

UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ

FLÁVIA ELISA ANTUNES LEMES DE OLIVEIRA RAMOS

**ATIVIDADE DE GRUPO COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO EM
SAÚDE AUDITIVA DE TRABALHADORES DA MANUTENÇÃO
HOSPITALAR**

CURITIBA

2016

FLÁVIA ELISA ANTUNES LEMES DE OLIVEIRA RAMOS

**ATIVIDADE DE GRUPO COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO EM
SAÚDE AUDITIVA DE TRABALHADORES DA MANUTENÇÃO
HOSPITALAR**

Dissertação apresentada à Banca de Defesa do Curso de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação da Universidade Tuiuti do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Bender Moreira de Lacerda

CURITIBA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na fonte
Biblioteca "Sydney Antonio Rangel Santos"
Universidade Tuiuti do Paraná

R175 Ramos, Flávia Elisa Antunes Lemes de Oliveira.
Atividade de grupo como estratégia de educação em
saúde auditiva de trabalhadores da manutenção hospitalar/
Flávia Elisa Antunes Lemes de Oliveira Ramos; orientadora
Prof^a. dr^a Adriana Bender Moreira de Lacerda
138f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Tuiuti do Paraná
Curitiba, 2016

1. Saúde do trabalhador. 2. Perda auditiva.
3. Ruído ocupacional. 4. Promoção da saúde. 5. Educação
em saúde. I. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-
Graduação em Distúrbios da Comunicação/ Mestrado em
Distúrbios da Comunicação. II. Título.

CDD – 617.8

TERMO DE APROVAÇÃO

FLÁVIA ELISA ANTUNES LEMES DE OLIVEIRA RAMOS

ATIVIDADE DE GRUPO COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE AUDITIVA DE TRABALHADORES DA MANUTENÇÃO HOSPITALAR

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de Mestre em Distúrbios de Comunicação do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação da Universidade Tuiuti do Paraná.

Curitiba, 31 de março de 2016.

Profa. Dra. Rosane Sampaio Santos
Coordenadora do Mestrado em Distúrbio da Comunicação
Universidade Tuiuti do Paraná

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Bender Moreira de Lacerda
Universidade Tuiuti do Paraná

Profa. Dra. Claudia Giglio de Oliveira Gonçalves
Universidade Tuiuti do Paraná

Profa. Dra. Vânia Muniz Néquer Soares
Secretaria da Saúde (SESA) – PR/CEPMM

Dedico este trabalho a todos os trabalhadores da Manutenção Hospitalar, pela dedicação, esforço e competência nos trabalhos realizados, superando todas as adversidades.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela oportunidade de estar aqui e desenvolver este trabalho.

À minha Mãe Claudete (in memorian) e meu Pai Milton, o meu eterno agradecimento.

À minha orientadora, Profa. Dra. Adriana Bender Moreira de Lacerda, pela orientação, amizade e parceria nessa jornada.

Às Professoras Dra. Vânia Muniz Néquer Soares e Dra. Cláudia Giglio de Oliveira Gonçalves pelas sugestões relevantes dadas neste trabalho.

Às professoras Dra. Débora Luders e Dra. Juliana de Conto por comporem a banca, como membros suplentes.

Ao Professor Jair Mendes, Dra. Evelyn Joice Albizu, e Profa. Dra. Mariluci Hautsch Willig, pela inestimável colaboração.

Ao meu esposo e filhos, por estarem sempre presentes.

À minha chefe Francine e todas as amigas que colaboraram com incentivos, contribuições e apoio, sendo fundamentais.

À toda equipe da manutenção hospitalar, que tornou possível essa pesquisa.

À equipe da Universidade Federal do Paraná, da Fundação da Universidade Federal do Paraná – Funpar e da CDN – Serviços Terceirizados, por fornecer dados valiosos para a realização desta pesquisa.

A todos que tornaram possível a realização dessa pesquisa, muito obrigada.

RESUMO

O serviço de manutenção hospitalar caracteriza-se por condições ambientais insalubres, oferecendo riscos que podem comprometer a saúde e a segurança do trabalhador, bem como o desenvolvimento de patologias auditivas e outras doenças ocupacionais. A Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR) pode resultar da atividade profissional em locais ruidosos, que na maioria das vezes, excedem os limites de tolerância determinados por lei, interferindo na qualidade de vida do trabalhador. Ações educativas no ambiente de trabalho, que desenvolvam o conhecimento dos trabalhadores sobre ruído, audição e medidas preventivas são ferramentas importantes para conscientizá-los sobre proteção e preservação auditiva frente aos agentes agressivos. Dessa forma, realizou-se uma pesquisa quantitativa e qualitativa, compondo um estudo transversal e de intervenção, com o objetivo de analisar a atividade de grupo como estratégia de educação em saúde auditiva dos trabalhadores do Serviço de Manutenção Hospitalar de um hospital vinculado a uma Universidade Pública Federal, no município de Curitiba, Paraná. A população do estudo foi constituída por 57 trabalhadores; sendo que 10 sujeitos desse grupo participaram da intervenção. Para a coleta dos dados foram seguidas as seguintes etapas: a primeira etapa (quantitativa) foi composta por duas fases: Fase 1: Análise situacional: questionário sobre a saúde auditiva e as condições de trabalho da população em estudo; e Fase 2: Avaliação do ruído ambiental. A segunda etapa (qualitativa) foi composta pelas ações educativas e avaliação dos resultados da atividade de grupo. Na Etapa Quantitativa, para a Fase 1, utilizou-se um questionário adaptado baseado na anamnese dos trabalhadores expostos à ruído. Na Fase 2, foi utilizado um medidor de nível de pressão sonora portado pelo avaliador. O desenvolvimento das ações educativas da Etapa Qualitativa, seguiram o modelo pedagógico ativo tendo como base a pedagogia problematizadora e como recurso metodológico a atividade de grupo, seguindo as fases propostas por Bordenave (1996): síncrese (observação da realidade), análise (identificação dos pontos chaves e teorização) e síntese (hipóteses de solução). Foram realizados cinco encontros, sendo um por semana, com duração de uma hora, mediados por uma enfermeira e uma fonoaudióloga. Os resultados da primeira etapa, demonstraram que todos os participantes do estudo eram do sexo masculino, com média de idade entre 30 a 59 anos (68,42%), tempo de trabalho na manutenção em média de 8,9 anos, 52% referiram que o ruído na manutenção era médio e 44% alto e 45,76% desconheciam o que poderia ser feito para reduzi-lo. A medição dos níveis de ruído das máquinas do setor demonstrou valores médios (Leq) acima de 85 dB (A), sendo a Serra Circular Manual 101,0 dB(A) e a Policorte de ferro 98,7 dB(A) os equipamentos mais ruidosos. Os resultados da segunda etapa, demonstraram a contribuição da atividade de grupo para a adoção de medidas preventivas. As categorias temáticas identificadas foram: na fase de síncrese (análise da realidade) 1- Meu local de trabalho é perigoso; 2- Ruído- Barulho constante das máquinas; 3- Contato com diferentes produtos químicos; 4- Peso, Altura e Local inadequado: Risco ergométrico. Na fase de análise (a partir da teorização) 1- Ruído constante no ambiente; 2- Audição prejudicada, dificuldade de comunicação; 3- Cuidando da audição- Prevenção. Na fase de síntese (hipótese de solução) 1-Multiplicando a informação, incentivo ao uso de protetor. Conclui-se que os resultados obtidos permitiram identificar e caracterizar os trabalhadores de um serviço de manutenção hospitalar, setor pouco estudado na literatura, e responder aos objetivos propostos neste estudo. A prática educativa em grupo, fundamentada no modelo pedagógico

problematizador, constituiu um efetivo recurso metodológico para a construção do conhecimento em saúde auditiva e para a formação e o desenvolvimento da consciência crítica dos trabalhadores da manutenção hospitalar.

Palavras-Chave: Saúde do Trabalhador; Perda Auditiva; Ruído Ocupacional; Promoção da Saúde; Educação em Saúde.

ABSTRACT

Hospital maintenance service features unhealthy environmental conditions, posing risks that may impair workers' health and work safety, as well as the development of hearing pathologies and other occupational diseases. Noise-Induced Hearing Loss (NIHL) may result from the professional activity in noisy facilities, which most of the time, exceed the tolerance threshold established by law, hindering workers' quality of life. Educational actions at work settings, which enhance workers' knowledge on noise, hearing and preventive measures are important tools to make them aware of protection and hearing conservation facing aggressive agents. Therefore, a cross-sectional, intervention, quantitative-qualitative research study was carried out, objectifying to analyze group activity as an educational strategy on workers' hearing health of the Hospital Maintenance Service at a teaching hospital from a Public Federal University in the municipality of Curitiba, Paraná State/Brazil. The studied population entailed 57 workers; 10 subjects of that group participated in the intervention group. For data collection, the following steps were carried out: the first step (quantitative) comprised two phases: Phase 1: situational analysis: questionnaire on hearing health and work conditions of the studied population; and Phase 2: assessment of the environmental noise; The second step (qualitative) comprised the educational actions and assessment of the results from the group activity. In the Quantitative Step, Phase 1, an adapted questionnaire was used based on the anamnesis of the noise-exposed workers. In Phase 2, a sound level pressure meter was used by the evaluator. The development of educational actions in the Qualitative Step followed the active teaching model, grounded in the problem-based learning model, and the group activity as the methodological device, following the phases proposed by Bordenave (1996): synchresis (reality observation), analysis (identification of the key points and theorization), and synthesis (hypotheses for solution). Five meetings were held once a week, lasting one hour each, mediated by a nurse and a speech-language therapist. Results from the first step showed that all participants in the study were male, average age between 30 and 59 years old (68.42%), average work length in the maintenance service of 8.9 years, 52% referred that noise level in the maintenance was medium, and it was high to 44%, and 45.76% did not know what could be done to reduce it. Measurement of noise levels from the machines in the sector evidenced average values (Leq) over 85 dB (A), being the Manual Circular Saw = 101.0 dB (A), and the Iron Multicutting Machine = 98.7 dB (A), the noisiest equipment. The results from the second step evidenced the contribution of the group activity for the adoption of preventive measures. The identified thematic categories were as follows: in the synchresis phase (reality analysis) 1 – My workplace is dangerous; 2- Noise - Steady machine noise; 3- Contact with different chemicals; 4- Weight, Height and Improper Place: Ergonomic Risk. In the analysis phase (from the theorization) 1- Steady environmental noise; 2- Impaired hearing, difficulty in communication; 3- Hearing care - Prevention. In the synthesis phase (hypotheses for solution) 1- Multiplying information, encouraging the use of hearing protectors. It is concluded that the obtained results enabled to identify

and feature the workers of a hospital maintenance service, a scarcely studied sector in the literature, and meet the proposed goals in this study. Group activity, grounded in the problem-based learning model was an effective methodological approach for building knowledge on hearing health and for the generation and development of hospital maintenance workers' critical awareness.

Key words: Workers' Health; Hearing Loss; Occupational Noise; Health Promotion; Health Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1	– BASES LEGAIS DA SAÚDE DO TRABALHADOR NO BRASIL – MINISTÉRIO DO TRABALHO	24
QUADRO 2	– NÍVEL DE RUÍDO E TEMPO MÁXIMO DE EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL	25
QUADRO 3	– DOSE DIÁRIA OU NÍVEL DE EXPOSIÇÃO NORMALIZADO	25
QUADRO 4	– BASES LEGAIS DA SAÚDE DO TRABALHADOR NO BRASIL – MINISTÉRIO DA SAÚDE	26
QUADRO 5	– BASES LEGAIS DA SAÚDE DO TRABALHADOR NO BRASIL – MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA	27
QUADRO 6	– BASES LEGAIS DA SAÚDE DO TRABALHADOR NO PARANÁ....	28
FIGURA 1	– PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO	35
FIGURA 2	– ORGANOGRAMA DA GESTÃO OPERACIONAL DA UNIDADE DE INFRAESTRUTURA	64
QUADRO 7	– 1º ENCONTRO – FASE DE SÍNCRESE – OBSERVAÇÃO DA REALIDADE.....	68
QUADRO 8	– 2º ENCONTRO - FASE DE ANÁLISE – PONTO CHAVE – RUÍDO	69
QUADRO 9	– 3º ENCONTRO – FASE DE ANÁLISE – PONTO CHAVE – AUDIÇÃO.....	69
QUADRO 10	– 4º ENCONTRO – FASE DE ANÁLISE – PONTO CHAVE – PREVENÇÃO	70
QUADRO 11	– 5º ENCONTRO – FASE DE SÍNTESE – HIPÓTESES DE SOLUÇÃO	71
GRÁFICO 1	– DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO A PERCEPÇÃO SOBRE O RUÍDO NA MANUTENÇÃO	80
GRÁFICO 2	– DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO A PERCEPÇÃO DO MAQUINÁRIO COM RUÍDO	81
QUADRO 12	– ANÁLISE DO RUÍDO DAS MÁQUINAS DA MANUTENÇÃO HOSPITALAR	82
FIGURA 3	– RUÍDO E TRABALHO.....	86
FIGURA 4	– ESCALA DAS MÁQUINAS MAIS RUIDOSAS DA MANUTENÇÃO	87

FIGURA 5	– CUIDANDO DA AUDIÇÃO.....	89
----------	----------------------------	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –	DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO DADOS PESSOAIS E DE TRABALHO (N=57)	73
TABELA 2 –	DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO O TEMPO E AS HORAS DIÁRIAS DE TRABALHO.....	74
TABELA 3 –	DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO A FUNÇÃO ATUAL E A ÁREA DE TRABALHO NA MANUTENÇÃO (N=57)	75
TABELA 4 –	DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO A ORIENTAÇÃO SOBRE RUÍDO E OPINIÃO DO QUE PODERIA SER FEITO PARA DIMINUIR (N=57)	76
TABELA 5 –	DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA DOS TRABALHADORES SEGUNDO O USO DO PROTETOR AUDITIVO (N=57)	77
TABELA 6 –	DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA DOS TRABALHADORES SEGUNDO ANTECEDENTES MÓRBIDOS (N=57)	78
TABELA 7 –	DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA DOS TRABALHADORES SEGUNDO A PRESENÇA DE TONTURA E ZUMBIDO (N=57).....	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CEREST	Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidente
CNRCA	Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CIST	Comissão Intersectorial de Saúde do Trabalhador
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
dB	Decibel
EASHW	<i>European Agency for Safety and Health at Work</i>
EPA	Equipamento de Proteção Auditiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EU-OSHA	<i>European Occupational Safety and Health Administration</i>
FUNASA	Fundação Nacional da Saúde
FUNDACENTRO	Fundação Jorge Duprat Figueiredo
FUNPAR	Fundação da Universidade Federal do Paraná
HC	Hospital de Clínicas
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
Leq	Nível Equivalente
LTCAT	Laudo Técnico de Condições Ambientais de Trabalho
MPS	Ministério da Previdência Social
MS	Ministério da Saúde
MT	Ministério do Trabalho
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NEN	Nível de Exposição Normalizado
NIOSH	<i>National Institute for Occupational Safety and Health</i>
NHO	Norma de Higiene Ocupacional
NOST	Norma Operacional de Saúde do Trabalhador
NR	Norma Regulamentadora
OMS	Organização Mundial de Saúde
OSHA	<i>Occupational Safety and Health Administration</i>
PAIR	Perda Auditiva Induzida por Ruído
PCA	Programa de Conservação Auditiva
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PGR	Programa de Gerenciamento de Riscos
PLANSAT	Plano Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho
PNNST	Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador
PPP	Perfil Profissiográfico Previdenciário
PPA	Programa de Preservação da Audição
PPPA	Programa de Prevenção das Perdas Auditivas
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

RENAST	Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador
SESC	Serviço Social do Comércio
SESI	Serviço Social da Indústria
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
WHO	<i>World Health Organization</i>
UIE	Unidade de Infraestrutura
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UTP	Universidade Tuiuti do Paraná
VISAT	Vigilância em Saúde do Trabalhador

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	JUSTIFICATIVA.....	18
2	OBJETIVOS	20
2.1	OBJETIVO GERAL.....	20
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3	REVISÃO DE LITERATURA	21
3.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE SAÚDE DO TRABALHADOR NO BRASIL E NO PARANÁ: BASES NORMATIVAS COM ÊNFASE NO RUÍDO.....	21
3.2	RUÍDO, PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO (PAIR) E PREVENÇÃO	28
3.2.1	Ruído.....	28
3.2.2	Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR).....	32
3.2.3	Prevenção da Perda Auditiva Induzida pelo Ruído	37
3.2.3.1	Programa de Prevenção de Perdas Auditivas (PPPA)	40
3.3	EDUCAÇÃO EM SAÚDE: A ESCOLHA DO MODELO PEDAGÓGICO E ESTRATÉGIA METODOLÓGICA.....	49
3.3.1	Conceitos: saúde, promoção da saúde e educação em saúde	50
3.3.1.1	Saúde	50
3.3.1.2	Promoção da saúde.....	51
3.3.1.3	Educação em saúde	52
3.3.2	Modelos Pedagógicos – a opção pelo Modelo Problematizador	53
3.3.3	Atividade de Grupo como estratégia metodológica para pedagogias ativas	57
3.4	SAÚDE DO TRABALHADOR NO AMBIENTE HOSPITALAR E A PARTICIPAÇÃO DA ENFERMEIRA.....	59
4	MÉTODOS	62
4.1	TIPO DE ESTUDO	62
4.2	LOCAL DO ESTUDO.....	62
4.2.1	Caracterização do Serviço de Manutenção Hospitalar	63
4.3	COLETA DE DADOS.....	64
4.3.1	Etapa 1 - Descrição da coleta de dados da etapa quantitativa	65

4.3.1.1	Fase 1 - Análise situacional: caracterização da saúde auditiva e condições de trabalho.....	65
4.3.1.2	Fase 2 - Avaliação do ruído ambiental	66
4.3.2	Etapa 2 - Descrição da coleta de dados da etapa qualitativa	66
4.3.2.1	Estudo de intervenção: Ações educativas e resultados da atividade de grupo	66
4.4	ANÁLISE DOS DADOS	71
4.4.1	Etapa Quantitativa - Fase 1 - Análise situacional: caracterização da saúde auditiva e condições de trabalho.....	71
4.4.2	Etapa Quantitativa - Fase 2 - Avaliação do ruído ambiental.....	71
4.4.3	Etapa Qualitativa - Ações educativas e resultados da atividade de grupo ...	71
4.5	ASPECTOS ÉTICOS	72
5	RESULTADOS	73
5.1	ETAPA QUANTITATIVA – FASE 1 - CARACTERÍSTICAS DE SAÚDE AUDITIVA E CONDIÇÕES DE TRABALHO	73
5.2	ETAPA QUANTITATIVA - FASE 2 - AVALIAÇÃO DO RUÍDO AMBIENTAL	81
5.3	ETAPA QUALITATIVA – AÇÕES EDUCATIVAS E RESULTADOS DA ATIVIDADE DE GRUPO.....	83
5.3.1	Resultados das Ações Educativas.....	83
5.3.1.1	Resultados da Fase de Síncrise: Observação da realidade.....	83
5.3.1.2	Resultados da Fase de Análise: identificação de pontos chaves e teorização	85
5.3.1.3	Resultados da Fase de Síntese: hipóteses de solução	90
6	DISCUSSÃO	92
7	CONCLUSÃO	110
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
	REFERÊNCIAS	113
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	127
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO	129
	APÊNDICE C – PÔSTER: CUIDANDO DA AUDIÇÃO	134
	APÊNDICE D – PÔSTER: ESCALA DE RUÍDO DAS MÁQUINAS	135
	ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA HC/UFPR	136

1 INTRODUÇÃO

As condições de saúde auditiva no ambiente de trabalho tem sido objeto de estudos no campo da saúde pública, uma vez que, a exposição a elevados níveis de ruído pode provocar danos irreversíveis à saúde e a audição e comprometer a comunicação e a qualidade de vida dos trabalhadores (LOPES *et al.*, 2009).

O ruído é caracterizado como o agente físico nocivo à saúde mais comum nos ambientes de trabalho e também como fator mais prevalente na origem de doenças ocupacionais (PADOVANI *et al.*, 2004). Afeta negativamente a saúde em geral das pessoas, e trabalhadores de marcenarias, serralherias, mecânicos, entre outros, estão expostos a ele no seu ambiente de trabalho (GONÇALVES *et al.*, 1999).

Quando o ruído é intenso e a exposição é continuada, ocorrem alterações estruturais na orelha interna, que determinam a ocorrência da Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR) (BRASIL, 2006). A audição prejudicada poderá acarretar problemas na segurança e nas relações sociais, pelas dificuldades de comunicação. Assim, medidas preventivas são necessárias para evitar o impacto negativo do ruído sobre a qualidade de vida do trabalhador (GONÇALVES, 2004).

Diariamente as pessoas e em particular os trabalhadores de marcenarias, serralherias, mecânicos, entre outros, estão expostos ao ruído intenso no seu ambiente de trabalho com risco para desenvolver PAIR. Isso afeta negativamente a saúde, comprometendo a saúde auditiva e outros órgãos e funções do organismo (GONÇALVES *et al.*, 1999; SILVA; LUZ; GIL, 2013).

Pesquisas relacionadas ao ruído no ambiente hospitalar demonstram que a educação sobre os efeitos do ruído é uma prioridade para a promoção da saúde, assim como o monitoramento do ruído, a adequação sonora dos equipamentos, os ajustes arquitetônicos e o envolvimento dos gestores (FILUS *et al.*, 2014).

Nesse contexto, autores recomendam a implementação de um Programa de Prevenção de Perda Auditiva (PPPA) que deve incluir uma equipe multiprofissional (BAGIO; MARZIALE, 2001; GONÇALVES, 2009, NIOSH 1996). As Etapas sugeridas para um PPPA são: reconhecimento e avaliação de riscos para a audição, controles de engenharia e administrativos (medidas de proteção coletivas), monitorização audiométrica, medidas de proteção individual, ações de educação e motivação, gerenciamentos dos dados (manutenção dos registros) e avaliação do programa (NIOSH, 1996; BRASIL, 1998c; CNRCA, 1999b). Os trabalhadores que

compreendem as razões do PPPA e a necessidade de proteger a sua audição estarão mais motivados para usar proteção (OSHA, 2002).

A monitorização da exposição do nível de pressão sonora elevado é um dos principais elementos para monitorar os riscos para a audição, sendo de fundamental importância para avaliar a exposição dos trabalhadores ao risco; determinar se os níveis de pressão sonora elevados presentes podem interferir com a comunicação e a percepção audível de sinais de alerta; priorizar os esforços de controle do nível de pressão sonora elevado e definir e estabelecer práticas de proteção auditiva; identificar trabalhadores que vão participar do programa; e avaliar o trabalho de controle do nível de pressão sonora elevado (BRASIL, 1998c).

As ações educativas são parte essencial do PPPA e, envolvem profissionais da saúde, gestores e trabalhadores, visando à conscientização para uma melhor preservação auditiva frente aos agentes agressivos nos locais de trabalho e as medidas preventivas cabíveis. Além de informações sobre o mecanismo da perda auditiva e uso dos protetores auditivos, elas devem orientar sobre as modificações necessárias no trabalho para facilitar a produtividade, a saúde e a segurança dos trabalhadores (GONÇALVES, 2009).

Autores realizaram ações educativas com trabalhadores com o intuito de garantir qualidade de vida desses sujeitos, através da preservação da audição e prevenção de dificuldades na comunicação (GONÇALVES, 2004; BRAMATTI; MORATA; MARQUES, 2008; MOREIRA; GONÇALVES, 2014).

A realização de ações educativas visa desenvolver métodos e processo de educação em saúde e comunicação, com o intuito de levar as pessoas a identificar seus problemas e atuar individual e coletivamente para solucioná-los, devendo ocorrer o envolvimento dos participantes para a produção das mudanças (FUNASA, 2001).

As ações educativas em saúde, que adotam atitudes normativas e prescritivas, sem o envolvimento da comunidade, estão em processo de falência. Os profissionais precisam estar preparados para ouvir o que os indivíduos pensam, desejam, sonham e planejam. Novas formas de aproximação, sensibilização e comunicação com a população são necessárias para a implementação das ações, considerando os indivíduos ativos e capazes de mudanças, ao invés de espectadores de orientações sobre saúde (PENTEADO; SERVILHA, 2004).

A utilização de metodologias participativas nas ações educativas para os trabalhadores vem contribuir significativamente para análise crítica dos problemas relacionados à saúde geral e auditiva em particular (MOREIRA, 2011).

A metodologia de educação problematizadora se apresenta como um modelo inovador que possibilita uma prática de educação participativa, a partir da realidade das pessoas, de suas experiências pessoais, da valorização do diálogo, possibilitando a discussão dos problemas cotidianos e a busca de soluções por meio da construção conjunta do conhecimento (KRUSCHEWSKY; KRUSCHEWSKY; CARDOSO, 2008). Surge dentro de uma visão libertadora, voltada para a transformação social, acreditando na educação como uma prática social e não individual ou individualizante (BERBEL, 1995).

A atividade de grupo é uma das técnicas ou recurso metodológico utilizado para o desenvolvimento das ações educativas. Se adequam ao modelo pedagógico ativo, participativo, pois permite o protagonismo ou a participação ativa dos integrantes do grupo. Também, possibilita a quebra da tradicional relação vertical que existe entre o profissional de saúde e o sujeito da sua ação, sendo uma estratégia facilitadora da expressão individual e coletiva das necessidades, expectativas e circunstâncias de vida e trabalho que influenciam a saúde (SOUZA *et al.*, 2005).

Nesse sentido, levanta-se como questão da pesquisa: “A atividade de grupo contribui para a construção do conhecimento em saúde auditiva dos trabalhadores da manutenção hospitalar”?

Este trabalho foi organizado em oito capítulos, o primeiro compreende a introdução e justificativa do tema da pesquisa e o segundo apresenta os objetivos do estudo. O terceiro capítulo contempla a revisão de literatura, abordando temas relacionados ao assunto pesquisado; o quarto abrange os métodos utilizados: o tipo e local do estudo, os participantes, o formato da coleta e análise dos dados. O quinto capítulo apresenta os resultados e as discussões são realizadas no sexto capítulo. No sétimo é realizada a conclusão do estudo e no último, as considerações finais.

1.1 JUSTIFICATIVA

Para a maioria dos hospitais, os serviços de manutenção não são vistos como sendo de vital importância (FRANÇOLIN *et al.*, 2011). Geralmente, no ambiente

hospitalar, a atenção à saúde é direcionada para os profissionais de saúde, visando à prevenção de danos ou acidentes de trabalho. Os demais profissionais, embora expostos a riscos, não recebem a mesma atenção, o que pode ocasionar implicações para a saúde do trabalhador, especialmente os da manutenção hospitalar.

A manutenção hospitalar caracteriza-se como prestadora de serviços, responsável por atender de modo eficiente, eficaz e ágil as solicitações de serviços advindas do complexo hospitalar como: consertos, reparações, restaurações, conservação, reformas e construção. E com isto garante o adequado funcionamento de aparelhos e instalações, propiciando condições de conforto e segurança para o desenvolvimento das diversas atividades da instituição. As características do serviço são insalubres às condições ambientais, uma vez que há risco físico, como o ruído produzido pelas máquinas utilizadas.

Nessa perspectiva, este estudo justifica-se pela necessidade de práticas educativas voltadas ao trabalhador de uma manutenção hospitalar, no que se refere ao ruído e seus efeitos, a partir de seu aporte de conhecimento e demandas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a atividade de grupo como estratégia de educação em saúde auditiva dos trabalhadores da manutenção hospitalar.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Analisar as características de saúde auditiva e condições de trabalho dos trabalhadores da manutenção hospitalar;

2.2.2 Avaliar o ruído ambiental de um serviço de manutenção hospitalar;

2.2.3 Desenvolver e descrever as atividades em grupo e as ações educativas sobre saúde auditiva e avaliar os resultados.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE SAÚDE DO TRABALHADOR NO BRASIL E NO PARANÁ: BASES NORMATIVAS COM ÊNFASE NO RUÍDO

Todos os trabalhadores têm direito ao cuidado à saúde oferecido pelo SUS, independentemente de estar inserido no trabalho formal, garantindo-se o princípio da universalidade de acesso ao SUS. A integralidade do cuidado à saúde do trabalhador precisa articular as práticas de promoção da saúde, de vigilância à saúde e assistência qualificada (DIAS *et al.*, 2011).

O artigo 6º da Lei Orgânica de Saúde nº 8080, de 19 de setembro de 1990, conceitua saúde do trabalhador como:

um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho (BRASIL, 1990).

Com o desenvolvimento industrial, aumentaram os serviços, os acidentes, o número de pessoas com sequelas e o acidente de trabalho passou a ser reconhecido (FERREIRA, 2005).

Ao exercer o trabalho em ambiente insalubre, há riscos para a saúde do trabalhador, que podem comprometer sua qualidade de vida, bem-estar físico, mental e social, limitando seu desenvolvimento profissional. A promoção da saúde e ações preventivas para garantir condições favoráveis de trabalho, podem evitar ônus para empresas, Previdência Social, trabalhadores e sociedade em geral (FERREIRA, 2005).

A preocupação em oferecer serviços médicos aos trabalhadores contempla uma evolução histórica, iniciando como medicina do trabalho, evoluindo para saúde ocupacional e por fim, a saúde do trabalhador. Na medicina do trabalho, o foco principal era a manutenção da mão de obra produtiva. Com a evolução da tecnologia industrial e a impotência da medicina do trabalho para intervir nos problemas de saúde gerados pelos processos de produção, houve necessidade de ampliar a atuação médica direcionada ao trabalhador para a intervenção no ambiente. Diante desta constatação, surge a saúde ocupacional, mostrando-se insuficiente à medida

que evolui a teoria da determinação social do processo saúde-doença, centrada no trabalho. Na sequência aparece a saúde do trabalhador, cujo objeto é definido como o processo saúde e doença dos grupos humanos, em sua relação com o trabalho (MENDES; DIAS, 1991).

As relações entre trabalho e saúde do trabalhador no Brasil passaram por um processo de reestruturação a partir de 1990, se caracterizando por precarização do trabalho, devido à desregulamentação, perdas de direitos trabalhistas e sociais, legalização dos trabalhos temporários, informatização do trabalho, descumprimento de regulamentos de proteção à saúde e segurança, redução dos níveis salariais e aumento da instabilidade no emprego. Somando-se a isso, a terceirização vem adicionando práticas abusivas no ritmo do trabalho, com aumento da jornada, acúmulo de funções, gerando maior exposição a fatores de risco para saúde (GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2011).

A Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora foi instituída com a finalidade de definir os princípios, as diretrizes e as estratégias a serem observadas pelas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde - SUS, para o desenvolvimento da atenção integral à saúde do trabalhador, com ênfase na vigilância, visando à promoção e a proteção da saúde dos trabalhadores e a redução da morbimortalidade decorrente dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos (BRASIL, 2012b).

São considerados trabalhadores todos os homens e mulheres que exercem atividades para sustento próprio e/ou de seus dependentes, qualquer que seja sua forma de inserção no mercado de trabalho no setor formal ou informal da economia (BRASIL, 2012b).

A Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) no SUS tem como objetivo a melhoria da qualidade de vida no trabalho e compreende uma atuação contínua e sistemática, ao longo do tempo. No sentido de detectar, conhecer, pesquisar e analisar os fatores determinantes e condicionantes dos agravos à saúde relacionados aos processos e ambientes de trabalho, em seus aspectos tecnológico, social, organizacional e epidemiológico, com a finalidade de planejar, executar e avaliar intervenções sobre esses aspectos, de forma a eliminá-los ou controlá-los (BRASIL, 1998a).

A saúde do trabalhador integra as ações de promoção, vigilância e assistência à saúde. A promoção da saúde caracteriza o trabalho como

oportunidade de saúde, para empoderar os trabalhadores, mudando o pensamento de que o acidente e a doença fazem parte do trabalho. A vigilância à saúde visa diagnosticar as situações de risco e perigos produzidos ou associados aos processos de trabalho para antecipar, prevenir e mudar. A assistência qualificada reconhece o usuário como trabalhador incluído em uma situação de trabalho, para desenvolver ações integradas de promoção e proteção da saúde, de diagnóstico, tratamento e reabilitação (DIAS *et al.*, 2011).

No Brasil, durante o desenvolvimento da saúde ocupacional regulamentou-se o Capítulo V da Consolidação das Leis Trabalhistas - CLT, que estabeleceu as diretrizes e bases para segurança e medicina do trabalho, principalmente nas normas relativas à obrigatoriedade das equipes técnicas multidisciplinares nos locais de trabalho (Norma Regulamentadora - NR 4 da Portaria 3214/78); na avaliação quantitativa de riscos ambientais e adoção de “limites de tolerâncias” (NR 7 e 15). Permaneceram as características de uma prática medicalizada, individualista e dirigida aos trabalhadores inseridos no setor formal de trabalho (MENDES; DIAS, 1991).

As bases legais da Saúde do Trabalhador no Brasil e no Paraná compreendem Leis; Portarias e Normas apresentadas nos Quadros: 1, 2, 3, 4, 5, e 6.

O quadro 1 apresenta as legislações brasileiras concernentes a saúde do trabalhador no Ministério do Trabalho.

**QUADRO 1 – BASES LEGAIS DA SAÚDE DO TRABALHADOR NO BRASIL –
MINISTÉRIO DO TRABALHO**

LEGISLAÇÃO Lei/Portaria/Normas	DETERMINAÇÕES
Portaria nº 3.214 / MT, de 08 de junho de 1978a	Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. O objetivo é garantir a preservação da saúde dos trabalhadores e identificar os riscos ocupacionais, para que sejam adotadas medidas preventivas.
NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho	Estabelece que as empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT manterão obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.
NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI	Considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, 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.
NR 7 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO	Estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação do PCMSO, por parte de todos os empregadores que admitam trabalhadores como empregados, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores. Perda auditiva por níveis de pressão sonora elevados é definida na NR-7 como alterações dos limiares auditivos, do tipo sensorioneural, decorrente da exposição ocupacional sistemática a níveis de pressão sonora elevados, tendo como características principais a irreversibilidade e a progressão gradual com o tempo de exposição ao risco. Uma vez cessada a exposição não haverá progressão da redução auditiva. Inicia com acometimento dos limiares auditivos em uma ou mais frequências da faixa de 3.000 a 6.000 Hz
NR-9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)	Estabelece o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) – diretrizes e parâmetros mínimos para avaliação e acompanhamento da audição em trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevada.
NR 15 - Atividades e Operações Insalubres	Estabelece limites de tolerância ou de exposição ocupacional ao ruído, sendo para ruído contínuo ou intermitente o nível-critério de 85 dB(A) para um período de 08 horas de exposição.
NR 17 – Ergonomia	Estabelece parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.
Norma de Higiene Ocupacional - NHO 01/MTE/ FUNDACENTRO, 2001.	Estabelece critérios e procedimentos para a avaliação da exposição ocupacional ao ruído, que implique risco potencial de surdez ocupacional. Aplica-se à exposição ocupacional a ruído contínuo ou intermitente e a ruído de impacto, em quaisquer situações de trabalho.

FONTE: BRASIL 1978a; FUNDACENTRO, 2001; MANUAIS DE LEGISLAÇÃO, 2010a-f.

Conforme a NR 15, o limite de tolerância é definido como a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição

ao agente, que não causará danos à saúde do trabalhador durante a sua vida laboral (BRASIL, 1978a).

O Quadro 2, apresenta o nível de ruído e a exposição máxima diária permissível de exposição, segundo a CLT.

QUADRO 2 – NÍVEL DE RUÍDO E TEMPO MÁXIMO DE EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL

Nível de Ruído dB(A)	Máxima Exposição Diária Permissível
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas 30 minutos
94	2 horas
95	1 hora 45 minutos
98	1 hora 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

FONTE: BRASIL - MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978a.

O Quadro 3 mostra as considerações técnicas e a atuação recomendada em função da Dose Diária ou Nível de Exposição Normalizado (NEN) para jornada padrão de 08 horas.

QUADRO 3 – DOSE DIÁRIA OU NÍVEL DE EXPOSIÇÃO NORMALIZADO

Dose Diária %	NEN dB(A)	Consideração Técnica	Atuação Recomendada
0 a 50	Até 82	Aceitável	No mínimo manutenção da condição existente
50 a 80	82 a 84	Acima do nível de ação	Adoção de medidas preventivas
80 a 100	84 a 85	Região de incerteza	Adoção de medidas preventivas e corretivas visando a redução da dose diária
Acima de 100	> 85	Acima do limite de exposição	Adoção imediata de medidas corretivas

FONTE: FUNDACENTRO, 2001.

O quadro 4 apresenta as legislações brasileiras concernentes a saúde do trabalhador no Ministério da Saúde.

QUADRO 4 – BASES LEGAIS DA SAÚDE DO TRABALHADOR NO BRASIL – MINISTÉRIO DA SAÚDE

LEGISLAÇÃO Lei/Portarias/Normas	DETERMINAÇÕES
Lei Orgânica da Saúde, nº 8.080 de 19 de setembro de 1990.	Artigo 6º - A Saúde do trabalhador foi inserida como campo de atuação do SUS; Parágrafo 3º - Estabelece a Saúde do Trabalhador, como um conjunto de atividades que se destina por meio de ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária à promoção e proteção, à recuperação e à reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho. Artigo 13º - no Capítulo da Organização, da Direção e da Gestão, orienta a criação de Comissão Intersectorial de Saúde do Trabalhador (CIST).
Portaria nº 3.120 / GM-MS, de 01 de julho de 1998a.	Aprova a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) no SUS.
Portaria nº 3.908 / GM-MS, de 30 de outubro de 1998b.	Norma Operacional de Saúde do Trabalhador (NOST) estabelece procedimentos para orientar e instrumentalizar as ações e serviços de Saúde do Trabalhador no SUS.
Portaria nº 1.679 / GM/MS, de 19 de setembro de 2002b.	Criação da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST), estratégia para articular as ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde dos trabalhadores urbanos e rurais, independentemente do vínculo empregatício e tipo de inserção no mercado de trabalho, considerando o papel do trabalho na determinação do processo saúde-doença.
Portaria 2.472 / GM-MS, de 31 de agosto de 2010a.	Art. 6º - Anexo III - Lista de Notificação Compulsória em Unidades Sentinelas. Item 9 – PAIR
Portaria nº 104 / GM-MS, de 25 de janeiro de 2011.	Estabelece que todo caso de PAIR, é passível de notificação compulsória pelo SUS.
Plano Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PLANSAT). MPS/MTE/MS, de 27 de abril de 2012a.	Articula as ações dos mais diferentes atores sociais em busca da aplicação prática da Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST), instituída pelo Decreto nº 7.602 de 7 de novembro de 2011. O PNSST tem por objetivos a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida do trabalhador e a prevenção de acidentes e de danos à saúde advindos, relacionados ao trabalho ou que ocorram no curso dele, por meio da eliminação ou redução dos riscos nos ambientes de trabalho
Portaria nº 1.823 / GM/MS, de 23 de agosto de 2012b.	Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, com a finalidade de definir os princípios, as diretrizes e as estratégias a serem observados pelas três esferas de gestão do SUS. De forma a desenvolver a atenção integral à saúde do trabalhador, com ênfase na vigilância, visando à promoção e a proteção da saúde dos trabalhadores e a redução da morbimortalidade decorrente dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos.
Portaria nº 1.984 / GM/MS, de 12 de setembro de 2014.	Define a lista nacional de doenças e agravos de notificação compulsória, a serem monitorados por meio da estratégia de vigilância em unidades sentinelas e suas diretrizes. A Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) relacionada ao trabalho, está relacionada como item 4 do anexo I, sobre Vigilância em Saúde do Trabalhador

FONTE: BRASIL 1990; 1998a;1998b; 2002b; 2010a; 2011; 2012a; 2012b, 2014.

O quadro 5 mostra as legislações brasileiras concernentes a saúde do trabalhador no Ministério da Previdência.

QUADRO 5 – BASES LEGAIS DA SAÚDE DO TRABALHADOR NO BRASIL – MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA

LEGISLAÇÃO Lei/Portaria/Normas	DETERMINAÇÕES
Edital nº 3/ INSS - DSS, de 9 de julho de 1997. Seção I	<p>Norma Técnica para Avaliação da Incapacidade Laborativa em Doenças Ocupacionais - atualização clínica da perda auditiva induzida por ruído ocupacional (PAIR ocupacional). A presente atualização da Norma Técnica sobre Perda Auditiva induzida por Ruído Ocupacional - PAIR objetiva simplificar, uniformizar e adequar o trabalho do médico perito ao atual nível de conhecimento desta nosologia.</p> <p>Seção I - sendo confirmado diagnóstico de PAIR ocupacional, deve ser emitida a Comunicação de Acidente de Trabalho - CAT. A notificação tem por objetivo o registro e a vigilância das perdas auditivas induzidas por nível de pressão sonora elevado.</p>
Ordem de serviço INSS/DAF/DSS nº 608, de 05 de agosto de 1998c.	<p>ANEXO II - Programa de Conservação Auditiva</p> <p>De acordo com a NR 9 da Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho, toda empresa deve ter um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA. Em se tendo o nível de pressão sonora elevado como um dos agentes de risco levantados por esse programa, a empresa deve organizar sob sua responsabilidade um Programa de Conservação Auditiva - PCA. Para a viabilização do PCA, é necessário o envolvimento dos profissionais da área de saúde e segurança, da gerência industrial e de recursos humanos da empresa e, principalmente, dos trabalhadores.</p>
Instrução Normativa nº 84/ INSS/DC, de 17 de dezembro de 2002a – Anexo XV	<p>Perfil Profissiográfico Previdenciário – PPP, é um documento histórico-laboral pessoal, com propósitos previdenciários para obtenção de informações relativas à fiscalização do gerenciamento de riscos e existência de agentes nocivos no ambiente de trabalho, para orientar processo de reconhecimento de aposentadoria especial. Também poderá ser solicitado para orientar programa de reabilitação profissional e subsidiar o reconhecimento técnico do nexos causal em benefícios por incapacidade.</p> <p>O PPP é composto por vários campos que integram informações extraídas do Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT), do PPRA, do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e do PCMSO com informações administrativas.</p>

FONTE: BRASIL, 1997; 1998c, 2002a.

O quadro 6 apresenta as bases legais da saúde do trabalhador no Paraná.

QUADRO 6 – BASES LEGAIS DA SAÚDE DO TRABALHADOR NO PARANÁ

LEGISLAÇÃO Lei/Portaria/Norma	DETERMINAÇÕES
Lei nº 13.331, de 23 de novembro de 2001.	Dispõe sobre a organização, regulamentação, fiscalização e controle das ações dos serviços de saúde no Estado do Paraná. Código de Saúde do estado do Paraná, capítulo II, seção III, artigos 34 e 35.
Decreto Estadual, nº 5.711, de 23 de maio de 2002.	Capítulo II, seção V, do artigo 100-153 - Normas para organização, fiscalização e controle das ações de saúde do trabalhador paranaense.
Portaria nº 777 / GM-MS, de 28 de abril de 2004.	O Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, no Estado do Paraná, iniciou o processo de notificação dos agravos em saúde do trabalhador em 2006.
Portaria nº 2.437 / GM-MS, de 07 de dezembro de 2005.	Dispõe sobre a ampliação e o fortalecimento da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador - RENAST no Sistema Único de Saúde – SUS. Art. 1º/§ 3º I - adequação e ampliação da rede de Centros de Referência em Saúde do Trabalhador – CEREST.
Portaria nº 121/ MS - Secretaria de Vigilância em Saúde / de 18 de março de 2009a.	O Centro de Referência em Saúde do trabalhador (CEREST) de Curitiba foi habilitado a partir dessa portaria.
Portaria nº 2.472 / GM-MS, de 31 de agosto de 2010a.	Estabelece a notificação compulsória de 11 agravos de saúde do trabalhador, dentre elas a perda auditiva induzida por ruído relacionada ao trabalho (PAIR). Foram notificados 19 casos de PAIR, no estado do Paraná entre 2006 a 2010, todos na região metropolitana.

FONTE: BRASIL, 2004; 2005; 2009a; 2010a; GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2001, 2002, 2011.

3.2 RUÍDO, PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO (PAIR) E PREVENÇÃO

3.2.1 Ruído

O som consiste em mudanças de pressão em um meio (geralmente ar), causada por vibração ou turbulência (OSHA, 2002). É a sensação produzida no sistema auditivo, a partir da vibração das moléculas do ar que se propagam, e ruído é um som sem harmonia, indesejável, geralmente é referenciado no sentido negativo (BISTAFA, 2006).

Ruído é um som indesejado, considerado um dos problemas de saúde ocupacional de maior prevalência. A exposição a níveis elevados de ruído pode causar perda auditiva e outros efeitos nocivos para a saúde. A extensão dos danos está associada à intensidade do ruído e da duração da exposição (OSHA, 2002).

A palavra ruído tem origem no latim (*rugitu*), que significa estrondo. Acusticamente é composto por várias ondas sonoras com relação de amplitude e fase distribuídas desordenadamente, causando uma percepção desagradável, ao contrário da música (ALMEIDA *et al.*, 2000).

Fisicamente, não há distinção entre som e ruído, som é uma percepção sensorial e ruído é definido como som indesejável. O nível de pressão sonora é a medida das vibrações do ar que compõe o som e é medido em decibels (dB). O ruído se apresenta ao longo do tempo como um importante problema ambiental para o homem, sua exposição deve ser limitada e controlada, pois seus efeitos e as consequências em longo prazo para a saúde são generalizados e em algumas situações o ruído pode afetar negativamente a saúde (*WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 1999*).

O aumento da exposição ao ruído se evidencia historicamente com o desenvolvimento da sociedade industrializada, pela transformação do trabalho e sua organização, no final do século XIX. A mudança para o período industrial iniciou um modelo de desenvolvimento baseado no aumento do capital e exploração da força de trabalho, constituindo a divisão do trabalho, intensificação dos ritmos, adoção de novas tecnologias, resultando na privação do trabalhador do seu saber e criação. (*MEIRA et al, 2012*).

A poluição sonora vem sendo muito difundida, em virtude do avanço tecnológico, e todos os cidadãos estão sujeitos à exposição a sons possivelmente prejudiciais à saúde (*GUIDA; MORINI; CARDOSO, 2010*).

Ruído é um risco ocupacional prevalente e um significativo contaminante ambiental (*SVENSSON et al, 2004*). É considerado como o mais frequente entre os agentes novos à saúde, nos ambientes de trabalho (*PADOVANI et al, 2004*).

O controle do ruído envolve tecnologias de várias disciplinas, para alcançar um nível de ruído que seja tolerável em determinados ambientes e depende dos aspectos econômicos, operacionais, legais, médicos, psicológicos e culturais. Deve ser enfrentado e resolvido sob vários aspectos: gerenciamento do controle do ruído nos ambientes de trabalho, controle na fonte, controle na trajetória de transmissão e controle no receptor (*BISTAFA, 2006*).

Fazem parte das recomendações para redução da poluição sonora no ambiente, a educação e a conscientização sobre os efeitos do ruído, a necessidade de adequações do ambiente físico objetivando o maior conforto sonoro, a manutenção preventiva dos equipamentos e a aquisição de equipamentos com emissão de níveis de ruído reduzidos (*FILUS et. al., 2014*).

Medidas de controle geral deveriam ser aplicadas para reduzir os níveis de pressão sonora elevados nas fontes de emissão ou na sua propagação e medidas

individuais somente na impossibilidade de redução abaixo do nível de ação. Porém, essa não é a realidade da grande maioria dos locais de trabalho no Brasil, verificando-se que a proteção individual é empregada por diversas razões: culturais, econômicas, políticas, sociais, conivência do poder público, ausência de informações corretas aos empregadores e trabalhadores (FIORINI; NASCIMENTO, 2001).

A exposição máxima a que o trabalhador pode estar exposto no trabalho é em média 85 dB(A) por oito horas por dia, para prevenir alterações estruturais na orelha interna, que ocasionam o aparecimento de Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) (BRASIL, 2006).

A exposição ao ruído excessivo é a principal causa evitável de perda de audição permanente em todo o mundo. Em muitos países, a PAIR, já se apresentava em 1997, como a doença industrial irreversível de maior prevalência e o ruído o maior risco ocupacional evitável. Em um país desenvolvido, a exposição ao ruído excessivo era pelo menos parcialmente, a causa de mais de um terço da população com deficiência auditiva. Nos países em desenvolvimento, o ruído ocupacional e urbano (ruído ambiental), aumentava os fatores de risco para deficiência auditiva (WHO, 1997).

Apesar de ser o agravo mais frequente à saúde dos trabalhadores, em 2006 eram pouco conhecidos os dados de prevalência no Brasil (BRASIL, 2006).

Segundo NELSON *et al.*, (2005), não estavam disponíveis estatísticas sobre a exposição ao ruído, para a maioria dos países industrializados e não industrializados. No entanto, níveis elevados de exposição ao ruído ocupacional foram relatados em 17 estudos realizados em 12 países na América do Sul, África e Ásia. Estes níveis elevados de ruído ocorreram em vários locais de trabalho e muitos destes estudos relataram perdas auditivas em trabalhadores expostos.

Milhões de trabalhadores na Europa estão expostos ao ruído no trabalho e a todos os riscos que isso pode acarretar. Cerca de 7% deles, sofrem de dificuldades auditivas relacionadas ao trabalho, sendo a PAIR uma das doenças ocupacionais mais prevalentes reconhecidas na União Europeia (*EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK*, 2013).

O ruído pode prejudicar a audição, e causar dificuldade de compreensão da fala, zumbido, cefaleia, plenitude auricular, tontura, estresse, nervosismo, irritabilidade, distúrbios gástricos, alterações circulatórias, estresse, distúrbios da

visão, atenção e memória, do sono e do humor (KASPER; GÓMEZ; ZAHER, 2005; BRASIL, 2006; FIORINI, 2015).

Os sintomas acima mencionados irão depender da frequência, da intensidade, da duração e do ritmo do ruído, assim como do tempo de exposição e da suscetibilidade individual (KASPER; GÓMEZ; ZAHER, 2005).

O ruído excessivo é um risco ocupacional com muitos efeitos adversos, incluindo pressão arterial elevada, redução do desempenho, dificuldades para dormir, irritação e estresse, zumbido, mudança temporária do limiar e PAIR, com danos irreversíveis aos mecanismos auditivos do ouvido interno. Geralmente envolve a faixa de frequência das vozes humanas, interferindo na comunicação oral (NELSON *et al.*, 2005).

Os indivíduos expostos ao ruído podem ter ciência da sua presença, mas não possuem consciência dos efeitos que ele pode causar, comprometendo a real percepção deste mal e prejudicando a adoção de medidas que possam minimizar seus efeitos. Para ser efetivamente percebido, espera-se que a população tenha conhecimento sobre o ruído, aja no sentido de buscar soluções, seja na esfera pública-política ou na esfera particular, mudando hábitos e atitudes dentro de casa e no trabalho (RIBAS; SCHMID; RONCONI, 2010).

Para Fiorini (2015), o planejamento adequado de ações de promoção e proteção à saúde, depende do reconhecimento dos efeitos não auditivos decorrentes dos níveis de pressão sonora elevada.

Ao analisar a exposição ao ruído dos trabalhadores brasileiros de indústrias florestais e os efeitos sobre a audição, constatou-se que a empresa não tinha PCMSO, havia grande rotatividade de pessoal, dificultando avaliar a exposição ao ruído durante a vida profissional do trabalhador. Muitos trabalhadores excediam o limite de exposição ao ruído permitido pela legislação, expondo-se ao risco de perda auditiva, sendo verificada uma piora nos resultados da audiometria com o aumento dos anos na empresa e tempo de exposição ao ruído. A maioria usava protetores auditivos, sendo os mais comuns do tipo concha (LACERDA *et al.*, 2015).

Em 1997 a WHO, já destacava o ruído ocupacional como um grande problema, especialmente nos países em desenvolvimento, alguns sem legislação ou programas eficazes e com um déficit de informações epidemiológicas precisas relativas à PAIR. Na América Latina, avaliar a magnitude do problema, era um

desafio, contudo têm ocorrido melhorias na legislação e sua aplicação e aumento da participação dos trabalhadores (WHO, 1997).

3.2.2 Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR)

A exposição ocupacional ao ruído intenso pode ocasionar lesões graves e irreversíveis no aparelho auditivo, levando a deterioração gradual da sensibilidade auditiva, resultando na doença conhecida como perda auditiva induzida pelo ruído - PAIR (DIAS *et al.*, 2006; SANTOS; FERREIRA, 2008).

A PAIR, gerada pela atividade profissional em locais ruidosos, possui características irreversíveis e insidiosas, interferindo na qualidade de vida de seu portador (GONÇALVES, 2004). Ela é considerada o agravo mais incidente na saúde dos trabalhadores brasileiros de diversos ramos das atividades industriais, causando alterações que não possuem tratamento, entretanto são totalmente passíveis de prevenção (PRESADO; PECK; SOUZA, 2011; FARIAS; BURITI; ROSA, 2012).

Também é conhecida como Mudança Permanente de Limiar, Disacusia Neurosensorial, Disacusia Neurosensorial Ocupacional por Ruído, Surdez Ocupacional ou Profissional, Perda Auditiva Profissional ou Ocupacional e Disacusia Auditiva Crônica Induzida pelo Ruído (RIOS, 2007).

A audição requer que os ouvidos externo, médio e interno estejam em condições normais. Nas lesões do ouvido interno decorrentes da exposição ao ruído, ocorre uma exaustão física e alterações químicas, metabólicas e mecânicas do órgão sensorial auditivo, podendo levar a lesão do órgão de Corti e conseqüentemente deficiência auditiva. A extensão e o grau do dano tem relação direta com a intensidade da pressão sonora, a duração no tempo, a frequência e a maior ou menor suscetibilidade do indivíduo (SANTOS; MORATA, 1999).

A PAIR apresenta algumas características: é irreversível, neurosensorial e predominantemente coclear; o portador deve ter história de exposição a mais de 85 dB(A) por oito horas diárias; se desenvolve gradualmente em torno de seis a dez anos; tem início nas altas frequências (6, 4, 8, 3, 2 kHz), é equivalente nos dois ouvidos e a perda auditiva se estabiliza quando cessa a exposição (MORATA; LEMASTERS, 2001).

O Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva, boletim nº 1 (CNRCA, 1999a, p.1-2) define a perda auditiva induzida pelo ruído relacionada ao trabalho,

diferentemente do trauma acústico, “como uma diminuição gradual da acuidade auditiva, decorrente da exposição continuada a elevados níveis de pressão sonora”, e suas características principais como:

- 1) A PAIR é sempre neurossensorial, em razão do dano causado as células do órgão de Corti.
- 2) Uma vez instalada, a PAIR é irreversível e, quase sempre, similar bilateralmente.
- 3) Raramente leva à perda auditiva profunda, pois, não ultrapassa os 40 dB(A) nas frequências baixas e médias e os 75 dB(A) nas frequências altas.
- 4) Manifesta-se primeira e predominantemente nas frequências de 6, 4 e 3 kHz e, com agravamento da lesão, estende-se às frequências de 8, 2, 1, 0,5 e 0,25 kHz, as quais levam mais tempo para serem comprometidas.
- 5) Tratando-se de uma doença predominantemente coclear, o portador da PAIR relacionada ao trabalho pode apresentar intolerância sons intensos, zumbidos, além de ter comprometido a inteligibilidade da fala, em prejuízo do processo de comunicação.
- 6) Uma vez cessada a exposição ao ruído não deverá haver progressão da PAIR.
- 7) A PAIR relacionada ao trabalho é, principalmente, influenciada pelos seguintes fatores: características físicas do ruído (tipo, espectro e nível de pressão sonora), tempo de exposição e suscetibilidade individual.
- 8) A PAIR relacionada ao trabalho geralmente atinge o nível máximo para as frequências de 3, 4 e 6 kHz nos primeiros dez a 15 anos de exposição, sob condições estáveis de ruído. Com o passar do tempo, a progressão da lesão torna-se mais lenta.
- 9) A PAIR relacionada ao trabalho não torna o ouvido mais sensível a futuras exposições.
- 10) O diagnóstico nosológico de PAIR relacionada ao trabalho só pode ser estabelecido por meio de um conjunto de procedimentos que envolvam anamnese clínica e ocupacional, exame físico, avaliação audiológica e, se necessário, exames complementares.
- 11) A PAIR relacionada ao trabalho pode ser agravada pela exposição simultânea a outros agentes, como por exemplo, produtos químicos e vibrações.
- 12) A PAIR relacionada ao trabalho é uma doença passível de prevenção e pode acarretar ao trabalhador alterações funcionais e psicossociais capazes de comprometer sua qualidade de vida.

A incidência e o grau da PAIR podem variar entre grupos expostos a níveis correspondentes de ruído. A causa dessa variabilidade não é totalmente compreendida, mas acredita-se que possa ser multifatorial. Alguns desses fatores são: idade, sexo, raça e estado geral de saúde, tais como pressão sanguínea e o uso de certos medicamentos (LACERDA; MORATA, 2010).

Em trabalhadores com PAIR, os limiares audiométricos são desfavoráveis, as frequências audiométricas mais afetadas dependem da faixa etária e do tempo de exposição ao ruído e as queixas clínicas auditivas mais frequentes são de hipoacusia e tinnitus (ALMEIDA *et al.*, 2000).

Farias, Buriti e Rosa (2012) afirmam que na investigação da ocorrência de PAIR em trabalhadores de empresas da construção civil, os carpinteiros ou marceneiros podem ser incluídos entre os trabalhadores com grande risco de adquirir PAIR (47% dos trabalhadores analisados), sendo a idade e o tempo de exposição ao ruído no trabalho, fatores que contribuem para a alteração auditiva.

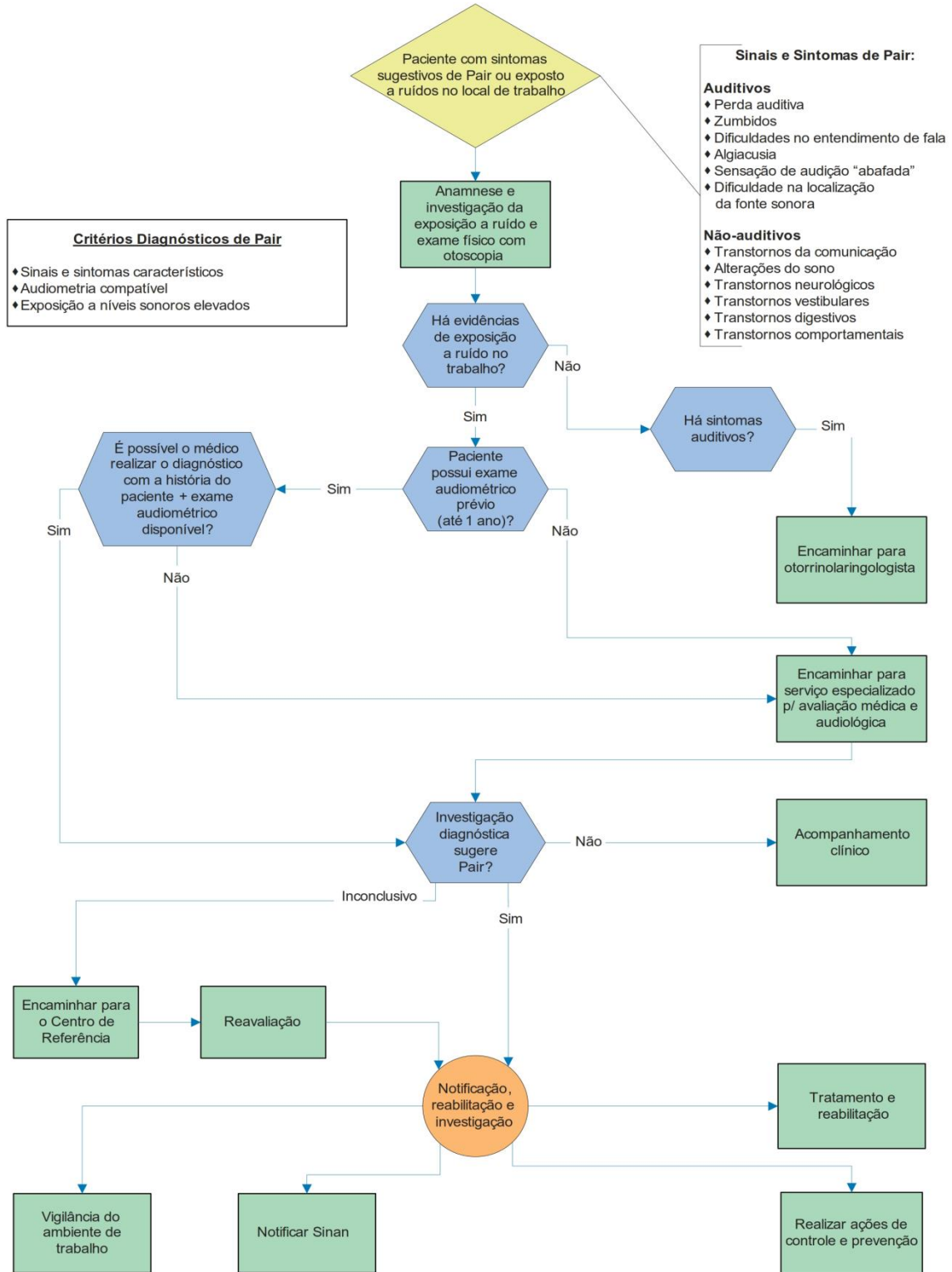
Ressalta-se que ainda predomina a visão de que os trabalhadores ficam surdos por falta de consciência dos riscos a que estão expostos, baseados na ideia tradicional dos serviços de engenharia de segurança e medicina do trabalho e dos serviços de assessoria em saúde ocupacional, não buscando compreender o trabalho real e suas necessidades como determinantes para o comportamento das pessoas (GONÇALVES *et al.*, 2008).

Para oferecer um instrumento aos profissionais de toda rede de atenção à saúde do SUS, o Ministério da Saúde elaborou um Protocolo sobre PAIR, com o objetivo de identificar e notificar os casos de perdas auditivas relacionadas ao trabalho, sendo possível conhecer sua prevalência e adotar ações para diagnóstico e prevenção, contribuindo com isso, para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores e conseqüentemente a garantia de seu direito à saúde (BRASIL, 2006).

A figura 1 apresenta o fluxograma de Avaliação e Encaminhamento do trabalhador com Perda Auditiva Induzida por Ruído, segundo o Ministério da Saúde, da Secretaria de Atenção à Saúde.

FIGURA 1 – PERDA AUDITIVA INDUZIDA POR RUÍDO

Perda Auditiva Induzida por Ruído



Atenção Básica ou Local de Atendimento

Média e/ou Alta Complexidade

FONTE: BRASIL, 2006.

A avaliação e acompanhamento da audição em trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados têm o objetivo de estabelecer diretrizes e parâmetros mínimos para avaliação e o acompanhamento da audição do trabalhador através da realização de exames audiológicos, que inclui a anamnese clínica e ocupacional, exame físico e otológico, exames audiométricos e outros exames complementares (BRASIL, 1998d).

Estima-se que 25% da população exposta ao ruído possuem PAIR em algum grau e apesar do ruído ser o fator agravante mais nocivo na saúde ocupacional, ainda há pouco conhecimento dos seus dados epidemiológicos, o que reforça a importância da notificação da PAIR (PRESADO; PECK; SOUZA, 2011).

Entre os anos de 2007 a 2014 foram notificados 44 casos de PAIR no banco do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em Curitiba, prevalecendo trabalhadores do sexo masculino, com idade entre 50 e 64 anos, ensino fundamental completo e contrato de trabalho formal (PEDROSO, 2015).

Sendo a PAIR considerada um agravo de notificação compulsória pelo Ministério da Saúde ou de notificação obrigatória pela Previdência Social, ainda há subnotificação, dificultando o conhecimento da situação, o avanço de políticas públicas e as inspeções nos ambientes de trabalho. O profissional de saúde tem a responsabilidade de notificar a PAIR no SUS, através do SINAN e emitir uma Comunicação de Acidente de Trabalho - CAT (GONÇALVES; GUIDA, 2015).

A PAIR é um problema de saúde pública passível de prevenção, por meio de ações de prevenção e promoção da saúde, priorizando as medidas coletivas e a participação efetiva dos trabalhadores nos programas de prevenção, com avaliação dos determinantes sociais e dos fatores organizacionais. Ações desenvolvidas para efetivar mudanças que promovam melhores condições de trabalho e saúde para a população, prevenção da PAIR e promoção da saúde auditiva do trabalhador, além da redução dos custos sociais e financeiros, diretos e indiretos, pois somente o conhecimento do efeito nocivo do ruído e responsabilização do trabalhador pela prevenção já não são suficientes (MEIRA *et al.*, 2012).

Embora a legislação brasileira considere os direitos e deveres dos empregados e empregadores, concernentes à exposição ocupacional ao ruído, com o objetivo de prevenir os riscos para a saúde e promover a saúde auditiva, percebe-se que o interesse, o conhecimento e o desenvolvimento de ações de prevenção para todos os trabalhadores ainda são precários (LACERDA *et al.*, 2015).

3.2.3 Prevenção da Perda Auditiva Induzida pelo Ruído

A higiene ocupacional visa à prevenção da doença ocupacional por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos agentes ambientais, através de uma intervenção no ambiente de trabalho como forma de prevenção da doença (SESI, 2007).

A avaliação de riscos constitui a base de uma gestão eficaz da segurança e da saúde e é fundamental para reduzir os acidentes de trabalho e as doenças profissionais, no sentido de melhorar a segurança e a saúde, assim como o desempenho das empresas, que têm o dever de assegurar a segurança e a saúde dos trabalhadores em todos os aspectos relacionados com o trabalho (AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E A SAÚDE NO TRABALHO, 2008).

As principais medidas para reduzir e controlar o ruído no local de trabalho compreendem a avaliação dos riscos; adoção de medidas para prevenir ou controlar os riscos; acompanhamento e reavaliação regular da eficácia das medidas adotadas. Fazem parte das medidas para prevenir ou controlar os riscos, a eliminação de fontes de ruído, o controle do ruído na fonte, medidas de controle coletivas, no âmbito da organização do trabalho e do local de trabalho e equipamento de proteção individual. Para tanto, os trabalhadores devem receber informação e formação que lhes permita compreender e enfrentar os riscos relacionados com o ruído (AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E A SAÚDE NO TRABALHO, 2005).

A legislação deve ser cumprida, juntamente com um serviço de inspeção eficaz. A fonte de ruído deve ser reduzida sempre que possível e programas de conservação auditiva, incluindo audiometria e trabalhadores (educação e proteção) devem ser introduzidos. Esquema de compensação dos trabalhadores também é necessário, deve ser justo e viável. Os custos de prevenção para redução de ruído podem ser altos, mas assim também são os custos de reparação (WHO, 1997).

A legislação brasileira, por meio de normativas, estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no

ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais (BRASIL, 1978b).

O *National Institute for Occupational Safety and Health* - NIOSH (1996) propõe controles de engenharia e administrativos para remover o perigo e remover o trabalhador, para reduzir a exposição onde houver risco para a audição. Com a redução do ruído, o risco para a audição e o desconforto relacionados ao ruído são reduzidos e a comunicação é melhorada.

Almeida *et al.* (2000) sugerem o controle e a prevenção da PAIR pela adoção das seguintes medidas: testes auditivos completos para todo trabalhador exposto ao ambiente de trabalho ruidoso, para avaliar a instalação da lesão e suas sequelas, incluindo via aérea e óssea e índice de discriminação vocal com periodicidade mínima anual. Bem como, considerar como indicativos de evolução da lesão alterações nas frequências de 3000 Hz, 4000 Hz, 6000 Hz e 8000 Hz, conforme o tempo de exposição ao ruído; valorizar os desvios de limiares da frequência de 4000 Hz, com o objetivo de prevenção da disseminação da lesão coclear, principalmente nos grupos mais jovens de até 50 anos de idade; e avaliação de perdas auditivas por ruído conforme a idade e tempo de exposição.

A avaliação e o acompanhamento da saúde dos trabalhadores são importantes ferramentas para a prevenção ou progressão de doenças ocupacionais. Em uma anamnese ocupacional, devem ser obtidos o histórico ocupacional do trabalhador, com informações sobre o tipo de atividade, os agentes nocivos a que estão expostos, o nível de ruído, as medidas coletivas adotadas, o uso de protetores individuais, os acidentes ocorridos, as doenças ocupacionais contraídas; exposição a fontes de ruído não relacionadas ao trabalho; sintomas auditivos: zumbido, algiacusia, otalgias, otorréias. E também os sintomas não auditivos: insônia, irritabilidade, cansaço, dificuldade de concentração, enjoos, vômitos, gastrite, depressão, estresse; antecedentes mórbidos: caxumba, medicamentos ototóxicos, surdez familiar, traumatismo cranioencefálico, tabagismo, hipertensão arterial, diabetes, sífilis (IBAÑEZ; SCHNEIDER; SELIGMAN, 2001).

A exposição ao ruído ocupacional pode ser minimizada com o uso de controles de engenharia para reduzir a geração de ruídos na fonte. Programas completos de prevenção de perda auditiva, que incluem avaliações de ruído, controle de ruído, monitorização audiométrica da função auditiva dos trabalhadores, uso adequado de protetores auditivos, educação do trabalhador, manutenção de

registros e avaliação de programas são necessários para redução da PAIR (NELSON *et al.*, 2005).

Os programas preventivos se intensificaram nos últimos anos, coincidentemente com as alterações na legislação ocorridas em 1998, porém a legislação nas empresas estudadas por Gonçalves e Iguti (2006) não estava sendo cumprida adequadamente, em relação ao ruído, favorecendo as alterações auditivas. As avaliações ambientais e auditivas eram precárias, os casos de PAIR não eram notificados, o que comprometiam as estatísticas oficiais e o direcionamento de políticas públicas. As ações consideradas de preservação da audição eram predominantemente as audiometrias e o fornecimento de protetores auditivos.

Como medidas de controle individuais, os protetores auditivos, considerados Equipamento de Proteção Individual (EPI), são utilizados como uma barreira para diminuir a intensidade do ruído que atinge o ouvido interno e proteger a saúde dos trabalhadores (NIOSH, 1996; GONÇALVES, 2009).

As medidas coletivas devem ser priorizadas para a redução do ruído no ambiente de trabalho, atuando sobre a fonte emissora e sua propagação (GONÇALVES, 2009). Medidas coletivas com o objetivo de reduzir e controlar a exposição ao ruído produzido por máquinas e equipamentos necessitam ser uma prioridade, porém, ainda é possível observar máquinas e equipamentos barulhentos, sem a manutenção adequada. Além disso, o uso indevido de protetores auditivos ou protetores inadequados e falta de pausas durante o tempo de trabalho também podem contribuir para a existência de perda auditiva ocupacional (LACERDA *et al.*, 2015).

Há necessidade de efetivar campanhas nos veículos de comunicação (rádio, televisão e jornais), voltadas à saúde auditiva da população, abordando temas que incluam as causas e os efeitos do ruído, visando à qualidade de vida das pessoas. Estas ações, associadas ao cumprimento da legislação vigente e maior fiscalização, poderiam gerar bons resultados (RIBAS; SCHMID; RONCONI, 2010).

O ruído afeta a audição e também a saúde física e mental, se caracterizando como um problema para a sociedade moderna. Programas preventivos e de conscientização do trabalhador quanto aos riscos que o ruído produz são importantes para sua audição e para a saúde em geral. A área da saúde ocupacional no Brasil envolve problemas de ordem técnica, interesses financeiros e

implicações legais, mas é primordial investir em Programa de Prevenção de Perdas Auditivas, devido à incidência de acidentes de trabalho decorrentes da exposição ao ruído intenso (FARIAS; BURITI; ROSA, 2012).

A seguir é apresentado o Programa de Prevenção de Perdas Auditivas (PPPA).

3.2.3.1 Programa de Prevenção de Perdas Auditivas (PPPA)

Para o Programa de Prevenção de Perdas Auditivas, foi adotada nesse estudo a nomenclatura de PPPA, apesar de existirem outras nomenclaturas para definir o programa, dentre essas o PCA (Programa de Conservação Auditiva) e o PPA (Programa de Preservação da Audição).

As publicações oficiais a nível nacional como o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), a Portaria nº 24 de 29/12/1994 do MT; a Portaria nº 19 de 09/04/98 do MT; e OS nº 608 de 05/08/98 do MPS, adotam a sigla PCA em suas normativas e recomendações.

Quando existe nível de pressão sonora elevado como um dos agentes de risco levantados pelo PPRA, a empresa deve organizar sob sua responsabilidade um PPPA. Esse programa é previsto na NR 9, da Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho, buscando “a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente do trabalho” (BRASIL, 1978b).

Para a realização do PPPA é necessário incluir uma equipe multiprofissional, com o envolvimento de profissionais da área de saúde e segurança, da gerência industrial e de recursos humanos das empresas e principalmente dos trabalhadores (CNRCA, 1999b; BAGGIO; MARZIALE, 2001).

A conservação auditiva faz referência aos elementos necessários para prevenir a instalação ou evolução de perdas da audição, e prevenção se refere à adoção de intervenções que objetivam a eliminação e/ou controle do ruído, mediante alterações ambientais, de equipamentos e de projetos adequados para novas instalações (SANTOS; MATOS, 1999).

Devem ser adotadas medidas para a redução de riscos ambientais através de proteção coletiva, com a monitorização dos níveis de pressão sonora, modificação ou substituição de equipamentos que elevam o nível de ruído; proteção individual, com o fornecimento do equipamento de proteção adequado; conscientização dos trabalhadores quanto ao seu uso; monitorização audiométrica; e avaliação da efetividade do programa (BAGGIO; MARZIALE, 2001).

Bernardi e Saldanha Júnior (2003) descrevem esse programa como um conjunto de ações coordenadas, dinâmico e contínuo, tendo entre os objetivos a prevenção ou estabilização das perdas auditivas no trabalho, a melhoria da qualidade de vida do trabalhador, evitando a surdez através de medidas eficazes e reduzindo os efeitos extra-auditivos, causados pela exposição a níveis de pressão sonora elevados e outros agentes de risco para a audição.

Outra designação é programa de preservação da audição (PPA), cujo objetivo deve ser a preservação da audição por meio da identificação de riscos, no tratamento auditivo, medidas de proteção contra o ruído e medidas educativas (GONÇALVES, 2004).

O PPPA compreende medidas que visam à redução de riscos ambientais por meio de proteção coletiva, ou seja, monitorização dos níveis de pressão sonora, modificação ou substituição de equipamentos que elevam o nível de ruído, e proteção individual. Propõe-se a fornecer o equipamento de proteção adequado, promover a conscientização dos trabalhadores quanto ao seu uso e monitorização audiométrica, para medida de controle e avaliação da efetividade do PPPA (VIVAN; 2007).

Seu objetivo é evitar a instalação ou a evolução da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, e reduzir acidentes de trabalho (BRAMATTI; MORATA; MARQUES, 2008; GONÇALVES, 2009).

Deve ser direcionado à saúde do trabalhador, com o objetivo de prevenir futuros danos auditivos e promover o monitoramento da saúde auditiva, acompanhando possíveis perdas e sua evolução. Para que o programa tenha êxito, o trabalhador precisa estar envolvido, se conscientizando dos riscos que corre ao não utilizar o equipamento de proteção auditiva (EPA), que é recomendado por atenuar o ruído no trabalho, reduzindo a exposição dos trabalhadores (COSTA; GAMA; MOMENSOHN-SANTOS, 2009).

Para Steinmetz *et al.* (2010, p. 138) esse programa refere-se a um conjunto de ações, cujo objetivo principal é minimizar efeitos negativos em consequência de riscos auditivos a que trabalhadores estejam expostos, evitando o desencadeamento e/ou agravamento de perdas auditivas.

Também são conhecidos como programas de conservação auditiva (PCA) e referem-se a um conjunto de ações com o objetivo de minimizar e gerenciar os riscos ambientais à audição, evitando a incidência e o agravamento das perdas auditivas relacionadas com o trabalho (SAMELLI; FIORINI, 2015).

Para a construção do PPPA, se faz necessário, a observação das seguintes etapas: a) monitorização da exposição em nível de pressão sonora elevado, b) controles de engenharia, c) monitorização audiométrica, d) indicação de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, e) educação e motivação, f) conservação de registros, g) avaliação da eficácia e eficiência do programa (NIOSH, 1996; BRASIL, 1998b; CNRCA, 1999b).

a) Monitorização da exposição em nível de pressão sonora elevado

A empresa deve ter uma avaliação detalhada dos níveis de pressão sonora elevados para avaliar a exposição de trabalhadores ao risco; determinar se os níveis de pressão sonora elevados presentes podem interferir com a comunicação e a percepção audível de sinais de alerta; priorizar os esforços de controle do nível de pressão sonora elevado e definir e estabelecer práticas de proteção auditiva; identificar os trabalhadores que vão participar do PPPA; e avaliar o trabalho de controle do nível de pressão sonora elevado (BRASIL, 1998b).

Os métodos mais comuns para analisar os níveis de ruído do ambiente são as pesquisas de área, a dosimetria e pesquisas de engenharia. Para pesquisa de área, os níveis de ruído do ambiente são medidos, utilizando um Medidor de Nível de Pressão Sonora (decibelímetro), para identificar as áreas de trabalho em que a exposição dos trabalhadores está acima ou abaixo dos níveis perigosos e controlar onde são necessárias monitorização mais completa da exposição. Para a dosimetria, utiliza-se um dosímetro para monitorar a exposição do trabalhador ao ruído durante a jornada de trabalho. Analisadores de nível de som banda de oitava e gravadores são métodos de engenharia que fornecem informações sobre a composição da frequência e intensidade do ruído emitido por máquinas ou outras

fontes de som em vários modos de operação. O importante é que as medições de ruído sejam representativas das rotinas diárias de trabalho (NIOSH, 1996).

b) Controles de engenharia

Medidas coletivas para redução do ruído precisam ser adotadas, como controles de engenharia que envolve a redução do ruído na fonte, a interrupção do caminho do ruído, a redução da reverberação e a redução das vibrações transmitidas pelas estruturas. A redução de ruído pode ser obtida com a instalação de um silenciador, barreiras acústicas, instalação de material absorvente de som e proporcionando a lubrificação adequada de equipamentos. Os controles administrativos incluem mudanças no horário de trabalho ou operações que reduzam a exposição ao ruído e providenciar áreas silenciosas para os funcionários obterem alívio do ruído no local de trabalho (NIOSH, 1996; GONÇALVES *et al.*, 2008).

Gonçalves (2009) recomenda como projetos arquitetônicos que contribuam para a redução do ruído as divisões entre ambientes com paredes isolantes, evitar uso de superfícies reverberantes (vidro, fórmica e reboco), enclausuramento das máquinas, dispositivos para absorção de ruído acoplada às máquinas e equipamentos.

c) Monitoramento auditivo

Avaliação audiométrica é essencial para o sucesso do programa de prevenção de perda auditiva, pois é a única maneira de determinar se a perda auditiva ocupacional está sendo prevenida (NIOSH, 1996).

No Brasil, o monitoramento auditivo é descrito na Portaria n.º 19, de 9 de abril de 1998 do Ministério do Trabalho em seu anexo I, item 3, estabelece os princípios e procedimentos básicos para a realização do exame audiométrico (BRASIL, 1998d).

d) Indicação de Equipamentos de Proteção Individual – EPI

A proteção individual deverá ser empregada quando as medidas de proteção coletiva ainda não tiverem sido realizadas ou não forem suficientes para controlar os riscos (SAMELLI; FIORINI, 2015).

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, ficando sob responsabilidade da empresa o fornecimento gratuito aos empregados, assim como o treinamento do trabalhador (MANUAIS DE LEGISLAÇÃO, 2010b).

Protetor auditivo individual, também é conceituado como qualquer dispositivo que pode ser usado para reduzir o nível de som que entra no ouvido, sendo os principais tipos: protetor auditivo de inserção (tipo plug), protetores de inserção parcial e protetor circum-auricular (tipo concha) (NIOSH, 1996).

Os empregadores devem fornecer aos funcionários diferentes tipos de protetores auditivos, para que possam decidir, com a ajuda de uma pessoa treinada, qual o tipo mais adequado para o ambiente de trabalho. O protetor escolhido deve ser confortável e oferecer proteção suficiente para evitar a perda de audição (OSHA, 2002). Se o protetor auditivo não for usado corretamente, a atenuação desejável do ruído não é obtida, expondo o trabalhador aos riscos de perda auditiva, juntamente com outros fatores como idade e produtos químicos ototóxicos (GONÇALVES; IGUTI, 2006).

e) Educação e motivação

As ações educativas são parte essencial do PPPA, pois visam à conscientização do trabalhador para as consequências dos agentes agressivos à saúde auditiva e geral nos locais de trabalho e as medidas preventivas necessárias para a preservação da audição (BRAMATTI, 2007).

O ambiente de trabalho é um local privilegiado para as ações educativas voltadas para a promoção e proteção à saúde, por ser o espaço organizacional onde as pessoas permanecem grande parte do seu tempo. É nesse ambiente que deveria ser proporcionado ao trabalhador a chance de repensar sobre sua saúde e

qualidade de vida, gerando condições de trabalho e de vida gratificantes, agradáveis, seguras e estimulantes (CAZÓN *et al.*, 2007).

A promoção da saúde mantém relação direta com as condições de trabalho, sendo importante para a implementação de uma política de saúde do trabalhador, que o considere sujeito ativo e participativo (CAVALCANTE *et al.*, 2008).

No Brasil, uma grande porcentagem de vítimas de acidentes e doenças ocupacionais, é composta por adultos pertencentes à classe econômica de baixa renda. O planejamento das ações educativas deve envolver o trabalhador, fazendo com que o mesmo desenvolva suas capacidades, para analisar, questionar, refletir, relacionar, participar, interagir e criar. Outro aspecto que deve ser considerado é a valorização do conhecimento dos trabalhadores, aprendido pelo modo experimental, na vivência das tarefas e no desempenho das atribuições (MUCILLO, 2002).

Mucillo, 2002 (p. 205) assevera que:

[...] educação em segurança e saúde deve significar estar consciente das situações que envolvem o trabalho e a relação destas com a qualidade de vida, superando o FAZER por FAZER para sobreviver e APRENDER a APRENDER. Saber o que, como e por que fazer para viver e trabalhar com dignidade.

E complementa que (p. 205):

[...] é preciso planejar as ações educativas, onde o trabalhador/educando desenvolva suas capacidades, muitas vezes adormecidas, de analisar, questionar, relacionar e criar, de obter uma visão global da situação em que vive da sua comunidade, da importância do meio ambiente e da organização do trabalho a que se submete diuturnamente. Enfim, que ele participe como SUJEITO, tenha meios e critérios para avaliar os fatores que interferem no seu desempenho e no seu estado físico e psicológico, assim como no seu ambiente de trabalho; que ele tenha bagagem para ser crítico e identificar os possíveis impactos que acompanham as novas tecnologias, de maneira a superar possíveis manobras de manipulação impostas pelo sistema. E mais, que ele contribua para a garantia da produção sem prejudicar sua qualidade de vida como um inocente útil a serviço de interesses por vezes inescrupulosos.

Os profissionais precisam ouvir o que os indivíduos pensam, desejam, sonham e planejam, utilizando novas formas de aproximação, sensibilização e comunicação com a população ao desenvolver ações educativas, considerando os indivíduos ativos e capazes de mudanças e não espectadores de orientações sobre saúde (PENTEADO; SERVILHA, 2004).

Para Gonçalves (2009), as ações educativas no trabalho, visam conscientizar empregadores e trabalhadores sobre as consequências para a saúde, da exposição aos agentes agressivos nos locais de trabalho, e as medidas preventivas necessárias.

As ações educativas dirigidas aos trabalhadores auxiliam na efetividade do PPPA e contribuem para aprimorar o conhecimento sobre ruído e seus efeitos, as formas de prevenção, utilização, eficiência e cuidados com os protetores individuais. Elas precisam abordar assuntos relacionados à importância da audição; os efeitos do ruído sobre a saúde; a importância da prevenção da PAIR; a importância da utilização e formas corretas de colocação do protetor auditivo, conservação e higienização dos protetores; níveis de ruído presentes no ambiente de trabalho; e atenuação do ruído fornecida pelos protetores auditivos. A avaliação do treinamento é parte essencial do PPPA, servindo para identificar pontos fortes e fracos, com o objetivo de fazer adequações à realidade de cada trabalhador (ROCHA *et al.*, 2011).

Estudo de revisão de literatura que avaliaram o ruído em ambiente hospitalar apontou que cerca de um terço citaram a educação sobre os efeitos do ruído como recomendação das pesquisas incluídas no estudo, outras recomendações foram o monitoramento do ruído, a adequação sonora dos equipamentos, os ajustes arquitetônicos e o envolvimento dos gestores (FILUS *et al.*, 2014).

A educação em saúde do trabalhador busca resgatar a participação e a conscientização da pessoa para sua condição de vida, gerando autonomia dos indivíduos nas questões de saúde e estimulando as transformações na relação saúde e trabalho. As ações educativas devem contribuir para a melhoria das condições de saúde auditiva dos trabalhadores, incluindo o controle dos agentes otoagressivos no ambiente de trabalho, a diminuição dos casos de desencadeamento e agravamento de perdas auditivas e mudanças de comportamento dos trabalhadores e dos responsáveis pela empresa, para que possam assumir a responsabilidade pela saúde (GONÇALVES; GUIDA, 2015).

O programa de treinamento não consiste apenas em filmes e panfletos, mas deve ser adaptado às necessidades individuais de prevenção de perda auditiva da empresa e deve incluir treinamento prático com protetores auditivos, envolvendo temas referentes à prevenção de perdas auditivas e saúde auditiva (NIOSH, 1996).

Para a eficácia do PPPA é importante a adesão de todas as pessoas que trabalham no mesmo ambiente. Precisam ser incluídos esclarecimentos sobre o

assunto, realização de ações educativas que promovam a conscientização do trabalhador sobre a importância da prevenção, e que sejam capazes de compreender os efeitos à saúde ocasionados pela exposição em nível de pressão sonora elevado (DANTAS *et al.*, 2009).

Em ações educativas realizadas em indústria metalúrgica para os trabalhadores, foram abordados assuntos relacionados ao campo de atuação da Fonoaudiologia na saúde do trabalhador, a anatomia e a fisiologia do sistema auditivo, o ruído e suas consequências na saúde do trabalhador, características da perda auditiva induzida por ruído e as medidas de se prevenir a PAIR. Os recursos utilizados foram vídeo, retroprojeção e maquete do sistema auditivo. Despertou o interesse e a participação dos trabalhadores, e um deles se ofereceu para demonstrar a colocação do protetor auditivo (GONÇALVES, 2004).

Ao desenvolver ações educativas para o PPPA de uma empresa frigorífica, foi elaborado um treinamento, em que foram abordados aspectos referentes ao funcionamento do sistema auditivo, a importância da audição, qualidade de vida e os reflexos das alterações auditivas na vida social e profissional, sendo utilizadas mensagens positivas relacionadas à audição. Utilizou-se *datashow* como recurso, com apresentação de slides com imagens, conteúdo escrito e músicas, além de serem utilizadas situações diárias vivenciadas pelos próprios trabalhadores. Os resultados mostraram que o treinamento com enfoque positivo gerou mudanças no comportamento e conhecimento dos trabalhadores em relação à proteção auditiva (BRAMATTI; MORATA; MARQUES, 2008).

O envolvimento dos trabalhadores na implantação de medidas para prevenção da exposição e seus efeitos é essencial. Treinamentos, cursos, debates, organização de comissões, participação em eventos, entre outros são recursos utilizados para ações educativas. Os trabalhadores devem compreender temas relacionados aos efeitos à saúde ocasionados pela exposição em nível de pressão sonora elevado; a interpretação dos resultados dos exames audiométricos; a concepção, a metodologia, a estratégia e a interpretação dos resultados das avaliações ambientais; e as medidas de proteção coletivas e individuais possíveis (BRASIL, 1998b).

f) Conservação de registros

Conforme o NIOSH, (1996) esta etapa geralmente é a que recebe menor atenção e, problemas poderiam ser evitados com a implementação de um sistema de arquivamento, que deveria ser mantido ativo e acessível, alimentado com todas as informações precisas e completas e validado pelos funcionários. Os registros do PPPA devem incluir todos os itens para cada fase do programa: auditoria da prevenção da perda auditiva; monitoramento dos riscos para a audição; controles de engenharia e administrativos; avaliação audiométrica; equipamento de proteção auditiva individual; educação e motivação e avaliação do programa.

Os dados relativos aos resultados da audiometria, das avaliações ambientais e as medidas de proteção coletivas instituídas devem ser arquivados pela empresa por um período de 30 anos e precisam estar disponíveis para os trabalhadores, órgãos de fiscalização e vigilância (BRASIL, 1998c).

g) Avaliação da eficácia e eficiência do programa

A avaliação da eficácia e eficiência do programa precisa se estender a todas as etapas e componentes do PPPA. É essencial a avaliação dos dados do exame audiológico dos trabalhadores, bem como, ouvir a opinião dos mesmos sobre a adequação do programa às suas expectativas (BRASIL, 1998d; CNRCA, 1999b).

Gonçalves (2009) propõe os seguintes parâmetros na avaliação do PPPA:

1. Avaliação da estrutura: refere-se à organização na execução das atividades desenvolvidas no PPPA, incluindo rotina de audiometria;

2. Avaliação do processo: refere-se às relações entre trabalhadores e os demais profissionais com a equipe do PPPA, bem como o levantamento da utilização dos recursos disponíveis no programa, incluindo acesso aos protetores auditivos e resultado do exame audiométrico;

3. Avaliação do produto ou resultado: refere-se ao alcance dos objetivos estabelecidos, dividindo-se em:

3.1 Avaliação das condições de saúde: análise dos resultados audiométricos, num período mínimo de cinco anos, e análise por monitoramento auditivo anual, para identificar mudança significativa do limiar auditivo.

3.2 Avaliação da satisfação do trabalhador: integração das informações e as orientações transmitidas refletidas na mudança de hábitos e comportamentos frente ao ruído em relação à preservação auditiva nos trabalhadores. Avaliar também a importância da participação dos trabalhadores nas atividades desenvolvidas.

3.3 Avaliação do ambiente e das condições de trabalho: medidas de controle de ruído e agentes otoagressivos sugeridas pelo PPPA, para melhoria do ambiente e diminuição dos riscos para a saúde do trabalhador.

Almeida (2010) avaliou a eficácia de um PPPA, em uma Indústria Petroquímica, de acordo com a percepção dos trabalhadores, gerentes, supervisores, equipes de saúde e segurança do trabalho. A coleta de dados seguiu as seguintes etapas: análise de documentação da empresa (PCMSO, PPRA, PPPA); elaboração do instrumento para análise do PPPA; aplicação do instrumento nos diversos segmentos da empresa; levantamento do perfil auditivo dos trabalhadores; e validação dos questionários.

Para avaliar o PPPA de três unidades de uma empresa do ramo madeireiro, Guirado (2013) utilizou um protocolo de auditoria, contemplando a análise de Riscos para Perdas Auditivas relacionadas ao trabalho; Gestão de Diagnósticos Audiológicos; Gestão de Medidas de Controle Individual; Gestão de Medidas de Controle Coletivo; Gestão de Equipamentos de Proteção Individual; Gestão de Tributos Trabalhistas; e Gestão do Conhecimento.

A aplicação do protocolo para auditoria do PPPA é composta por três etapas: Avaliação da Aplicabilidade; Verificação da Conformidade; e Mensuração de Desempenho do PPPA (GUIRADO, 2013).

A utilidade de um instrumento vai além de identificar a atitude do indivíduo em um determinado período da sua vida, servindo também para propor modificações após ações educativas (BRAMATTI *et al.*, 2012).

3.3 EDUCAÇÃO EM SAÚDE: A ESCOLHA DO MODELO PEDAGÓGICO E ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

As ações educativas integram e são indispensáveis aos Programas de Prevenção de Perdas Auditivas. Nesse contexto, torna-se relevante deixar explícito o conceito de saúde e de educação em saúde e sua interação para o processo de promoção de saúde, bem como os modelos pedagógicos e os recursos

metodológicos que se integram a estes conceitos e que serão adotados no presente estudo.

3.3.1 Conceitos: saúde, promoção da saúde e educação em saúde

3.3.1.1 Saúde

Superada a concepção sobrenatural de saúde e enfermidade da antiguidade, no século XX, a saúde passou a ser entendida como a ausência de doença. Ter saúde significava não padecer de enfermidade, estar em harmonia consigo mesmo e com o meio (SÁ JUNIOR, 2004).

Em 1948, passou-se a adotar a inespecífica definição da World Health Organization – WHO, como “o completo estado de bem-estar físico, mental e social, e não simplesmente a ausência de enfermidade” (WHO, 1946). Essa concepção desconsiderava os aspectos dinâmicos e processuais da condição de viver e obscurecia a formulação de ações e objetivos concretos na realidade cotidiana, incluindo a realidade do trabalho e condições de vida, pois nessa concepção saúde era um estado estanque, idealizado e praticamente inatingível ou inaplicável à maioria das pessoas (PENTEADO; SERVILHA, 2004).

A saúde é o maior recurso para o desenvolvimento social, econômico e pessoal, assim como uma importante dimensão da qualidade de vida. Fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais, comportamentais e biológicos podem tanto favorecer como prejudicar a saúde (WHO, 1986).

O conceito de saúde adotado no Brasil passou a ser: saúde é a expressão das condições objetivas de vida, “resultante das condições de habitação, alimentação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra a serviços de saúde” (BRASIL, 1986). Sendo este o entendimento e o conceito adotado neste estudo.

A Constituição do Brasil de 1988, em seu art. 196, determina que:

a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

Neste contexto, também afirma que a garantia da saúde implica assegurar o acesso universal e igualitário dos cidadãos aos serviços de saúde, como também à formulação de políticas sociais e econômicas que operem na redução dos riscos de adoecer (BRASIL, 2010b).

Exige, por outro lado, o controle social e a participação ativa de todos os sujeitos envolvidos em sua produção, como usuários, movimentos sociais, trabalhadores da saúde, gestores do setor sanitário e de outros setores, na análise e na formulação de ações que visem à melhoria da qualidade de vida (BRASIL, 2010b).

Essa concepção de saúde importa uma visão afirmativa, que a identifica com bem-estar e qualidade de vida, e não simplesmente com ausência de doença. Assim, deixa de ser um estado estático, biologicamente definido, para ser compreendida como um estado dinâmico, socialmente produzido (BUSS, 2000).

3.3.1.2 Promoção da saúde

Tendo em vista o conceito ampliado de saúde, é aceito e adotado no Brasil o conceito de Promoção da Saúde aprovado e divulgado na Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, Canadá, em novembro de 1986, que resultou na Carta de Ottawa de 1986: “é o processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo” (WHO, 1986).

A ideia de promoção envolve o reforço da capacidade individual e coletiva para lidar com a multiplicidade de fatores que condicionam a saúde. Já, as ações preventivas são definidas como intervenções orientadas a evitar o surgimento de doenças específicas, reduzindo sua incidência e prevalência nas populações. (CZERESNIA, 1999).

O enfoque coletivo, por meio do trabalho com grupos é similar em ambos, o que os diferenciam são os objetivos, a metodologia e a concepção de educação empregada e o papel da população envolvida nas ações (PENTEADO; SERVILHA, 2004).

A promoção da saúde é caracterizada como atividade destinada à coletividade e ao ambiente, pela constatação do papel protagonista dos determinantes gerais sobre as condições de saúde, no qual entende que a saúde é

produto de um amplo espectro de fatores relacionados com a qualidade de vida, incluindo um padrão adequado de alimentação, nutrição, habitação e saneamento; boas condições de trabalho; oportunidade de educação ao longo da vida; ambiente físico limpo; apoio social para famílias e indivíduos; estilo de vida responsável e cuidados adequados de saúde (BUSS, 2000).

Esse conceito ganha cada vez mais importância na saúde pública, considerando que promover a saúde não é apenas evitar ou curar doenças, mas trata de fatores que geram saúde e está diretamente ligada à ideia de qualidade de vida, estando relacionada ao acesso à educação, a um adequado salário, a condições de trabalho, à moradia, ao transporte, entre outros fatores (BRASIL, 2009b).

A Política Nacional de Promoção da Saúde tem como objetivo promover a qualidade de vida e reduzir vulnerabilidade e riscos à saúde relacionados aos seus determinantes e condicionantes: modos de viver, condições de trabalho, habitação, ambiente, educação, lazer, cultura, acesso a bens e serviços essenciais. Uma de suas diretrizes é reconhecer na promoção da saúde uma parte fundamental da busca da equidade, da melhoria da qualidade de vida e de saúde (BRASIL, 2010b).

Candeias (1997) faz a distinção entre promoção da saúde, que pode ser definida como uma combinação de apoios educacionais e ambientais que visam a atingir ações e condições de vida conducentes à saúde, e educação em saúde que é entendida como quaisquer combinações de experiências de aprendizagem delineadas com vistas a facilitar ações voluntárias conducentes à saúde.

O enfoque desse estudo se concentrou mais em ações educativas voltadas à prevenção das perdas auditivas, do que à promoção da saúde em geral. Ações de promoção de saúde mais amplas poderiam ser desenvolvidas nas ações de educação permanente em saúde, promovidas nos locais de trabalho.

3.3.1.3 Educação em saúde

O conceito de educação em saúde está ancorado no conceito de promoção da saúde e saúde ampliada, que trata processos que abrangem a participação de toda a população no contexto de sua vida cotidiana e não apenas das pessoas sob risco de adoecer (MACHADO *et al.*, 2007).

Nesse contexto, entende-se a educação em saúde neste estudo como uma “prática social, cujo processo contribui para a formação da consciência crítica das pessoas a respeito de seus problemas de saúde, a partir da sua realidade, e estimula a busca de soluções e organização para a ação individual e coletiva” (FUNASA, 2007).

É ainda “um processo sistemático, contínuo e permanente que objetiva a formação e o desenvolvimento da consciência crítica do cidadão, estimulando a busca de soluções coletivas para os problemas vivenciados e a sua “participação real” no exercício do controle social” (FUNASA, 2007).

Na prática, as ações de educação em saúde neste estudo, como afirma Candeias, (1997) constituíram apenas uma fração das atividades técnicas voltadas para a saúde, prendendo-se à habilidade de organizar logicamente o componente educativo de programas que se desenvolvem no local de trabalho.

3.3.2 Modelos Pedagógicos – a opção pelo Modelo Problematizador

Considerada a ampliação do conceito de saúde, para além da ausência de doença, as discussões em torno da questão de como educar indivíduos e grupos para que estes atinjam um nível desejável de saúde tem gerado propostas de mudança nas formas mais tradicionais de se educar para a saúde (SOUZA *et al.*, 2005).

A prática de modelos de educação em saúde que impactem a saúde individual e coletiva é ainda um desafio para os profissionais da área. Pouco abordada na formação profissional, às práticas da educação em saúde estão focadas ainda no modelo da pedagogia tradicional, concentrando-se em palestras teóricas, geralmente descontextualizadas, pouco interativas e que não valorizam o conhecimento prévio da população e a compreensão dos conteúdos abordados. Ou então, apoiadas na pedagogia condicionadora que enfatiza os resultados das manifestações empíricas e operacionais na troca de conhecimentos, respostas e habilidades, situação em que o receptor recebe estímulos e recompensas a fim de produzir uma resposta desejada pelo educador (BORDENAVE, 1983).

Diferentes processos pedagógicos coexistem no sistema educacional e são utilizados na área da saúde, a exemplo da pedagogia tradicional, pedagogia por condicionamento e pedagogia crítica. A prática educativa norteadada pela pedagogia

problematizadora A prática educativa norteadada pela pedagogia problematizadora, que tem origem nos ensinamentos de Paulo Freire, é mais adequada à prática educativa em saúde, pois valoriza o saber do educando, possibilitando sua participação ativa no processo de aprendizagem e o desenvolvimento das habilidades humanas e técnicas no trabalhador de saúde, para que possa exercer um trabalho criativo (PEREIRA, 2003).

A concepção crítica da educação em saúde que pretende ser uma educação para conscientização, para a mudança, para a libertação, solicita uma relação de proximidade entre os profissionais e a população, onde a produção do conhecimento passa a ser coletiva, gerando uma modificação mútua, porque ambos são portadores de conhecimentos distintos (MACHADO *et al.*, 2007).

Entendendo a definição de Paulo Freire, conscientização se refere ao desenvolvimento crítico da tomada de consciência, é tomar posse da realidade, ou seja, superar a fase espontânea da apreensão até chegar a uma fase crítica da compreensão da realidade (FREIRE, 1979).

Para Freire (1996, p. 22) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. O saber fundamental para se programar uma ação educativa é ter convicção de que a mudança é difícil, mas possível (FREIRE, 1996).

Na escolha da abordagem didático-pedagógica para a realização da educação em saúde, é preciso considerar tanto o referencial teórico-filosófico, quanto às técnicas e as estratégias para a sua operacionalização, sendo o sujeito da prática, sempre o foco (BRASIL, 2009b).

Bordenave (1983) destaca três concepções pedagógicas, a saber: pedagogia de transmissão; pedagogia do condicionamento; e pedagogia da problematização. A pedagogia de transmissão parte da premissa de que as ideias e conhecimentos são os pontos mais importantes da educação. A pedagogia do condicionamento enfatiza os resultados comportamentais, ou seja, as manifestações empíricas e operacionais da troca de conhecimentos, atitudes e destrezas.

A Pedagogia da Problematização parte da base que, em um mundo de mudanças rápidas, o importante não é os conhecimentos e ideias e nem os comportamentos corretos e fáceis que se espera, mas sim o aumento da capacidade do sujeito (participante e agente da transformação social) para detectar os problemas reais e buscar para eles soluções originais e criativas. Por esta razão, a

capacidade que se deseja desenvolver é a de fazer perguntas relevantes em qualquer situação para entendê-las e ser capaz de resolvê-las adequadamente (BORDENAVE, 1983).

Na pedagogia tradicional ou de transmissão as ideias e os conhecimentos são mais importantes na educação e o objetivo do aluno é de receber essas novas ideias e conhecimentos, não desenvolvendo o crescimento pleno e sua participação ativa. A metodologia se concentra na exposição dos conhecimentos do educador (KRUSCHEWSKY; KRUSCHEWSKY; CARDOSO, 2008). Na pedagogia ativa, o sujeito é o protagonista central e corresponsável pela sua saúde, devendo ter participação ativa nesse processo; e o profissional de saúde é um facilitador das experiências de aprendizagem, devendo oferecer oportunidades significativas para despertar as potencialidades nas pessoas (BRASIL, 2009b).

A educação em saúde ativa utiliza métodos e processos participativos e problematizadores, preconizados e consolidados, buscando práticas inovadoras a partir da realidade num processo dialógico e horizontalizado de construção e reconstrução compartilhada do conhecimento e na ação coletiva para a transformação social (FUNASA, 2007).

O modelo problematizador ou da educação popular, baseado na teoria freireana possibilita ao indivíduo o direito a ter informações para participar ativamente de ações de saúde, o que contribui para uma sociedade mais democrática e favorece o desenvolvimento das potencialidades dos indivíduos e das coletividades (PEREIRA, 2003).

Tal modelo utiliza os seguintes princípios: dialogicidade como exercício vivo de diálogo; transitividade da consciência, de ingênua a crítica; pedagogia crítico-reflexiva; transformação-ação; e educação dialógica. A partir desses princípios devem-se buscar ferramentas ou métodos para interagir com os indivíduos e, por meio dos fatos vivenciados, promover uma nova consciência crítica com vista ao autocuidado individual para a promoção da saúde e da qualidade de vida (ALVIM; FERREIRA, 2007).

Assim, o modelo problematizador tem potencial didático pedagógico, pois é dinâmico, ativo, interativo e de caráter transformador. Faz parte das metodologias de ensino que se preocupam com o aumento da capacidade do educando participante e agente de transformação, levando a se instruírem e a conscientizarem-se de seu papel, de seus deveres e direitos na sociedade. Contribui para detectar os

problemas reais e buscar para eles soluções originais e criativas, através do desenvolvimento crítico e reflexivo a partir das práticas e experiências vivenciadas pelos próprios sujeitos (DAMASCENO; SAID, 2008).

Na pedagogia problematizadora aplicada à saúde, não ocorre uma imediata mudança de comportamento. O saber só pode ser verificado quando a pessoa aprende com seus próprios desafios, que acontecem continuamente através do compartilhamento de saberes entre profissional e indivíduos, na construção de um novo saber (ALVIM; FERREIRA, 2007).

Dessa forma, possibilita uma prática educativa participativa, por intermédio de ações implementadas em conjunto por educadores e educandos, a partir da realidade das pessoas, de suas experiências pessoais, da valorização do diálogo, possibilitando a discussão dos problemas cotidianos e a busca de soluções através da construção conjunta do conhecimento (KRUSCHEWSKY; KRUSCHEWSKY; CARDOSO, 2008).

A pedagogia problematizadora não tem uma metodologia única, nem técnicas fixas, mas orienta-se pela percepção da realidade, pelo protagonismo e pelo trabalho em grupo (BORDENAVE, 1983). A aprendizagem se transforma numa pesquisa, na qual o educando passa de uma visão sincrética ou global do problema, para uma visão analítica, através da sua teorização, chegando a uma síntese, que corresponde à compreensão e definição das hipóteses de solução para o problema (BORDENAVE; PEREIRA, 2002).

Para Bordenave (1996), o processo de ensino-aprendizagem, se desenvolve a partir das fases de Síncrise, Análise e Síntese. A Fase de Síncrise inicia com a observação da realidade, selecionando uma situação problema. Na Fase de Análise são identificados os pontos chaves, ou seja, determinando o que é realmente importante para a solução do problema, e busca-se a teorização para a construção do conhecimento e entendimento do problema. Na Fase de Síntese surgem as hipóteses de solução para o problema em estudo, embasadas na teorização, com as propostas de mudança da realidade observada.

Os princípios de Freire (1987) ensinam ainda que: “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si mediatizados pelo mundo”. A partir desse pensamento, refletimos sobre a importância das metodologias educativas com grupos, nos quais todos aprendem, apreendendo as

diversas realidades e descobrindo um conhecimento compartilhado (BRASIL, 2009b).

3.3.3 Atividade de Grupo como estratégia metodológica para pedagogias ativas

Os recursos metodológicos mais frequentemente utilizados na educação em saúde são: oficinas, atividades de grupo, palestras, seminários, debates e mesas-redondas, exposições, materiais didáticos educativos, exibição monitorada de vídeos, concursos e gincanas, teatro, música, dinâmicas educativas, entre outros (SESC, 2006).

A Palestra é um recurso limitado, que consiste numa exposição oral sobre um assunto específico em um período de curto tempo (SESC, 2006).

As oficinas e atividades de grupo educativo ou pedagógico são empregadas como recurso metodológico para construção e produção do conhecimento, a partir de uma base teórica e prática, considerando-se o conhecimento prévio dos participantes, assim como suas habilidades, interesses, necessidades, valores e julgamentos. Constituem uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos. Para sua execução é necessário planejamento flexível e a utilização de estratégias, técnicas, materiais e procedimentos, que resultem em um produto final, para uma reflexão crítica e avaliação do grupo (PAVIANI; FONTANA, 2009).

As atividades em grupo se constituem em um método participativo que facilita os processos de reflexão pessoais e interpessoais, sendo identificados resultados positivos (LOURENÇO, 2006).

Os grupos podem ser classificados em grupos operativos e grupos terapêuticos. Os primeiros são centrados na tarefa, seu conceito é abrangente e tem muitas aplicações práticas, destacando os grupos ensino-aprendizagem, institucionais e comunitários. O segundo visa à melhoria de uma situação de patologia dos indivíduos, como os grupos de autoajuda e grupos psicoterapêuticos (BRASIL, 2009b).

Sobre o grupo de ensino-aprendizagem, Silveira e Ribeiro (2005) revelam que:

neste processo o aprender/ensinar não tem o sentido limitado de recolher, transmitir informação, mas sim converter em ensino e aprendizagem toda conduta e experiência, relação ou ocupação, energizando a capacidade dos participantes para que se encarreguem, dinamizem suas potencialidades como seres humanos.

O grupo traz novas possibilidades de relações, cujos agentes veiculam grande quantidade de informações, trocam experiências e conhecimentos. Na saúde coletiva o grupo é uma estrutura básica de trabalho e ao mesmo tempo de investigação das condições de populações. Vários grupos são formados para oferecer educação em saúde e criar ambientes favoráveis ao desenvolvimento humano e de qualidade de vida à população (SOUZA *et al.*, 2011).

Atividades de grupo são instrumentos, ferramentas que estão dentro de um processo de formação e organização que possibilitam a criação e recriação do conhecimento. Servem para levantar o conhecimento e a vivência das pessoas (o que pensam, sentem e vivem), para desenvolver um caminho de teorização sobre este conhecimento, de forma sistemática, ordenada e progressiva, para transformá-la e redimensioná-la, e para incluir novos elementos que permitam explicar e entender os processos vividos (GONÇALVES; PERPÉTUO, 2000), conforme exige o modelo de educação em saúde problematizador.

Essas atividades se baseiam na criação de um clima lúdico e de liberdade que comprometa e faça emergir a motivação para aprendizagem. No trabalho participativo existe o protagonismo, os participantes são agentes ativos e atores de sua própria história. A dinamização da aplicação das técnicas motiva compromissos e a reflexão crítica no processo de conscientização, oportunizando a ressignificação de emoções, valores e conhecimentos (LOURENÇO, 2006).

As estratégias utilizadas na educação participativa em saúde são diversas e devem ser consideradas como um conjunto de possibilidades. Essas técnicas podem ser materiais ilustrativos, através de folders, folhetos, panfletos, cartazes, vídeos, jornais, revistas; aulas expositivas e/ou participativas; atividades individuais; atividades em grupo; e eventos (BRASIL, 2009b; GONÇALVES; PERPÉTUO, 2000).

A linguagem deve ser simples e objetiva, abrangendo todos os trabalhadores expostos ao ruído intenso para fornecer informações sobre o funcionamento da audição e suas doenças, reforçando as perdas auditivas induzidas pelo ruído no trabalho e a necessidade de utilizar os equipamentos de proteção, com o objetivo de aperfeiçoar o conhecimento do trabalhador (RIOS, 2007).

O trabalho em grupo é uma maneira eficaz de se trabalhar, permite que os sujeitos despertem para assuntos desconhecidos ou inconscientes, discutam, reflitam e transfiram para a vida, conhecimentos que auxiliarão a serem agentes de sua própria saúde (SOUZA *et al.*, 2011).

Uma técnica por si mesma não é formativa, nem tem um caráter pedagógico. Para que uma técnica sirva como ferramenta educativa libertadora deve ser utilizada em função de temas específicos, com objetivos concretos e aplicados de acordo com os participantes com os quais esteja trabalhando (GONÇALVES; PERPÉTUO, 2000).

O fundamental nas atividades de grupo é que podemos desenvolver a promoção da saúde humana, com vistas ao desenvolvimento da autoestima, do juízo crítico, do plano de vida, da criatividade e de estilos de vida saudáveis, não apenas como conquista individual, mas como um “bem comum” (SOARES; LACERDA, 2012).

Nesta perspectiva, foi adotado neste estudo para educação em saúde, atividades de grupo na perspectiva da pedagogia problematizadora com vistas à prevenção e promoção da saúde auditiva dos trabalhadores em estudo.

3.4 SAÚDE DO TRABALHADOR NO AMBIENTE HOSPITALAR E A PARTICIPAÇÃO DA ENFERMEIRA

O aumento do número de estudos sobre ruído em serviços hospitalares publicados em periódicos de enfermagem demonstra a atuação mais ampla do enfermeiro junto à área de Saúde do Trabalhador, cuja atribuição requer busca constante de desenvolvimento e aprofundamento de conhecimentos. Observou-se que a produção de estudos foi de equipes multiprofissionais, constituindo uma estratégia para melhorar a qualidade de vida da população, e dos trabalhadores em especial, porque busca a integralidade dos cuidados de atenção à saúde das pessoas (FILUS *et al.*, 2014).

O modelo de saúde curativo ainda é o mais adotado, havendo necessidade dos profissionais de saúde se conscientizarem da importância de se implementar ações de caráter preventivo, principalmente no que se refere à saúde do trabalhador, visto que as condições de trabalho em um ambiente não favorável podem interferir na qualidade de vida, causando danos à saúde dos indivíduos. A

enfermagem no trabalho se insere neste contexto (SILVA; CANEDO; BRASILEIRO; 2013).

A enfermagem do trabalho está atuando mais intensamente na promoção da saúde e na prevenção de doenças relacionadas ao trabalho, entre elas a exposição dos trabalhadores a níveis sonoros elevados. Estes profissionais vêm se aprimorando e se mostrando eficazes e necessários, tendo como uma de suas funções a realização de ações que promovam a orientação da empresa e dos trabalhadores sobre temas que envolvam também a redução da exposição ao ruído, medidas de controle do ruído e prevenção da PAIR em conjunto com outros profissionais (SILVA; CANEDO; BRASILEIRO; 2013), especialmente da fonoaudiologia.

Os fatores ecológico-ambientais influenciam no desempenho dos indivíduos em relação à produtividade e a qualidade, pois atuam dentre outros, sobre seu estado psíquico, alterando significativamente seu comportamento. Parte da enfermagem, no entanto, parece não ter introduzido essa questão no seu trabalho diário, permanecendo limitada às práticas assistenciais utilizadas para os indivíduos que sofreram algum dano em decorrência das alterações ambientais. A prevenção se caracteriza por ser uma eficiente estratégia de segurança, para instituir maneiras de controlar a ocorrência de agravos resultantes das atividades do trabalho (SILVA *et al.*, 2014).

O planejamento da assistência de enfermagem deve, portanto, envolver a prevenção, promoção da saúde e qualidade de vida no ambiente de trabalho, contribuindo para a manutenção da saúde dos trabalhadores. Atuando juntamente com as empresas nesse processo, visa não somente garantir a lucratividade de seus ganhos, mas sobre tudo a qualidade de vida de seus colaboradores (SILVA *et al.*, 2014).

A Resolução do Conselho Federal de Enfermagem - COFEN nº 286 de 11 de dezembro de 2003, dispõe sobre a autorização para o enfermeiro do trabalho para elaborar, emitir e assinar laudo técnico de condições ambientais de trabalho previsto no perfil profissiográfico previdenciário. Para respaldo da conduta e decisão adotada, estará o enfermeiro obrigado a manter registros sistematizados em prontuário do trabalhador (COFEN, 2003).

O enfermeiro do trabalho é um profissional especializado e competente em relação à promoção da saúde, a prevenção e reabilitação em saúde. Apesar disso,

investigações científicas e publicações de trabalhos de enfermeiros na área de ruído ocupacional e seus efeitos ainda são escassas. Ressalta-se a importância da prevenção e redução do ruído para garantir a integridade da saúde do trabalhador e a necessidade da participação do enfermeiro nos programas de prevenção da perda auditiva, na identificação de riscos e na educação em saúde, buscando meios de propor ações para melhoria da qualidade da saúde dos trabalhadores, além de atuação na pesquisa (GANIME *et al.*, 2010).

A enfermagem possui conhecimentos específicos para agir na prevenção dos agravos que acometem os trabalhadores nos ambientes de trabalho. Deve atuar sobre os fatores de risco ocupacionais, dentre eles o ruído, direcionando seu trabalho para a programação, organização e supervisão do trabalho, para que possa contribuir para a promoção da saúde e a percepção sobre alterações auditivas (CESAR-VAZ *et al.*, 2010).

Ao investigar o conhecimento de acadêmicos de enfermagem do último período sobre o PPPA, verificou-se que a maioria não tinha conhecimento e praticamente todos não souberam descrever corretamente o programa. Foi constatado que durante a graduação, o tema saúde do trabalhador não foi muito abordado e não foi discutido sobre o PPPA. É necessário que o profissional de enfermagem participe ativamente e tenha consciência da importância do programa na preservação e conservação auditiva do trabalhador, para garantia da qualidade de vida e saúde geral (DANTAS *et al.*, 2009).

As medidas preventivas na área da enfermagem do trabalho devem ser empregadas para a informação do trabalhador exposto ao ruído ocupacional. Dessa forma, salienta-se a participação do enfermeiro do trabalho, de um PPPA, desenvolvendo medidas educativas que interfiram diretamente na conscientização dos trabalhadores expostos a este agravo (TIAGO; ARAÚJO, 2013).

Tendo em vista os temas abordados neste referencial teórico e os objetivos do estudo, definiu-se a metodologia de pesquisa quantitativa e qualitativa descrita a seguir.

4 MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Para a consecução dos objetivos propostos, optou-se por uma abordagem metodológica quantitativa e qualitativa, compondo um estudo transversal e de intervenção, dividido em duas etapas.

Na primeira etapa adotou-se a abordagem quantitativa e de delineamento transversal com vistas a atingir o objetivo de caracterizar a saúde auditiva e as condições de trabalho da população em estudo (fase 1); bem como o objetivo de avaliar o ruído ambiental no serviço de manutenção (fase 2).

Numa segunda etapa, após o reconhecimento e caracterização da população e do serviço em estudo, desenvolveu-se o estudo de intervenção e sua avaliação, com atividades de educação em saúde e com a gravação das falas dos participantes, que constituíram os dados qualitativos do estudo.

Como afirma Pedrosa (2001), o desafio para avaliações mais consistentes, no que se refere às ações educativas em saúde, demanda a articulação de técnicas quantitativas e qualitativas.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no Serviço de Manutenção Hospitalar de um hospital público de ensino, de grande porte, no município de Curitiba, PR. O Hospital, no qual foi desenvolvido o estudo, começou a funcionar em 1961 e nasceu do anseio da Universidade em possuir uma instituição hospitalar para o treinamento dos alunos de Medicina, bem como da necessidade do Estado em ter um hospital geral que atendesse a população (UFPR, 2011).

É um hospital de ensino, vinculado a uma Universidade pública federal, maior hospital do Estado do Paraná, com atendimento 100% do Sistema Único de Saúde – SUS (UFPR, 2011).

4.2.1 Caracterização do Serviço de Manutenção Hospitalar

O estudo foi desenvolvido no Serviço de Manutenção Hospitalar, que contava com recursos humanos de diferentes vínculos de contrato de trabalho. O quadro de colaboradores contava com 86 funcionários, sendo 03 com vínculo pela reitoria (Regime Jurídico Único), 16 pela fundação e 67 terceirizados, sendo esses dois regidos pela CLT. Na secretaria administrativa, que não foi incluída nesse estudo, faziam parte o gerente da unidade, um engenheiro civil, um supervisor para a empresa terceirizada e dois supervisores da fundação, além dos auxiliares administrativos.

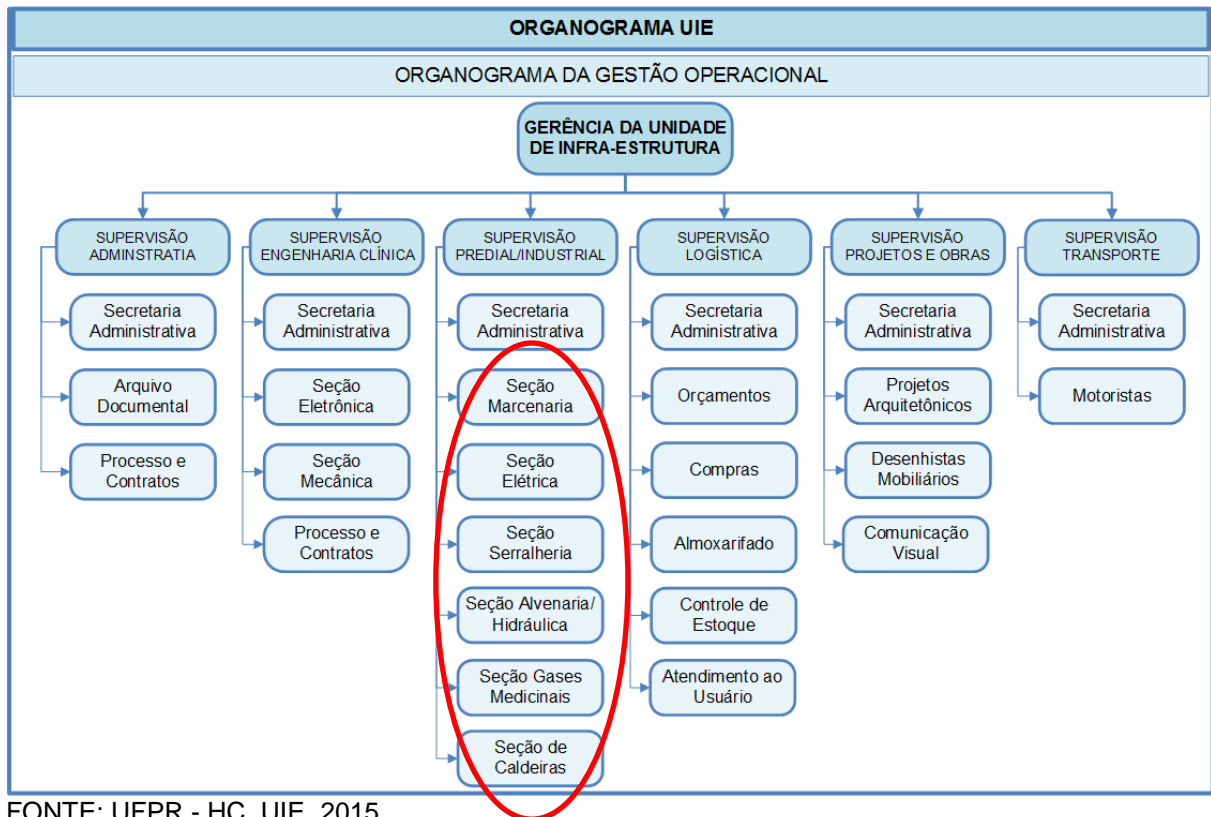
A empresa terceirizada desenvolvia o PPRA, o PCMSO e o PCA, a fundação desenvolvia o PPRA e o PCMSO, e a reitoria realizava o exame médico periódico e audiometria anualmente. No setor existia mapa de risco em todas as áreas.

A manutenção hospitalar, chamada de Predial/Industrial, faz parte da Unidade de Infraestrutura do hospital (Figura 2), e juntamente com a Engenharia Clínica, Projetos arquitetônicos e Obras, Transporte, Logística e Administrativa, está organizada para atender as demandas dessas áreas. Foi criada com a finalidade de dar condições físicas e infraestrutura de conforto e segurança ao hospital, segundo as exigências da Vigilância Sanitária e padrões recomendados para funcionamento de instituições de saúde.

Localiza-se no primeiro andar do anexo D, funciona durante 24 horas, sete dias por semana, em esquema de plantão durante a noite, nos finais de semana e feriados. Atende a toda comunidade do hospital, incluindo seus anexos localizados fora do complexo, é responsável por efetuar qualquer tipo de confecção, montagem, reparo e conserto solicitado.

Sua ação está presente em todo o complexo hospitalar por meio das obras realizadas, reformas/adequações de áreas físicas, comunicação visual, confecção de mobiliários, consertos e reparos diversos, manutenção e assessoria de equipamentos médicos hospitalares por meio de gerenciamento. Para manter a organização e complexidade do serviço realizado, o serviço de manutenção segue um fluxograma de trabalho padronizado com descrição detalhada das atividades realizadas pelo Procedimento Operacional Padrão.

FIGURA 2 – ORGANOGRAMA DA GESTÃO OPERACIONAL DA UNIDADE DE INFRAESTRUTURA



FONTE: UFPR - HC, UIE, 2015.

4.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada no período de junho de 2014 a abril de 2015 e compreendeu duas etapas.

A primeira etapa compreendeu a fase quantitativa dos dados, sendo composta por duas fases:

Fase 1: Análise situacional: questionário sobre a saúde auditiva e as condições de trabalho da população em estudo;

Fase 2: Avaliação do ruído ambiental;

A segunda etapa compreendeu a fase qualitativa dos dados, sendo composta pelas ações educativas e avaliação dos resultados da atividade de grupo.

4.3.1 Etapa 1 - Descrição da coleta de dados da etapa quantitativa

4.3.1.1 Fase 1 - Análise situacional: caracterização da saúde auditiva e condições de trabalho

Critérios de inclusão: participaram desta fase do estudo 57 trabalhadores da manutenção hospitalar, das áreas de serralheria, mecânica, caldeira, marcenaria, gases medicinais, alvenaria, elétrica, hidráulica e jardinagem, expostos ou não a ruídos igual ou superior a 80 dB(A) que aceitaram participar do estudo.

Critérios de exclusão: não participaram desse estudo os trabalhadores em férias, licença médica, lotados em setores externos à manutenção, e os que não aceitaram participar do estudo.

O recrutamento dos participantes foi feito por meio de convite individual, após a autorização da chefia do setor. A pesquisadora se dirigia a cada funcionário para fazer o convite para participar do estudo e responder o questionário. Após o aceite dos mesmos, a pesquisadora realizou entrevista individual e preencheu o questionário juntamente com cada participante, nos períodos da manhã, tarde e noite, nos diferentes dias de plantão, para entrevistar todos os trabalhadores da manutenção hospitalar, excetuando-se aqueles que não aceitaram participar do estudo ou não estavam no setor durante o período da coleta de dados.

Para identificar as características de saúde auditiva e condições de trabalho dos trabalhadores da manutenção hospitalar foi utilizado como instrumento para a coleta de dados, um questionário baseado na anamnese dos trabalhadores expostos a ruído adaptado de Ibañez, Schneider e Seligman (2001).

O instrumento contém perguntas abertas e fechadas, incluindo dados pessoais e referentes à história clínica e ocupacional dos trabalhadores, como: sexo, idade, escolaridade, função, vínculo empregatício, tempo de trabalho na manutenção, horas diárias de trabalho, impressões sobre o ruído na manutenção, uso de protetor auditivo, exposição extra ocupacional ao ruído, exame audiométrico, antecedentes mórbidos, problemas de saúde, queixas auditivas e não auditivas (Apêndice B).

4.3.1.2 Fase 2 - Avaliação do ruído ambiental

A avaliação da exposição ocupacional ao ruído dos trabalhadores do Setor de Manutenção Hospitalar foi realizada por uma engenheira do trabalho juntamente com os trabalhadores do setor e seguiu os procedimentos técnicos de avaliação da Norma de Higiene Ocupacional, NHO 01 da FUNDACENTRO e os padrões legais estabelecidos na legislação trabalhista, a norma regulamentadora NR 15, anexo 1 da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego.

As avaliações foram realizadas durante o horário e atividades normais de trabalho, apesar de ser uma atividade dinâmica operacional complexa, optou-se por verificar o nível de pressão sonora de cada equipamento como se operasse sozinho no ambiente. Só foi possível realizar uma medição, seguindo a agenda disponível da engenheira do trabalho que realizou esse processo e da liberação pela chefia do setor.

O aparelho utilizado para a medição foi um medidor de nível de pressão sonora portado pelo avaliador, da marca Bruel & Kjaer, modelo 2238. A medida foi realizada na zona auditiva do trabalhador (região do espaço delimitado por um raio de $150 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$, medido a partir da entrada do canal auditivo). O critério de referência adotado foi o da NR-15, Anexo 01, uma exposição de 08 horas corresponde a 85 dB(A), incremento de duplicação de dose(q) igual a 5, nível limiar de integração igual a 80 dB(A) e leituras em nível equivalente (L_{eq}) e níveis de máximo e mínimo. A duração das avaliações foi de três minutos para cada equipamento em operação de trabalho. Todos os equipamentos foram ligados um de cada vez para a avaliação que foi realizada.

4.3.2 Etapa 2 - Descrição da coleta de dados da etapa qualitativa

4.3.2.1 Estudo de intervenção: Ações educativas e resultados da atividade de grupo

Critérios de inclusão: participaram da atividade de grupo 10 trabalhadores voluntários dos setores de marcenaria, serralheria, caldeira, jardinagem, mecânico industrial e pintura, expostos a ruído igual ou superior a 80 dB(A).

Critérios de exclusão: não participaram desse estudo os trabalhadores em férias, licença médica, lotados em setores externos à manutenção, não autorizados

pela chefia, que não estavam expostos a ruído igual ou superior a 80 dB(A) e os que não aceitaram participar do estudo.

Os participantes foram convidados verbalmente pela pesquisadora para participar do estudo e foram liberados pela chefia de acordo com a disponibilidade no horário do serviço. Para o desenvolvimento das ações educativas optou-se pelo modelo pedagógico ativo, tomando como base a pedagogia problematizadora e como recurso metodológico a atividade de grupo.

Foram realizados cinco encontros, sendo um por semana, com duração de uma hora, mediados por uma enfermeira e uma fonoaudióloga. As discussões dos trabalhos de grupo foram gravadas e o material produzido analisado como resultado desta fase do estudo. O local foi o refeitório da manutenção hospitalar, no qual havia uma mesa grande possibilitando a organização dos participantes em círculo e o tempo de cada encontro foi controlado pela pesquisadora.

Tratando-se de uma pedagogia ativa, durante as atividades de grupo foram desenvolvidas dinâmicas que valorizavam a aproximação entre os sujeitos do grupo e a prática profissional, favorecendo o fortalecimento das potencialidades individuais e grupais, priorizando a valorização da saúde do trabalhador.

O processo de ensino–aprendizagem ou processo pedagógico, como referido, teve como base o Modelo Problematizador e foi desenvolvido a partir das seguintes fases propostas por Bordenave (1996): 1) Síncrese; 2) Análise; e 3) Síntese, conforme a organização dos encontros do grupo descrita e apresentada nos quadros a seguir.

1) A fase de síncrese começou com a descoberta pelos trabalhadores de um problema de sua realidade próxima (observação da realidade). Iniciou-se com a descrição do local de trabalho e dos riscos existentes nesse ambiente, que representavam perigo à saúde, a partir dos conhecimentos e experiências dos trabalhadores, sendo descritos vários riscos, dentre eles o ruído como um problema presente e gerador de incômodo foram desenvolvidos no primeiro encontro (Quadro 7).

Na fase de síncrese foi estimulada uma reflexão e observação da realidade, conforme Quadro 7.

QUADRO 7 – 1º ENCONTRO – FASE DE SÍNCRESE – OBSERVAÇÃO DA REALIDADE

OBJETIVO	QUESTÕES NORTEADORAS	TÉCNICAS	MATERIAS
Os trabalhadores deverão identificar os problemas a partir da realidade observada no seu ambiente de trabalho	1. Como é seu local de trabalho? 2. Você considera o seu local de trabalho perigoso? 3. Quais são os riscos existentes no seu local de trabalho?	1. Identificar os riscos presentes no local de trabalho - ruído, produtos químicos, serragem, lâminas, outros; 2. Discussão livre, para os participantes expressarem seus conhecimentos, seus sentimentos, suas crenças e seus valores em relação ao ruído e suas consequências para a saúde; 3. Solicitar que os participantes tragam o seu audiograma no próximo encontro; 4. Solicitar aos participantes que registrem por fotos os locais que consideram como riscos à saúde no local de trabalho;	Caneta esferográfica, gravador e relógio.

FONTE: A Autora, 2015.

2) A fase de análise prosseguiu a partir dessa observação, onde os trabalhadores separaram o que era secundário do que era relevante para a solução do problema. Foram identificados os pontos chaves, como ruído, audição e medidas preventivas, a partir da reflexão do grupo sobre a situação observada. Questionamentos foram sendo introduzidos com vistas a promover a reflexão e fazer relação com o problema: Você sabe como sua audição funciona? Quais as fontes de ruído no seu local de trabalho? Como o ruído pode afetar a saúde e a audição? Como evitar os efeitos do ruído para a audição? Relatos de situações e experiências também contribuíram para problematizar a discussão, surgindo outros questionamentos por parte dos participantes (Quadros 8, 9 e 10).

A fase de análise foi pautada na identificação dos pontos chaves e teorização (Quadros 8, 9, e 10).

QUADRO 8 – 2º ENCONTRO - FASE DE ANÁLISE – PONTO CHAVE – RUÍDO

OBJETIVO	QUESTÕES NORTEADORAS	TÉCNICAS	MATERIAS
<p>A partir do problema identificado, levantar o conhecimento sobre ruído, construindo a teorização sobre esse tema. Utilizar estratégias para auxiliar na reflexão sobre o tema</p>	<p>1. Quais são as fontes de ruído dentro do local de trabalho?</p>	<p>1. Realizar um resumo do encontro anterior e analisar as fotos solicitadas no 1º grupo; 2. Elaborar uma escala das máquinas mais ruidosas do setor, nomeando cada uma delas, utilizando as fotos correspondentes a cada máquina; 3. A escala deverá ser da máquina mais ruidosa para a menos ruidosa; 4. Comparar a escala dos trabalhadores com dados do PPRA e marcar os decibels ao lado de cada uma; 5. Apresentar o mapa de risco do setor; 6. Montagem de um painel explicativo intitulado: “RUÍDO E TRABALHO”; 7. Dividir entre os participantes, várias figuras e fotos sobre: definições de ruído, fontes de ruído dentro e fora do trabalho e as consequências do ruído para a audição; 8. Colagem e construção do painel explicativo.</p>	<p>Painel; Figuras; Fotos; Fita adesiva dupla face; caneta de retroprojeter; gravador.</p>

FONTE: A Autora, 2015.

QUADRO 9 – 3º ENCONTRO – FASE DE ANÁLISE – PONTO CHAVE – AUDIÇÃO

OBJETIVO	QUESTÕES NORTEADORAS	TÉCNICAS	MATERIAS
<p>Teorizar sobre o tema audição. Utilizar estratégias para auxiliar na reflexão sobre o tema</p>	<p>1. Você sabe como sua audição funciona? 2. Qual o impacto da PAIR no cotidiano?</p>	<p>1. Apresentar vídeos sobre o funcionamento do sistema auditivo; 2. Verificar a anatomia do ouvido; 3. Identificar as funções do ouvido; 4. Identificar as consequências do ruído para a saúde geral e auditiva – sinais e sintomas auditivos e extraauditivos; 5. Verificar as queixas constantes dos trabalhadores; 6. Solicitar para descrever o impacto da PAIR no cotidiano; 7. Definir PAIR e outras causas de perda auditiva - idade, produtos químicos, doenças, trauma; 8. Apresentar audiometria de PAIR, audiometria normal e outras; 9. Comparar com a audiometria dos trabalhadores, solicitadas no 1º grupo; 10. Discutir o tratamento da PAIR; 11. Apresentar vídeos sobre PAIR; 12. Solicitar que os participantes tragam seus protetores auditivos para o próximo encontro.</p>	<p>Vídeo 1: “Tudo sobre o sistema auditivo”; Vídeo 2: “PAIR”; Audiometrias diversas (normais, de PAIR, de envelhecimento, de surdez por outras causas e dos trabalhadores); Gravador.</p>

FONTE: A Autora, 2015.

QUADRO 10 – 4º ENCONTRO – FASE DE ANÁLISE – PONTO CHAVE – PREVENÇÃO

OBJETIVO	QUESTÕES NORTEADORAS	TÉCNICAS	MATERIAS
Teorizar sobre o tema prevenção das perdas auditivas e protetores auditivos. Utilizar estratégias para auxiliar na reflexão sobre o tema	1. Você sabe como prevenir os efeitos do ruído na sua audição?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Discutir a necessidade de prevenção dos problemas auditivos; 2. Identificar o conhecimento sobre medidas preventivas coletivas e individuais; 3. Identificar o conhecimento sobre equipamento de proteção auditiva; 4. Construção conjunta de um painel explicativo intitulado: “CUIDANDO DA AUDIÇÃO”; 5. Dividir entre os participantes, várias figuras sobre prevenção do ruído, tipo de protetores auditivos, sua conservação e limpeza, para a montagem do painel; 6. Realizar atividade prática com os participantes, de colocação e retirada do protetor auditivo – tipo concha e tipo plug; 7. Verificar porque utilizam ou não os protetores auditivos; 8. Verificar as principais queixas e incômodos relacionados ao uso do protetor auditivo; 9. Apresentação de três vídeos sobre protetores auditivos; 	Fita adesiva dupla face; caneta de retroprojektor; painel; figuras; gravador; fotos; Protetores auditivos dos participantes; Vídeo: “Protetores auditivos tipo plug”; Vídeo: “Protetores auditivos tipo concha”; Vídeo de animação: “Protetores auditivos”;

FONTE: A Autora, 2015.

Nesse momento buscou-se o entendimento da situação problema, definida por meio das suas manifestações empíricas e em seus princípios teóricos explicativos, buscando a contribuição do conhecimento. Foi o momento da teorização, onde foram abordados temas relacionados às fontes de ruído no local de trabalho e seu risco para a saúde geral e auditiva; funcionamento do sistema auditivo; e prevenção das perdas auditivas induzidas pelo ruído, incluindo o uso e os cuidados com os protetores auditivos.

3) A seguir, na fase de síntese (Quadro 11), surgiram as hipóteses de solução, a partir da teorização. Nessa etapa foi possível a construção de novos conhecimentos aplicados à realidade concreta, resultando numa proposta de mudança da realidade observada. As propostas sugeridas estavam relacionadas às medidas para reduzir a exposição ao ruído no local de trabalho e fora dele, preservando a audição.

Na fase de síntese foram trabalhadas as hipóteses de solução (Quadro 11).

QUADRO 11 – 5º ENCONTRO – FASE DE SÍNTESE – HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

OBJETIVO	QUESTÕES NORTEADORAS	TÉCNICAS	MATERIAS
Identificar as possibilidades de solução para resolução do problema.	1. Quais medidas preventivas adotadas? 2. Como o grupo contribuiu para seu aprendizado?	1. Apresentar as medidas propostas pelo grupo para redução dos efeitos do ruído no ambiente de trabalho e prevenção das alterações na audição. 2. Discussão livre para os participantes expressarem sua opinião sobre os encontros e sua contribuição para a melhoria do conhecimento sobre ruído, audição, proteção e consequências para saúde geral e auditiva.	Gravador; caneta esferográfica.

FONTE: A Autora, 2015.

Como resultado das atividades de grupo, a pesquisadora responsabilizou-se por confeccionar dois pôsteres contendo todas as informações discutidas no grupo, para entregar à gerência da Unidade e a todos os trabalhadores do setor, com a sugestão de fixados em local de fácil visualização para os trabalhadores.

4.4 ANÁLISE DOS DADOS

4.4.1 Etapa Quantitativa - Fase 1 - Análise situacional: caracterização da saúde auditiva e condições de trabalho

Os dados quantitativos dessa fase foram submetidos à análise estatística descritiva, apresentados em tabelas e figuras, para facilitar a visualização dos resultados. As variáveis quantitativas foram expressas por frequências absoluta e relativa, média e desvio padrão.

4.4.2 Etapa Quantitativa - Fase 2 - Avaliação do ruído ambiental

A análise do ruído das máquinas da manutenção hospitalar, foi em leituras em nível equivalente (Leq), níveis máximo e mínimo, todos em dB(A).

4.4.3 Etapa Qualitativa - Ações educativas e resultados da atividade de grupo

As falas dos sujeitos que participaram da atividade de grupo foram gravadas transcritas e analisadas, pois como menciona Minayo e Deslandes (2011), a fala

vem como um instrumento privilegiado no processo interacional na relação entre o pesquisador e pesquisados.

Os dados foram analisados na modalidade de Análise Temática. O Tema ou categorias temáticas na Análise Temática, vem como uma afirmação atrelada a um determinado assunto, comportando um feixe de relações, que poderá ser apresentada graficamente por uma palavra, uma frase ou resumo (MINAYO, 2010).

A unidade de registro trabalhada nesta pesquisa foi o tema, levando em consideração o contexto da mensagem que será analisada.

A análise dos dados qualitativos foi delineada conforme as etapas propostas por Minayo (2010): leitura flutuante, criação das categorias temáticas, inferências e interpretações dos dados.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

O local para a realização do estudo foi autorizado pelo gerente responsável pela Unidade de Manutenção Hospitalar. A pesquisa foi iniciada após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas da UFPR, CAAE: 32003014.9.3001.0096, em 30 de junho de 2014, sob parecer nº: 706.146 (Anexo A).

Os trabalhadores que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido foram devidamente orientados acerca dos objetivos do estudo e seus benefícios, seguindo a resolução vigente à época da coleta de dados, sobre diretrizes e normas reguladoras para pesquisa em seres humanos. Os participantes foram identificados por códigos, sendo o anonimato garantido em todas as etapas da pesquisa.

5 RESULTADOS

5.1 ETAPA QUANTITATIVA – FASE 1 - CARACTERÍSTICAS DE SAÚDE AUDITIVA E CONDIÇÕES DE TRABALHO

Para a caracterização da saúde auditiva e condições de trabalho dos trabalhadores da manutenção hospitalar, consideraram-se os dados pessoais e de trabalho. Na Tabela 1, observa-se a distribuição de frequência absoluta e relativa, segundo as variáveis: idade, escolaridade, categoria, exposição ao ruído e horas de exposição.

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO DADOS PESSOAIS E DE TRABALHO (N=57)

Variáveis	N	%
IDADE (ANOS)		
Menos de 30 anos	11	19,30
30 a 59 anos	39	68,42
60 anos ou mais	7	12,28
ESCOLARIDADE		
Fundamental incompleto	18	31,58
Fundamental completo	12	21,05
Médio incompleto	8	14,04
Médio completo	17	29,82
Superior completo	2	3,51
VÍNCULO EMPREGATÍCIO		
Terceirizado	44	77,19
Fundação	10	17,54
Reitoria	3	5,26
EXPOSIÇÃO AO RUÍDO FORA DO HOSPITAL		
Sim	23	40,35
Não	34	59,65
TIPO DE RUÍDO FORA DO HOSPITAL		
Sem exposição	34	59,65
Cultos religiosos	6	10,53
Fone de ouvido	4	7,02
Trânsito	3	5,26
Outros	6	10,53
HORAS DIÁRIAS DE EXPOSIÇÃO EXTRA OCUPACIONAL		
Sem exposição	34	59,65
2 horas	9	15,79
1 hora	3	5,26
3 horas	2	3,51
8 horas	2	3,51
Depende do local	2	3,51
Outros	5	8,77

FONTE: A autora, 2015

Segundo a Tabela 1, a população do estudo da manutenção hospitalar foi constituída por 57 trabalhadores, todos do sexo masculino.

Em relação à idade, 68,42% tinham entre 30 a 59 anos, e quanto à escolaridade, 31,58% possuíam o ensino Fundamental incompleto.

No que se refere ao vínculo empregatício, 77,19% eram contratados pela empresa terceirizada.

Sobre a exposição ao ruído fora do ambiente de trabalho, 40,35% referiram algum tipo de exposição, sendo que culto religioso foi mencionado por 10,53% e 15,79% informaram exposição de 2 horas diárias.

O tempo de trabalho na manutenção e as horas diárias de trabalho são apresentados na Tabela 2, que mostra a distribuição de frequência média, mínima, máxima e desvio padrão dos trabalhadores segundo as variáveis: tempo de trabalho no hospital e tempo de trabalho na manutenção em anos e as horas diárias de trabalho.

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO O TEMPO E AS HORAS DIÁRIAS DE TRABALHO

Variáveis	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Tempo de trabalho na manutenção (anos)	8,9	0,6	27,0	8,1
Horas diárias de Trabalho	9,3	6	12	1,7

Fonte: A autora, 2015.

Conforme a Tabela 2, o tempo de trabalho na manutenção foi em média de 8,9 anos, o tempo máximo foi de 27 anos, mínimo de 6 meses, com desvio padrão de 8,1.

A média de horas trabalhadas informadas pelos trabalhadores foi de 9,3 horas com mínimo de seis horas, máximo de 12 horas, e desvio padrão de 1,7 hora.

A manutenção hospitalar possui trabalhadores de diversas funções, que executam seu trabalho em diferentes áreas de trabalho dentro deste setor. A Tabela 3 apresenta a distribuição de frequência absoluta e relativa, dos trabalhadores segundo as variáveis: função atual e área de trabalho na manutenção.

TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO A FUNÇÃO ATUAL E A ÁREA DE TRABALHO NA MANUTENÇÃO (N=57)

Variáveis	N	%
FUNÇÃO		
Marceneiro	6	10,53
Eletricista	5	8,77
Operador de Caldeira	5	8,77
Pedreiro	5	8,77
Mecânico Industrial	4	7,02
Auxiliar de Almoxarifado	3	5,26
Auxiliar de Manutenção	3	5,26
Encanador	3	5,26
Pintor Predial	3	5,26
Plantonista de Gases Medicinais	2	3,51
Ajudante de pedreiro	2	3,51
Serralheiro	2	3,51
Plantonista da Manutenção	2	3,51
Pintor de Pistola	2	3,51
Soldador	2	3,51
Eletricista Industrial	2	3,51
Encanador Industrial	2	3,51
Jardineiro	1	1,75
Outros	3	5,26
ÁREA DE TRABALHO		
Alvenaria	11	19,30
Elétrica	10	17,54
Serralheria/mecânica	10	17,54
Marcenaria	7	12,28
Caldeira	5	8,77
Gases medicinais	4	7,02
Administrativa	3	5,26
Hidráulica	3	5,26
Manutenção hospitalar	2	3,51
Jardinagem	1	1,75
Refrigeração e ar condicionado	1	1,75

FONTE: A autora, 2015.

Em relação às funções exercidas pelos trabalhadores da manutenção hospitalar, que podem ser observadas na Tabela 3, foram a de marceneiro com 10,53%, de eletricista, operador de caldeira e pedreiro com 8,77% cada, e a de mecânico industrial com 7,02.

A área de trabalho que engloba o maior número de trabalhadores é a da alvenaria com 19,30%, seguida pelas áreas de elétrica e serralheria/mecânica com 17,54% em cada, a marcenaria possui 12,28%.

Ao questionar os trabalhadores se haviam sido orientados sobre os efeitos do ruído na audição no seu ambiente de trabalho, quem forneceu essas orientações e qual seria sua opinião para a redução do ruído nesse ambiente, constata-se na Tabela 4 a distribuição de frequência absoluta e relativa das variáveis: orientações

recebidas, quem orientou sobre os efeitos do ruído na audição no seu ambiente de trabalho e opinião do que poderia ser feito para diminuir o ruído da manutenção.

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO A ORIENTAÇÃO SOBRE RUÍDO E OPINIÃO DO QUE PODERIA SER FEITO PARA DIMINUIR (N=57)

Variáveis	N	%
ORIENTAÇÃO		
Sim	47	82,46
Não	10	17,54
QUEM ORIENTOU		
Equipe de segurança do trabalho (empresa/fundação/hospital)	22	38,60
Não recebeu orientação	10	17,54
Empresa	9	15,79
Outros	9	15,79
Várias respostas	7	12,28
OPINIÃO*		
Desconhece	27	45,76
Proteção Coletiva	15	25,42
Proteção Individual	9	15,25
Medidas Administrativas	6	10,17
Outros	2	3,39

NOTA: * Esta variável admite mais de uma resposta

FONTE: A autora, 2015.

Verifica-se na tabela acima, que a orientação recebida sobre os efeitos do ruído na audição no ambiente de trabalho foi mencionada por 82,46%. Desses, 38,6% identificaram a equipe de segurança do trabalho (empresa/fundação/hospital) como responsável pela orientação.

Quanto à opinião do que poderia ser feito para diminuir o ruído da manutenção, 45,76% desconheciam as medidas a serem empregadas, e 25,42% citaram proteção coletiva, como exemplo: isolamento acústico, maior espaço físico, máquinas mais silenciosas, dentre outros. A proteção individual, com o uso do protetor auditivo, foi mencionada por 15,25%.

A Seguir, na Tabela 5 observa-se a distribuição de frequência absoluta e relativa dos trabalhadores segundo as variáveis: tipo, orientação, quem deu a orientação e percepção do uso de protetor auditivo.

TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA DOS TRABALHADORES SEGUNDO O USO DO PROTETOR AUDITIVO (N=57)

Variáveis	N	%
UTILIZAÇÃO		
Sim	34	59,65
Às vezes	16	28,07
Não	7	12,28
TIPO DE PROTETOR USADO		
Plug	27	47,37
Concha e plug	14	24,56
Concha	9	15,79
Não usava	7	12,28
ORIENTAÇÃO		
Sim	56	98,25
Não	1	1,75
QUEM ORIENTOU		
Equipe de segurança do trabalho (empresa/fundação/hospital)	34	59,65
Empresa	10	17,54
CIPA da empresa	3	5,26
Desconhece	2	3,51
Não recebeu	1	1,75
Outros	7	12,28
PERCEPÇÃO*		
O ruído diminui no trabalho	47	75,81
Fica ruim para conversar	5	8,06
O protetor incomoda	3	4,84
Uso só porque é obrigado	3	4,84
Não usa	3	4,84
Não faz diferença usar	1	1,61

NOTA: * Esta variável admite mais de uma resposta

FONTE: A autora, 2015.

Ao questionar os trabalhadores sobre a utilização de protetores auditivos, constata-se na Tabela 5, que 59,65% dos trabalhadores utilizavam o protetor auditivo. Em relação ao tipo de protetor mais utilizado, o do tipo plug foi citado por 47,37%.

Quanto as orientações recebidas sobre a utilização de protetores auditivos, 98,25% foram orientados, e ao questionar quem forneceu essas orientações, 59,65% identificaram a equipe de segurança do trabalho (empresa/fundação/hospital) como a responsável pelas orientações.

Sobre a percepção com o uso do protetor auditivo em atividades ou ambientes com ruído elevado, 75,81% responderam que o ruído no trabalho diminui com o uso do protetor.

Ao analisar a história pregressa dos trabalhadores, é apresentada na Tabela 6 a distribuição de frequência absoluta e relativa dos trabalhadores segundo as variáveis: antecedentes mórbidos, tratamento de saúde, o tipo e o tempo do

tratamento realizado; uso de medicamento, qual a medicação utilizada e o tempo de uso.

TABELA 6 – DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA DOS TRABALHADORES SEGUNDO ANTECEDENTES MÓRBIDOS (N=57)

Variáveis	N	%
ANTECEDENTES MÓRBIDOS		
Não tem	39	68,42
Mais de um antecedente	6	10,53
Pressão alta	5	8,77
Trauma craniano	2	3,51
História familiar de surdez	2	3,51
Diabetes	2	3,51
Colesterol alto	1	1,75
TOTAL	57	100
TRATAMENTO		
Faz algum tratamento de saúde?		
Não	41	71,93
Sim	16	28,07
Qual o tratamento que faz?		
Não faz	41	71,93
Hipertensão arterial	7	12,28
Mais de um tratamento	3	5,26
Diabetes	2	3,51
Outros	4	7,00
Há quanto tempo faz o tratamento?		
Não faz tratamento	41	71,93
3 anos	2	3,51
6 anos	2	3,51
8 anos	2	3,51
10 anos	2	3,51
Outros	8	14,03
Toma algum medicamento?		
Não	40	70,18
Sim	17	29,82
Qual medicamento?		
Não usa	40	70,18
Mais de um medicamento	4	7,02
Desconhece	4	7,02
Insulina	2	3,51
Captopril	2	3,51
Outros	5	8,77
Tempo de uso do medicamento?		
Não usa	40	70,18
6 anos	3	5,26
3 anos	2	3,51
3 meses	2	3,51
Outros	10	17,54

FONTE: A autora, 2015.

Verifica-se na Tabela 6, que concernente à história pregressa, 10,53% possuíam mais de um antecedente mórbido, como hipertensão arterial e diabetes mellitus.

Dos trabalhadores que realizavam algum tipo de tratamento de saúde (28,07%), 12,28% tratavam hipertensão arterial e o tempo de tratamento variou de três a dez anos.

O uso de algum tipo de medicação era feito por 29,82% dos trabalhadores, mas 7,02% não souberam dizer o nome da medicação utilizada, e seis anos, foi o maior tempo de uso de medicação para 5,26%.

A queixa de tontura e zumbido é exposta na Tabela 7, que exhibe a distribuição de frequência absoluta e relativa dos trabalhadores segundo essas variáveis.

TABELA 7 – DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA DOS TRABALHADORES SEGUNDO A PRESENÇA DE TONTURA E ZUMBIDO (N=57)

Variáveis	N	%
Presença de tontura		
Não	48	84,21
Sim	8	14,04
Às vezes	1	1,75
Presença de zumbido		
Não	46	80,70
Sim	10	17,54
Não sabe	1	1,75
Ouvido com zumbido		
Não tem	46	80,70
Bilateral	3	5,26
Ouvido esquerdo	3	5,26
Ouvido direito	2	3,51
Não sabe	3	5,25
Frequência do zumbido		
Não tem	46	80,70
Esporadicamente	6	10,53
Diariamente	2	3,51
Não sabe	2	3,51
Semanalmente	1	1,75
Horário de zumbido mais intenso		
Não tem	46	80,70
Não sabe	4	7,02
Noite	3	5,26
Após o trabalho	2	3,51
Tarde	1	1,75
Dia inteiro	1	1,75

FONTE: A autora, 2015.

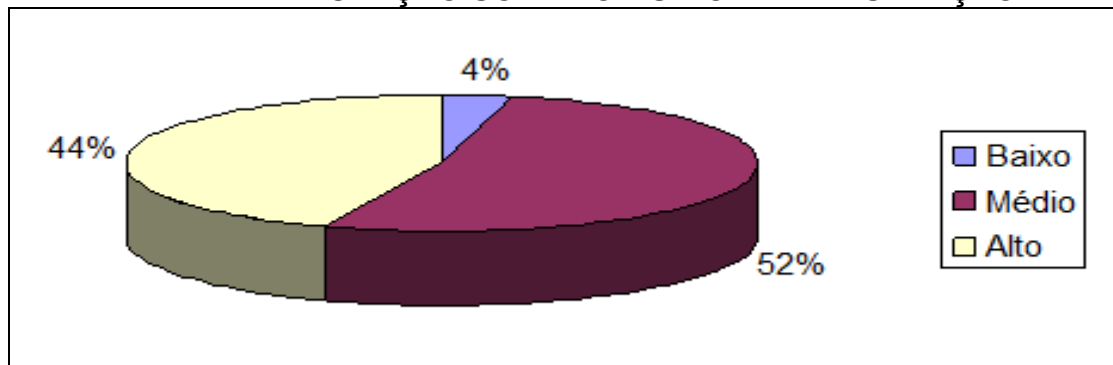
Na Tabela acima, observa-se quanto à presença de tontura, que 14,04% dos trabalhadores alegaram ter esse sintoma.

Zumbido foi referido por 17,54% e não houve muita diferença na lateralidade. Quanto à frequência que o zumbido era percebido, 10,53% disseram que era esporadicamente e 7,02% não souberam referir o horário que o zumbido foi mais intenso.

Sintomas auditivos, como dor, secreção no ouvido, trauma acústico, e dificuldade de compreensão da fala, assim como sintomas extra auditivos não foram mencionados de forma significativa nesse estudo.

A distribuição de frequência relativa segundo a percepção dos trabalhadores sobre o ruído no serviço de manutenção hospitalar é apresentada no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO A PERCEPÇÃO SOBRE O RUÍDO NA MANUTENÇÃO

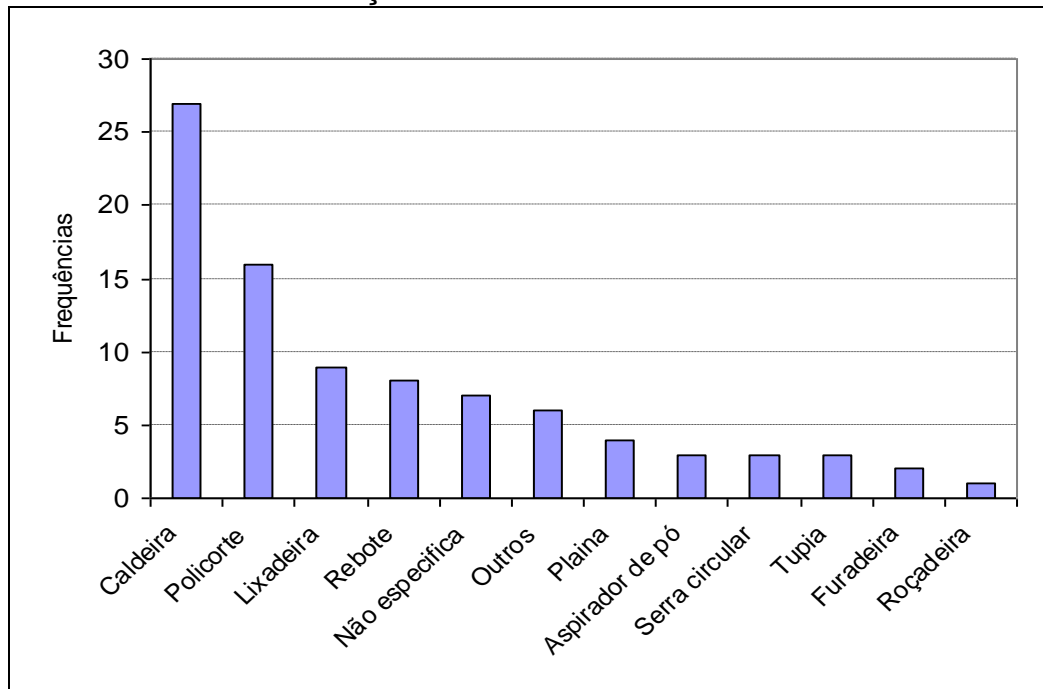


FONTE: A autora, 2015.

Verifica-se no Gráfico acima, que para 52% dos trabalhadores a percepção do ruído na manutenção era média, para 44% deles o ruído era alto e apenas 4% consideraram o ruído baixo nesse serviço.

O maquinário da manutenção hospitalar com ruído mais intenso, segundo a percepção dos trabalhadores do estudo é mostrado no Gráfico 2, com a apresentação da distribuição de frequência absoluta.

GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES SEGUNDO A PERCEÇÃO DO MAQUINÁRIO COM RÚIDO



FONTE: A autora, 2015.

Observa-se no Gráfico 2, que o maquinário com ruído mais intenso referido por 27 (47,37%) trabalhadores foi a caldeira, seguida pela serra policorte por 16 (28,07%) e a lixadeira por 9 (15,79%).

A maioria dessas máquinas pertencia à área de caldeira, serralheria e marcenaria, que se localizavam dentro da manutenção e todos os trabalhadores, apesar da função, tinham a percepção do ruído gerado por elas.

A roçadeira foi mencionada como ruidosa pelo único trabalhador que a utilizava em ambientes externos à manutenção.

5.2 ETAPA QUANTITATIVA - FASE 2 - AVALIAÇÃO DO RÚIDO AMBIENTAL

A análise do ruído das máquinas utilizadas nas diferentes áreas de trabalho da manutenção hospitalar foi realizada para que os trabalhadores pudessem ter conhecimento do ruído emitido por cada uma, sendo apresentada no Quadro 12.

QUADRO 12 – ANÁLISE DO RUÍDO DAS MÁQUINAS DA MANUTENÇÃO HOSPITALAR

ORDEM	MÁQUINA	SETOR	Leq* dB(A)**	Máx dB(A)	Mín dB(A)
01	Serra Circular Manual	Marcenaria	101,0	108,4	65,5
02	Serra Mármore: Cortando metal		99,9	109,3	77,0
	Cortando azulejo		98,2	109,3	70,8
03	Policorte de ferro	Serralheria	98,7	103,6	71,3
04	Lixadeira da serralheria	Serralheria	98,2	105,5	86,7
05	Policorte de alumínio	Serralheria	97,7	107,7	60,6
06	Esmeril da serralheria	Serralheria	96,9	103,1	88,7
07	Serra rebote	Marcenaria	95,0	106,7	82,2
08	Plaina Elétrica Manual		95,0	103,3	88,1
09	Roçadeira	Jardinagem	94,9	102,4	78,2
010	Furadeira Manual	Marcenaria	94,4	97,9	87,1
011	Bico de ar comprimido	Marcenaria	93,8	100,0	90,7
012	Tupia + Exaustor (juntos)	Marcenaria	93,1	99,8	78,7
013	Serra circular B: Cortando madeira maciça	Marcenaria	91,7	106,8	79,4
	Cortando madeira vazada		89,5	99,6	83,4
014	Esmeril da marcenaria (afiando broca)	Marcenaria	80,5	90,0	73,7
			87,5	93,4	77,4
015	Serra Circular A (cortando madeira)	Marcenaria	83,3	94,4	76,2
			87,1	94,5	82,6
016	Caldeira	Caldeira	84,6	90,7	80,2
017	Lixadeira da marcenaria (lixando madeira)	Marcenaria	83,5	94,5	79,0
			84,1	94,5	79,0
018	Furadeira de Bancada	Marcenaria	83,1	88,8	81,0
019	Aspirador de pó	Marcenaria	81,3	92,6	81,0
020	Pistola de pintura	Pintura	67,8	92,0 (ruído de fundo – desconsiderar)	72,8
021	Exaustor (ligado sozinho)	Marcenaria	62,0	87,2	67,2
022	Solda (vermelha)	Serralheria	-	84,5	82,0

NOTA: Leq* - nível equivalente de ruído

dB(A)** - nível de pressão sonora em decibels, obtido no circuito de compensação "A", que melhor representa a audição humana.

FONTE; A autora, 2015.

Das 22 máquinas analisadas da manutenção hospitalar, as mais ruidosas em nível equivalente de ruído foram: a serra circular manual da marcenaria, 101,0 dB(A); a serra mármore cortando metal, 99,9 dB(A) e cortando azulejo, 98,2 dB(A).

A policorte de ferro atingiu 98,7 dB(A) e a de alumínio 97,7 dB(A); e a lixadeira da serralheria 98,2 dB(A).

A roçadeira foi a nona máquina avaliada como mais ruidosa, com 94,9 dB(A) e a caldeira foi a décima sexta com 84,6 dB(A).

Não foi analisado o ruído da Plaina elétrica de bancada da marcenaria por não estar ligada e do Martetele, que não estava no setor.

Por ser uma atividade de manutenção e variável em função da demanda de trabalho, o funcionamento de mais de um equipamento ao mesmo tempo determinará um nível de pressão sonora final maior que o avaliado nesta ocasião.

5.3 ETAPA QUALITATIVA – AÇÕES EDUCATIVAS E RESULTADOS DA ATIVIDADE DE GRUPO

5.3.1 Resultados das Ações Educativas

Os resultados desta fase foram obtidos durante a intervenção educativa nos trabalhos de grupos e foi constituído das falas dos participantes analisadas qualitativamente.

5.3.1.1 Resultados da Fase de Síncrise: Observação da realidade

A fase de síncrise desenvolvida conforme o Quadro 7, apresentado na metodologia, visou a identificação da realidade observada por meio das falas dos trabalhadores. Ao utilizar a Análise Temática destes dados, foi possível extrair quatro categorias temáticas. Assim, no primeiro encontro foram identificados os riscos existentes no local de trabalho que representam perigo à saúde, a partir dos conhecimentos e experiência dos trabalhadores.

Dessa maneira, os participantes puderam expressar seus conhecimentos, seus sentimentos, suas crenças e valores em relação ao local de trabalho e os riscos existentes. Foi solicitado ainda, para que registrassem por fotos os locais considerados de risco à saúde no local de trabalho e que trouxessem o resultado da audiometria para o próximo encontro, que serviram para fortalecer as reflexões sobre o tema.

Categoria Temática 1: **Meu local de trabalho é perigoso.**

Os maquinários, o local e o trabalho perigoso, segundo o relato dos trabalhadores e fotos, representam riscos à saúde:

A caldeira além do vapor, ainda tem água quente que pode causar queimadura, [...] se uma caldeira explodir [...] nossa! [...] **é perigosíssimo.** (T 1)

[...] corre risco de pegar uma infecção. (T 2)

[...] Riscos no local de trabalho são a serra de corte, a máquina tupia, o rebote. Risco de se machucar, cortar a mão. Quando a gente está cortando a serra, **é perigoso**, principalmente se chega alguém por trás. **Meu local de trabalho é perigoso.** (T 3);

Se tiver a máquina (roçadeira) ligada, as pessoas que estão passando ali na rua. Voar um cisco na pessoa, machucar. [...] Eu **acho perigoso.** (T 4)

Risco é a lixadeira, machucar o olho com fagulha da lixadeira. Máquina de solda também tem o raio da solda, as pedras de esmerilho. Tem pouco espaço, um está na lixadeira, outro está soldando, no mesmo local. [...] Tem poeira, é pó de serra. [...] o que torna o ambiente ruim para a gente é a fuligem da caldeira. **Meu local de trabalho é perigoso.** (T 5)

Categoria Temática 2: **Ruído - Barulho constante das máquinas incomodam.**

As fontes de ruído representadas pelo barulho de máquinas utilizadas ou presentes no contexto do trabalho foram identificadas por todos os trabalhadores:

Sou operador de caldeira. É esse barulho, é ininterrupto, 24 horas. As descargas são **super barulhentas.** (T 1)

Meu local de trabalho é a marcenaria, é um **local barulhento.** A máquina que faz mais barulho é o exaustor. Tem a plaina, a tupia, a lixadeira. A caldeira faz muito barulho. (T 3)

[...] Tem a policorte e, é aquele barulho e, a descarga da caldeira, que é um **barulho muito, muito alto.** Eu moro do lado do aeroporto e o avião não faz tanto barulho quanto faz nesse ambiente aqui. (T 6)

Barulho constante é a caldeira. Essa máquina que usa para pranchar tem um **barulho ensurdecedor.** Tem a serra policorte. A caldeira é tão alta, é constante. A descarga da caldeira é ensurdecadora, é como a turbina de avião. (T 7)

Categoria Temática 3: **Contato com diferentes produtos químicos.**

Os trabalhadores no dia a dia entram em contato com diferentes tipos de produtos químicos, dependendo do local em que atuam:

(A fumaça da caldeira) queima **óleo de xisto** e isso irrita muito os olhos da gente, boca, garganta. A gente usa produto para limpar a serpentina do ar condicionado, ele tem **ácido sulfúrico.** (T 6)

*Trabalho com **água rás, com tiner**, e a pistola de **tinta**. Exala tinta para tudo quanto é lado. Não sei como é que vai ficar o meu pulmão mais para frente. Eu estou cheirando essa tinta, essa química aí, então é perigoso. (T 7)*

*Tem a **cola**, que é um produto químico, tem **solvente**. (T 8); (T 9); (T 10)*

Categoria Temática 4: **Peso, Altura e Local Inadequado: risco ergométrico.**

A utilização de escadas, levantamento e transporte de materiais pesados e o local de trabalho inadequado, é considerado pelos trabalhadores como risco a saúde:

*Trabalho em escadas, a gente pode **cair da escada**. (T 2)*

*Trabalho muito em **altura**, telhado, também preciso **levantar peso**. (T 6)*

*Fazemos armários grandes, às vezes temos que pegar em 2, 3, 4 para poder carregar (**peso**), isso pode prejudicar a coluna. (T 8)*

***Local inadequado** para trabalhar. **Não tem espaço**. (T 5); (T 9)*

5.3.1.2 Resultados da Fase de Análise: identificação de pontos chaves e teorização

A partir da observação da realidade, os trabalhadores separaram três problemas relevantes para a solução ou pontos chaves, o ruído, audição e medidas preventivas e três categorias temáticas.

No segundo encontro buscou-se a teorização para a construção do conhecimento, sendo abordados temas relacionados ao ponto chave ruído, envolvendo as fontes de ruído no local de trabalho e seu risco para a saúde geral e auditiva. Para operacionalizar esse tema foram usadas estratégias de aprendizagem conforme Quadro 8, apresentado na metodologia.

Um participante apresentou as fotos e um vídeo solicitados no primeiro encontro, demonstrando situações de risco de um colega trabalhador utilizando uma máquina durante o trabalho, possibilitando o debate e a discussão entre todos os participantes, gerando outros exemplos diversos relacionados a situações igualmente perigosas vivenciadas pelos participantes.

A partir da identificação do ruído como um dos fatores de risco no ambiente de trabalho, os participantes escolheram várias figuras e fotos relacionadas ao tema ruído e seus efeitos, para atividade de colagem e construção de um painel explicativo, intitulado “**RUÍDO E TRABALHO**” (Figura 3).

FIGURA 3 – RUÍDO E TRABALHO



Fonte: a autora, 2015.

Da mesma forma, foram distribuídas fotos das máquinas existentes na manutenção hospitalar, para que os participantes pudessem elaborar uma “**Escala das máquinas**” mais ruidosas do setor, marcando os decibels correspondentes a cada uma, servindo de base para comparação com dados do PPRA (Figura 4).

FIGURA 4 – ESCALA DAS MÁQUINAS MAIS RUIDOSAS DA MANUTENÇÃO



Fonte: a autora, 2015.

Dessa forma, com base na fala dos participantes, surgiu a primeira Categoria Temática dessa fase:

Categoria Temática 1: **Ruído constante no ambiente**

Quando liga a policorte, só o disco já dá bastante barulho, e a hora que os discos começam a cortar o ferro, triplica o barulho. (Nº 2)

Faz muito barulho só com a máquina que eu trabalho. Tem o problema da caldeira. (Nº 4)

A caldeira tem esse barulho que parece baixo, mas o dia inteiro. Ali já viu que o risco é total (se referindo à marcenaria). (Nº 5)

Após a teorização sobre o ruído, questionamentos surgiram, levando à teorização sobre o ponto chave audição, que foi desenvolvido no terceiro encontro, conforme Quadro 9 da metodologia.

As estratégias utilizadas foram: a apresentação de um vídeo sobre o sistema auditivo, intitulado: Viagem ao ouvido - O funcionamento do ouvido humano

(MORAES, 2011) e a figura da anatomia do ouvido, para que pudessem identificar as funções desse órgão, assim como as consequências do ruído para a audição e saúde geral.

Para complementar, foi apresentado outro vídeo sobre Perda auditiva induzida pelo ruído – PAIR (SCANDELLA, 1988), a seguir debateu-se sobre outras causas de perda auditiva e, apresentaram-se exemplos de audiometrias, para comparar com as audiometrias dos participantes, solicitada no primeiro encontro.

Após o convite aos participantes para descreverem o impacto da PAIR no cotidiano, foi definida a segunda categoria temática.

Categoria Temática 2: **Audição prejudicada, dificuldade de comunicação**

A audição prejudicada impacta na saúde, no contexto social e familiar dos trabalhadores, especialmente na comunicação:

Eu já não gosto de atender telefone em casa porque eu não escuto direito o telefone. Entendo tudo errado o que as pessoas falam. Eu tenho problema em casa com a minha esposa, com o volume da televisão. (T 2)

[...] afastamento do trabalho. Ficar encostado pelo INSS demora bastante tempo sem receber os valores e você acaba perdendo insalubridade. Também escutar as coisas que a gente gosta, música [...]. (T 6)

Perder a audição é perder um dom divino. Eu ficaria meio ausente das conversas, das pessoas, da rede social. Eu amo música. Imagina não poder ouvir mais? (T 7)

Prosseguindo a fase de teorização, foram abordadas as medidas preventivas dos efeitos do ruído na audição, conforme Quadro 10, referido na metodologia. No quarto encontro, foram discutidas a necessidade de prevenção dos problemas auditivos e as medidas preventivas coletivas e individuais, resultando na construção de um painel explicativo intitulado: **“Cuidando da Audição”**, e para isso, foram usadas várias figuras e colagem, como recurso (Figura 5).

FIGURA 5 – CUIDANDO DA AUDIÇÃO



Fonte: a autora, 2015.

Para complementar essa etapa, foram apresentados três vídeos sobre protetores auditivos, um sobre protetores auditivos tipo Plug: Protetor auricular – como utilizá-lo, higienização e prazos (SCANDELLA, 2005), o segundo: Protetores auditivos tipo concha 3M: treinamento EPI (TAKATA, 2013) e o terceiro de animação: Protetor auricular (OLIVEIRA, 2011). Ao final desse encontro, foi realizado um treinamento prático com os protetores auditivos que foram providenciados pelos próprios participantes, no qual foram abordados aspectos referentes à colocação e retirada, troca, conservação e limpeza dos mesmos. Em decorrência da fala dos sujeitos resultou a terceira categoria temática.

Categoria Temática 3: **Cuidando da audição – Prevenção**

A percepção dos trabalhadores acerca da necessidade de adesão às medidas preventivas. Os trabalhadores entendem que a utilização dos EPIs previne danos à audição, uma medida que protege a saúde:

*Em primeiro lugar usar o protetor e depois **evitar ficar onde tem ruídos**, que venha causar danos à audição. Quanto à proteção, a gente quando está trabalhando e vai cortar alguma coisa, a gente **usa o protetor** para evitar a perda da audição. Eu já tenho um pouquinho de perda de audição. (T 2)*

*Em casa, **abaixar o volume** das coisas, rádio, TV. No trabalho tem a máquina ligada, têm que **usar o protetor**, os óculos. (T 4)*

*A melhor proteção é a **conscientização**. Tem que **usar o protetor**. (T 5)*

*[...] Cada um tem que **cuidar da sua saúde**. (T 6)*

[...] Dar a descarga (da caldeira) na hora que não tiver todo mundo aqui. (T5)

*Arrumar um aparelho daquele para **medir decibéis** e sair fazendo essa medida aqui. (T 2)*

5.3.1.3 Resultados da Fase de Síntese: hipóteses de solução

Na fase de síntese desenvolvida conforme Quadro 11 descrito na metodologia, surgiram as hipóteses de solução, a partir da teorização dos pontos-chaves. Nessa etapa foi possível a construção de novos conhecimentos aplicados à realidade concreta, resultando numa proposta de mudança da realidade observada. As propostas sugeridas no quinto encontro estavam relacionadas às medidas para reduzir a exposição ao ruído no local de trabalho e fora dele, preservando a audição, sendo definida uma categoria temática.

Categoria Temática 1: **Multiplicando a informação, incentivo ao uso de protetor.**

Para os trabalhadores que participaram da atividade de grupo, as informações recebidas durante as ações educativas foram relevantes para a conscientização sobre a necessidade do uso de protetor, com vistas à proteção e promoção da saúde auditiva:

A gente aprendeu que não deve fazer nenhum tipo de serviço que tenha ruído sem o protetor. A gente inclusive tinha até visto alguns outros funcionários que não participaram do grupo não usando e a gente tem conversado como eles para que use. Nós temos aquela mania de dizer: vou fazer só um cortezinho aqui no disco. Então são 3 minutos, mas esses 3 minutos já são suficientes para que se tenha um resultado negativo na audição. O grande problema nosso era a falta de informação sobre a perda auditiva. Se tivesse essas informações, ia cuidar mais da audição. Tem que aproveitar o que aprendeu. (T 2)

Foi ótimo. Cada vez a gente está usando bem mais o protetor agora. A gente ia fazer manutenção nos andares, a gente usava a furadeira e ia usar martelete. Não tinha costume de usar o plug, agora a gente está levando também. (T 3)

Ajudou que quando era pequena coisinha para fazer com a máquina ligada, eu não usava o protetor, agora eu uso. (T 4)

Acho que ajuda igual eles falaram: vou rapidinho ali, não uso o protetor. E a gente escutando aqui o certo, acaba usando mais. Então está valendo a pena. Muitas vezes é falta de informação principalmente em obra. Difícil em obra ter alguém para fazer igual você está fazendo. Um “cursinho” desses ajuda muito, desde quando você participe, mas coloque em prática. (T 5)

Aconteceu com um colega, trabalhando com o protetor concha, aqui na cabeça. Nós falamos para ele que vai passar daqui a algum tempo, perder a audição. Depois da experiência com esse grupo, a gente já pode passar para outras pessoas o que a gente aprendeu aqui. (T 7)

Eu fiquei surpreso com aquele vídeo que passou. Eu não sabia que nosso ouvido era uma máquina tão potente. Sobre usar protetor também, a gente se conscientizou mais e está usando melhor agora. (T 9)

Eu não tinha esse costume de usar o protetor a cada barulhinho. Agora já estou usando bem mais, porque já deu para sentir a diferença de ruídos ali dentro. (T 10)

6 DISCUSSÃO

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar a atividade de grupo como estratégia de educação em saúde auditiva dos trabalhadores da manutenção hospitalar de um hospital público de ensino, no qual existe nível de pressão sonora elevado e risco para a audição, relacionando ruído, audição e medidas preventivas.

As ações educativas foram desenvolvidas na manutenção hospitalar, por ser o ambiente de trabalho dos participantes do estudo, e o local onde eles permanecem grande parte do seu dia. Cazón *et al.* (2007), asseveram que este é o ambiente adequado para oferecer orientações voltadas para a proteção à saúde e prevenção de doenças ocupacionais.

Para Amorim *et al.* (2013), a prestação de serviços de manutenção predial em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde é imprescindível à garantia da segurança dos usuários dos edifícios assistenciais de saúde. Entende-se que, para que isto ocorra, é vital promover a saúde e a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores desses serviços, através de ações educativas que contribuam para ações preventivas no ambiente de trabalho.

Ao analisar as características de saúde auditiva e condições de trabalho, do total de trabalhadores da manutenção hospitalar (86), participaram do estudo 57 (66,28%), todos do sexo masculino (Tabela 1). No estudo de Eccel e Grisci (2011), incluindo setores de processamento e oficinas de manutenção de uma refinaria de petróleo, eram lugares ocupados unicamente por homens, já que a produção propriamente dita é considerada um campo de trabalho masculinizado, que reflete a norma masculina estabelecida da concepção de trabalho e de trabalhador.

A maioria dos trabalhadores tinha entre 30 a 59 anos, sendo a idade mínima de 21 anos e a máxima de 75 anos (Tabela 1), dentro da faixa etária economicamente ativa, o que reforça a necessidade de se investir em ações que previnam as perdas auditivas. No que se refere à escolaridade (Tabela 1), 31,58% dos trabalhadores da manutenção hospitalar possuíam o ensino fundamental incompleto, 21,05% o fundamental completo e 29,82% o médio completo. Algumas das funções exercidas na manutenção hospitalar não tem exigência de escolaridade mínima.

Zanuncio *et al.* (2011) pesquisaram a qualidade de vida no trabalho dos funcionários de mercearias da cidade de Viçosa (MG), caracterizando o perfil

socioeconômico de 32 funcionários, averiguando que todos os trabalhadores eram do sexo masculino, com idade variando entre 17 e 60 anos com ensino fundamental incompleto. Dados esses, que se assemelham aos do presente estudo, no que diz respeito a sexo, idade máxima e escolaridade.

Devido à dificuldade para encontrar dados específicos na área de manutenção hospitalar, também chamada de manutenção predial, buscou-se estudos em várias áreas que executam os mesmos tipos de serviços.

No que diz respeito à média de tempo de trabalho na manutenção hospitalar foi de 8,9 anos, tempo mínimo de 06 meses e máximo de 27 anos (Tabela 2). Para o serviço de manutenção hospitalar é indispensável possuir equipes com profissionais adequados, com experiência, para garantir a qualidade, a manutenção e a operacionalidade (AMORIM *et al.*, 2013). Eccel e Grisci (2011) ainda reforçam que o tempo de experiência do empregado e sua antiguidade são fatores valorizados para o reconhecimento do mesmo como um bom técnico.

É importante analisar a idade e o tempo de exposição dos trabalhadores a níveis elevados de pressão sonora, pois na teoria a PAIR inicia-se após cinco anos de exposição constante ao ruído e após 10 a 15 anos de exposição, a perda auditiva tende a estacionar, sendo a idade também considerada um fator para o rebaixamento dos limiares auditivos (GONÇALVES, 2004).

A média de horas trabalhadas informadas pelos trabalhadores foi de 9,3 horas, mínima de 6 horas, máxima de 12 horas (Tabela 2). Pode-se inferir que a Instituição foco deste estudo, respeitava a legislação vigente no que tange às horas trabalhadas e intervalos previstos por lei (BRASIL, 1943).

O Hospital é uma empresa complexa, com vários setores realizando diferentes tipos de serviço, com o objetivo final de prestar assistência com qualidade aos pacientes/clientes. A manutenção faz parte desse complexo, devendo manter seu funcionamento nas 24 horas diárias, para garantir o atendimento de toda a demanda. Este prolongamento do horário de trabalho pode ser motivado por diversas razões, dentre elas assegurar a disponibilização de certos serviços, como os serviços de saúde (SILVA; PRATA; FERREIRA, 2014).

Quanto ao vínculo empregatício, prevaleceram trabalhadores terceirizados (77,19%) contratados na manutenção (Tabela 1). No estudo de Amorim *et al.* (2013), cujo objetivo foi avaliar a prestação de serviços de manutenção predial em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, localizados no Estado de Minas Gerais,

no ano de 2011, constatou-se que 91,8% eram serviços terceirizados para a manutenção predial nesses estabelecimentos.

Ressalta-se que o aumento do número de serviços terceirizados, pode levar a uma precarização das condições de trabalho, ficando evidente a perda salarial e de direitos, o aumento da carga de trabalho, dos riscos à saúde do trabalhador e consequentemente, dificuldades enfrentadas pelos sindicatos para unificar as lutas comuns (MARCELINO; CAVALCANTE, 2012).

Para garantir o funcionamento integral de todo complexo hospitalar, a manutenção hospitalar contava com um grupo de trabalhadores, no qual as funções predominantes eram a de marceneiro (10,53%), e de eletricitista, operador de caldeira e pedreiro (8,77% cada). A área de trabalho com maior número de colaboradores foi da alvenaria com 19,30%, elétrica e serralheria/mecânica com 17,54% em cada (Tabela 3). Alguns trabalhadores são vulneráveis ao ruído, como os soldadores, marceneiros, eletricitistas, mecânicos e pedreiros, podendo ser incluídos entre os trabalhadores com grande risco de adquirir PAIR, sendo a idade, e o tempo de exposição ao ruído no trabalho, fatores que contribuem para a alteração auditiva. (SILVA *et al*, 2014; FARIAS; BURITI; ROSA, 2012).

A vida útil de uma edificação, principalmente na área hospitalar, se relaciona diretamente com a qualidade e a regularidade de uma manutenção adequada, através de rotinas sistematizadas e procedimentos preventivos e corretivos, com profissionais capacitados, que sejam capazes de desempenhar adequadamente suas funções (GUIMARÃES, 2012).

No estudo realizado em um hospital do interior do Estado de São Paulo em 2010, que possui serviço de manutenção próprio, das ordens de serviço enviadas para a manutenção, aproximadamente 28% dos serviços solicitados eram para manutenção elétrica, hidráulica, marcenaria, mecânica, refrigeração e alvenaria, relacionadas à manutenção predial. Como eram manutenções corretivas e provenientes da grande maioria dos setores de atendimento ao paciente, pode-se inferir que este fato pode intervir diretamente no preparo do ambiente, tendo em vista a segurança da assistência e a satisfação do cliente internado (FRANÇOLIN *et al.*, 2011).

Quanto à orientação recebida sobre os efeitos do ruído na audição no ambiente de trabalho, na Tabela 4, a maioria (82,46%) informou ter recebido essa orientação, e 38,60% foram orientados pela equipe de segurança do trabalho, porém

não identificaram o profissional responsável pela orientação. Para que haja envolvimento dos trabalhadores na adoção de medidas preventivas, é essencial que os mesmos adquiram conhecimento sobre o ruído e suas consequências para a saúde.

As capacitações fortalecem a importância da prevenção e promoção em saúde auditiva, podendo influenciar positivamente no uso de protetores auditivos em ambiente de trabalho ruidoso (RIBEIRO; FIGUEIREDO; ROSSI-BARBOSA, 2014).

Referente à opinião do que poderia ser feito para diminuir o ruído da manutenção, na Tabela 4 observa-se que 45,76% desconheciam; 25,42% citaram a proteção coletiva como forma de controle desse risco, como exemplo: isolamento acústico, maior espaço físico, máquinas mais silenciosas, dentre outros; e a proteção individual foi citada por 15,25%, este dado indica a falta de conhecimento dos participantes sobre as medidas preventivas e sugere a necessidade da adoção de medidas coletivas de controle de ruído como prioridade, em detrimento da proteção individual.

A maioria dos trabalhadores afirmou ter sido orientada sobre os efeitos do ruído na audição, mas muitos desconheciam o que poderia ser feito para reduzir o ruído na manutenção hospitalar, diante dessas afirmativas, é relevante questionar-se: Quais foram as orientações realizadas? Quais foram os métodos utilizados para transmissão da informação? Os treinamentos e orientações fornecidos estão sendo efetivos?

Medidas de proteção coletivas deveriam ser priorizadas para redução do ruído nos ambientes de trabalho, no entanto, na prática as medidas individuais são as mais comumente utilizadas, permanecendo restritas ao uso do protetor auditivo (FIORINI; NASCIMENTO, 2001; CAVALCANTE; FERRITE; MEIRA, 2013). No local do presente estudo, não foi observada a adoção efetiva de medidas coletivas de controle de ruído, permanecendo a proteção auditiva individual como único método de proteção do trabalhador exposto ao ruído.

A proteção individual deveria ser adotada somente quando as medidas de proteção coletiva não estivessem sendo realizadas ou fossem insuficientes para controlar os riscos (SAMELLI; FIORINI 2015). Os custos de prevenção para redução de ruído podem ser altos, mas assim também são os custos de reparação (WHO, 1997).

O uso do protetor auditivo (Tabela 5) foi confirmado por 59,65% dos trabalhadores dessa pesquisa, 28,07% usavam às vezes, ou seja, sempre que iriam realizar algum tipo de serviço e ficavam expostos ao ruído e apenas 12,28% não utilizavam. Ressalta-se que a manutenção hospitalar é um ambiente que contém vários maquinários ruidosos e que os trabalhadores estão expostos a níveis de pressão sonora elevado tanto no ambiente da própria manutenção, quanto ao realizar um serviço nas dependências do complexo hospitalar e, que o protetor auditivo é uma medida de proteção auditiva adotada. O modelo do protetor auditivo tipo plug era o mais usado por 47,37%.

No estudo retrospectivo e descritivo de Farias, Buriti e Rosa (2012), para investigar a ocorrência de PAIR em 60 marceneiros da construção civil, 63% desses trabalhadores referiram usar protetores auditivos regularmente, sendo os protetores auditivos tipo plug os mais utilizados.

Os protetores auditivos representam uma medida eficaz para atenuação dos níveis de pressão sonora em ambientes ruidosos (FARIAS; BURITI; ROSA, 2012). Sua utilização pode estar diretamente relacionada à maior sensibilização dos responsáveis pela empresa, que tiveram que fazer adequações após as modificações nas legislações de 1998, com a instituição das Normas Regulamentadoras relacionadas à saúde dos trabalhadores, o PCMSO, o PPRA e o PPPA, que focavam as ações de prevenção e promoção à saúde auditiva (MOREIRA; GONÇALVES, 2014).

Quanto à orientação sobre o uso do protetor auditivo na manutenção (Tabela 5), a maioria (98,25%) afirmou ter recebido orientação sobre proteção auditiva e 59,65% receberam essa informação da equipe de segurança do trabalho, mas também não identificaram o profissional responsável. No estudo de Fiedler *et al.* (2001) com uma amostra de 34 marceneiros, 44% dos participantes informaram que os especialistas em segurança sempre orientavam os trabalhadores sobre EPI e 57% que receberam instruções especificamente sobre as vantagens e necessidades do uso deste equipamento de segurança.

Farias, Buriti e Rosa (2012) atestam que a atenuação do ruído no ambiente de trabalho é obtida por meio de treinamento adequado para todos os trabalhadores, contribuindo para a prevenção da PAIR, devendo enfatizar sobre a utilização correta dos protetores auditivos.

Sobre a percepção com o uso do protetor auditivo, 75,81% dos participantes do presente estudo responderam que o ruído no trabalho diminuiu com o uso do protetor (Tabela 5). Porcentagem semelhante foi encontrada para trabalhadores de uma lavanderia hospitalar do estudo de Fontoura (2011), cujo objetivo foi identificar as condições de trabalho e o impacto do ruído na saúde dos 95 trabalhadores desse setor. No entanto, na mesma Tabela observa-se que 8,06% referiram que ficava ruim para conversar; 4,84% ainda disseram que o protetor incomodava, outros na mesma porcentagem, que usavam somente porque eram obrigados, e, apenas 1,61% mencionaram ser indiferente usar. No estudo com 35 marceneiros de Brasília, 90% afirmaram utilizar EPI e 34% desses consideraram o protetor auditivo como incômodo (FIEDLER *et al*, 2001).

De acordo com Gerges (2000), a aceitação do uso correto do protetor auditivo pelos trabalhadores deve se pautar na crença de que previne a perda auditiva, que deva ser colocado corretamente, que seja utilizado com consciência, ter conhecimento do desconforto do protetor, mas acreditar nos seus benefícios, ter percepção da redução de ruído com seu uso, adquirir prática para sua colocação e retirada, conseguir usá-lo com outros EPIs, e saber cuidar, guardar e trocar se necessário.

Ao investigar a exposição ao ruído extra laboral dos participantes desse estudo, 40,35% dos trabalhadores confirmaram que estavam expostos a alguma fonte de ruído fora da manutenção hospitalar, e desses, 10,53% referiram exposição a cultos religiosos (Tabela 1). Dados de Fontoura (2011), que investigou a exposição ao ruído fora do ambiente de trabalho, de trabalhadores de uma lavanderia hospitalar, mencionaram que 33% dos trabalhadores afirmaram exposição extraocupacional frequente e 54,83% afirmaram que frequentavam culto religioso, considerando este ambiente como ruidoso.

Quanto a história pregressa dos trabalhadores da manutenção hospitalar, a maioria não relatava antecedentes mórbidos, 28,07% faziam algum tipo de tratamento e 29,82% tomavam algum tipo de medicação (Tabela 6). Sintomas extra-auditivos não foram mencionados de forma significativa nesse estudo, assim como sintomas auditivos. Tontura foi relatada por 14,04% e zumbido por 17,54% (Tabela 7). Os sintomas relacionados ao ruído irão depender da frequência, da intensidade, da duração e do ritmo do ruído, assim como do tempo de exposição e da suscetibilidade individual (KASPER; GÓMEZ; ZAHER, 2005).

No estudo de Kasper, Gómez e Zaher (2005), com um grupo de 21 trabalhadores dos setores de serralheria e marcenaria de um hospital, não encontraram correlação significativa entre os sintomas não auditivos e ruído, constatando ser possível que o ruído a que esses trabalhadores estavam expostos não fosse suficiente para desencadear fatores não auditivos e psicosociais.

Em pesquisa sobre processo pré-admissional de trabalhadores com prevalência das perdas auditivas não ocupacionais, grande parte não relatou nenhuma queixa auditiva, mas o zumbido apareceu como a queixa de maior prevalência para 21,7%, seguido da dificuldade para ouvir com 19,3% (COSTA *et al.*, 2012).

O ruído exercido pelas máquinas da manutenção hospitalar foi considerado médio por 52% dos trabalhadores, alto por 44% e apenas 4% consideraram o ruído baixo (Gráfico 1). Silva *et al.* (2014) asseveram que o ruído influencia na saúde e no desempenho do trabalhador, tanto em nível de produtividade, quanto de qualidade, por atuar sobre seu estado psíquico, modificando consideravelmente seu comportamento.

A percepção dos trabalhadores sobre o maquinário com ruído mais intenso referida por 27 trabalhadores foi a caldeira, a serra policorte foi mencionada por 16 e a lixadeira por 9 (Gráfico 2). Foi então, avaliado o nível de ruído emitido pelas máquinas da manutenção hospitalar, conforme recomendado por (BRASIL, 1998b; NIOSH, 1996), sendo constatado que das 22 máquinas analisadas em nível equivalente de ruído (Leq), 15 apresentavam nível de pressão sonora superior a 85 dB(A) e o ruído da caldeira se aproximava desse valor. Se for considerado o nível máximo de ruído produzido, apenas duas máquinas ficavam abaixo de 85 dB(A) (Quadro 13).

De acordo com a NR 15 (BRASIL, 1978a) o limite de tolerância considerado para uma jornada de trabalho de 08 horas diárias é de 85 dB(A), portanto, a avaliação do ruído na manutenção hospitalar demonstrou valores acima dos limites de tolerância, podendo comprometer a saúde auditiva do trabalhador se medidas preventivas e educativas não forem adotadas para minimizar ou eliminar esse risco (BRASIL, 2006).

Ressalta-se que no presente estudo, o nível de pressão sonora de cada equipamento foi verificado como se operasse sozinho no ambiente, apesar da manutenção ter uma atividade dinâmica operacional complexa e variável em função

da demanda de trabalho, com vários equipamentos ruidosos funcionando ao mesmo tempo. O nível de pressão sonora final poderia ser maior do que o avaliado neste estudo, agravando o risco para os trabalhadores expostos.

Ficou evidenciado que a serra circular manual da marcenaria era o maquinário mais ruidoso e apresentava nível equivalente de ruído de 101,0 dB(A), a serra mármore cortando metal era 99,9 dB(A) e cortando azulejo 98,2 dB(A), a policorte de ferro atingiu 98,7 dB(A) e a lixadeira 98,2 dB(A). A caldeira, citada pela maioria dos participantes da pesquisa chegou a 84,6 dB(A), atingindo o máximo de 90,7 dB(A), ficando em 16º lugar (Quadro 13).

Como o funcionamento da caldeira era ininterrupto, durante 24 horas, para fornecimento de água quente para o hospital, pode justificar-se a sensação de ser esta a maior fonte de ruído no ambiente de trabalho. A queixa dos trabalhadores do presente estudo era de que a descarga da caldeira apresentava um ruído muito intenso, mas não foi possível realizar essa avaliação devido ao horário que a mesma era acionada. Valores superiores ao do presente estudo foram encontrados no trabalho de Cintra (2014), no qual o nível de pressão sonora da caldeira de uma indústria do setor sucroenergético era de 96,80 dB(A).

Fontoura (2011) avaliou o nível de ruído de uma lavanderia hospitalar utilizando um instrumento medidor de nível de pressão sonora portado pelo avaliador, sendo encontrado níveis de ruído variando entre 75 dB(A) a 99 dB(A). Gonçalves *et al.* (1999) também utilizou um medidor de pressão sonora para avaliar o nível de ruído de uma marcenaria, constatando que apesar do ruído ser intenso, os trabalhadores utilizavam pouco a proteção individual, alegando desconforto e esquecimento. Estudo realizado em um hospital selecionou vários setores para realizar as medições dos níveis de pressão sonora com medidor de pressão sonora, dentre eles os setores de marcenaria e serralheria, concluindo que os níveis mínimos e máximos de ruído foram superiores aos previstos na legislação específica para ambiente hospitalar (SILVA; LUZ; GIL, 2013).

Para Verbeek *et al.* (2015), na prática, não é simples realizar as medidas dos níveis de ruído, pois vários fatores como a presença do trabalhador, a tarefa e o ambiente podem alterar os resultados, não sendo possível controlar todas as operações e variáveis.

Na etapa qualitativa desse estudo utilizou-se a pedagogia problematizadora para realização das ações educativas no desenvolvimento das atividades de grupo com os trabalhadores da manutenção hospitalar, visando a promoção da saúde, pois autores concordam que esse modelo promove a valorização do saber do educando para que possa transformar sua realidade (BORDENAVE, 1983; BORDENAVE; PEREIRA, 2002; KRUSCHEWSKY; KRUSCHEWSKY; CARDOSO, 2008).

A atividade de grupo do presente estudo foi mediada por duas profissionais da saúde, uma enfermeira e uma fonoaudióloga, reforçando a necessidade da equipe multidisciplinar nas ações de educação em saúde (BAGGIO; MARZIALE, 2001). Esses profissionais devem contribuir para a conscientização do trabalhador sobre a necessidade da prevenção dos efeitos do ruído na saúde, através de programas preventivos, sensibilização e educação (SILVA *et al.*, 2014). O objetivo dessas ações é a promoção de saúde, a melhoria da qualidade de vida e a prevenção de agravos relacionados ao ambiente de trabalho.

No desenvolvimento da fase de síncrese, detalhada no Quadro 7, identificou-se as percepções dos trabalhadores sobre seu local de trabalho, e problematizou-se sobre as seguintes questões: Como é seu local de trabalho? Você considera o seu local de trabalho perigoso? Quais são os riscos existentes no seu local de trabalho? Diante dos questionamentos realizados evidenciou-se um problema da realidade próxima de cada trabalhador (observação da realidade), onde puderam selecionar uma situação problema. A partir das falas, seguindo a metodologia qualitativa, foram definidas quatro categorias temáticas, sendo a primeira: **Meu local de trabalho é perigoso**. Pelo relato dos participantes das atividades de grupo, os maquinários, o local e o trabalho foram considerados perigosos, representando riscos à saúde.

Ao levantar os riscos aos quais os trabalhadores da manutenção predial no contexto de uma Instituição Federal de Ensino estavam expostos, 67% dos participantes do grupo responderam que o trabalho realizado na manutenção era perigoso e os principais riscos encontrados para estas funções foram ruído, equipamentos obsoletos, trabalho em altura e contato com produtos químicos (VERONEZI; CATAI, 2014).

No presente estudo, foi manifestada a preocupação de a caldeira causar queimadura e explosão, sendo considerada perigosíssima. Risco de machucar o olho foi narrado pelo serralheiro. Para os marceneiros, existia o risco de cortar o dedo, a mão, ou o braço e as máquinas mais perigosas era a serra de corte, a tupia,

a rebote e a lixadeira. Poeira e pó de serra também foram mencionados como sendo um risco para os trabalhadores. As máquinas que produzem pó de madeira devem possuir sistemas coletores de poeira, pois ela é lesiva para os olhos, pele e vias aéreas (OLIVEIRA JÚNIOR; ALMEIDA; MORRONE, 2014).

Como relatado por Oliveira *et al.* (2011), as caldeiras utilizadas nas instituições hospitalares para fornecimento de vapor e água quente, geram altas temperaturas e pressão, elementos de riscos para a incidência de acidentes, devido ao manuseio de fluidos inflamáveis, tóxicos, explosivos ou em elevadas pressões ou temperaturas.

Nos setores de serralheria, Martins e Souza (2012), esclarecem que os trabalhadores trabalham com corte, solda e construção de materiais de ferro e alumínio, estando muitas vezes expostos ao trabalho pesado e perigoso e convivendo com risco ergonômico, radiação, ruído, poeiras, partículas e gases de solda, risco de choque elétrico e incêndio.

Em exames médicos de 32 trabalhadores de uma fábrica de embalagens de madeira (ramo da marcenaria) localizada em Hortolândia (SP), Oliveira Júnior, Almeida e Morrone (2014), citaram cinco relatos de acidentes de trabalho que resultaram em sequelas comprovadas pelo exame físico: uma perda de falange distal de 4º dedo de mão direita em serra, dois hematomas ungueal por trauma com martelo, uma cicatriz palmar por corte em máquina e uma de crepitação de ombro por queda de objeto ao carregá-lo. E os maquinários considerados de maior risco em marcenarias no Distrito Federal, foram a tupia (44%), a plaina (34%), a serra circular (17%) e 5% consideraram todas as máquinas muito perigosas, sendo que as mãos foram a parte do corpo mais atingida nos acidentes em 83% dos casos, no estudo de Fiedler *et al.* (2001).

A preocupação de causar danos a terceiros foi manifestada pelo jardineiro desse estudo, que trabalha em áreas externas com circulação de pessoas. O risco a terceiros também foi mencionado por outros autores ao citar este profissional (VERGARA *et al.*, 2012; VERONEZI; CATAI, 2014).

Um trabalhador desse estudo manifestou sua preocupação com o risco de adquirir uma infecção, pois muitas vezes, precisa executar serviços de manutenção dentro das unidades de internação e em quartos de isolamento, nos quais muitos pacientes podem ser portadores de microrganismos multirresistentes ou doença infectocontagiosa, sem o conhecimento necessário para a prevenção. O ambiente

hospitalar é um local tipicamente insalubre e propicia a exposição de seus trabalhadores a riscos físicos, químicos, fisiológicos, psíquicos, mecânicos e, principalmente, biológicos, inerentes ao desenvolvimento de suas atividades, (SILVA; PINTO, 2012). Entende-se que os profissionais que desenvolvem suas atividades no ambiente hospitalar, precisam ter conhecimento sobre os riscos aos quais estão expostos, para serem capazes de adotar medidas preventivas.

Na segunda categoria temática: **Ruído - Barulho constante das máquinas incomoda**, foi definido como problema dos trabalhadores da manutenção. No que se refere ao ruído, observou-se no relato dos trabalhadores, que a maioria identificou esse risco, representado pelo barulho das máquinas, confirmando que a manutenção hospitalar é um local de trabalho com níveis de pressão sonora elevados, havendo necessidade de adoção de medidas preventivas que eliminem ou controlem este agente, para proteção da saúde auditiva e geral dos trabalhadores expostos (BRASIL, 2006; EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, 2013).

As máquinas mais ruidosas pela fala dos participantes das atividades de grupo foram a caldeira, sendo sua descarga comparada à turbina de um avião, o exaustor, a plaina, a tupia, a lixadeira e a policorte. Sabe-se que no ambiente de trabalho, o ruído é o agente físico danoso mais comum, sendo considerado a fonte de doenças ocupacionais (PADOVANI *et al.*, 2004; DIAS *et al.*, 2006).

A conscientização dos trabalhadores quanto aos riscos produzidos pelo ruído, por intermédio de programas de prevenção é primordial para sua audição e para a saúde em geral, pois devem ter o conhecimento de que o ruído afeta a audição e também a saúde física e mental (FARIAS; BURITI; ROSA, 2012). Se a atenuação desejável do ruído não for obtida, o trabalhador ficará exposto aos riscos de perda auditiva, que poderá ser agravada com a adição de outros fatores, como idade e produtos químicos ototóxicos (GONÇALVES; IGUTI, 2006).

Outro risco reconhecido pelos trabalhadores da manutenção foram os produtos químicos, pois dependendo do local e tipo de trabalho realizado, eles entram em contato com óleo de xisto, ácido sulfúrico, água rás, tiner, tinta, cola e solvente. As falas resultaram na terceira categoria temática: **Contato com diferentes produtos químicos**.

Os solventes orgânicos são considerados ototóxicos e sua ação somada ao ruído pode aumentar o risco de alterações auditivas nos trabalhadores

(GONÇALVES, 2004). Ao analisar os riscos no ambiente de trabalho, há que se considerar a exposição simultânea entre vários agentes, como ruído e produtos químicos, responsáveis pelo agravamento de alterações auditivas (CNRCA, 1999a; LACERDA; MORATA, 2010; MORATA; LACERDA, 2013).

Para a prevenção da perda auditiva é imprescindível a implantação de um PPPA, com ênfase nas ações educativas para os trabalhadores expostos a produtos químicos, estando estes associados ou não a níveis de ruído acima de 85 dB (A) (BOTELHO *et al.*, 2009).

A quarta categoria temática definida pela discussão dos trabalhadores foi: **Peso, Altura e Local Inadequado: risco ergométrico**. Foi abordado o trabalho em altura, a utilização de escadas, com risco de queda, o levantamento e transporte de materiais pesados, sendo manifestada a preocupação em prejudicar a coluna, e locais de trabalho inadequado por falta de espaço físico.

Ao analisar os riscos para acidentes com trabalho em altura para os trabalhadores de uma manutenção, foram apontadas as quedas como consequência (VERONEZI; CATAI, 2014). Nas atividades de jardinagem, é provável que se utilize escadas, além de esforço osteomuscular (VERGARA *et al.*, 2012), e queixas osteomusculares relacionadas à sobrecarga mecânica também estão presentes no ramo marceneiro (OLIVEIRA JÚNIOR; ALMEIDA; MORRONE, 2014).

Na fase de análise, foram identificados os pontos chaves, surgindo a teorização a partir dos temas relevantes. A problematização do segundo encontro girou em torno da seguinte questão: Quais são as fontes de ruído dentro do local de trabalho? Foi definido como primeira categoria temática o **Ruído Constante no Ambiente** (Quadro 8), também abordado na fase de síntese.

As percepções dos trabalhadores sobre os riscos e ruído no local de trabalho foram consideradas em todo momento durante a atividade de grupo, valorizando suas ideias, dúvidas e sugestões. Como as falas dos participantes reforçaram a presença do ruído como fator de risco no seu ambiente de trabalho, desenvolveu-se a teorização sobre este assunto. As ações educativas visam orientar e conscientizar os trabalhadores para a importância da preservação da saúde, bem como as consequências do ruído, possibilitando que adotem uma postura prevencionista, que participem nas discussões sobre esse assunto, e, reivindiquem melhor ambiente de trabalho e tenham mais atenção com sua própria saúde (GONÇALVES *et al.*, 1999).

As atividades de educação, motivação e informação devem ser meticulosamente planejadas, pois direcionam as ações preventivas e de promoção (FILUS *et al.*, 2014). Programas preventivos e de conscientização do trabalhador quanto aos riscos que o ruído produz são importantes para sua audição e para a saúde em geral (FARIAS; BURITI; ROSA, 2012).

A discussão dessa categoria temática resultou na problematização dos efeitos do ruído na saúde geral e auditiva (Quadro 9), e a partir do seguinte questionamento: Você sabe como sua audição funciona? Assim, foi definida a segunda categoria temática: **Audição prejudicada, Dificuldade de comunicação.**

A perda da audição é permanente, não havendo tratamento para reverter essa situação. Os esforços devem ser focados no controle dos riscos, reduzindo os níveis de ruído para valores inferiores a 80 dB(A) (VERBEEK *et al.*, 2015). Para abordar a problemática dos altos níveis de pressão sonora no ambiente de trabalho, o trabalhador deve perceber por meio da reflexão, que a exposição ocupacional ao ruído pode trazer problemas para a sua própria saúde (CINTRA, 2014).

A PAIR é um efeito gerado pelo ruído excessivo no ambiente de trabalho, podendo causar danos permanentes à estrutura interna do ouvido e por envolver a faixa de frequência da fala, afeta a comunicação oral, acarretando no isolamento do indivíduo, dificuldades no ambiente familiar, social e ocupacional (NELSON *et al.*, 2005). Esse tema deve ser abordado sob o ponto de vista ligado às perdas que o trabalhador poderá sofrer e que afetará sua qualidade de vida, provocando alterações auditivas, orgânicas, psicológicas e sociais (CINTRA, 2014).

O debate sobre audição, ruído e seus efeitos na saúde resultaram na problematização sobre o resultado da perda auditiva na vida dos trabalhadores, que foi discutido, por intermédio do questionamento: Qual o impacto da PAIR no cotidiano? Surgiram colocações que clarificaram o impacto da perda da audição na saúde, no contexto social e familiar e na vida dos trabalhadores, resultando em audição prejudicada e dificuldade de comunicação.

Gonçalves *et al.* (1999), mencionaram que o trabalhador pode não perceber a perda auditiva parcial e progressiva, aparecendo dificuldades para compreender a fala com ruído de fundo, para perceber o som do telefone, de apitos e campainhas, necessidade de falar mais alto e aumentar o volume do rádio ou da televisão. Bem como, dificuldades em participar de conversas nas atividades sociais (VERBEEK *et al.*, 2015). Esse fato também foi verificado no relato dos sujeitos do presente estudo,

quando diziam que não gostavam de atender ao telefone porque não escutavam direito, que tinham problemas com o volume da televisão, ou ficar ausente das conversas e da rede social.

Conforme a fala dos participantes no quarto encontro, ficou evidente a necessidade de evitar a perda auditiva e outros efeitos à saúde ocasionados pelo ruído, sendo problematizado o conhecimento acerca das medidas preventivas a serem adotadas, por meio do questionamento: Você sabe como prevenir os efeitos do ruído na sua audição? (Quadro 10).

Baseado nesse questionamento surgiu a terceira categoria temática: **Cuidando da Audição - Prevenção.**

No relato dos participantes constatou-se que o protetor auditivo individual foi citado como uma maneira eficiente de prevenir as perdas auditivas, e outras medidas foram: afastar de locais com ruído, mudar o horário da descarga da caldeira, realizar a medida do ruído das máquinas, e, se conscientizar das medidas a serem adotadas para que cada um fosse responsável pela sua saúde.

É importante implementar medidas com o intuito de prevenir, evitar ou reduzir os danos que a exposição ao ruído ocupacional provoca nos profissionais, criando programas de treinamento e desenvolvimento. O objetivo dessas medidas é prevenir mudanças permanentes dos limiares auditivos, que ocorrem após vários anos de exposição do trabalhador a níveis de pressão sonora elevados (VERBEEK *et al.*, 2015).

Fazem parte das recomendações para a redução do ruído no ambiente, a educação e a conscientização dos trabalhadores sobre os efeitos do ruído, a necessidade de adequações do ambiente físico para um maior conforto sonoro, a manutenção preventiva dos equipamentos e a aquisição de equipamentos com emissão de níveis de ruído reduzidos (FILUS *et al.*, 2014).

Medidas coletivas de controle do ruído no ambiente de trabalho deveriam ser implementadas primeiramente, para depois utilizar as medidas de proteção individual (GONÇALVES; DIAS, 2011; VERBEEK *et al.*, 2015).

Os protetores auditivos devem ser usados durante a jornada de trabalho ou durante o período de exposição ao ruído, para obter sua eficácia contra o dano auditivo (BISTAFA, 2006). Mesmo com o seu uso, as dificuldades na prevenção da perda auditiva incluem: desconforto, dificuldade de comunicação e de perceber

sinais de alerta, uso incorreto concomitante com outros equipamentos de segurança, deterioração e mau uso (SVENSON *et al.*, 2004).

Para que a atenuação oferecida pelo protetor auditivo seja eficaz, há que ser usado corretamente (GONÇALVES; IGUTI, 2006). Ações educativas abrangendo o uso correto, higienização, conservação e troca dos protetores devem ser empregadas junto aos trabalhadores (GONÇALVES, 2004).

Estratégias como treinamento e educação deveriam ser primordiais num PPPA, abrangendo treinamento individual e questões relevantes sobre o uso do protetor auditivo, incluindo a seleção, colocação, utilização, reparação e substituição (SVENSSON *et al.*, 2004).

A conscientização dos trabalhadores quanto à necessidade da utilização correta e conservação dos protetores auditivos, visando à conservação da audição, será alcançada com novas ideias, motivação, criatividade e treinamento contínuo utilizando-se uma linguagem acessível ao trabalhador (BERNARDI; SALDANHA JUNIOR, 2003). Assim, o NIOSH (1996) sugere que um programa de treinamento deve ser adaptado às necessidades individuais de prevenção de perda auditiva, incluindo treinamento prático com protetores auditivos e temas referentes à prevenção de perdas auditivas e saúde auditiva. Seguindo essa recomendação, foi realizado um treinamento prático com os participantes das atividades de grupo (Quadro 10).

Os participantes que levaram seus protetores auditivos, tipo concha e tipo plug, foram convidados a participar, demonstrando a maneira correta de utilizá-lo, assim como efetuar a limpeza, a troca e a conservação dos mesmos. Puderam também, manifestar suas dificuldades e queixas relacionadas à utilização dos protetores, além de relatarem diversas situações de uso incorreto dos mesmos. Sempre que necessário, as pesquisadoras contribuíram com orientações a esse respeito, reforçando o conhecimento apreendido com o grupo. Outras estratégias utilizadas foram a construção de um painel explicativo e apresentação de vídeos educativos. Foi observado o protagonismo dos integrantes do grupo durante as atividades, através da participação ativa de todos.

Para que ações educativas sejam eficazes, os indivíduos devem ser considerados ativos e capazes de mudanças, ao invés de apenas espectadores de orientações sobre saúde (PENTEADO; SERVILHA, 2004). Precisam estimular os trabalhadores a participar, interagir e vivenciar momento de reflexão e análise, para

que possa desenvolver sua criatividade, intuição, espontaneidade, sensibilidade e percepção, indispensáveis para prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho (MUCCILLO, 2002).

As ações educativas são parte essencial do PPPA, pois visam à conscientização do trabalhador para as consequências dos agentes agressivos para a saúde geral e auditiva nos locais de trabalho e as medidas preventivas necessárias para a preservação da audição (OSHA, 2002). Essas ações, além de contribuir para a conscientização do trabalhador sobre a proteção contra a PAIR, associam a ideia de que o trabalhador é responsável pelas mudanças sobre a sua saúde e possui saberes e vivências sobre o seu trabalho (MOREIRA; GONÇALVES, 2014).

Na fase de síntese, descrita no Quadro 11, surgiram as hipóteses de solução, em decorrência da problematização acerca das contribuições das ações educativas para a promoção da saúde auditiva, onde os trabalhadores tiveram confiança para manifestar a relevância das atividades de grupo para a construção do conhecimento, de forma que pudesse contribuir para a conscientização da necessidade do uso de protetor auditivo, assim como a necessidade da disseminação das informações transmitidas durante os encontros.

Os questionamentos dessa fase permearam toda a discussão do quinto e último encontro e foram: Quais medidas preventivas adotadas? Como o grupo contribuiu para seu aprendizado?

Dessa maneira, foi delineada a única categoria temática dessa fase: **Multiplicando a informação, incentivo ao uso de protetor.**

Verificou-se pelas falas, a preocupação com a falta de informação; a conscientização para o uso de proteção mesmo ao realizar serviços de curta duração; a conversa e o diálogo sobre os conhecimentos adquiridos com outros colegas de trabalho que não participaram das atividades de grupo; a demonstração de que os recursos e estratégias utilizados contribuíram para o aprendizado.

A produção de materiais durante as oficinas, como a construção de cartazes e murais coletivos, foram estratégias bem aceitas pelo grupo e que, certamente, contribuíram para a reflexão dos trabalhadores sobre a preservação de sua audição e saúde frente ao ruído como parte do PPPA (MOREIRA; GONÇALVES, 2014).

O trabalho com grupos favorece a troca de informações e conhecimentos, propiciando que os indivíduos possam transformar as condições ambientais, sociais

e organizacionais do seu trabalho e da sua vida (PENTEADO; SERVILHA, 2004), sendo o recurso metodológico mais compatível com a Pedagogia Problematizadora.

Pois, ao ouvir as queixas, dúvidas e sugestões dos trabalhadores, é possível colaborar na transformação do sujeito, uma vez que, ao valorizá-lo, favorece a formação do cidadão preocupado com seus direitos e com sua saúde (GONÇALVES *et al.*, 1999). Conforme averiguado nessa pesquisa, nas seguintes falas: “Se tivesse essas informações, ia cuidar mais da audição”, e “Difícil em obra ter alguém para fazer o que você está fazendo”.

Gonçalves *et al.* (1999) constataram que os trabalhadores de uma marcenaria aprovaram e se interessaram pela ação educativa realizada, demonstrando maior esclarecimento sobre os assuntos discutidos e perceberam sua importância. Também se notou o mesmo comportamento nos participantes desse estudo, pelo relato de um trabalhador: “O grande problema nosso era a falta de informação sobre a perda auditiva”.

A eficiência de oficinas em saúde auditiva como proposta de ações educativas para trabalhadores expostos ao ruído de uma indústria alimentícia foi analisada por Moreira e Gonçalves (2014), contemplando alguns aspectos da metodologia participativa. Foram abordados temas sobre a anatomofisiologia da audição, efeitos do ruído, prevenção, diagnóstico e consequências da PAIR, ruído e seu controle, e utilização de protetores auditivos, sendo constatado que a concepção pedagógica do tipo Participativa adotada contribuiu para a reflexão dos trabalhadores sobre a preservação de sua audição e saúde frente ao ruído. No presente estudo, a contribuição dessa pedagogia foi evidenciada pelas falas dos participantes, principalmente quanto à proteção auditiva para preservação da audição durante a exposição ao ruído elevado no trabalho.

Os temas abordados nas ações educativas para a prevenção das perdas auditivas são basicamente os mesmos e aplicáveis a toda e qualquer população, a forma como esses temas serão abordados varia de como cada pessoa vai receber e compreender as informações, havendo necessidade de observar e estudar a população alvo das ações (HEUPA *et al.*, 2011).

Desenvolver programas educativos é um ato de inteligência onde todos saem ganhando, pois melhora a conscientização, resultando em benefícios para a empresa e para o trabalhador; favorece a qualidade de vida do trabalhador; a empresa cumpre a legislação e aprimora a questão da higiene ocupacional. A

sociedade também é beneficiada, pela empresa cumprir seu papel social na visão e concepção de saúde para todos (BRAMATTI; MORATA; MARQUES, 2008).

Para avançar na área da Manutenção Hospitalar será necessário promover a capacitação e o desenvolvimento dos profissionais envolvidos na área da saúde, sendo a educação continuada uma possibilidade para o alcance deste objetivo (GUIMARÃES, 2012).

7 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitiram identificar e caracterizar de forma geral os trabalhadores de um serviço de manutenção hospitalar, setor pouco estudado na literatura. Evidenciou-se que os trabalhadores estudados (57), eram todos do sexo masculino, a maioria terceirizada, com idade entre 30 a 59 anos, prevalecendo o ensino fundamental incompleto. Eles desempenhavam as funções de marceneiro, eletricitista, operador de caldeira, pedreiro e serralheiro. As demais conclusões, de acordo com cada objetivo foram:

Em relação às características de saúde auditiva e trabalho, conclui-se que:

Os trabalhadores consideraram o ruído na manutenção como médio e alto, e a caldeira, a poliacorte e a lixadeira como as máquinas mais ruidosas;

Receberam orientação sobre os efeitos do ruído na audição no ambiente de trabalho e sobre o uso do protetor auditivo, fornecida pela equipe de segurança do trabalho, segundo os trabalhadores;

Grande parte desconhecia o que poderia ser feito para reduzir o ruído na manutenção;

Cerca de metade utilizava protetor auditivo tipo plug e a maioria afirmou que o ruído no trabalho diminuiu com seu uso;

A maioria negou antecedentes mórbidos, sintomas auditivos e extra auditivos. Uma pequena proporção, em torno de 15%, referiu tontura e zumbido.

Conclui-se quanto à avaliação do ruído ambiental na manutenção hospitalar:

Os níveis de pressão sonora são elevados, com valores acima dos limites de tolerância, podendo comprometer a saúde geral e auditiva dos trabalhadores se medidas preventivas e educativas não forem adotadas para eliminar ou minimizar esse risco;

O nível de ruído poderia ser ainda mais elevado, considerando todas as máquinas funcionando ao mesmo tempo no setor;

Foram analisadas 22 máquinas, e 15 apresentavam nível de pressão sonora acima de 85 dB(A) Leq. Considerando-se o nível máximo, apenas duas máquinas

ficavam abaixo de 85 dB(A). As máquinas mais ruidosas foram a serra circular manual, a serra mármore, a policorte e a lixadeira.

Conforme a análise da atividade de grupo como estratégia de educação em saúde auditiva dos trabalhadores concluiu-se:

A prática educativa em grupo, fundamentada no modelo pedagógico problematizador, constituiu um efetivo recurso metodológico para a construção do conhecimento em saúde auditiva e para a formação e o desenvolvimento da consciência crítica dos trabalhadores da manutenção hospitalar;

Os participantes referiram que as ações desenvolvidas em grupo foram relevantes (“foi ótimo”, “ajudou”, “valeu a pena”, “a gente pode passar para outras pessoas o que aprendeu aqui”, “a gente se conscientizou mais”, “estou usando mais o protetor”). Essas falas reforçam que as ações educativas foram muito efetivas para a proteção e promoção da saúde auditiva, principalmente no que se refere ao uso de protetores, considerando que os níveis de ruído ambiental na manutenção são comprovadamente elevados;

As categorias temáticas apreendidas das falas dos sujeitos durante as ações educativas em grupo demonstraram a efetiva participação dos trabalhadores e a percepção sobre seu ambiente de trabalho, sobre o ruído e seus efeitos para a saúde, possibilitando a reflexão para a identificação das soluções possíveis pelos próprios trabalhadores;

As categorias temáticas foram: **na fase de síncrese** (análise da realidade) 1- Meu local de trabalho é perigoso; 2- Ruído- Barulho constante das máquinas; 3- Contato com diferentes produtos químicos; 4- Peso, Altura e Local inadequado: Risco ergométrico. **Na fase de análise** (a partir da teorização) 1- Ruído constante no ambiente; 2- Audição prejudicada, dificuldade de comunicação: 3- Cuidando da audição- Prevenção. **Na fase de síntese** (hipóteses de solução) 1-Multiplicando a informação, incentivo ao uso de protetor.

Finalmente, os resultados qualitativos a partir das falas dos participantes atestaram que as ações educativas realizadas por meio das atividades de grupo resultaram em aumento do conhecimento dos trabalhadores em relação à saúde auditiva no trabalho. Eles passaram a perceber o ruído ocupacional como um agente danoso à saúde e a necessidade de adoção de medidas preventivas coletivas e individuais.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área da manutenção hospitalar apresenta riscos sob diversas formas, o que se traduz em condições laborais difíceis e inadequadas e podem desencadear doenças ocupacionais, dentre elas as patologias auditivas relacionadas à exposição ao ruído intenso. Estas questões requerem atenção por parte dos administradores e do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), deste estabelecimento de saúde.

A implementação de ações educativas com pedagogias ativas no PPPA é recomendada, uma vez que ações para prevenir PAIR são fortemente recomendadas para proporcionar uma melhor qualidade de vida e saúde para os trabalhadores.

Considerando o pequeno número de estudos que abordam a questão das condições de trabalho dos profissionais que atuam na manutenção hospitalar, e de estudos de intervenção de educação em saúde com pedagogias ativas, entende-se que a presente pesquisa pode contribuir com dados específicos e relevantes sobre o trabalho nesse ambiente. Nessa perspectiva, novos estudos são recomendados, a fim de ampliar o entendimento sobre a segurança e a saúde do trabalhador na manutenção hospitalar.

Como limitação desse estudo, o número reduzido de participantes nas atividades de grupo, sendo recomendado que as ações educativas sejam ampliadas para todos os trabalhadores da manutenção hospitalar, estando estes expostos ou não a ruídos acima de 80 dB(A).

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E A SAÚDE NO TRABALHO. FACTS 58. *Redução e controlo do ruído*. 2005. Disponível em: <<https://osha.europa.eu/pt/tools-and-publications/publications/factsheets/58>>. Acesso em: 29 de abril de 2016.

_____. FACTS 81. *Avaliação de riscos: a chave para locais de trabalho seguros e saudáveis*. 2008. Disponível em: <<https://osha.europa.eu/pt/tools-and-publications/publications/factsheets/81>>. Acesso em: 29 de abril de 2016.

ALMEIDA, S. B. *Avaliação da eficácia do programa de prevenção de perda auditiva em uma indústria brasileira*. 2010. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação). Universidade Tuiuti do Paraná - UTP. Curitiba, 2010.

ALMEIDA, S. I. C. *et al.* História natural da perda auditiva ocupacional provocada por ruído. *Revista Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 143-158, abr./jun. 2000.

ALVIM, N. A. T.; FERREIRA, M. A. Perspectiva problematizadora da educação popular em saúde e a enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 315-319, abr./jun. 2007.

AMORIM, G. M. *et al.* Prestação de Serviços de Manutenção Predial em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p.145-158, 2013.

BAGGIO, M. C. F.; MARZIALE, M. H. P. A participação da enfermeira do trabalho no programa de conservação auditiva. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, São Paulo, v. 9, n. 5, p. 97-99, set./out. 2001.

BERBEL, N. A. N. Metodologia da Problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o Ensino Superior. *Semina: Cio Soc./Hum.*, Londrina, v.16. n. 2., Ed. Especial, p.9-19, out. 1995.

BERNARDI, A. P. A.; SALDANHA JUNIOR, O. M. Construindo o programa de conservação auditiva (PCA). In: BERNARDI, A. P. A. *Conhecimentos essenciais para atuar bem em empresas: audiologia ocupacional*. São José dos Campos: Editora Pulso, 2003. p. 49-65.

BISTAFA, S. R. *Acústica aplicada ao controle do ruído*. São Paulo: Editora Blucher, 2006.

BORDENAVE, J. D. Alguns fatores pedagógicos. *Revista Interamericana de Educação de Adultos*, Brasília, v. 3, n. 1-2, 1983. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/rh/publicacoes/textosapoio/pub04U2T5.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2012.

_____. *O processo de aprender e ensinar no trabalho*. Rio de Janeiro: Hucitec - Abrasco, 1996. p. 237-66.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. *Estratégias de ensino-aprendizagem*. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BOTELHO, C. T. *et al.* Estudo comparativo de exames audiométricos de metalúrgicos expostos a ruído e ruído associado a produtos químicos. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, São Paulo, v. 75, n. 1, p. 51-57, fev. 2009.

BRAMATTI, L. *Ações educativas com enfoque positivo em um programa de conservação auditiva e sua avaliação*. 2007. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação). Universidade Tuiuti do Paraná - UTP, Curitiba, 2007.

BRAMATTI, L.; MORATA, T.C.; MARQUES, J.M. Ações educativas com enfoque positivo em programa de conservação auditiva e sua avaliação. *Rev. CEFAC*, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 398-408, jul./set. 2008.

BRAMATTI, L. *et al.* Versão e adaptação para o português brasileiro do questionário: crenças e atitudes sobre prevenção de perda auditiva. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 65-78, 2012.

BRASIL. Presidência da República. *Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943*. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Rio de Janeiro: Diário Oficial da União - Seção 1 - 9/8/1943, p. 1193.

BRASIL. Ministério do Trabalho - MT. *Portaria Nº 3.214, de 08 de junho de 1978*. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília: Ministério do Trabalho, 1978a.

_____. *Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. NR-9*. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA. Em se tendo o nível de pressão sonora elevado como um dos agentes de risco levantados por esse programa, à empresa deve organizar sob sua responsabilidade um Programa de Conservação Auditiva - PCA. Brasília: Ministério do Trabalho, 1978b.

_____. Ministério da Saúde – MT/ Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS. 8ª Conferência Nacional de Saúde. Brasília, 17 a 21 de março de 1986. *Relatório final*. MT/MPAS: Brasília, 1986.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1988.

_____. Ministério da Saúde - MS. *Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990*. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília: Assessoria de Comunicação Social do Ministério da Saúde, 1990.

_____. Ministério da Previdência e Assistência Social - MPAS. *Norma técnica para avaliação da incapacidade laborativa em doenças ocupacionais*. Seção I. Atualização Clínica da Perda Auditiva Induzida por Ruído ocupacional (PAIR ocupacional). Diário Oficial nº 131, sexta-feira, 12 de julho de 1997, seção 3 páginas 14244 a 14249. Edital nº 3, de 9 de julho de 1997. Brasília, MPAS, 1997.

_____. Ministério da Saúde - MS. *Portaria GM/MS nº 3.120 de 01 de julho de 1998*. Art. 1º. Aprova a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Trabalhador no SUS, com a finalidade de definir procedimentos básicos para o desenvolvimento das ações correspondentes. Brasília: Ministério da Saúde, 1998a.

_____. *Portaria nº 3.908, de 30 de outubro de 1998*. Estabelece procedimentos para orientar e instrumentalizar as ações e serviços de saúde do trabalhador no Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 1998b.

_____. Instituto Nacional de Seguro Social – INSS. *Ordem de serviço nº 608, de 05 de agosto de 1998*. Aprova a Norma Técnica sobre perda auditiva neurossensorial por exposição a níveis elevados de pressão sonora de origem ocupacional. Brasília: Instituto Nacional de Seguro Social, 1998c.

_____. Ministério do Trabalho - MT. *Portaria n.º 19, de 09 de abril de 1998*. - NR 7- Alterar o Quadro II - da Portaria nº 24, de 29 de dezembro de 1994. Brasília: Ministério do Trabalho, 1998d.

_____. Instituto Nacional de Seguro Social – INSS. *Instrução Normativa nº 84/INSS/DC, de 17 de dezembro de 2002* - DOU de 23/12/2002. Anexo XV. Perfil Profissiográfico Previdenciário – PPP. Brasília: INSS, 2002a.

_____. Ministério da Saúde - MS. *Portaria GM/MS nº 1.679, de 19 de setembro de 2002*. Dispõe sobre a estruturação da rede nacional de atenção integral à saúde do trabalhador no SUS e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 2002b.

_____. *Portaria GM/MS nº 777, de 28 de abril de 2004*. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde – SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. *Portaria GM/MS nº 2.437, de 07 de dezembro de 2005*. Dispõe sobre a ampliação e o fortalecimento da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador - RENAST no Sistema Único de Saúde e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Perda auditiva induzida por ruído (PAIR)*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

_____. *Portaria nº 121 de 18 de março de 2009*. Secretaria de Vigilância em Saúde. Resolve habilitar os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) na forma do Anexo a esta Portaria, para realizar os procedimentos

previstos na Portaria GM/MS nº 2.437, de 07 de dezembro de 2005. Brasília: Ministério da Saúde, 2009a.

_____. *Estratégia nacional para educação em saúde para o autocuidado em Diabetes Mellitus*. COELHO, E. B. S.; BUCHELE, F.; CALVO, M. C. M. (Orgs.). Florianópolis: SEAD/UFSC, 2009b. 127 p.

_____. *Portaria nº 2472 de 31 de agosto de 2010*. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelecer fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2010a.

_____. *Política Nacional de Promoção da Saúde*. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. 3ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2010b.

_____. *Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011*. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelecer fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. MPS/MTE/MS. *Plano Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PLANSAT)*. MPS/MTE/MS, de 27 de abril de 2012. Comissão Tripartite de Saúde e Segurança no Trabalho – CTSST. Brasília: MPS/MTE/MS, 2012a.

_____. Ministério da Saúde. *Portaria nº 1.823, de 23 de agosto de 2012*. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. Brasília: Ministério da Saúde: 2012b.

_____. *Portaria nº 1984, de 12 de setembro de 2014*. Define a lista nacional de doenças e agravos de notificação compulsória, a serem monitorados por meio da estratégia de vigilância em unidades sentinelas e suas diretrizes. Ministério da Saúde: Brasília, 2014.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 163-177, 2000.

CANDEIAS, N. M. F. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 209-213, abr. 1997.

CAVALCANTE, C. A. A. *et al.* Promoção da saúde e trabalho: um ensaio analítico. *Rev. Eletrônica de Enfermagem*, Goiânia, v. 10, n. 1, p. 241-248, jan./mar. 2008.

CAVALCANTE, F.; FERRITE, S.; MEIRA, T. Exposição ao ruído na indústria de transformação no Brasil. *Rev. CEFAC*, v. 15, n. 5, p. 1364-1370, set./out. 2013.

CAZÓN, R. L. *et al.* Educação para saúde no trabalho. *Lecturas: EF y deportes.com. Revista Digital.* Buenos Aires, v. 12, n. 112, set. 2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd112/educacao-para-saude-no-trabalho.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2015.

CESAR-VAZ M. R. *et. al.* Doenças relacionadas ao Trabalho Autorreferidas por Trabalhadores Portuários Avulsos. *Ciência Cuidado Saúde*, v. 9, n. 4, p. 774-781, out./dez., 2010.

CINTRA, J. S. Reconhecimento, avaliação e controle de nível de pressão sonora (NPS) no posto de trabalho na área de produção de vapor de uma empresa produtora de etanol e energia elétrica. *Cognitio/Pós-Graduação Unilins*, v. 1, n. 1, 2014.

COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA - CNRCA. *Boletim nº1.* Perda auditiva induzida pelo ruído relacionada ao trabalho. São Paulo, 1999a. Disponível em: <www.oficionet.com.br/arquivos.../ComiteNacionalRuido/Boletins.DOC>. Acesso em: 15 maio 2015.

_____. CNRCA. *Boletim nº 6.* Recomendações mínimas para a elaboração de um programa de conservação auditiva. São Paulo, 1999b.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM – COFEN. *Resolução nº 286 de 11 de dezembro de 2003.* Dispõe sobre a autorização para o enfermeiro do trabalho para elaborar, emitir e assinar laudo técnico de condições ambientais de trabalho previsto no perfil profissiográfico previdenciário. Disponível em: <<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=99578>>. Acesso em: 15 maio 2015.

COSTA C. B.; GAMA, W. U.; MOMENSOHN-SANTOS, T. M. Eficácia do Protetor Auditivo de Inserção em Programa de Prevenção de Perdas Auditiva. *Arquivos Internacionais Otorrinolaringologia*, São Paulo, v.13, n.3, p. 281-286, 2009.

COSTA, E. B. *et al.* Prevalência das doenças auditivas não ocupacionais que acometem trabalhadores em processo pré-admissional. *Distúrb Comun*, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 149-157, set. 2012.

CZERESNIA, D. The concept of health and the difference between prevention and promotion. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 701-709, out. 1999.

DAMASCENO, A. M.; SAID, F. A. O método problematizador no cuidado educativo com mulheres no preparo ao parto. *Cogitare Enfermagem*, v.13, n.2, p.173-183, abr./jun. 2008.

DANTAS, C. de C. *et al.* O saber-fazer do enfermeiro no Programa de Conservação Auditiva (PCA): discutindo uma prática a partir do conhecimento de graduandos de enfermagem. *Enfermagem Global, Murcia*, n. 16, jun. 2009. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169561412009000200005&lng>. Acesso em: 12 maio 2015.

DIAS, A. *et al.* Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n.1, p. 63-68, jan. 2006.

DIAS, E. C. *et al.* Desenvolvimento de ações de saúde do trabalhador no SUS: a estratégia da Rede Nacional Integral à Saúde do Trabalhador (Renast). In: GOMEZ, C. M., MACHADO, J. M. H., PENA, P. G. L. (orgs.). *Saúde do trabalhador na sociedade Brasileira contemporânea*. Rio de Janeiro: editora Fiocruz, 2011, p.109.

ECCEL, C. S.; GRISCI, C. L. I. Trabalho e gênero: a produção de masculinidades na perspectiva de homens e mulheres. *Cadernos Ebape.BR*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 57 - 78, mar. 2011.

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK – EU-OSHA. *Noise*. 2013. Disponível em: <<http://oshwiki.eu/wiki/Noise>>. Acesso em: 03 de dez. 2015.

FARIAS, V. H. V.; BURITI, A. K. L.; ROSA, M. R. D. Ocorrência de perda auditiva induzida pelo ruído em carpinteiros. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 413-422, mai./jun. 2012.

FERREIRA, D. A fonoaudiologia, o direito previdenciário e a perda auditiva induzida pelo ruído. In: MORATA, T. C.; ZUCKI, F. *Caminhos para a saúde auditiva: ambiental-ocupacional*. São Paulo, Plexus Editora, 2005, p. 203-214.

FIEDLER, N. C. *et al.* Diagnóstico de fatores humanos e condições de trabalho em marcenarias no Distrito Federal. *Floresta*, v. 31, n. 12, 2001.

FILUS, W. A. *et al.* Ruído e seus impactos nos hospitais brasileiros: uma revisão de literatura. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 307-317, jan./fev.2014.

FIORINI, A. C. Efeitos não auditivos do ruído. In: BOÉCHAT, E. M. *et al.* *Tratado de audiologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. p. 201-204.

FIORINI, A. C.; NASCIMENTO, P. E. S. Programa de prevenção de perdas auditiva. In: NUDELMAN, A. A. *et al.* *PAIR: perda auditiva Induzida pelo Ruído*. Rio de Janeiro, v. II. Rio de Janeiro: Revinter, 2001, p. 51-61.

FONTOURA, F. P. *Trabalho, ruído e saúde dos profissionais de uma lavanderia hospitalar*. 2011.155f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação). Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, 2011.

FRANÇOLIN, L. *et al.* Gerenciamento de risco hospitalar: um olhar para as ordens de serviços do setor de manutenção. *RAS*. v. 13, n. 50, p. 23-30, jan./mar. 2011.

FREIRE, P. *Conscientização: teoria e prática da libertação - uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA. Ministério da Saúde. *Oficinas de Educação em Saúde e Comunicação*. Brasília, DF, 2001.

_____. *Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde: documento base - documento I*/Fundação Nacional de Saúde – Brasília, DF, 2007.

FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO – FUNDACENTRO. NHO 01: *Norma de Higiene ocupacional – Procedimento Técnico*. São Paulo, 2001.

GANIME, J. F. *et al.* Ruído como um dos riscos ocupacionais: uma revisão de literatura. *Enfermería Global*, n. 19, jun. 2010. Disponível em: http://scielo.isciii.es/pdf/eg/n19/pt_revisión1.pdf. Acesso em 14/05/13. Acesso em 29/11/2015.

GERGES, S. N. Y. Protetores auditivos. In: GERGES, S. N. Y. *Ruído: fundamentos e controle*. 2. ed. Florianópolis: Editora NR, 2000. p. 523-525.

GONÇALVES, A. M.; PERPÉTUO, S. C. *Dinâmicas de grupos na formação de lideranças*. Rio de Janeiro: Editora Dp&A, 2000. p. 2. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAA4Y8AE/conceito-dinamicas-grupo>>. Acesso em: 29 set. 2014.

GONÇALVES, C. G. O. Implantação de um programa de preservação auditiva em metalúrgica: descrição de uma estratégia. *Distúrbios da Comunicação*, São Paulo, v.16, n. 1, p. 43-51, abr. 2004.

_____. *Saúde do trabalhador: da estruturação à avaliação de programas de preservação auditiva*. São Paulo: Roca, 2009, p. 47-61.

GONÇALVES, C. G. O. *et al.* Conscientização para a saúde em trabalhadores expostos a ruído: relato de estratégias em uma marcenaria. *Saúde em Revista*, Piracicaba, v.1, n.1, p.7-11, 1999.

_____. Ambiente de trabalho e a saúde do trabalhador: Uma proposta de controle do ruído. *INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*, São Paulo, v.3, n.2, art. 4, p. 1-19, abr./ago. 2008.

GONÇALVES, C. G. O.; DIAS, A. Três anos de acidentes do trabalho em uma metalúrgica: caminhos para seu entendimento. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 2, p. 635-646, 2011.

GONÇALVES, C. G. O.; GUIDA, H. L. Saúde ambiental: ação em vigilância em saúde do trabalhador exposto a agentes otoagressivos. In: BOÉCHAT, E. M. *et al.* *Tratado de audiologia*. 2. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2015. p. 224 - 228.

GONÇALVES, C. G. O.; IGUTI A. M. Análise de programas de preservação da audição em quatro indústrias metalúrgicas de Piracicaba, São Paulo, Brasil. *Cadernos Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n.3, p. 609-618, mar. 2006.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. *Lei 13.331 de 23 de novembro de 2001*. Regula a organização e o funcionamento do Sistema Único de Saúde, no âmbito do Estado do Paraná, estabelece normas de promoção, proteção e recuperação da saúde e dispõe sobre as infrações sanitárias e respectivo processo administrativo. GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ: Curitiba, 2001.

_____. *Decreto Estadual nº 5.711 de 23 de maio de 2002*. Aprova o Regulamento da organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado do Paraná-SUS. GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ: Curitiba, 2002.

_____. *Política Estadual de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador do Paraná*. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Centro Estadual de Saúde do Trabalhador – CEST. GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ: Curitiba, 2011.

GUIDA, H. L.; MORINI, R. G.; CARDOSO, A. C. V. Audiological evaluation in workers exposed to noise and pesticide. *Brazilian Journal Otorhinolaryngology*, São Paulo, v. 76, n. 4, p. 423-427, 2010.

GUIMARÃES, J. M. C. *A problemática da manutenção predial e de equipamentos em estabelecimentos de saúde pública do município do Rio de Janeiro*. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação profissional em Saúde). Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Rio de Janeiro, 2012.

GUIRADO, D. S. *Auditoria em programas de preservação auditiva: um estudo em três unidades de uma empresa do ramo madeireiro no Paraná*. 2013. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação). Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2013.

HEUPA, A. B. *et al*. Programa de prevenção de perdas auditivas em pescadores: perfil auditivo e ações educativas. *Rev. CEFAC*, São Paulo, v. 13, n. 6, p. 1009-1016, nov./dez. 2011.

IBAÑEZ, R. N.; SCHNEIDER, L. O.; SELIGMAN, J. Anamnese dos trabalhadores expostos ao ruído. In: NUDELMAN, A. A. *et al*. *PAIR: perda auditiva Induzida pelo Ruído*. Rio de Janeiro, v. II. Rio de Janeiro: *Revinter*, 2001, p. 45-50.

KASPER, K. C. F.; GÓMEZ, M. V. S. G.; ZAHER, V. L. O ruído como fator estressante na vida de trabalhadores dos setores de serralheria e marcenaria. *International Archives of Otorhinolaryngology*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 302-312, jan./mar. 2005. Disponível em: <<http://www.internationalarchivesent.org>>. Acesso em: 13 mai. 2014.

KRUSCHEWSKY, J. E.; KRUSCHEWSKY, M. E.; CARDOSO, J. P. Experiências pedagógicas de educação popular em saúde: a pedagogia tradicional versus a problematizadora. *Revista Saúde Com*. Bahia, v. 4, n. 2, p. 160-161, jul-dez. 2008.

LACERDA, A. B. M. *et al*. Hearing profile of brazilian forestry workers noise exposure. *International Archives of Otorhinolaryngology*, São Paulo v. 19, n. 1, p. 22-29, jan./mar. 2015.

LACERDA, A. B. M.; MORATA, T.C. O risco de perda auditiva decorrente da exposição ao ruído associada a agentes químicos. In: MORATA, T. C.; ZUCKI, F. *Saúde auditiva: avaliação de riscos e prevenção*. São Paulo: Plexus Editora, 2010, p.99–117.

LOPES, A. C. *et al.* Condições de Saúde Auditiva no Trabalho: Investigação dos Efeitos Auditivos em Trabalhadores Expostos ao Ruído Ocupacional. *International Archives of Otorhinolaryngology*, São Paulo, v.13, n.1, p. 49-54, 2009.

LOURENÇO, B. *Trabalho em grupos de adolescentes: reflexão em saúde*. Seção II: prevenção e promoção da saúde. Secretaria Municipal da Saúde Manual de atenção à saúde do adolescente. Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Desenvolvimento de Programas e Políticas de Saúde - CODEPPS. São Paulo: SMS, 2006. 328p.

MACHADO, M. F. A. S. *et al.* Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS: uma revisão conceitual. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 335-342, abr. 2007.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO – Segurança e Medicina do Trabalho. Lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977. NR-4. p. 17. 66. ed. São Paulo: Atlas, 2010a.

_____. *Lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977. NR-6.* p. 77, 66. ed. São Paulo: Atlas, 2010b.

_____. *Lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977. NR-7.* p. 85, 66. ed. São Paulo: Atlas, 2010c.

_____. *Lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977. NR-9.* p. 99, 66. ed. São Paulo: Atlas, 2010d.

_____. *Lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977. NR-15.* p. 142, 66. ed. São Paulo: Atlas, 2010e.

_____. *Lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977. NR 17.* Item 2. 1. 66. ed. São Paulo: Atlas, 2010f.

MARCELINO, P.; CAVALCANTE, S. Por uma definição de terceirização. *Caderno CRH*, Salvador, v. 25, n. 65, p. 331-346, maio/ago. 2012.

MARTINS, Y. B. M.; SOUZA, D. O. A precarização do trabalho dos serralheiros: reflexões acerca de sua condição de saúde sob a óptica marxiana. *VIII Seminário de Saúde do Trabalhador* (em continuidade ao VII Seminário de Saúde do Trabalhador de Franca) e *VI Seminário “O Trabalho em Debate”*. UNESP/USP/STICF/CNTI/UFSC, 25 a 27 de setembro de 2012, UNESP- Franca/SP.

MEIRA, T. C. *et al.* Exposição ao ruído ocupacional: reflexões a partir do campo da Saúde do Trabalhador. *InterfacEHS, Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, v. 7, n. 3, p. 26-45, 2012.

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

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 12. ed. 2010.

MINAYO, M. C. S; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 30 ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2011.

MORATA, T. C.; LACERDA, A. B. M. Saúde auditiva. In: ZEIGELBOIM, B. S.; JURKIEWICZ, A. L. *Multidisciplinaridade na Otoneurologia*. São Paulo: Roca, 2013, p. 386-399.

MORATA, T. C.; LEMASTERS, G. K. Considerações epidemiológicas para o estudo de perdas auditivas ocupacionais. In: NUDELMAN, A. A. *et al. PAIR: perda auditiva Induzida pelo Ruído*. Rio de Janeiro, v. II. Rio de Janeiro: Revinter, 2001, p. 1-16.

MOREIRA, A. C. *A eficácia de oficinas como ações educativas em saúde realizadas com trabalhadores expostos ao ruído*. 2011. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2011.

MOREIRA, A. C.; GONCALVES, C. G. O. A eficiência de oficinas em ações educativas na saúde auditiva realizadas com trabalhadores expostos ao ruído. *Revista CEFAC*. São Paulo, v.16, n.3, p. 723-731, mai./jun. 2014

MUCCILLO M. Outras cores e contornos pintando a educação em segurança e saúde do trabalhador. In: SALIN, C. A.; CARVALHO, L. F. (Orgs.). *Saúde e Segurança no Ambiente de Trabalho: contextos e vertentes*. São Paulo: FUNDACENTRO, 2002. p. 203-215.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH – NIOSH. *Preventing occupational hearing loss – a practical guide*. Atlanta/USA: DHHS Pub., 1996, p. 96-110.

NELSON, D. *et al.* The global burden of occupational noise-induced hearing loss. This is a preprint of an article accepted for publication in the *American Journal of Industrial Medicine* © copyright 2005, copyright owner: Wiley-Liss, Inc. Disponível em: <http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/global/6noise.pdf>. Acesso em: 22 set 2014.

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION - OSHA 3074. *Hearing Conservation*. U.S. Department of Labor, p. 7, 2002.

OLIVEIRA JÚNIOR, E.; ALMEIDA, F. S. S.; MORRONE, L. C. Avaliação de riscos de uma empresa de embalagens de madeira. *R. Laborativa*. v. 3, n. 2, p. 41-55, out./2014.

OLIVEIRA, M. M. *et al.* análise do gerenciamento de riscos de um sistema de caldeira e vaso de pressão - estudo de caso. *XXXI encontro nacional de engenharia*

de produção inovação tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Econômico Mundial 04 a 07 de outubro de 2011. Belo Horizonte, 2011.

PADOVANI, C. *et al.* Percepção das condições auditivas (handicap) pelos servidores públicos da Universidade do Estado da Bahia: considerações sobre o projeto saúde auditiva. *Revista Baiana de Saúde Pública*, Salvador, v. 28, n. 2, p. 203-211, jul./dez. 2004.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. *Conjectura*, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, mai./ago. 2009.

PEDROSA, J. I. S. Educação popular, saúde, institucionalização: temas para debate: In: VASCONCELOS, E. M. (org.). *A saúde nas palavras e nos gestos: reflexões da rede de educação popular e saúde*. São Paulo: Hucitec, 2001.

PEDROSO, H. C. *Notificação da perda auditiva induzida por ruído ocupacional: percepção e conhecimento dos profissionais de saúde da atenção primária*. 2015. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação). Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, 2015

PENTEADO, R. Z.; SERVILHA, E. A. M. Fonoaudiologia em saúde pública/coletiva: compreendendo prevenção e o paradigma da promoção da saúde. *Distúrbios da Comunicação*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 107-116, abr., 2004.

PERDA auditiva induzida pelo ruído – PAIR. Napo in best signs story - scene 010 - Hearing protection must be worn. Direção: Eric Scandella, Produção Via Storia, 1988. *Vídeo* (1min16"). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6qgEueu8mJc>> Acesso em: 28 ago. 2015.

PEREIRA, A. L. F. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde. *Cadernos Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1527-1534, set./out. 2003.

PRESADO, A. C. O.; PECK, G. M. F.; SOUZA, M. O. P. M. Prevalência de perda auditiva induzida pelo ruído nas audiometrias realizadas em trabalhadores de uma indústria de cerâmica do sul catarinense entre o período de julho de 2009 a setembro de 2010. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, Florianópolis, v. 40, n. 4, p. 36-41, 2011.

PROTETOR auricular. Napo in stop that noise! Direção: Eric Scandella. Produção: Via Storia, 2005. *Vídeo* (8min10"). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=rFEIcBzkyxQ>> Acesso em: 28 ago. 2015.

PROTETOR auricular, como utilizá-lo, higienização e prazos. Produção de Alexandre Peovão de Oliveira, 2011. *Vídeo* (5 min22"). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=y9z_POxE5YA> Acesso em: 28 ago. 2015.

PROTETORES auditivos tipo concha 3m: treinamento EPI. Direção Geral: Marcio Takata. Produção: Vídeo Base Filmes, 2013. *Vídeo* (4min38"). Agência: Portal

Publicidade. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=LPEImpMVtlk>>. Acesso em: 28 ago. 2015.

RIBAS, A.; SCHMID, A.; RONCONI E. A percepção do ruído urbano e seus efeitos sobre a qualidade de vida de moradores dos setores especiais estruturais de Curitiba. *Geografias artigos científicos*, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 70-86, jan./jun. 2010.

RIBEIRO, G. M.; FIGUEIREDO, M. F. S.; ROSSI-BARBOSA, L. A. R. A importância da capacitação em saúde auditiva: uma revisão integrativa. *Rev. CEFAC*, v. 16, n. 4, p. 1318-1325, jul./ago. 2014.

RIOS, A. L. *Implantação de um programa de conservação auditiva: enfoque fonoaudiológico*. 2007. 134 p. Tese (Doutorado em Clínica Médica) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17138/tde-13112007-150213/>>. Acesso em: 29 set. 2014.

ROCHA, C. H. *et al.* Verificação da efetividade de uma ação educativa sobre proteção auditiva para trabalhadores expostos a ruído. *Jornal Sociedade Brasileira Fonoaudiologia*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 38-42, jan./mar. 2011.

SÁ JUNIOR. L. S. M. Desconstruindo a definição de saúde. *Jornal do Conselho Federal de Medicina (CFM)*, p. 15-16, jul./ago./set. 2004. Disponível em: <<http://portalmédico.org.br/index.asp?opcao=bibliotecajournaljulagoset2004>> Acesso em: 04 abr. 2016.

SAMELLI, A. G.; FIORINI, A. C. Ações de proteção para prevenção de perdas auditivas relacionadas ao trabalho. In: BOÉCHAT, E. M. *et al.* *Tratado de Audiologia*. Guanabara Koogan, 2. ed. Rio de Janeiro, 2015. p. 205-210.

SANTOS J.D., FERREIRA M.I.D.C. Variação dos limiares audiométricos em trabalhadores submetidos a ruído ocupacional. *Int. Arch. Otorhinolaryngol.* v. 12, n. 2, p. 201-209, abr./jun. 2008.

SANTOS, U. P.; MATOS, M. P. Programa de Conservação Auditiva. In: SANTOS, U. P. *Ruído: riscos e prevenção*. 3. ed. São Paulo: Revinter, 1999, p. 81.

SANTOS, U. P.; MORATA, T. C. Efeitos do ruído na audição. In: SANTOS, U.P. *Ruído: riscos e prevenção*. 3. ed. São Paulo: Revinter, 1999, p. 43.

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO – SESC. *Modelo de Atividade: educação em Saúde*. SESC, 2006.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA - SESI. Departamento Nacional. *Técnicas de avaliação de agentes ambientais: manual SESI*. Brasília: SESI/DN, 2007.

SILVA, A. P. F.; CANEDO, M. L. S.; BRASILEIRO, M. E. A Enfermagem do Trabalho e a Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR). *Revista Eletrônica de Enfermagem*,

v. 2, n. 2, p. 1-15, jan./jul. 2013. Disponível em: <<http://www.ceen.com.br/revistaeletronica>>. Acesso em 29/11/2015.

SILVA, C. D. L.; PINTO, W. M. Riscos ocupacionais no ambiente hospitalar: fatores que favorecem a sua ocorrência na equipe de enfermagem. *Saúde Coletiva em Debate*, v. 2, n. 1, p. 62-29, dez. 2012.

SILVA, I. S.; PRATA, J.; FERREIRA, A. I. Horários de trabalho por turnos: Da avaliação dos efeitos às possibilidades de intervenção. *International Journal on Working Conditions*, Porto, n.7, jun. 2014.

SILVA, J. L. L. *et al.* O ruído causando danos e estresse: possibilidade de atuação para a enfermagem do trabalho. *Avances en Enfermería*, Bogotá- Colombia, v. 32, n. 1, p. 124-138, jan./jun. 2014.

SILVA, M. C.; LUZ, V. B.; GIL, D. Ruído em hospital universitário: impacto na qualidade de vida. *Audiologia Commun. Res*, São Paulo, v.18, n.2, p. 109-119, abr./jun. 2013.

SILVEIRA, L. M. C.; RIBEIRO, V. M. B. Grupo de adesão ao tratamento: espaço de “ensinagem” para profissionais de saúde e pacientes. *Interface - Comunic., Saúde, Educ.*, v.9, n.16, p.91-104, set.2004/fev.2005.

SOARES, V. M. N.; LACERDA, A. B. M. Atividades grupais e o protagonismo juvenil em saúde do escolar no âmbito da fonoaudiologia. In: BERBERIAN, A. P.; SANTANA, A. P. *Fonoaudiologia em contextos grupais: referenciais teóricos e práticos*. São Paulo: Plexus editora, 2012. p. 183-202.

SOUZA, A. C. *et al.* A educação em saúde com grupos na comunidade: uma estratégia facilitadora da promoção da saúde. *Rev. Gaúcha Enferm.*, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 147-153, ago. 2005.

SOUZA, A. P. R. *et al.* O grupo na fonoaudiologia: origens clínicas e na saúde coletiva. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 140-151, jan./fev. 2011.

STEINMETZ, L. G. *et al.* Estratégias para abordagem do zumbido em programas de prevenção de perda auditiva. In: MORATA, T. C.; ZUCKI, F. *Saúde Auditiva: avaliação de riscos e prevenção*. São Paulo, Plexus Editora, 2010.

SVENSSON, E. B. *et al.* Beliefs and attitudes among Swedish workers regarding the risk of hearing loss. *International Journal of Audiology*, v. 24, n. 10, p. 585-593, nov./dez. 2004.

TIAGO, J. S.; ARAÚJO, G. F. Perfil dos trabalhadores submetidos à audiometria atendidos pelo serviço social da indústria da unidade sudoeste – Bahia. *Rev. Enfermagem Contemporânea*, v. 2, n. 1, p. 133-145, dez. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. Hospital de Clínicas - HC. *A história do HC*. HC: 50 anos. HC: Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://www.hc.ufpr.br?q=content/história-do-hc>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. Hospital de Clínicas – HC. Unidade de Infraestrutura. *Organograma da Gestão Operacional da Unidade de Infraestrutura*. UIE: Curitiba, 2015.

VERBEEK, J. H. *et al.* Efetividade das intervenções para prevenção de perdas auditivas ocupacionais induzidas por ruído: uma revisão sistemática. In: BOÉCHAT, E. M. *et al.* (Orgs.). *Tratado de audiologia*. 2. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2015, p. 211-223.

VERGARA, L. G. L. *et al.* Análise Ergonômica da atividade de Jardinagem e Paisagismo. *Revista Eletrônica Produção em Foco*, Joinville v. 2, n. 1, p. 85-105, 2012.

VERONEZI, C. T. P.; CATAI, R. E. Análise preliminar de risco na manutenção predial de uma instituição federal de ensino superior. *ROCA*, v. 1, n. 1, p. 47-61, 2014.

VIAGEM ao ouvido. O funcionamento do ouvido humano. Direção: Fernando Moraes. Produção de Zeno Vídeo, 2011. *Vídeo* (7min29”). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IL_9dPgV1OM> Acesso em: 28 ago. 2015.

VIVAN, A. G. *Conhecimento dos trabalhadores de uma empresa de alimentos sobre ruído e perda auditiva*. 2007. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. *Constitution of the World Health Organization*. New York, 1946. Disponível em: http://apps.who.int/gb/DGNP/pdf_files/constitution-en.pdf. Acesso em: 30 abr. 2015.

_____. The Ottawa Charter for Health Promotion. *First International Conference on Health Promotion*. Ottawa, 21 November 1986.

_____. *Prevention of noise-induced hearing loss*. Number three in the series: strategies for prevention of deafness and hearing Impairment. Report of a WHO-PDH informal consultation, Geneva, 1997. Disponível em: <<http://www.who.int/pbd/deafness/en/noise.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2015.

_____. *Guidelines for community noise*. BERGLUND, B., LINDVALL, T., SCHWELA, D. H. (Orgs.). Geneva: WHO, 1999. 94p.

ZANUNCIO, S. V. *et al.* A importância da análise da qualidade de vida no trabalho de funcionários de marcenarias: o caso do município de Viçosa, MG. *GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, a. 6, n. 3, jul./set. p. 129-146, 2011.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar de um estudo intitulado “Ações educativas voltadas para a promoção da saúde auditiva em uma manutenção hospitalar”, sob a responsabilidade da pesquisadora Flávia Elisa Antunes Lemes de Oliveira Ramos, que pretende analisar o conhecimento dos trabalhadores sobre ruído no local de trabalho, audição e medidas preventivas, para realizar ações educativas para promoção da saúde auditiva e geral.

Não há riscos com essa pesquisa e os benefícios esperados são: contribuir para melhorar o conhecimento dos trabalhadores sobre ruído e audição e medidas preventivas.

Caso você participe da pesquisa, será necessário responder um questionário com 40 perguntas e dois questionários com 28 perguntas sobre trabalho, saúde geral e auditiva, com duração de 15 minutos cada um e participar de cinco atividades em grupo, relacionadas às oficinas educativas para promoção da saúde auditiva, com duração de uma hora cada, que deverão ser gravadas e transcritas. Após encerrada a pesquisa o conteúdo será desgravado ou destruído. Todos os seus dados permanecerão em anonimato, sendo usado um código quando os resultados forem publicados.

Fui informado (a) que a pesquisadora Flávia Elisa Antunes Lemes de Oliveira Ramos, enfermeira, mestranda em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná, atenderá no telefone (41) 98952969, e-mail: fla-elisa@hotmail.com. Endereço comercial: Rua General Carneiro, 181 - Curitiba/PR - CEP 80060-900, para esclarecer eventuais dúvidas e fornecer as informações que precisar, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como um paciente de pesquisa, você pode contatar Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEP. CEP/HC: 3360 1041.

A sua participação neste estudo é voluntária, poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.

As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios e os exames a serem realizados. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Nome e Assinatura do participante da pesquisa)

Curitiba, data:

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante para a participação neste estudo.

Flávia Elisa Antunes Lemes de Oliveira Ramos

Curitiba, __/__/____.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

PERFIL GERAL E AUDITIVO DOS TRABALHADORES

Nome: _____

Data: ___/___/___ Idade: _____ Sexo: Masculino () Feminino ()

Escolaridade: Ensino Fundamental () Ensino médio ()

Completo () Incompleto ()

Superior completo () Superior incompleto ()

1 DADOS

1.1 Função atual: _____

1.2 Categoria: Funpar () Reitoria () Tercerizado ()

1.3 Área de trabalho na manutenção:

() serralheria e mecânica () caldeira () transporte

() Engenharia clínica () jardinagem

() projetos e supervisão de obras e reformas () gases medicinais

() alvenaria, elétrica e hidráulica () administração da unidade

() engenharia e manutenção hospitalar () marcenaria

1.4 Tempo de trabalho no hospital: _____

1.5 Tempo de trabalho na manutenção: _____

1.6 Horas diárias de trabalho: _____

1.7 Impressões sobre o ruído na manutenção: Baixo () Médio () Alto ()

1.8 Qual maquinário da manutenção você percebe que o ruído é mais intenso?

1.9 Você recebeu alguma orientação sobre os efeitos do ruído na audição, no seu ambiente de trabalho:

Sim () Não () Se sim, por quem: _____

1.10 Em sua opinião o que poderia ser feito para diminuir o ruído dentro da manutenção:

1.11 Uso de protetor auricular: Sim () Não () Às vezes ()

Se sim, qual o tipo: Concha e plug () Concha () Plug ()

1.12 Já recebeu alguma orientação quanto ao uso do protetor de orelha:

Sim () Não ()

Por quem: _____

1.13 Com o uso de protetor de orelha você percebe que:

O ruído diminui no trabalho () Fica ruim para conversar ()

O protetor incomoda () Não faz diferença usar ()

Não consigo usar protetor () Uso só porque é obrigado ()

1.14 No trabalho, você tem contato com substâncias químicas: Sim () Não ()

Quais: _____

1.15 Você já trabalhou em outros serviços com nível de ruído elevado:

Sim () Não ()

Qual: _____

1.16 Ocupação anterior: Ramo: _____

Função: _____ Tempo de serviço: _____

Exposição ao ruído na ocupação anterior: Sim () Não () às vezes ()

Uso de protetor auricular na ocupação anterior: Sim () Não ()
() às vezes

Se sim, qual tipo: Concha e plug () Concha () Plug ()

1.17 Está exposto a ruídos fora do hospital: Sim () Não ()

Quais: Shows () Festas frequente () Fones de ouvido ()
Cultos religiosos ()

Outros () Quais? _____ Quantas horas diárias: _____

2 EXAMES AUDIOMÉTRICOS ANTERIORES

- 2.1 No trabalho atual fez exame audiométrico: Sim () Não ()
- 2.2 Fez exame audiométrico em outro trabalho: Sim () Não ()
- Motivo do exame: Trabalho () Problema auditivo ()
- Ficou sabendo do resultado? Sim () Não ()

3 ANTECEDENTES MÓRBIDOS

- Meningite: Sim () Não ()
- Quimioterapia: Sim () Não ()
- Insuficiência renal: Sim () Não ()
- Hipotireoidismo: Sim () Não ()
- História familiar de surdez: Sim () Não ()
- Pressão alta: Sim () Não ()
- Diabetes: Sim () Não ()
- Problemas cardíacos: Sim () Não ()
- Colesterol elevado: Sim () Não ()
- Trauma craniano: Sim () Não () Não sabe ()

4 ANTECEDENTES PESSOAIS

- 4.1 Faz algum tratamento de saúde: sim () não ()

Qual: _____

Há quanto tempo: _____

- 4.2 Toma algum medicamento: Sim () Não ()

Qual: _____ Há quanto tempo: _____

- 4.3 Faz uso de bebidas alcoólicas: Sim () Não () às vezes ()

Quantos copos: _____

- 4.4 Faz uso de cigarro: Sim () Não () às vezes ()

Quantos cigarros: _____

5 SINTOMAS RELACIONADOS COM AUDIÇÃO

5.1 Dor de ouvido: Sim () Não ()

Qual: Ouvido direito () Ouvido esquerdo () Bilateral ()

5.2 Presença de secreção ouvido: Sim () Não ()

Qual: Ouvido direito () Ouvido esquerdo () Bilateral ()

5.3 Se sim, qual a frequência desses episódios:

Diariamente () Semanalmente () Quinzenalmente ()

Esporadicamente () Não sabe ()

5.4 Tontura: Sim () Não ()

5.5 Zumbido: Sim () Não ()

Qual: Ouvido D () Ouvido E () Bilateral () Não sabe ()

5.6 Frequência que sente o zumbido: Diariamente () Semanalmente ()

Quinzenalmente () Mensalmente () Esporadicamente () Não sabe ()

5.7 Em que horário o zumbido é mais intenso: Após o trabalho () Dia inteiro ()

Manhã () Tarde () Noite () Não sabe ()

5.8 Cirurgia de ouvido: Sim () Não ()

Qual: Ouvido E () Ouvido D () Bilateral ()

5.9 Trauma acústico: Sim () Não () Não sabe ()

5.10 Dificuldade de compreensão da fala: Sim () Não () Às vezes ()

Em qual situação: _____

6 SINTOMAS NÃO AUDITIVOS RELACIONADOS COM A AUDIÇÃO

Irritabilidade: Sim () Não () Às vezes ()

Cansaço: Sim () Não () Às vezes ()

Dificuldade de concentração: Sim () Não () Às vezes ()

Dificuldade de equilíbrio: Sim () Não () Às vezes ()

Enjoo: Sim () Não () Às vezes ()

Vômitos:	Sim ()	Não ()	Às vezes ()
Dor de estômago:	Sim ()	Não ()	Às vezes ()
Depressão:	Sim ()	Não ()	Às vezes ()
Estresse:	Sim ()	Não ()	Às vezes ()
Dor de cabeça:	Sim ()	Não ()	Às vezes ()

APÊNDICE C – PÔSTER: CUIDANDO DA AUDIÇÃO

CUIDANDO DA AUDIÇÃO – prevenindo PAIR



FONTES DE RUÍDO - máquinas, equipamentos, sirenes, buzinas, trânsito, aparelhos sonoros, academias, templos religiosos, bares, shows, aeroportos.



Quando o ruído é intenso e a exposição a ele é continuada, em média 85 decibéis (dB) por oito horas por dia, pode ocorrer a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR).

EFEITOS DO RUÍDO NA AUDIÇÃO - perda auditiva, dificuldade para compreender a fala, zumbido, dificuldades para ouvir sons, aumentar o volume de televisão e rádio, dor de cabeça, tontura, irritabilidade, dificuldade de concentração, cansaço, problemas digestivos, alterações cardíacas, estresse, insônia, baixo rendimento e acidentes.



FATORES DE RISCO: tempo de exposição, tipo de ruído: contínuo, lesões na orelha, sensibilidade individual, distância da fonte ruidosa e intensidade. Níveis acima de 140dB podem causar a ruptura do tímpano.

CONTROLE DO RUÍDO – máquinas mais silenciosas, com sistema anti-vibração, em bom estado de conservação, manutenção e lubrificação das máquinas, isolamento em cabine silenciosa, enclausuramentos das máquinas, redução da concentração de máquinas, redução do número de pessoas na mesma área, pausas, programa de controle médico, audiometria, ações educativas e uso de protetor auditivo.

PROTECTOR AUDITIVO – deve ter boa vedação, tampar bem a entrada do ruído na orelha, não machucar, ser fácil de colocar e compatível com outros EPI's. Devem ser mantidos limpos. Na embalagem ou no próprio protetor auricular vem a descrição da atenuação.

PROTECTOR DE ESPUMA MOLDÁVEL E DESCARTÁVEL:

1. Com as mãos limpas, aperte e role o protetor entre os dedos até obter o menor diâmetro possível.
2. Puxar a orelha para cima e para trás e inserir o protetor no canal auditivo.
3. Manter nesta posição até que ele tenha se expandido.
4. Descartar após o uso.



PROTECTOR PRÉ-MOLDADO tipo plug:

1. Com as mãos limpas, segure o protetor pela haste.
2. Puxe a orelha para cima e para trás.
3. Insira o protetor no canal auditivo até o fundo.
4. Usar sempre na mesma orelha, dê um nó de um lado do cordão para identificar o lado.
5. Para retirar, puxe pela extremidade e não pelo cordão.
6. Lave com água e sabão neutro.
7. Guarde na embalagem após o uso.
8. Trocar quando estiver deteriorado ou endurecido.



PROTECTOR TIPO CONCHA

1. Retirar o cabelo entre o abafador e as orelhas.
2. Não usar brincos ou piercings nas orelhas e homens devem estar com a barba feita para que a vedação seja completa.
3. A haste deve estar sobre o topo da cabeça.
4. Usar as conchas na vertical, devem estar alinhadas com a posição das orelhas.
5. Nunca usar as conchas viradas para trás.
6. As orelhas devem permanecer totalmente inseridas no círculo interno da almofada, permanecendo soltas.
7. Verificar se a vedação é satisfatória, sem a interferência de objetos como elásticos de máscaras ou óculos.
8. Nunca carregar o abafador nos ombros, pescoço, perna ou dorso.
9. Armazenar em lugares secos e longe de fontes de calor.
10. Trocar quando as almofadas estiverem rígidas ou deterioradas e quando o arco estiver sem pressão.
11. Limpar conforme orientação do fabricante.



APÊNDICE D – PÔSTER: ESCALA DE RUÍDO DAS MÁQUINAS



MEDIÇÃO DE RUÍDO DAS MÁQUINAS – Leq em dB(A)

Serra Circular Manual = 101,0



Serra mármore
Cortando metal = 99,9
Cortando azulejo = 98,2



Esmeril marcenaria = 87,5
(afiando broca)



Serra Circular A = 87,1
(cortando madeira)



Policorte de ferro = 98,7



Lixadeira serralheria = 98,2



Caldeira = 84,6



Lixadeira da marcenaria = 84,1
(lixando madeira)



Policorte alumínio = 97,7



Esmeril serralheria = 96,9



Furadeira de Bancada = 83,1



Aspirador de pó = 81,3



Serra rebote = 95,0



Plaina Elétrica Manual = 95,0



Exaustor sozinho = 87,2



Solda = 84,5 (máximo)



Roçadeira = 94,9



Furadeira manual = 94,4



Bico de ar comprimido = 93,8



Tupia + Exaustor = 93,1



Serra circular B:
Cortando madeira maciça = 91,7
Cortando madeira vazada = 89,5



Método: A medição do ruído das máquinas foi realizada com as mesmas em funcionamento, juntamente com os trabalhadores da manutenção, a mestrande e a engenheira da FUNDACENTRO. Seguiu os procedimentos técnicos de avaliação da Norma de Higiene Ocupacional, NHO 01 da FUNDACENTRO e os padrões legais estabelecidos na legislação trabalhista, a norma regulamentadora NR 15, anexo 1 da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego. As avaliações foram realizadas durante o horário e atividades normais de trabalho. O aparelho utilizado para a medição foi um medidor de nível de pressão sonora portado pelo avaliador, de marca Bruel & Kjaer, modelo 2238. O critério de referência adotado foi para uma exposição de 08 horas ao nível de 85 dB(A), incremento de duplicação de dose (q) igual a 5, em função da NR 15, nível de integração igual a 80 dB(A) e leituras em nível equivalente (Leq), níveis máximo e mínimo, todos em dB(A). A duração das avaliações foi de três minutos para cada equipamento em operação de trabalho.

Conclusão: Ruídos acima de 80 dB(A) representam um risco para a audição. Para os ruídos acima de 85 dB(A), é obrigatório o uso de protetor auditivo, para prevenir a perda auditiva induzida pelo ruído - PAIR e outros problemas de saúde.

Contato: Flávia Ramos (fla-elisa@hotmail.com)

ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA HC/UFPR



HOSPITAL DE CLÍNICAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - HCUFPR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Ações educativas voltadas para a promoção da saúde auditiva em uma manutenção hospitalar

Pesquisador: Flávia Elisa Antunes Lemes de Oliveira Ramos

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 32003014.9.3001.0096

Instituição Proponente: SOCIEDADE CIVIL EDUCACIONAL TUIUTI LIMITADA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 706.146

Data da Relatoria: 30/06/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação da Universidade Tuiuti do Paraná, sob orientação da Profa. Dra. Adriana Lacerda. O projeto já foi aprovado pelo CEP da Fundação Evangélica do Paraná e o HC será instituição coparticipante, uma vez que a coleta de dados acontecerá no hospital. A coleta de dados envolverá a realização de grupos focais com trabalhadores da Unidade de Infraestrutura/HC/UFPR, com a proposição de ações educativas para a prevenção da Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), em cinco encontros (um por semana). A análise de dados será feita por meio de comparação de entrevistas e questionários aplicados aos sujeitos antes e após a realização do grupo preventivo.

Objetivo da Pesquisa:

Implementar ações educativas voltadas à promoção de saúde auditiva em uma manutenção hospitalar.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos. Benefícios diretos relacionados à proposição de ações educativas, visando à prevenção da PAIR.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante, que pode contribuir para o avanço dos conhecimentos acerca da prevenção da

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80 060-900

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br



CEP/HC UFPR

HOSPITAL DE CLÍNICAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - HCUFPR



Continuação do Parecer: 706 146

PAIR.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos foram apresentados adequadamente.

No HC, a viabilidade da pesquisa foi autorizada/aprovada pela Unidade de Infraestrutura/HC/UFPR (Jairo Souza Santos - gerente; Washington Batista de Souza - supervisor predial). A declaração de instituição coparticipante foi assinada pelo Prof. Dr. Eduardo Murilo Novak.

No projeto, refere-se que todos os encontros de ações educativas serão gravados e posteriormente transcritos e analisados. Esta informação foi contemplada no TCLE, conforme solicitação deste CEP.

Recomendações:

É obrigatório trazer ao CEP/HC uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica. Após, xerocar este TCLE em duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma para o participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Quanto à viabilidade de execução nas dependências do Hospital de Clínicas, o projeto de pesquisa pode ser aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012, manifesta-se pela aprovação do projeto conforme proposto para início da Pesquisa. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos. Manter os documentos da pesquisa arquivado.

É dever do CEP acompanhar o desenvolvimento dos projetos, por meio de relatórios semestrais dos pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa.

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br



CEPIC/UFPR

Continuação do Parecer: 706 146

HOSPITAL DE CLÍNICAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - HCUFPR



CURITIBA, 02 de Julho de 2014

Assinado por:
Renato Tambara Filho
(Coordenador)

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
Bairro: Alto da Glória CEP: 80 060-900
UF: PR Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041 Fax: (41)3360-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br