimento de participação para a pesquisa. Na primeira visita, foi realizado um censo da família, registrando-se todos os seus membros, independentemente da idade. Nesta etapa, identificavam-se as pessoas que tinham atividade remunerada

ou realizavam trabalho doméstico na própria casa, para a própria família. Para estas pessoas, eram então agendadas entrevistas pessoais, aos quais, individualmente, se apresentava a pesquisa e solicitava-se o consentimento individual e obtiam-se outros dados sociodemográficos e ocupacionais, além de informações sobre hábitos de vida e condições de saúde (SANTANA et al., 2003).

A população do presente estudo compreenderá todos os indivíduos entre 18 e 65 anos de idade que referiram possuir trabalho remunerado e exposição a ruído no atual ambiente de trabalho. A exposição ao ruído foi definida a partir da resposta positiva a duas perguntas: “Você já trabalhou em algum ambiente com muito barulho onde seria preciso gritar para que um colega a um metro de distância pudesse ouvir?”, que sugere ruído em intensidade que excede 85 dB(A) (NEITZEL, 1008) e “Nos últimos 12 meses você trabalhou em algum ambiente com esse tipo de barulho?”. A resposta negativa ou “não sabe” constituiu a categoria não exposto.

Foram considerados indivíduos atualmente expostos aqueles que responderam positivamente para duas perguntas: “Você já trabalhou em algum ambiente com muito barulho onde seria preciso gritar para que um colega a um metro de distância pudesse ouvir?”, que sugere ruído em intensidade que excede 85 dB(A)(15) e “Nos últimos 12 meses você trabalhou em algum ambiente com esse tipo de barulho?”. A resposta negativa ou “não sabe” constituiu a categoria não exposto.

A variável principal investigada neste estudo será o uso do equipamento de proteção auditiva quando exposto ao ruído no trabalho, considerando-se: sim – uso regular/frequente; e não – raramente/nunca utiliza. Outras variáveis serão as sociodemográficas: idade, cor da pele, situação conjugal, nível de escolaridade, nível socioeconômico (baseado no número de posses da família; categorizada em: baixa - zero a dois itens; ou média/alta - três a nove itens); as ocupacionais: duração em anos da exposição ocupacional ao ruído, número médio de horas diárias exposto, tipo de contrato de trabalho (formal, quando com registro em carteira de trabalho, ou informal, na ausência deste) e clima de segurança no local de trabalho; as auditivas: perda auditiva auto-referida, sensação de zumbido, ter alguma vez realizado audiometria; e ainda, a condição de saúde auto-percebida, definida a partir da pergunta: “Que nota, de 0 a 10, você daria à sua saúde?” (nota < 8 = ruim/regular/boa; nota ≥ 8 = ótima/excelente).

Para o clima de segurança, respostas correspondentes a seis perguntas foram analisadas individualmente e de modo combinado. As seis perguntas foram: 1) “No meu trabalho, a saúde e a segurança dos trabalhadores estão suficientemente protegidas?”; 2) “Os supervisores ou chefes encorajam a gente a se proteger e evitar acidentes?”; 3) “Os donos da empresa gastam dinheiro (investem) para que o ambiente de trabalho seja seguro?”; 4) “Existem regras bem claras sobre o que devemos fazer para evitar acidentes de trabalho?”; 5) “Na empresa em que trabalho é mais importante a segurança do que a produção?”; 6) “Eu recebo informações sobre segurança no trabalho?” (adaptadas do instrumento utilizado por Garcia & Canosca, 2004). Para todas elas, as categorias de respostas “nunca”, “raramente” e “algumas vezes”, serão consideradas como “não” e as categorias “frequentemente” e “sempre”, como “sim”. A variável composta referente ao clima de segurança corresponderá ao somatório das respostas, considerando-se um ponto para cada “sim” e zero para cada “não”, com peso equivalente para todas as perguntas. Para a análise, serão construídas categorias segundo os tercis da distribuição: 0 = ruim; 1 - 4 = bom; e 5 - 6 = muito bom.

Serão estimadas as prevalências do uso do EPA, geral e específica, de acordo com as categorias das variáveis. Todas as análises serão realizadas separadamente por sexo. A medida de associação utilizada será a razão de prevalência (RP) com intervalos de confiança (IC) a 95%, calculados pelo método de Mantel-Haenszel. As análises serão conduzidas utilizando-se o programa estatístico SAS 9.4. O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal da Bahia (Prot. N°. 49, 01/06/00) e todos os participantes eram voluntários e assinaram o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE).

6 VANTAGENS E LIMITAÇÕES

Trata-se de estudo que utilizará dados já digitados e tratados, atualmente disponíveis em banco de dados em condições adequadas para análise.

A pesquisa original, na qual foram coletados os dados, não foi realizada com o objetivo de estudar os fatores associados ao uso do equipamento de proteção auditiva; por isso, algumas variáveis que, de acordo com a literatura, seriam de

interesse para esse estudo não poderão ser analisadas. Além disso, existe uma potencial limitação do tamanho da amostra, reduzindo o poder do estudo devido a análise separada por sexo.

7 ASPECTOS ÉTICOS

Na base de dados, estão omitidos os nomes dos indivíduos, sendo estes identificados por números e os dados que possam permitir alguma identificação dos mesmos serão mantidos em sigilo. Serão garantidos os princípios de bioética, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade, fidelidade e veracidade e anonimato do colaborador. Por se tratar de um estudo de base populacional, não será possível realizar uma devolutiva aos indivíduos participantes da pesquisa.

O projeto do estudo original foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal da Bahia (Prot. Nº.49/00).

8 CRONOGRAMA

Período / Atividades	2014.1		2014.2		2015.1	
	Mar - Abr	Mai - Jul	Ago - Out	Nov - Dez	Jan - Abr	Mai - Jul
Revisão de literatura	X	X	X	X	X	
Elaboração do projeto	X	X	X	X	X	
Qualificação					X	
Análise descritiva dos dados (SAS)					X	
Análise estratificada dos dados (SAS)					X	
Elaboração de artigo					X	X
Defesa da Dissertação						X

REFERÊNCIAS

- ABRAMO, L. Desigualdades de gênero e raça no mercado de trabalho brasileiro. **Ciência e Cultura**, v. 58, n. 4, out.-dez. 2006.
- ARAÚJO, S.A. Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores de metalúrgica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 68, n. 1, p. 47-52, 2002.
- AREZES, P.M.; MIGUEL, A.S. Hearing protectors acceptability in noisy environments. **The Annals of Occupational Hygiene**, v. 46, n. 6, p. 531-536, 2002.
- BARRET, M. **Gender and the division of labour**. IN: _____. Women's Oppression Today: The Marxist/Feminist Encounter. Londres: Verso, 1989.
- BRAMATTI, L.; MORATA, T.C.; MARQUES, J.M. Ações educativas com enfoque positivo em programa de conservação auditiva e sua avaliação. **Revista CEFAC**, v. 10, n. 3, p. 398-408, 2008.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora Nº 15**. Atividades e Operações Insalubres. Portaria SIT n.º 203, de 28 de janeiro de 2011a.
- BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho**. Decreto Lei nº 5452, de 1 de maio de 1943. Artigo n. 626. Atualizada em julho de 2011b.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora Nº 6**. Equipamento de Proteção Individual – EPI. Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora Nº 1**. Disposições Gerais. Portaria SIT n.º 84, de 04 de março de 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Perda auditiva induzida por ruído (PAIR)**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Instituto Nacional do Seguro Social. Ordem De Serviço INSS/DAF/DSS Nº 608: **Norma Técnica sobre Perda auditiva Neurossensorial por Exposição a Níveis Elevados de Pressão Sonora de Origem Ocupacional**. 1998a. Disponível em: <[http://www.oficonet.com.br/arquivos_links/INSS/ OS608-INSS-05-08-98.pdf](http://www.oficonet.com.br/arquivos_links/INSS/OS608-INSS-05-08-98.pdf)>. Acesso em: 18 julho 2014.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora Nº 7**. Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional. Portaria SSST n.º 19, de 09 de abril de 1998b.
- BRASIL. **Avaliação das Concentrações de Benzeno em Ambientes de Trabalho**. Instrução Normativa N.º 1 de 20 de dezembro de 1995.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora Nº 9**. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Portaria SSST n.º 25, de 29 de dezembro de 1994.

BURKE, M. J. et al. General Safety Performance: A test or a grounded theoretical model. **Personnel Psychology**, v. 55, n. 2, p. 429-457, 2002.

BURR, H. et al. Smoking and height as risk factors for prevalence and 5-year incidence of hearing loss. A questionnaire-based follow-up study of employees in Denmark aged 18-59 years exposed and unexposed to noise. **International Journal of Audiology**, v. 44, n. 9, p. 531-539, 2005.

CARLOTO, C.M. Gênero, reestruturação produtiva e trabalho feminino. **Serviço Social em Revista**, v. 4, n. 2, 2002.

CAVALLI, R.C.M.; MORATA, T.C.; MARQUES, T.M. Auditoria dos Programas de Prevenção de Perdas Auditivas em Curitiba (PPPA). **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 70, n. 3, p. 368-377, 2004.

CHAVES, S.C.L. et al. Determinantes da implantação de um programa de segurança e saúde no trabalho. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 25, n. 3, p. 204-212, 2009.

CIOTE, F.A.; CIOTE, R.F.F.; HABER, J. Análise da atenuação de ruído de protetores auriculares. **Exacta**, v. 3, p. 71-77, 2005.

CNDSS, COMISSÃO NACIONAL SOBRE OS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE. **Determinantes Sociais da Saúde ou Por que alguns grupos da população são mais saudáveis que outros?** Disponível em: <http://www.determinantes.fiocruz.br/chamada_home.htm>. Acesso em: 12 jul. 2014.

COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA. Boletim nº 6. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 4, n. 2, 2000. Disponível em: <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo_port.asp?id=125>. Acesso em: 1 jul. 2014.

CONCHA-BARRIENTOS, M. et al. Selected occupational risk factors. IN: EZZATI, M. et al.(Orgs.). **Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors**. Geneva: World Health Organization, 2004. cap. 21.

CONCHA-BARRIENTOS, M.; CAMPBELL-LENDRUM, D.; STEENLAND, N.K. **Occupational noise: assessing the burden of disease from work-related hearing impairment at national and local levels**: Environmental Burden of Disease Series, No. 9. Geneva: 2004.

DANIEL, E. Noise and hearing loss: a review. **The Journal of School Health**, v. 77, n. 5, p. 225-231, 2007.

DAHLGREN, G.; WHITEHEAD, M. **Levelling up (part 2):** a discussion paper on European strategies for tackling social inequities in health. Denmark: WHO Regional Office for Europe, 2006.

DAVIS, R.R.; SIEBER, W.K. Hearing Protector Use in Noise Exposed Workers: A Retrospective Look at 1983. **American Industrial Hygiene Association Journal**, v. 63, n. 2, p. 199-204, 2002.

DEJOY, D.M. et al. Creating safer workplaces: assessing the determinants and role of safety climate. **Journal of Safety Research**, v. 35, n. 1, p. 81-90, 2004.

DOBIE, R.A. The burdens of age-related and occupational noise-induced hearing loss in the United States. **Ear and Hearing**, v. 29, n. 4, p. 565-577, 2008.

EDELSON, J. et al. Predictors of Hearing Protection Use in Construction Workers. **The Annals of Occupational Hygiene**, v. 53, n. 6, p. 605-615, 2009.

EL DIB, R.P. et al. A systematic review of the interventions to promote the wearing of hearing protection. **São Paulo Medical Journal**, v. 125, n. 6, p. 362-369, 2007.

EUROFOUND, EUROPEAN FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF LIVING AND WORKING CONDITIONS. **Fifth European Working Conditions Surveys**. Luxemburgo: 2012.

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK. **What is noise?** Disponível em: <http://osha.europa.eu/pt/topics/noise/what_is_noise_.html>. Acesso em: 3 julho 2014.

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK. **New risks and trends in the safety and health of women at work**. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities, 2013.

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK. **Noise in figures**. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities, 2005a.

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK. **Reducing the risks from occupational noise**. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities, 2005b.

EYER, J.; STERLING, T. Stress related mortality and social organization. **The Review of Radical Political Economics**, v. 9, n. 1, p. 1-44, 1977.

FACCHINI, L.A. Uma contribuição da Epidemiologia: o modelo da determinação social aplicado à saúde do trabalhador. In: ROCHA, L. E.; RIGOTTO, R. M.; BUSCHINELLI, J. T. P. (Orgs.): **Isto é trabalho de gente? Vida, Doença e Trabalho no Brasil**. São Paulo: Vozes, 1993. cap. 11.

FELKNOR, S.A. et al. Safety Climate and Its Association with Injuries and Safety Practices in Public Hospitals in Costa Rica. **International Journal Occupational Environmental Health**, v. 6, n. 1, p. 18-25, 2000.

FERRITE, S. **Epidemiologia da perda auditiva em adultos trabalhadores**. 2009. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

FRANCISCO, L.L. **Avaliação de Protetores Auditivos em Campo**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

FROTA M.H.P.; BRUNO, H.C.; ALBUQUERQUE, V.M.S. **Gênero e Trabalho**. Semana Universitária, Universidade Estadual do Ceará, 2003. Disponível em: <http://www.propgpq.uece.br/semana_universitaria/anais/anais2003/trabalhos_compl_etos/sociais/sociais_20.rtf>. Acesso em: 12 de dezembro de 2014.

FUNDACENTRO. **Norma De Higiene Ocupacional: Procedimento Técnico. Avaliação da Exposição Ocupacional ao Ruído**. Ministério do Trabalho e Emprego: FUNDACENTRO, 2001. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/Publicacao/NHO01.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

GALEAZZI, I.M.S. Mulheres Trabalhadoras: a chefia da família e os condicionantes de gênero. **Mulher e Trabalho**, v. 1, 2001.

GARCIA, A.M.; CANOSCA, P.B. Why do workers behave unsafely at work? Determinants of safe work practices in industrial workers. **Occupational Environmental Medicine**, v. 61, n. 3, p. 239-246, 2004.

GERGES, S.N.Y. **Ruído: Fundamentos e Controle**. NR Editora, 2000, 2 ed. 676 p.

GIDDENS, A. Classe, estratificação e desigualdade. In: _____. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 233-253.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.F.; ARAÚJO, F.C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 3, p. 565-574, 2007.

GONÇALVES, C.G.O.; IGUTI, A.M. Análise de Programas de Preservação da Audição em Quatro Indústrias Metalúrgicas de Piracicaba, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 3, p. 609-618, 2006.

GONÇALVES, C.G.O. et al. Avaliação da colocação de protetores auriculares em grupos com e sem treinamento. **Revista CEFAC**, v. 11, n. 2, p. 345-352.

GUERRA, M.R. et al. Prevalência de Perda Auditiva Induzida por Ruído em Empresa Metalúrgica. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 2, p. 338-344, 2005.

GULDENMUND, F.W. The nature of safety culture: a review of theory and research. **Safety Science**, v. 34, n. 1-3, p. 215-257, 2000.

GUSTAFSON, P.E. Gender differences in risk perception: theoretical and methodological perspectives. **Risk Analysis**, v. 18, n. 6, p. 805-811, 1998.

GYEKYE, S.A.; SALMINEN, S. Organizational safety climate: Impact of gender on perception of workplace safety. IN: MacPherson, T. R. (Org.). **Perspectives in Psychology Research**. Nova York: Nova Science Publishers, 2011. cap. 3, p. 461-78.

HONG, O.; LUSK, S.L.; RONIS, D.L. Ethnic Differences in Predictors of Hearing Protection Behavior Between Black and White Workers. **Research and Theory for Nursing Practice: An International Journal**, v. 19, n. 1, p. 63-76, 2005.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. 2014. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=292740>>. Acesso em: 18 julho 2014.

ISO, INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment - ISO 1990**. Geneva: 1990. 2 ed.

JACKSON-FILHO, J.M.; GARCIA, E.G.; ALMEIDA, I.M. A Saúde do Trabalhador como problema público ou a ausência do Estado como projeto. [Editorial] **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 32, n. 115, p. 4-6, 2007.

JENSEN, S.Q. et al. A gender perspective on work-related accidents. **Safety Science**, v. 64, p. 190-98, 2014.

KERR, M.J.; LUSK, S.L.; RONIS, D.L. Explaining Mexican American Workers' Hearing Protection Use With the Health Promotion Model. **Nursing Research**, v. 51, n. 2, p. 100-109, 2002.

KIM, Y.; JEONG, I.; HONG, O. Predictors of Hearing Protection Behavior Among Power Plant Workers. **Asian Nursing Research**, v. 4, n. 1, p. 10-18, 2010.

KRIEGER, N. Ladders, pyramids and champagne: the iconography of health inequities. **Journal os Epidemiology and Community Health**, v. 62, n. 12, p. 1098-1104, dez. 2008.

LACAZ, F.A.C. Diferentes formas de apreensão das relações entre trabalho e saúde/doença. O campo da Saúde do Trabalhador: Aspectos históricos e epistemológicos. IN: PAIM, J.S.; ALMEIDA-FILHO, N. **Saúde Coletiva: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: MedBook, 2014. p. 513-539.

LAURELL, A.C. Work and health in Mexico. **International Journal of Health Services**, v. 9, n. 4, p. 543-568, 1979.

LOPES-NETO, A. **Grupos Homogêneos de exposição**. Sociedade Brasileira de Engenharia de Segurança. 2009. Disponível em: <[http://sobes.org.br /site/wp-content/uploads/2009/08/grupos_homogeneos.pdf](http://sobes.org.br/site/wp-content/uploads/2009/08/grupos_homogeneos.pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2014.

LUSK, S. L. et al. Chronic effects of workplace noise on blood pressure and heart rate. **Archives of Environmental Health**, v. 57, n. 4, p. 273-281, 2002.

LUSK, S.L. et al. Effectiveness of an Intervention to Increase Construction Workers' Use of Hearing Protection. **Human Factors**, v. 41, n. 3, p. 487-494, 1999.

LUSK, S.L. et al. Test of the Health Promotion Model as a Causal Model of Worker's use of hearing protection. **Nursing Research**, v. 43, n. 3, p. 151-157, 1994.

LUSK, S.L.; KERR, M.J.; KAUFFMAN, S.A. Use of Hearing Protection and Perceptions of Noise Exposure and Hearing Loss Among Construction Workers. **American Industrial Hygiene Association Journal**, v. 59, n. 7, p. 466-470, 1998.

LUSK, S.L.; RONIS, D.L; BAER, L.M. Gender Differences in Blue Collar Workers' Use of Hearing Protection. **Women & Health**, v. 25, n. 4, p. 69-89, 1997.

LUSK, S.L.; RONIS, D.L; HOGAN, M.M. Test of the Health Promotion Model as a Causal Model of Construction Workers' Use of Hearing Protection. **Research Nursing & Health**, v. 20, n. 3, p. 183-194, 1997.

MACHIN, R. et al. Concepções de gênero, masculinidade e cuidados em saúde: estudo com profissionais de saúde da atenção primária. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 11, p. 4503-4512, 2011.

MCCULLAGH, M.; LUSK, S.L.; RONIS, D.L. Predictors of Use of Hearing Protection Among a Representative Sample of Farmers. **Research in Nursing & Health**, v. 33, n. 6, p. 528-538, 2010.

MCCULLAGH, M.; LUSK, S.L.; RONIS, D.L. Factors Influencing Use of Hearing Protection Among Farmers. **Nursing Research**, v. 51, n. 1, p. 33-39, 2002.

MEIRA, T.C. et al. Exposição ao ruído ocupacional: reflexões a partir do campo da Saúde do Trabalhador. **InterfACHES**, v. 7, n. 3, p. 26-45, 2012.

MELAMED, S. et al. Usefulness of the Protection Motivation Theory in Explaining Hearing Protection Device Use Among Male Industrial Workers. **Health Psychology**, v. 15, n. 3, p. 209-215, 1996.

MELAMED, S.; RABINOWITZ, S.; GREEN, M.S. Noise exposure, noise annoyance, use of hearing protection devices and distress among blue-collar workers. **Scandinavian Journal Work Environmental Health**, v. 20, n. 4, p. 294-300, 1994.

MENDES, R.; DIAS, E.C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. **Revista de Saúde Pública**, v. 25, n. 5, p. 341-349, 1991.

MORATA, T.C. et al. Working in Noise With a Hearing Loss: Perceptions From Workers, Supervisors, and Hearing Conservation Program Managers. **Noise & Health**, v. 8, n. 30, p. 61-62, 2006.

MORATA, T.C. et al. Factors affecting the use of hearing protectors in a population of printing workers. **Noise & Health**, v. 4, n. 13, p. 25-32, 2001.

MORATA, T.C.; LEMASTERS, G.K. Epidemiologic considerations in the evaluation of occupational hearing loss. **Occupational Medicine**, v. 10, n. 3, p. 641-656, 1995.

NIOSH, NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. **Occupational noise exposure – revised criteria 1998**. Ohio: United State Department of Health and Human Services, 1998. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/docs/98-126/pdfs/98-126.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

NAVARRO, V. The process of work and health: a historical materialist interpretation. **International Journal of Health Services**, v. 12, n. 1, p. 5-29, 1982.

NEAL, A.; GRIFFIN, M.A.; HART, P.M. The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. **Safety Science**, v. 34, n. 1-3, p. 99-109, 2000.

NELSON, D.I. et al. The global burden of occupational noise-induced hearing loss. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 48, n. 6, p. 446-458, 2005.

NEITZEL, R. et al. Comparison of perceived and quantitative measures of occupational noise exposure. **The Annals of Occupational Hygiene**, v. 53, n. 1, p. 41-54, 2008.

NEPOMUCENO, J.A. Avaliação da exposição ao ruído. In: NUDELMANN, A. A. et al. (Org.). **PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído**. Porto Alegre: Bagagem, 1997. 2 v.

NEVES, M.A. Anotações sobre trabalho e gênero. **Cadernos de Pesquisa**, v. 43, n. 149, p. 404-21, 2013.

NIELSEN, R.M. **Comportamento de Três Protetores Auriculares Tipo Concha, em Ambientes com Ruído em Baixa Frequência**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

NNAEMEKA, M. Knowledge and Attitude of Infantry Soldiers to Hearing Conservation. **Military Medicine**, v. 172, n. 5, p. 520-522, 2007.

OLIVA, F.C. et al. A regulamentação da exposição ao ruído no trabalho: perspectivas nacionais e internacionais. In: MORATA, T. C.; ZUCKI, F. (Org.). **Saúde Auditiva – Avaliação de Riscos e Prevenção**. São Paulo: Plexus, 2010. cap. 9.

PAOLI, P.; MERLLIÉ, D. **Third European Survey on Working Conditions 2000**. Luxemburgo: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2001.

PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Diretiva 2003/10/CE de 6 de Fevereiro de 2003. **Relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído)**. Décima sétima diretiva especial na aceção do nº 1 do artigo 16 da Diretiva 89/391/CEE. Bruxelas, 2003. Disponível em:

<[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri= CELEX:32003L0010:PT:HT ML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0010:PT:HTML)>. Acesso em: 03 jul. 2014.

PRINCE, M.M. et al. The contribution of focus groups in the evaluation of hearing conservation program (HCP) effectiveness. **Journal of Safety Research**, v. 35, n. 1, p. 91-106, 2004.

RAYMOND, D.M. et al. Predictors of Hearing Protection Use for Hispanic and Non-Hispanic White Factory Workers. **Research and Theory for Nursing Practice: An International Journal**, v. 20, n. 2, p. 127-140, 2006.

RODRIGUES, M.A.G. et al. Eficácia da escolha do protetor auditivo pequeno, médio e grande em Programa de Conservação Auditiva. **Revista CEFAC**, v. 8, n. 4, p. 543-547, 2006.

RONIS, D.L; HONG, O.; LUSK, S.L. Comparison of the Original and Revised Structures of the Health Promotion Model in Predicting Construction Workers' Use of Hearing Protection. **Research in Nursing & Health**, v. 29, n. 1, p. 3-17, 2006.

SAMELLI, A.G.; FIORINI, A.C. Saúde Coletiva e Saúde do Trabalhador: Prevenção de Perdas Auditivas. In: BEVILACQUA, M. C. (Org.). **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos, 2011. cap. 28.

SBIHI, H. et al. Determinants of Use of Hearing Protection Devices in Canadian Lumber Mill Workers. **The Annals Occupational Hygiene**, v. 54, n. 3, p. 319-328, 2010.

SILVA, C.E.R. **O processo de trabalho da limpeza e coleta interna do lixo hospitalar na emergência do Hospital Municipal Paulino Werneck**. 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 1999.

SVIECH, P.S. et al. Avaliação do conforto do protetor auditivo individual numa intervenção para prevenção de perdas auditivas. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 5, p. 1325-1337, 2013.

TAK, S.; DAVIS, R.R.; CALVERT, G.M. Exposure to Hazardous Workplace Noise and Use of Hearing Protection Devices Among US Workers—NHANES, 1999–2004. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 52, n. 5, p. 358–371, 2009.

VAZ, C.F.M.; LAIMER, R.T. A inserção da mulher no mercado de trabalho e o surgimento da profissão de secretária. **Secretariado Executivo em Revista**, v. 6, 2010.

VILELA, R.A.G.; IGUTI, A.M.; ALMEIDA, I.M. Culpa da vítima: um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes do trabalho. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 570-579, 2004.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks**. Geneva: 2009. Disponível em:

<http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf>. Acesso em: 18 julho 2014.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Gender equality, work and health: a review of the evidence.** Geneva: 2006. Disponível em: <<http://www.who.int/gender/documents/Genderworkhealth.pdf>>. Acesso em: 18 julho 2014.

ANEXO 1



Universidade Federal da Bahia

Hospital Universitário Professor Edgard Santos

Rua: Augusto Viana s/n - Canela - CEP: 40.110.060 - Salvador - Bahia
Tel: (071) 339-6000 Fax: (071) 339-62228

FORMULÁRIO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Data da Aprovação: 7 de junho de 2000

Título do Protocolo: **Acidentes Ocupacionais no Setor Informal da Economia:
Magnitude, características e suas consequências sobre a
família dos trabalhadores**

Nome do Investigador Principal: **Profª Vilma Sousa Santana.**

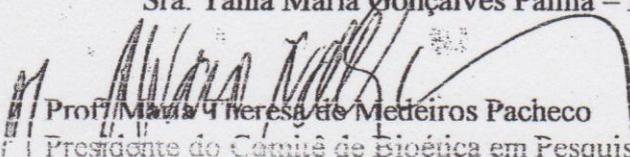
APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

O Comitê de Bioética em Pesquisa do Hospital Universitário Professor Edgard Santos avaliou o projeto e aprovou-o, constando em ata.

- (x) Protocolo de Estudo Clínico
- (x) Termo de Consentimento Informado

Membros do Comitê de Ética em Pesquisa:

Profº Ajax Atta
Profº Álvaro Rabelo
Profº Antonio Natalino Manta Dantas
Profª Edileuza Gaudenzi
Profº George Fragoso Modesto
Profº José Hamilton Almeida Barros
Profª Luciana Dumet Fernandes
Sra. Tânia Maria Gonçalves Palma – Rep. da Comunidade


Profª Maria Heresá de Medeiros Pacheco

Presidente do Comitê de Bioética em Pesquisa do HUPES

ANEXO 2

--	--	--	--

--	--

--	--

Ficha Individual do Trabalhador (FIT)

Data da Entrevista: _____ **DATAFIT4** _____ Pré-nome do Entrevistador: _____ **ENTREFIT4** _____ Pré-nome do Entrevistado: _____ **ENTRFIT4** _____

Local da Entrevista: _____ **LOCALFIT4** _____ Início da entrevista: **INICIFIT4**

BLOCO 4 – AUDIÇÃO As perguntas agora são sobre a sua audição...

1. “Você sente que você tem uma perda auditiva?” (diminuição na audição)

0. Não **Pule para Questão 4**

1. Sim

PERDAUDI4

9. Não sabe **Pule para Questão 4**

2. Com que idade começou esse problema? |__|__| anos **IDADPROB4**

3. Esse problema apareceu repentinamente, um dia ouvia bem e no dia seguinte não?

0. Não

1. Sim

9. Não sabe

REPENTIN4

4. “Em geral, você diria que sua audição é...” **GERALAUD4**

0. Excelente

1. Muito boa

2. Boa

3. Regular

4. Ruim

5. Atualmente, você acha que... **ATUALM4**

0. Ouve da mesma forma que ouvia antes

1. Apenas o ouvido DIREITO ouve MENOS do que antes

2. Apenas o ouvido ESQUERDO ouve MENOS do que antes

3. Os dois ouvidos ouvem MENOS do que ouviam antes

9. Não sabe

6. “Se uma pessoa **sentada do seu lado DIREITO**, fala com você, num lugar silencioso, você compreende o que falaram...” **LDIREIT4**

0. Sem dificuldades

1. Com pequena dificuldade

2. Com média dificuldade

3. Com grande dificuldade

4. Não compreende

7. “Se uma pessoa **sentada do seu lado ESQUERDO**, fala com você, num lugar silencioso, você compreende o que falaram...” **LESQUERD4**

0. Sem dificuldades

1. Com pequena dificuldade

2. Com média dificuldade

3. Com grande dificuldade

4. Não compreende

8. Já saiu secreção amarela (pus) do seu ouvido por mais de 20 dias?

0. Não

1. Sim

PUS4

9. Já fez alguma cirurgia no ouvido? **CIRURGIA4**

0. Não

1. Sim

10. Já fez uma consulta médica por causa do seu ouvido? **CONSULTA4**

0. Não ... **Pule para Questão 13**

1. Sim

11. O médico disse que o tímpano estava “furado”? **TIMPANO4**

0. Não

1. Sim

12. O médico disse que você precisava fazer uma cirurgia no ouvido?

0. Não

1. Sim

CIRUROUV4

13. Nos últimos 12 meses, você sentiu algum zumbido, como uma zoadada de apito ou chiado, nos ouvidos ou na cabeça? **ZUMBCAB4**

0. Não **Pule para Questão 22**

1. Sim

9. Não sabe **Pule para Questão 22**

14. Com que idade começou a sentir esse zumbido? |__|__| anos

IDADZUMB4

15. “Nos últimos 12 meses, você sentiu algum zumbido, como uma zoadá de apito ou chiado, nos ouvidos ou na cabeça, que tenha durado 5 minutos ou mais?”

0. Não ... *Pule para Questão 22* **ZUMBIDO4**

1. Sim

9. Não sabe ... *Pule para Questão 22*

16. Você diria que esse zumbido se parece mais com... **PAREMAIS4**

0. Cachoeira* 1. Um chiado fino* 2. Um apito fino*

3. Um apito grosso* 9. Não sabe

17. Você diria que SENTE esse zumbido... **SENTEZUMB4**

0. Raramente 1. Uma vez na semana 2. Uma / algumas vezes ao dia

3. Quase o tempo todo 4. O tempo todo

18. Quanto esse zumbido incomoda você? **ZUMBINCO4**

0. Não incomoda 1. Pouco 2. Médio 3. Muito

19. Ouvir esse zumbido faz você se sentir “para baixo”? **ZUMBAIXO4**

0. Nunca 1. Raramente 2. Algumas vezes

3. Frequentemente 4. Quase sempre

20. Quando você tenta dormir, o zumbido “aparece”? **DORMIR4**

0. Nunca 1. Raramente 2. Algumas vezes

3. Frequentemente 4. Quase sempre 5. Sempre

21. Ao sair de um lugar barulhento, o zumbido “aparece” ou fica mais forte?

0. Não 1. Sim 9. Não sabe **BARULH4**

22. “Você já trabalhou em algum ambiente com muito barulho onde seria preciso gritar para que um colega a um metro de distância pudesse ouvir?”

0. Não ... *Pule para Questão 29* **MUITO4**

1. Sim

9. Não sabe ... *Pule para Questão 29*

88. Não se aplica... *Pule para Questão 29*

23. Com que idade começou a trabalhar em ambiente com barulho? |__|__| anos

IDABARU4

24. Em sua vida, trabalhar exposto a barulho acontecia/acontece geralmente...

0. Só alguns dias no ano 1. Poucos meses no ano

2. Quase o ano todo 3. O ano todo **GERALME4**

25. Quantas horas no dia, em média, ficava/fica exposto a esse tipo de barulho?

|__|__| horas **HORASEXP4**

26. Em sua vida, por quanto tempo você trabalhou em ambientes assim?

|__|__| anos |__|__| meses **ANOSBAR4** **MESESBAR4**

27. Considerando todo o período pelo qual trabalhou em ambiente com barulho, você diria que usou o protetor auditivo... **PROTEAUD4**

0. Sempre 1. Quase sempre 2. Mais da metade desse período

3. Menos da metade desse período 4. Raramente 5. Nunca

28. Nos últimos 12 meses, você trabalhou em ambiente com esse tipo de barulho?

0. Não 1. Sim **TIPOBAR4**

29. Você costuma/costumava ficar próximo a caixas de som com volume muito alto, por 1 hora ou mais, em clubes, shows, festas, carnaval ou cultos religiosos?

0. Nunca 1. Raramente 2. Algumas vezes

3. Frequentemente 4. Sempre **SOMALTO4**

30. Você costuma/costumava walkman com volume tão alto que as pessoas próximas conseguem/conseguiram escutar?

0. Nunca 1. Raramente 2. Algumas vezes

3. Frequentemente 4. Sempre **WALKMAN4**

31. Você já atirou com arma de fogo sem proteção no ouvido?

0. Não 1. Uma vez 2. Algumas vezes 3. Muitas vezes

ARMAFOGO4

32. Já aconteceu de alguma bomba estourar perto do seu ouvido com um som muito forte? **BOMBA4**

0. Não 1. Uma vez 2. Algumas vezes 3. Muitas vezes

33. Costuma/costumava ter contato com solventes FORA do trabalho? (ex: removedor de tinta, tinner, varsol, querosene, gasolina) **SOLVENTE4**

0. Nunca 1. Raramente 2. Algumas vezes

3. Frequentemente 4. Sempre

34. Você já teve contato com solventes na sua vida de trabalho? (comuns em gráficas, pinturas em geral, posto de gasolina e em algumas indústrias)

0. Nunca ... *Pule para Questão 37*

1. Raramente ... *Pule para Questão 37*

2. Algumas vezes

3. Frequentemente

SOLVIDA4

4. Sempre

9. Não sabe ... *Pule para a Questão 37*

88. Não se aplica... *Pule para a Questão 37*

35. Com que idade começou a trabalhar em contato com solventes?

|__|__| anos **IDASOLV4**

36. Em sua vida, por quanto tempo trabalhou em contato com solventes?

|__|__| anos |__|__| meses **SOLVANO4** **SOLVMES4**

37. Na sua família (irmãos, pais ou filhos), alguém tem dificuldade para ouvir?

0. Não 1. Apenas idosos (+ de 65 anos) 2. Sim 9. Não sabe

FAMILAL4

38. Você já fez um exame chamado audiometria?

0. Não ... *Pule para o Bloco 5*

1. Sim, uma vez ... *Pule para a Questão 40* **AUDIOME4**

2. Sim, mais que uma vez

9. Não sabe ... *Pule para o Bloco 5*

39. Pelo que você sabe, o resultado da última audiometria mostrou...

0. Audição normal 1. Algum problema auditivo 9. Não sabe

ULTIAUDI4

40. Pelo que você sabe, o resultado da sua primeira audiometria mostrou...

0. Audição normal 1. Algum problema auditivo 9. Não sabe

PRIMAUDI4