



**UFAM**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**



**ABORDAGEM DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE FRENTE  
AO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE PERDA AUDITIVA  
NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS**

**ADRIANA NOGUEIRA MACHADO DANTAS**

**MANAUS, AM  
Fevereiro, 2011**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**ADRIANA NOGUEIRA MACHADO DANTAS**

**ABORDAGEM DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE FRENTE  
AO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE PERDA AUDITIVA  
NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amazonas como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde na área de concentração Promoção da Saúde na Amazônia.

Orientadora: Dra. Maria Inês Gasparetto Higuchi

**MANAUS, AM  
Fevereiro, 2011**

Ficha Catalográfica  
(Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

Dantas, Adriana Nogueira Machado

D192a Abordagem dos profissionais de saúde frente ao programa de prevenção de perda auditiva no Pólo Industrial de Manaus - AM / Adriana Nogueira Machado Dantas. - Manaus: UFAM, 2011.  
85 f.: il.; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) — Universidade Federal do Amazonas, 2011.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Inês Gasparetto Higuchi

1. Surdez provocada por ruído - Prevenção 2. Saúde e trabalho 3. Trabalhadores – Assistência Médica I. Higuchi, Maria Inês Gasparetto (Orient) II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

CDU (1997): 616.28-008.14(043.3)

**ADRIANA NOGUEIRA MACHADO DANTAS**

**ABORDAGEM DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE FRENTE  
AO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE PERDA AUDITIVA  
NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amazonas como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde na área de concentração “Promoção da Saúde na Amazônia”.

**APROVADA EM 25/02/2011**

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Inês Gasparetto Higuchi, Presidente  
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Prof. Dr. David Lopes Neto, Membro Interno  
Universidade Federal do Amazonas

Prof<sup>a</sup>. Dra. Evelyne Marie Therese Mainbourg , Membro Externo  
Fundação Oswaldo Cruz

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu marido Olavo, sempre ao meu lado para enfrentar novos desafios. Com você compartilho mais essa conquista.

À minha filha Isabela,  
Que ainda no ventre me deu força a cada dia para concluir esse trabalho.

Aos meus pais que com todo o esforço e dedicação proporcionaram o melhor para a minha educação e crescimento pessoal e profissional.

À minha família por entender e respeitar as minhas escolhas e por sempre me incentivarem. Em especial à minha mãe Rita, às minhas irmãs Ceição e Márcia pelas longas conversas e boas risadas que me ajudaram a superar a saudade.

À minha sogra por toda a atenção e apoio que sempre me deu.

À grande profissional e orientadora Prof<sup>a</sup> Maria Inês,  
Por todos os ensinamentos e por me fazer acreditar que esse sonho seria possível.

Minha gratidão eterna.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar saúde e força para enfrentar todas as dificuldades e por me proporcionar mais essa conquista.

Ao meu pai Gerardo,  
Que com o seu exemplo de vida, me deu todas as oportunidades e ensinou-me a conquistá-las. E com certeza a sua lembrança me deu força para superar os obstáculos. Saudade eterna.

À minha mãe Rita,  
Por todo o seu amor, carinho, atenção e dedicação e por sua força, coragem e sabedoria de sempre enfrentar os problemas com serenidade. À senhora o meu eterno amor e gratidão.

À minha sogra e segunda mãe D.Conceição,  
Por suas palavras de apoio e incentivo e por estar sempre presente apesar da distância. Todo o meu carinho.

Ao Olavo,  
Meu companheiro de todas as horas e grande parceiro nesta longa caminhada. Ao meu anjo todo o meu amor.

À minha irmã Ceição,  
Por ter assumido tantas responsabilidades minhas para que eu pudesse realizar todas as conquistas pessoais e profissionais. O meu agradecimento eterno.

À minha irmã Márcia,  
Por tantas vezes me ajudar, sempre tendo uma palavra de incentivo e de certeza da vitória. O meu profundo agradecimento.

Aos meus irmãos Danilo e Tatá,  
Por sempre me incentivarem e torcerem por mim.

Aos meus cunhados  
Por fazerem parte da minha família.

Aos meus sobrinhos  
Razão de tantas alegrias e orgulho.

À fonoaudióloga e amiga Luciana Barberena, pela grande ajuda no início do trabalho e por toda a atenção e apoio constantes.

À fonoaudióloga e amiga Cláudia de Lucca pelo apoio e por todas as dicas de informática.

À fonoaudióloga e companheira de turma Fernanda Borowsky pelo incentivo, atenção e amizade.

Às fonoaudiólogas Geovana, Aline, Patrícia, Sheila e Adriane pelo carinho e amizade.

Aos colegas do curso, pelo aprendizado da convivência e pelas trocas de experiência.

À minha querida orientadora Prof<sup>ª</sup> Maria Inês,  
A quem tive o prazer de conhecer e cuja forma de me conduzir nesta caminhada, tornaram possível a realização deste trabalho. Agradeço pela segurança que me transmitiu durante esses quase dois anos e pela amizade!

Aos professores David Lopes Neto e Evelyne Marie Therese Mainbourg, membros da banca examinadora, pelas valiosas sugestões.

A todos os profissionais que participaram deste estudo. Agradeço a sua contribuição.

## RESUMO

Saúde não pode ser vista apenas como ausência de doença, ela deve ser entendida a partir de múltiplos fatores incluindo entre outros, as condições de trabalho. Nos ambientes laborais existem diversas situações e condições de risco para a saúde dos trabalhadores. Entre os riscos ocupacionais, podemos destacar o ruído. A exposição ocupacional ao ruído é objeto de estudo de pesquisadores da área de saúde do trabalhador, por ser um dos riscos mais prevalentes e o que expõe inúmeros trabalhadores em todo o mundo. O efeito mais conhecido desta exposição é a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) ou Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados (PAINPSE), considerada hoje como uma das doenças profissionais mais prevalentes nos ambientes de trabalho e, portanto, foco de atenção de prevenção e promoção da saúde. O Programa de Prevenção de Perda Auditiva (PPPA) desempenha um papel fundamental nas atividades destinadas à proteção da saúde do trabalhador contra o desencadeamento e agravos provocados pelo ruído ocupacional que levam a consequências no desempenho profissional, na convivência familiar e participação na sociedade. Nesse sentido, pretendeu-se avaliar a abordagem dos profissionais de saúde, que atuam na saúde do trabalhador em empresas do Pólo Industrial de Manaus, frente ao Programa de Prevenção de Perda Auditiva no trabalho. A amostra foi de 20 médicos do trabalho e 20 fonoaudiólogos. A técnica para a coleta de informações foi a de entrevista com questões abertas e fechadas e o método de análise foi o de conteúdo. Foram identificadas três categorias que expressam o conhecimento dos profissionais sobre o PPPA: visão pragmática, visão disciplinar e visão sistêmica. Categorias estas que retratam a atuação profissional e evidenciam limitações e avanços de cuidado que as empresas têm em relação à saúde do trabalhador em particular, da audição. O PPPA como aspecto normativo e processual, busca um conjunto de medidas que exige um trabalho integrado de uma equipe com diversos profissionais de diferentes áreas. Este estudo mostra, no entanto, que ainda há uma distância monumental entre o que é proposto e o que se faz. Os motivos que retratam esse cenário indicam a necessidade de estudos mais aprofundados, de modo a inserir todos os atores sociais e assim evidenciar o contexto nas mais diversas dimensões.

**Palavras-chave:** Saúde do Trabalhador; Perda Auditiva; Programa de Prevenção de Perda Auditiva.

## ABSTRACT

Health can not be seen as just absence of disease, it should be understood from multiple factors including, among other work conditions. In work environments there are different situations and risks conditions for workers' health. Among the occupational risks, we can detach the noise. Occupational exposure to noise has been studied by researchers in the field of occupational health, as one of the most prevalent and the risk that exposes many workers around the world. The best known effect of this exposure is Noise-induced Hearing Loss (NIHL) or High Sound Pressure induced Hearing Loss, considered today as one of the most prevalent disease in work environments and therefore the focus of attention prevention and health promotion. The Hearing Loss Prevention Program (HLPP) plays a key role in activities aimed at protecting workers' health against the initiation and aggravation caused by occupational noise that lead to consequences for job performance, the family and participation in society. Accordingly we sought to assess the approach of health professionals, who work in occupational health companies in the Industrial Pole of Manaus, face to Hearing Loss Prevention Program in the workplace. The sample consisted of 20 occupational physicians and 20 audiologists. The technique for the collecting information was the interview with open and closed questions and the method of analysis was the content. Three categories were identified that express the knowledge of professionals about the HLPP: pragmatic, disciplinary and systems view. These categories that reflect the performance professional and detach the limitation and advances of care that companies have in relation to workers' health in particular, of the hearing. The HLPP as normative and procedural aspect seeks a set measures that require an integrated work of a team of several professionals from different fields. This study shows, however, that there is still a monumental distance between what is and what is proposed. The reasons that show this scenario indicates the need for further studies in order to insert all the social actors and thus detach the context in several dimensions.

**Key words:** Occupational Health; Hearing Loss; Hearing Loss Prevention Program.

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 01** - Distribuição dos participantes por sexo.

**Tabela 02** - Distribuição dos participantes por faixa etária.

**Tabela 03** – Distribuição dos participantes em função do número de empresas em que atuam.

**Tabela 04** – Distribuição dos participantes pelo tempo de atuação na área de saúde do trabalhador.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ANAMT - Associação Nacional de Medicina do Trabalho

CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CONARCA - Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CLT - Consolidação das Leis Trabalhistas

CNS - Conselho Nacional de Saúde

dB - Decibel (um décimo do Bel)

dBNA - Decibel nível de audição

DRT - Delegacia Regional do Trabalho

EPI - Equipamento de Proteção Individual

Hz - Hertz

ISO – International Standard Organization

LOS - Lei Orgânica de Saúde

LRF - Limiar de Reconhecimento de Fala

MAE - Meato Acústico Externo

MPL - Mudança Permanente de Limiar

MTL - Mudança Temporária de Limiar

NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health

NPS - Nível de Pressão Sonora

NR 4 - Norma Regulamentadora nº 4 (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho)

NR 5 - Norma Regulamentadora nº 5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes)

NR 6 - Norma Regulamentadora nº 6 (Equipamento de Proteção Individual)

NR 7 - Norma Regulamentadora nº 7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional).

NR 9 - Norma Regulamentadora nº 9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais).

NR 15 - Norma Regulamentadora nº 15 (Atividades e Operações Insalubres)

OIT - Organização Internacional do Trabalho

OHSAS - Occupational Health and Safety Assessment Services

PAIR - Perda Auditiva Induzida por Ruído

PAINPSE – Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados

PCA - Programa de Conservação Auditiva

PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PIM - Pólo Industrial de Manaus

PPPA - Programa de Prevenção de Perdas Auditivas

PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

SBFa - Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia

SBORL - Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia

SESMT - Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho

SIG - Sistema Integrado de Gestão

SIPAT - Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho

SOB - Sociedade Brasileira de Otologia

SOBRAC - Sociedade Brasileira de Acústica

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

WHO - World Health Organization

ZFM - Zona Franca de Manaus

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE</b> .....	16
2.1 Política Nacional de Saúde e Saúde do Trabalhador .....	16
2.2 Legislação Trabalhista .....	19
<b>3. DOENÇAS AUDITIVAS RELACIONADAS AO TRABALHO</b> .....	22
3.1 Perda Auditiva Induzida por Ruído .....	25
<b>4. PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE PERDA AUDITIVA (PPPA)</b> .....	28
4.1 Do PCA ao PPPA .....	29
4.2 Aplicação do PPPA .....	30
4.3 Etapas do PPPA sugeridas pelo NIOSH .....	34
4.4 PPPA em Empresas do Pólo Industrial de Manaus .....	38
<b>5. OBJETIVOS</b> .....	40
5.1 Objetivo Geral .....	40
5.2 Objetivos Específicos .....	40
<b>6. MÉTODOS e INSTRUMENTOS</b> .....	40
6.1 Procedimentos de análise de dados .....	42
<b>7. CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA</b> .....	43
<b>8. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	44
<b>8.1 O Conhecimento sobre o PPPA</b> .....	45
8.1.1 Visão Pragmática .....	46
8.1.2 Visão Disciplinar .....	48
8.1.3 Visão Sistêmica .....	50
<b>8.2 Ações Adotadas de Prevenção da Perda Auditiva</b> .....	52
8.2.1 Análise do Ambiente de Trabalho .....	53
8.2.2 Controle Auditivo .....	54
8.2.3 Ações Educativas.....	60
<b>8.3 Percepção sobre o PPPA para a Saúde do Trabalhador</b> .....	62
<b>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	65
<b>10. REFERÊNCIAS</b> .....	67
<b>APÊNDICE A – Protocolo de Entrevista</b> .....	73
<b>APÊNDICE B - Modelo do TCLE</b> .....	75
<b>ANEXO 1 – Protocolo de Aprovação do CEP</b> .....	76
<b>ANEXO 2 – NR 7</b> .....	77
<b>ANEXO 3 – NR 9</b> .....	82

## 1. INTRODUÇÃO

A saúde do trabalhador constitui uma área da saúde pública que estuda as relações entre o trabalho e a saúde. Esse é um tema que merece a atenção de profissionais, pesquisadores e administradores, considerando que nos ambientes de trabalho, particularmente nos setores industriais, existem diversos fatores de risco - físicos, químicos, biológicos, mecânicos, que combinados com estressores organizacionais representam riscos para a saúde dos expostos. Entre os riscos ocupacionais, destaca-se o ruído. A exposição ao ruído nos ambientes de trabalho ganha maior importância quando se considera que o dano auditivo dele decorrente é irreversível e que a exposição produz outros distúrbios orgânicos, fisiológicos e psicoemocionais acarretando conseqüências no desempenho profissional, na convivência familiar e participação na sociedade.

O efeito mais conhecido da exposição ao ruído nos ambientes de trabalho é a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) ou Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados (PAINPSE), considerada hoje como uma das patologias de mais elevada ocorrência nos ambientes laborais. A Organização Mundial de Saúde estima que milhões de pessoas, em todo o mundo, são portadoras de perda auditiva relacionada ao trabalho. O National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), instituto americano que tem por responsabilidades estudar saúde ocupacional e formas de prevenção de doenças associadas às condições de trabalho relata que a PAIR é a doença ocupacional mais comum nos EUA e calculou que cerca de 30 milhões de americanos estejam expostos a níveis de ruído lesivos para a audição. No Brasil, é possível que algumas centenas de milhares de trabalhadores estejam acometidos desse agravo. No Estado do Amazonas não foram encontrados dados específicos sobre esse aspecto.

As pesquisas na área da saúde do trabalhador foram decisivas para a implantação e atualização de leis e normas que regulamentam vários aspectos das relações trabalhistas e condições laborais. Com o avanço da legislação, ficou evidente a necessidade de equipes multidisciplinares para a atuação neste complexo seguimento, favorecendo assim a inserção do profissional fonoaudiólogo nos programas de prevenção relacionados à perda auditiva. Cabe então, a nós fonoaudiólogos, que atuam na área de saúde do trabalhador, conhecer os riscos e as conseqüências dessas exposições, bem como as normas e leis que norteiam estas atividades, e principalmente realizar pesquisas nessa área, gerando conhecimento sobre as formas de prevenção da perda auditiva.

Considerando que uma numerosa população de trabalhadores vêm sendo exposta ao ruído ocupacional e que os efeitos decorrentes da PAIR podem prejudicar não apenas a qualidade de vida do indivíduo, mas também as relações de trabalho tanto de produção quanto nas relações sociais de seus pares, fica evidente a importância de ações individuais e coletivas por meio de programas preventivos. Os Programas de Prevenção de Perdas Auditivas (PPPA) ou Programa de Conservação Auditiva (PCA) consistem num conjunto de medidas a serem desenvolvidas com o objetivo de minimizar os riscos e prevenir a instalação ou evolução das perdas auditivas relacionadas ao trabalho. Essas medidas devem ser elaboradas, executadas e coordenadas por uma equipe multiprofissional com médico do trabalho, fonoaudiólogo, enfermeiro do trabalho, engenheiro de segurança, técnico de segurança, entre outros. Para que os programas tenham sucesso e mostrem resultados, é necessário o envolvimento dos gestores e principalmente dos trabalhadores que devem estar inseridos no processo e conscientes dos riscos e conseqüências do ruído para a sua saúde.

No Brasil, além dos precários sistemas de informação e de fiscalização, temos ainda a questão da sub-notificação, fato que dificulta a determinação da magnitude do problema

Nesse sentido, o NIOSH elencou a perda auditiva como uma das vinte e uma áreas de prioridade para pesquisa neste século (BERNARDI, 2007).

Diante do exposto, vários questionamentos são pertinentes para que a saúde do trabalhador seja respeitada de forma integral, tendo todos os aspectos relativos à prevenção de perdas auditivas contemplados. Este trabalho busca responder a uma série de perguntas que pretende-se investigar: Como os profissionais de saúde têm atuado nas empresas do Pólo Industrial de Manaus (PIM) tendo em vista o Programa de Prevenção de Perda Auditiva (PPPA)? Qual o nível de conhecimento dos profissionais sobre o PPPA? Quais as dificuldades enfrentadas pelos profissionais de saúde no processo de implementação ou consolidação do PPPA? Quais as implicações existentes entre a atuação do profissional e o PPPA na empresa? Essas questões embasaram os objetivos desta pesquisa.

A partir desses pressupostos, faz-se necessário produzir informações científicas sobre a abordagem dos profissionais de saúde frente ao Programa de Prevenção de Perda Auditiva no Trabalho e, conseqüentemente, gerar conhecimento para direcionar os profissionais que atuam na área da saúde do trabalhador, incentivando a adoção de medidas mais efetivas de prevenção e promoção da saúde dos trabalhadores, além de subsidiar políticas públicas de saúde.

## **2. POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE**

### **2.1 Política Nacional de Saúde e Saúde do Trabalhador**

Ao falar em saúde temos necessariamente que compreender a multidimensionalidade que esse termo traduz. Saúde não pode ser vista apenas como ausência de doença, tendo como ponto central os seus aspectos de dor, sofrimento, desconforto e incapacidade corporal. É imprescindível adotarmos concepções mais abrangentes onde saúde seja entendida como “resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde” (WHO, 1986).

Essa nova concepção de saúde vem evoluindo ao longo da história e um avanço marcante foi a Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, em Alma Ata, realizada em 1978, trazendo um novo enfoque para o campo da saúde e deixando como marco a proposta da atenção primária à saúde. Outras contribuições importantes foram a reafirmação da saúde como direito humano, de responsabilidade política dos governos e intersetorial e o direito da população a participar das decisões no campo da saúde.

As conclusões e recomendações de Alma-Ata trouxeram uma importante contribuição para os defensores da estratégia da promoção da saúde, que culminou com a realização da I Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, em Ottawa, Canadá, em 1986. A promoção da saúde defende a formulação e implementação de políticas públicas saudáveis, o que implica a construção da prioridade para a saúde entre políticos e dirigentes de todos os setores e em todos os níveis, com responsabilização pelas conseqüências das políticas sobre a saúde da população. A perspectiva das políticas públicas saudáveis distingue-se e ultrapassa as ações ambientais da saúde pública tradicional e, mesmo, as políticas urbanas de expansão

de serviços e bens de consumo coletivo. Implica uma abordagem mais complexa devendo ser compreendida como uma reformulação inovadora tanto do conceito de saúde quanto do conceito de Estado e, portanto, de política pública e de seu papel perante a sociedade (BUSS, 2000).

No Brasil, até 1988, a saúde era um benefício previdenciário restrito aos contribuintes ou um bem de serviço comprado na forma de assistência médica ou uma ação de misericórdia oferecida aos que não tinham acesso à previdência nem recursos para pagar assistência privada, prestada por hospitais filantrópicos como as Santas Casas (BERNARDI, 2003). As ações de caráter coletivo, as chamadas “ações de saúde pública”, eram executadas pelo Ministério da Saúde e se resumiam em campanhas e programas de caráter preventivista, tais como as campanhas de vacinação e os programas sobre doenças específicas.

As ações individuais de atenção à saúde eram totalmente dissociadas das ações coletivas. O modelo de atenção integral à saúde do trabalhador inexistia como política pública de saúde, sendo que a única forma de controle que o Estado exercia sobre as empresas era por meio do Ministério do Trabalho e suas Delegacias Regionais (DRT) cuja função era de fiscalização das empresas.

O grande fórum de discussão gerado na Conferência em Ottawa, incluiu na Constituição Federativa do Brasil, promulgada em 1988, um novo modelo nacional de saúde – o Sistema Único de Saúde (SUS) baseado nos princípios da universalidade e integralidade das ações de saúde por meio da construção de uma rede hierarquizada. Esse modelo de saúde procurou mostrar que todo cidadão, independentemente de possuir categoria de contribuinte ou de trabalhador com registro em carteira, passaria a ter o seu direito assegurado à saúde de forma equânime na mesma rede pública sem distinção (BERNARDI, 2003). Por outro lado, esse novo modelo de saúde passou a ter como princípio uma visão mais ampla e integral do

processo saúde-doença contrária ao modelo verticalizado de programas, que até então haviam sido implantados pelo antigo modelo (FIORINI, 2004).

As ações de saúde do trabalhador passaram a ser competência do SUS em 1988 com a promulgação da Constituição Federativa que determinou em seu artigo 196 que “A saúde é direito de todos e dever do Estado” (SANCHEZ *et al*, 2009), sendo então impulsionada a novos rumos (YONEZAKI; HIDAKA, 2005, p. 286) idealizando uma atuação integral eminentemente preventiva, com o objetivo sempre que possível de minimizar danos à saúde e evitar a recuperação considerada muito mais onerosa e trabalhosa. Ainda no final da década de 80, surgiram as primeiras experiências de Programas de Saúde do Trabalhador no Estado de São Paulo com o objetivo de capacitar e sensibilizar a rede pública. Posteriormente, na década de 90, foram criados os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador da Prefeitura (BERNARDI, 2003; FIORINI, 2004). A criação desses centros de referência foi reforçada pelo artigo 200 da Constituição Federal que estabelece como atribuições do SUS as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador e a colaboração na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho. Este preceito foi posteriormente regulamentado pela Lei Orgânica da Saúde (LOS) nº 8.080, de 1990. Estas mudanças na legislação evidenciaram a necessidade de equipes multidisciplinares e interdisciplinares capacitadas para a atuação nesse seguimento (YONEZAKI; HIDAKA, 2005).

O processo de expansão da saúde do trabalhador no SUS significa a conquista de direitos da saúde do usuário/trabalhador (SANCHEZ *et al*, 2009). A legislação orienta o desenvolvimento das ações nesse campo, no âmbito do setor saúde.

## 2.2 Legislação Trabalhista

Como apontado anteriormente, a execução das ações voltadas para a saúde do trabalhador é atribuição do SUS, prescrita na Constituição Federal de 1988 e regulamentada pela LOS. O artigo 6º dessa lei confere à direção nacional do Sistema a responsabilidade de coordenar a política de saúde do trabalhador e no parágrafo 3º, a saúde do trabalhador é definida como “um conjunto de atividades que se destina, por meio das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde do trabalhador, assim como visa à recuperação e à reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho” (DIAS, 2001). No Capítulo II dos Direitos Sociais, Artigo 7º, onde estão inscritos os direitos dos trabalhadores e prevista “a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança”. Também está garantido aos trabalhadores o conhecimento sobre o seu estado de saúde e sobre os resultados dos exames complementares que realizar (Artigo 168, Parágrafo 5º), entre os quais está a audiometria. Este direito se respalda na Convenção 161 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) (GONÇALVES, 2009). Com a Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho, foram criadas as Normas Regulamentadoras (NR) que tratam de diversos temas de saúde e segurança do trabalho. As NR dispõem, de uma maneira geral, sobre serviços especializados em engenharia e em medicina do trabalho, comissão interna de prevenção de acidentes, equipamentos de proteção individual, programas de controle médico de saúde ocupacional, prevenção de riscos ambientais, atividades e operações insalubres, entre outros. Ao longo do tempo, tornou-se necessário que várias das NR sofressem modificações significativas, visando refletir uma nova realidade política e científica de ver o meio ambiente (FIORINI, 2004; LEHMKUHL, 2005).

Até 1994 as NR caracterizavam-se ainda por um enfoque essencialmente “individualista”. A NR 7 e a NR 9 intitulavam-se, respectivamente, Exames Médicos e Riscos Ambientais, ou seja, a ênfase era, isoladamente, ora para o corpo do trabalhador ora para a avaliação quantitativa de um certo risco ambiental. A legislação passou a adotar um novo enfoque, a partir do final de 1994, ao estabelecer a obrigatoriedade das empresas elaborarem e implementarem dois programas: um ambiental, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), e outro médico, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Adotando como paradigma a Convenção 161/85 da OIT, a legislação brasileira específica passou a considerar as questões incidentes não somente sobre o indivíduo, mas também sobre a coletividade de trabalhadores, promovendo, assim, uma ampliação do conceito restrito de “medicina do trabalho”. As novas normas, preocupadas agora com a saúde do conjunto dos trabalhadores, privilegiaram o instrumental clínico-epidemiológico na abordagem da relação saúde / trabalho e introduziram a questão da valorização da participação dos trabalhadores e do controle social (MIRANDA; DIAS, 2004).

Além da Constituição Federal e da LOS, outros instrumentos e regulamentos federais orientam o desenvolvimento das ações nesse campo, no âmbito do setor Saúde, entre os quais destacam-se a Portaria/MS n.º 3.120/1998 e a Portaria/MS n.º 3.908/1998, que tratam, respectivamente, da definição de procedimentos básicos para a vigilância em saúde do trabalhador e prestação de serviços nessa área.

Referências específicas sobre PAIR podem ser encontradas também nas normas da Previdência Social, que juntamente com as Consolidações das Leis Trabalhistas (CLT – NR7), são as bases para o entendimento das ações legais voltadas para a preservação da audição e assistência aos trabalhadores.

Outro órgão voltado para a saúde do trabalhador é o Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva (CONARCA), um órgão interdisciplinar formado por membros

indicados pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT) e pelas Sociedades Brasileiras de Acústica (SOBRAC), Fonoaudiologia (SBFa), Otologia (SOB) e Otorrinolaringologia (SBORL). O comitê emitiu seis documentos relacionados à Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), suas características, padronização de avaliação, condutas, recomendações para a doença e condições mínimas para a elaboração de Programa de Conservação Auditiva (PCA).

Em 1999, foi lançado o boletim nº 6, denominado Diretrizes Básicas de um PCA, com recomendações mínimas para a elaboração do PCA, contendo as seguintes etapas: reconhecimento e avaliação dos riscos para a audição, gerenciamento audiométrico, medidas de proteção coletivas, medidas de proteção individual, educação e motivação, gerenciamento dos dados e avaliação do programa.

As empresas, com o aumento da competitividade nos setores produtivos mais desenvolvidos, têm proporcionado e estimulado a adoção de políticas de saúde mais avançadas e programas de qualidade de vida no trabalho, por exigência dos programas de qualidade e certificação, requisito fundamental para competir no mercado globalizado atual (YONEZAKI; HIDAKA, 2005). As normas certificáveis servem de base para as organizações atingirem desempenhos mais sustentáveis de seus negócios. Neste sentido, é relevante destacar que o processo de adequação às normas internacionalmente reconhecidas: ISO (International Standard Organization) 9001, ISO 14001 e OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Services) 18000 envolvem mudanças na estrutura organizacional em relação ao meio ambiente e à sociedade.

A ISO 9001 é uma norma de Sistema de Gestão da Qualidade. A organização que opta pela sua implementação pretende demonstrar sua capacidade para fornecer de forma coerente produtos e serviços que atendam as exigências dos clientes e requisitos regulamentares aplicáveis para aumentar a satisfação do cliente por meio da efetiva

implementação do sistema, incluindo processos de melhoria contínua e a garantia da conformidade com os requisitos dos clientes e outros requisitos aplicáveis. A ISO 14001 é uma norma de Sistema de Gestão Ambiental. A organização que opta pela sua implementação pretende demonstrar um desempenho ambiental correto, a prevenção da poluição através do controle dos impactos de suas atividades, produtos ou serviços no meio ambiente, levando em consideração sua política e seus objetivos. A OHSAS 18001 é uma norma de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional e a organização que opta pela sua implementação pretende demonstrar um desempenho de segurança e saúde ocupacional correto, controlando os riscos de suas atividades, produtos ou serviços, buscando a preservação da saúde e segurança dos colaboradores (OHSAS, 1999).

As normas podem ser implantadas e implementadas de forma associada e simultânea em um único sistema, conhecido como Sistema Integrado de Gestão (SIG), que é a estrutura organizacional, recursos e procedimentos utilizados para planejar, monitorar e controlar projetos nas áreas de qualidade, meio ambiente e saúde e segurança no trabalho.

As exigências internacionais de certificações propiciaram uma atenção maior à saúde do trabalhador e conseqüentemente a necessidade de investimentos para a redução das doenças relacionadas ao trabalho.

### **3. DOENÇAS AUDITIVAS RELACIONADAS AO TRABALHO**

Em nossa sociedade industrializada, o trabalho representa a alavanca necessária para que os indivíduos possam se projetar positivamente, atingir o seu estágio de satisfação e buscar o desenvolvimento. Entretanto, se por um lado o trabalho é sinônimo de crescimento, por outro lado, a atividade laboral, muitas vezes acarreta transtornos temporários ou permanentes, e em muitos casos de gravidade com seqüelas irreversíveis (MORAES, 2001).

Portanto, os trabalhadores podem adoecer ou morrer por causas relacionadas ao trabalho, como consequência da profissão que exercem ou exerceram, ou pelas condições adversas em que seu trabalho é ou foi realizado.

Em 1919, foi criada a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e em 1925, ela elaborou a sua primeira lista de doenças profissionais reconhecidas e indenizáveis, constando de apenas três doenças. A segunda foi ampliada para dez doenças, a terceira, para quinze. E em 1980, foi expandida para 29 doenças ou grupos de doenças profissionais.

Para o Comitê de Especialistas da Organização Mundial de Saúde, “doenças relacionadas com o trabalho” *“... pode ser um termo apropriado para descrever agravos outros que, em adição às doenças profissionais legalmente reconhecidas, ocorrem em trabalhadores quando o ambiente ou as condições de trabalho contribuem significativamente para a ocorrência de doenças, porém em graus variados de magnitude”*(WHO, 1989).

Muitos critérios de classificação da patologia do trabalho têm sido utilizados. Qualquer que seja o critério para classificar os agravos à saúde relacionados com o trabalho, não há como escapar da caracterização, em primeiro lugar, de um grupo de agravos que traduzem uma ruptura abrupta das relações entre a saúde do trabalhador e as condições e/ou ambientes de trabalho: os acidentes do trabalho e as intoxicações agudas de origem profissional. A Lei nº 8213/01, em seu art. 19, estabelece que “acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”. Um segundo grupo de agravos à saúde relacionados com o trabalho consiste naqueles que se manifestam de modo insidioso. A legislação em vigor prevê, segundo o art. 20 dessa mesma lei, dois tipos de agravo: a doença profissional típica, definida como aquela “produzida ou desencadeada pelo exercício peculiar de determinada atividade e constante da relação...” e a

doença do trabalho “adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada ...” (MENDES, 2005).

A diversidade de sistemas adotados em distintos países converge para três possibilidades: a adoção de listas “fechadas” de doenças, o sistema chamado “misto”, baseado em listas e em cláusula “aberta” que permite a inclusão de doenças não relacionadas na lista (teoricamente o caso do Brasil e da maioria dos países) e o sistema “aberto”, que utiliza uma definição genérica de doença profissional, permitindo com muita flexibilidade a caracterização de qualquer agravo à saúde relacionado com o trabalho.

Entre os determinantes da saúde do trabalhador estão compreendidos os condicionantes sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais responsáveis pelas condições de vida, e os fatores de risco ocupacionais – físicos, químicos, biológicos, mecânicos e aqueles decorrentes da organização laboral – presentes nos processos de trabalho (CÂMARA; GALVÃO, 2005; DIAS, 2001). Agentes físicos como ruído, calor, vibrações, pressões, radiações e agentes químicos como fumo, poeira, gases, vapores são alguns dos estressores ambientais encontrados em vários locais de trabalho. Os estressores organizacionais são fatores relacionados à organização do trabalho como, por exemplo, turnos, ritmo e ergonomia, ou seja, a relação do trabalhador com suas tarefas. Combinados, esses estressores podem ter uma série de efeitos sobre a saúde e bem-estar dos trabalhadores (FERNANDES; MORATA, 2002).

Entre os fatores de risco destaca-se o ruído por ser um dos mais frequentes nos ambientes laborais. A exposição ao ruído pode provocar na audição efeitos temporários ou permanentes a depender das características do risco, do tempo de exposição e do indivíduo exposto. A Mudança Temporária do Limiar (MTL), Mudança Permanente do Limiar (MPL) e Trauma Acústico são alguns dos efeitos. A MTL é uma mudança no limiar auditivo que

acontece nas primeiras horas de exposição ao ruído contínuo em forte intensidade, havendo uma recuperação dos limiares auditivos quando cessada a exposição. Já a MPL é decorrente do acúmulo de exposições frequentes, por um longo período de tempo ao ruído contínuo em fortes intensidades. Esse tipo de exposição causa uma perda auditiva irreversível, a Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR). E o Trauma Acústico é definido como uma perda auditiva súbita, decorrente de uma exposição única a ruído intenso e de impacto (explosões) (YONEZAKI; HIDAHA, 2005).

### **3.1 Perda Auditiva Induzida por Ruído**

Apesar da grande relação entre o avanço tecnológico e o aumento dos níveis de ruído, a perda auditiva ocupacional não pode ser considerada uma doença contemporânea. Em 720 a.C. os habitantes de uma aldeia chamada Síbaris, próxima à atual cidade italiana de Corigliano, colocavam seus artesãos, forjadores de bronze, afastados do perímetro urbano para evitar que o barulho incomodasse o restante da comunidade; com isto instituíram o que hoje conhecemos como distrito industrial, que se situa preferencialmente afastado do perímetro urbano (SELIGMAN, 1997).

O Imperador Júlio César, no século I a.C. proibiu que carroças circulassem a noite pelas ruas de Roma, para que o barulho não perturbasse o sono noturno. Plínio, O Velho, 23dC, fez a primeira referência conhecida sobre a relação entre o ruído e a audição, ao observar que algumas pessoas que moravam próximo às cataratas do rio Nilo estavam ficando surdas. Em 1700, Bernardo Ramazzini, conhecido como o pai da medicina do trabalho, descreveu pela primeira vez a relação entre o ruído e a perda auditiva como uma doença advinda do meio de trabalho (AZEVEDO, 2004; FIORINI, 2004).

Já no final do século XVIII, com a Revolução Industrial, ocorreram importantes modificações na sociedade, principalmente no que se refere aos meios de produção. Não parece haver dúvida, de que com a Revolução Industrial o número de pessoas portadoras de surdez ocupacional aumentou consideravelmente (NIOSH, 1998). Surgiram as máquinas e com o avanço tecnológico estas ficaram cada vez maiores e mais ruidosas, o que contribuiu substancialmente para o agravo do problema. Por volta de 1830, Fosbroke, na Inglaterra, descreveu a perda auditiva em ferreiros e, 30 anos depois, Weber fez seu primeiro registro sobre perda auditiva em caldeireiros e ferroviários. Os trabalhos científicos publicados até 1890 faziam descrições e observações apenas clínica onde pioneiramente Habermann (1890) descreveu os achados anátomo-patológicos detectados na cóclea e nervo coclear de caldeireiros. Wittmack (1907), foi o precursor dos estudos experimentais realizados em laboratórios. Fowler (1928) marcou o início das investigações com a utilização do audiômetro. Bunch (1937) realiza um estudo no qual define as características auditivas e clínicas das disacusias induzidas pelo ruído em trabalhadores (AZEVEDO, 2004).

No Brasil, o primeiro trabalho publicado sobre PAIR foi o de Waldemir Salem, em 1938. Médico Otorrinolaringologista do Quadro de Oficiais Médicos da Armada, servindo então na Aviação Naval, avaliou 100 pilotos, da aviação militar ou civil, com mais de cinco anos de serviço ativo e concluiu: “Nada nos autoriza a crer na surdez profissional em aviação” (NEVES-PINTO *et al*, 1997 p. 23).

Em 1942, surgiu um segundo estudo de Salem, agora pertencente ao Quadro de Oficiais Médicos da Aeronáutica, onde suas observações foram ampliadas para 258, mas sua conclusão permaneceu a mesma do primeiro trabalho. Foi utilizada uma cabine audiométrica e o audiômetro Brenco que teriam sido os primeiros de que se tem notícia neste país e provavelmente na América do Sul. Em 1946, é criado nos EUA, um comitê de ruído na indústria, vinculado à Academia Americana de Oftalmologia e Otolaringologia, com o intuito

de estudar o ruído e sua relação com a perda auditiva (NEVES-PINTO *et al*, 1997). De acordo com Ward (1979), em 1948 foi concedida a primeira indenização a um trabalhador americano, metalúrgico aposentado, em decorrência da PAIR (AZEVEDO, 2004).

A exposição ao ruído foi correlacionada com consistência epidemiológica à alteração auditiva pela primeira vez em 1960, com os estudos de Passchier-Vermeer e de Burns e Robinson (PELMEAR, 1991). Depois disso, a preocupação de muitos autores foi poder prever as pessoas que têm potencial para desenvolver problemas auditivos. As primeiras tentativas de regulamentar a exposição ao ruído ocupacional foram de militares nos Estados Unidos, por volta de 1955. A partir de então, no mundo inteiro definiram-se leis e recomendações da exposição ao ruído ocupacional (OLIVA *et al* , 2010).

A PAIR é uma perda auditiva progressiva e de caráter irreversível e se caracteriza por ser do tipo sensorineural, geralmente bilateral e simétrica, de grau leve nas frequências baixas e severo nas frequências altas, com configuração audiométrica típica (entalhe em forma de V) na faixa de frequências de 6000, 4000 e/ou 3000Hz, que progride lentamente nas frequências de 8000, 2000, 1000, 500 e 250 Hz e atinge seu nível máximo, nas frequências mais altas, nos primeiros 10 a 15 anos de exposição estável a nível de pressão sonora (NPS) elevados e que interrompe sua progressão uma vez cessada a exposição (FERNANDES; MORATA, 2002; BERNARDI, 2007).

No Brasil, o Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva (1994), em seu boletim nº 1, define a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) relacionada ao trabalho, diferentemente do trauma acústico, sendo uma diminuição gradual da acuidade auditiva, decorrente da exposição continuada a níveis elevados de ruído. Em 9 de abril de 1998 foi publicada a Portaria nº 19 do Ministério do Trabalho que define PAIR como uma “alteração dos limiares auditivos, do tipo sensorineural, decorrente da exposição ocupacional sistemática a níveis de pressão sonora elevados”.

Apesar dos avanços tecnológicos atuais e das profundas mudanças ocorridas nos modos de produção, ainda hoje a perda auditiva continua sendo um dos agravos à saúde mais prevalentes nos ambientes de trabalho e apesar da PAIR ter atingido proporções praticamente endêmicas no setor industrial, estudos científicos sobre a sua história natural nos trabalhadores brasileiros ainda são escassos (FIORINI, 2004). A prevalência da PAIR em industriários de um mesmo setor da atividade econômica é extremamente variável tanto em estudos internacionais quanto em nacionais devido a fatores relacionados ao risco, à exposição e aos trabalhadores das populações estudadas (TELES; MEDEIROS, 2007).

#### **4. PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE PERDA AUDITIVA (PPPA)**

Assim como outras doenças relacionadas com o trabalho, a PAIR pode ser também classificada entre as doenças de ocorrência desnecessária, isto é, perfeitamente evitáveis (COSTA *et al*, 2005). Sendo a prevenção a melhor opção no trato com a perda auditiva ocupacional, cabe aos profissionais da área de saúde do trabalhador incentivar a adoção de medidas contra os agravos provocados pelo ruído ocupacional visando evitar o surgimento das perdas auditivas. A mudança da nomenclatura do Programa de Conservação Auditiva (PCA) para Programa de Prevenção de Perda Auditiva (PPPA), foi proposta pelo NIOSH devido ao reconhecimento de que as ações voltadas à audição do trabalhador se estendem além do objetivo de manter a audição como no presente, mas garantir a prevenção de perdas auditivas frente aos riscos existentes (CAVALLI, 2002).

O PPPA define normas e condutas que abrangem desde a medição do ruído do ambiente de trabalho, o estabelecimento de medidas de controle e o monitoramento

audiométrico dos trabalhadores até treinamentos específicos, temas esses também abordados pela legislação trabalhista.

#### **4.1 Do PCA ao PPPA**

Referências às ações preventivas da PAIR aparecem na legislação, pela primeira vez, nos Estados Unidos, na década de 1970, a partir da revisão da sua legislação federal em 1969, que instituiu a obrigatoriedade de implantação de Programas de Conservação Auditiva (PCA) em indústrias com elevados níveis de ruído. No Brasil, as referências sobre a implantação de programas voltados para prevenção da perda auditiva nos trabalhadores pelo Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) das empresas estão na NR 9 (BRASIL, 1994e) e devem ser implantadas quando a exposição ao ruído estiver acima do limite de tolerância conforme o critério estabelecido na NR 15 Anexo I, Item 6 (BRASIL, 1994f).

Na década de 1990, observou-se um grande avanço nas questões da perda auditiva por ruído no trabalho. O National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), instituto norte-americano que tem por responsabilidade estudar saúde ocupacional e formas de prevenção de doenças associadas às condições de trabalho, estabeleceu uma revisão nas diretrizes para os programas e apresentou uma nova concepção de programas preventivos, na qual não só o ruído era considerado como causador de problemas auditivos nos trabalhadores, mas agentes químicos também, apresentando a proposta de utilização do nome Programas de Prevenção de Perdas Auditivas que englobaria ruído e outros agentes de risco (FIORINI; NASCIMENTO, 2001).

Em 1996, o NIOSH publicou a revisão de um Guia Prático, escrito em 1990, com a finalidade de promover o sucesso de um programa para prevenção de perdas auditivas (LEHMKUHL, 2005). Em 1999, O Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva

lançou no Brasil, o Boletim nº 6, denominado Diretrizes Básicas de um Programa de Conservação da Audição (PCA), com recomendações mínimas para a sua elaboração, contendo as seguintes etapas: reconhecimento e avaliação de riscos para a audição, gerenciamento audiométrico, medidas de proteção coletivas, medida de proteção individual, educação e motivação, gerenciamento dos dados e avaliação do programa (CONARCA, 1999).

#### **4.2 Aplicação do PPPA**

No Brasil, a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) rege as relações de trabalho entre empregados e empregadores, e também as condições de trabalho e as Normas Regulamentadoras (NR) estabelecem os parâmetros para a aplicação das leis (GONÇALVES; IGUTI, 2006). A NR 7 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), objetivando a promoção e a preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores e a NR 9 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) visando 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 de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

O PPPA, é previsto pela NR 9 que recomenda, que pelo menos uma vez ao ano seja efetuada uma análise global do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais visando avaliar o desenvolvimento, executar ajustes necessários e estabelecer novas metas e prioridades e de acordo com a NR 7 o PPPA deverá estar integrado ao PCMSO (BRASIL, 1994d).

E algumas legislações explicitam a necessidade da existência do programa como um programa à parte do PCMSO e do PPRA. O Anexo I da NR 7, a Portaria 19 de 1998, intitulada Diretrizes e parâmetros mínimos para o acompanhamento audiométrico de trabalhadores expostos à níveis de pressão sonora elevados, além de normatizar critérios de interpretação para a análise de desencadeamentos e agravamentos de perdas auditivas ocupacionais menciona nas ações da equipe de saúde no PCMSO: *“participar da implantação, aprimoramento e controle de programas que visem à prevenção da progressão da perda auditiva do trabalhador acometido e de outros expostos ao risco, levando-se em consideração o disposto no item 9.3.6 da NR 9”*. Já a Ordem de Serviço nº 608/98 do INSS menciona que: *“Em se tendo o nível de pressão sonora como um dos agentes de riscos levantados por esse programa, a empresa deve organizar sob a 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”* (BERNARDI, 2003).

Embora se argumente que o objetivo principal de um programa de prevenção de perdas auditivas é a preservação da audição dos trabalhadores através da criação de um ambiente de trabalho mais saudável, seguro e agradável, e não apenas o cumprimento de regras governamentais ou a redução de custos das compensações trabalhistas, deve-se reconhecer que a legislação é um forte motivador para que esse objetivo seja alcançado (NIOSH, 1996). Entretanto, leis e normas só atingem seus objetivos se acompanhados de sua prática efetiva. Portanto, os programas devem ser avaliados para verificar a sua real efetividade. Couto e Santino (1995) indicam a revisão e reavaliação periódica do PPPA, de modo a corrigir possíveis falhas e evitar que erros se acumulem devido ao crédito na confiabilidade do programa.

Segundo o Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva (1999), boletim nº 6, a avaliação do PPPA deve contemplar a abrangência e a qualidade dos componentes do programa e os resultados na saúde do trabalhador, individualmente e setorialmente, tornando-se um instrumento retroalimentador do objeto avaliado.

Para que um PPPA seja eficaz, empregadores e gerentes devem passar por treinamento e experiências educacionais enfatizando o papel a ser desempenhado por cada um deles no programa e deve haver um conjunto de estratégias e formas de divulgação para cada etapa do programa, com base na população-alvo e nas metas a serem alcançadas.

O objetivo da ação educativa no trabalho é conscientizar trabalhadores e empregadores sobre as conseqüências para a saúde dos agentes agressivos nos locais de trabalho e as medidas preventivas cabíveis (GONÇALVES, 2009). Considerando que o sucesso de um PPPA envolve a educação para a saúde, levando o trabalhador a compreender como o seu comportamento e seu ambiente de trabalho influenciam sua saúde, o NIOSH desenvolveu um questionário que avalia as crenças e atitudes dos trabalhadores sobre a prevenção da perda auditiva e como utilizam o protetor auditivo - “Crenças e Atitudes sobre Proteção Auditiva e Perda Auditiva”. O instrumento foi desenvolvido e elaborado por pesquisadores sob contrato do NIOSH (Stephenson e Merry, 1999, contrato NIOSH nº 211-93-006).

Sartori (2004) avaliou funcionários de uma indústria cujas atividades principais eram a extração de óleo vegetal, fabricação de farelo e recebimento de soja, na cidade de Joaçaba/SC, com o objetivo de avaliar o conhecimento e o comportamento dos funcionários em relação a exposição ao ruído existente na empresa. Svensson *et al* (2004) realizaram na Suécia uma pesquisa, onde examinaram as convicções e atitudes de trabalhadores sobre audição e prevenção de perda auditiva e em particular como isso afeta uso do protetor auditivo deles, fez ainda a comparação desses dados em relação à exposição ao ruído, habilidade auditiva e idade e concluíram que dos participantes, 95% responderam que estavam sabendo que barulho

alto poderia danificar a sua audição, 90% consideraram que uma perda auditiva seria um problema sério, e 85% acreditaram que o protetor auditivo pode proteger a sua audição. Esses dados concordaram com os estudos de Vivan *et al* (2008) que avaliaram o conhecimento de 100 (cem) trabalhadores expostos a ruído, de uma indústria alimentícia, sobre a perda auditiva e o ruído utilizando este instrumento, e concluíram que os funcionários têm o conhecimento específico referente à audição e à proteção auditiva, que podem guiar futuras ações preventivas. Bramatti *et al* (2008) utilizando o mesmo instrumento avaliaram o conhecimento adquirido pelos trabalhadores de uma empresa frigorífica após uma educação educativa sobre proteção auditiva e concluíram que o treinamento com enfoque positivo ocasionou mudanças significativas na percepção de benefícios e de obstáculos de uma ação preventiva em comparação ao grupo de trabalhadores que não recebeu treinamento.

Para determinar se os elementos implementados pelo PPPA foram eficazes para satisfazer as políticas e objetivos da segurança e saúde dos trabalhadores na empresa, se permitiram a participação dos trabalhadores, se colocaram a empresa em conformidade com a legislação e se cumpriram as metas de melhorias estabelecidas no planejamento do PPPA, se faz necessária uma auditoria que segundo a Fundacentro (2005) é uma avaliação do conjunto ou partes do sistema e gestão da segurança e saúde dos trabalhadores.

O NIOSH (1996) elaborou um questionário que abrange diversos aspectos da prática de PPPA e propõe que este instrumento e outros similares sejam utilizados anualmente para a auditoria do programa preventivo. Cavalli (2002) traduziu este instrumento e avaliou 30 (trinta) indústrias de Curitiba e região metropolitana e concluiu que essas empresas não cumprem integralmente a legislação vigente referente a medidas de prevenção de perdas auditivas e que a utilização de um roteiro como o citado facilita a verificação do funcionamento do PPPA e a detecção de pontos falhos e sugere a elaboração de um modelo baseado na legislação trabalhista brasileira.

### 4.3 Etapas do PPPA sugeridas pelo NIOSH

O programa deve ser elaborado e adotado para um determinado contexto, uma vez que envolve, em cada alínea, decisões de ordem ética, política, legal e econômica, entre outras, peculiares a cada empresa (COSTA *et al*, 2005). Um PPPA é composto por 8 elementos identificáveis: treinamento e educação, envolvimento do supervisor, medição do ruído, controle de engenharia e administrativo, monitoramento audiométrico e manutenção dos registros, encaminhamentos, equipamentos de proteção auditiva e questões administrativas. O NIOSH elaborou e publicou um documento que resume os procedimentos envolvidos na implementação destes elementos.

Para que cada uma das ações previstas no programa tenha êxito, ela deve ser precedida de um amplo plano de divulgação e educação. As sessões de treinamento devem ser direcionadas a empregados que se expõem ao ruído, aos supervisores e à administração responsável pelo programa. Fiorini e Nascimento (2001) sugerem a criação de um conjunto de estratégias e formas de divulgação para cada etapa do programa, com base na população-alvo e nas metas a serem alcançadas. A NR 9 refere que os trabalhadores deverão ser informados, de forma apropriada e suficiente, sobre os riscos ambientais e meios disponíveis para prevení-los ou limitá-los e que deverão seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PPRA. A implantação de medidas de controle, tanto de caráter coletivo quanto individual, deverá ser acompanhada do treinamento de procedimentos que assegurem sua eficiência e de informações sobre eventuais limitações de proteção que estas medidas ofereçam.

Outra etapa do programa sugerida é o envolvimento do supervisor. Não foi observada qualquer sugestão na legislação brasileira. Entretanto, o NIOSH (1996) recomenda que os supervisores devem receber treinamento especial e ter suas responsabilidades bem delimitadas no que se relaciona ao conjunto de ações do Programa de Prevenção de Perdas Auditivas

(PPPA). Sugere ainda que eles devem ter assegurado o suporte das metas do PPPA pelo setor administrativo.

Em relação à medição do ruído, ela está incluída na fase de avaliação quantitativa dos riscos ambientais, que é de competência dos profissionais integrantes do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) (BRASIL, 1994a). Para cada local de trabalho é necessário o reconhecimento e a avaliação do ruído, conforme o risco ao trabalhador. Uma vez avaliado o risco, os técnicos poderão classificar as funções ou os locais segundo a probabilidade de ocorrência de casos de perdas auditivas. Esta atitude permitirá priorizar ações de eliminação ou redução do ruído para níveis compatíveis com a saúde ocupacional (COSTA *et al*, 2005). O PPRA deve ser considerado como o instrumento que apontará e avaliará os riscos ambientais que poderão gerar dano à saúde do trabalhador exposto.

Para o controle administrativo e de engenharia, a legislação brasileira hierarquiza a forma do controle da exposição ao ruído na qual, primeiramente, devem ser tomadas medidas coletivas, depois administrativas e, só então, individuais. As medidas de controle de engenharia compreendem qualquer método para redução ou controle do nível de ruído na fonte, modificando ou reorganizando o equipamento ou fazendo mudanças físicas na origem do ruído. São os engenheiros de segurança, acústicos e mecânicos os responsáveis pela documentação e registro de todas as ações de segurança. Eles devem ter participação ativa na análise, discussão e conclusão de acidentes de trabalho (COSTA, 1988) e manter registros precisos das medições à exposição ao ruído (NIOSH, 1996). Já as medidas administrativas abrangem a redução do tempo de exposição pelo funcionamento de determinadas máquinas em horários com menos pessoas expostas ou pelo rodízio entre os trabalhadores. Como medidas individuais de controle do ruído adota-se a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) específicos para os riscos aos quais o trabalhador se expõe.

Outra etapa do programa é o monitoramento audiométrico. Quando se implanta um Programa de Prevenção de Perdas Auditivas (PPPA) ou Programa de Conservação Auditiva (PCA) em uma empresa, uma das primeiras tarefas consiste no levantamento audiométrico de todos os trabalhadores que atuam em áreas de risco. E a legislação determina que a avaliação e o acompanhamento da audição em trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados seja realizada através da realização de exames audiológicos de referência e sequenciais e da comparação entre os mesmos. A partir desta comparação, serão avaliados o comportamento auditivo do trabalhador ao longo de sua permanência naquele trabalho e a eficiência das medidas preventivas adotadas pelo programa. As diretrizes e os parâmetros mínimos para essa avaliação e acompanhamento encontram-se descritos no Anexo I do Quadro II da NR 7 que fornece ainda subsídios para a adoção de programas que visem a prevenção da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e a conservação da saúde auditiva dos trabalhadores.

Os encaminhamentos integram outra etapa do programa e devem ser mantidos registros de todas as ações tomadas (NIOSH, 1996). Por meio do monitoramento audiométrico pode-se identificar os trabalhadores que necessitam encaminhamento para o médico otorrinolaringologista, para diagnóstico otológico e conduta e/ou para realização de exames complementares. Ressaltamos que são encontradas curvas audiométricas neurossensoriais em diversas doenças, o que demonstra a importância do diagnóstico diferencial, já que as medidas de controle propostas são válidas apenas para o que está relacionado à PAIR. O Médico coordenador do PCMSO ou o encarregado pelos exames médicos deverá delegar a profissionais e/ou entidades devidamente capacitados, equipados e qualificados a execução dos exames complementares já previstos para determinados riscos. Cabe também a ele, nos casos de trabalhadores portadores de perdas auditivas não sugestivas

de PAIR, além de orientá-los, encaminhá-los para avaliação especializada e todos os dados obtidos deverão ser registrados em prontuários médicos individuais (BRASIL, 1994d).

Em relação aos Equipamentos de Proteção Auditiva, segundo a NR 9, os equipamentos de proteção individual (EPI) só deverão ser adotados se medidas de caráter coletivo não forem suficientes ou estiverem em fase de estudo, planejamento ou implantação. Também poderão ser utilizados como medida complementar. O EPI deverá ser selecionado de acordo com o agente de risco, conforto e atividade exercida pelo trabalhador. A NR 6 dispõe sobre EPI e o define como sendo “todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e integridade física do trabalhador” (BRASIL, 1994c). Quanto à proteção auditiva, a sexta NR preconiza que seja utilizada para trabalhos realizados em locais onde o nível de ruído seja superior ao estabelecido na NR 15, Anexos I e II. A exigência legal de se fornecer protetor auricular para trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados (acima de 80 dB(A) – nível de ação) tem sido atendida; porém a variedade oferecida, o controle sobre a utilização e a segurança de que este recurso está sendo utilizado adequadamente e fornecendo a atenuação esperada, já são questionáveis pois não existem mecanismos formais para fiscalizá-los (BRASIL, 1994f).

É de responsabilidade do empregador estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e nele inclui-se o Programa de Prevenção de Perdas Auditivas (PPPA), como atividade permanente da empresa. Já os trabalhadores devem colaborar e participar da implantação e execução do mesmo, seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos e informar ao seu superior hierárquico direto qualquer ocorrência que possa implicar riscos para a saúde (BRASIL, 1994e). É de responsabilidade da área administrativa das empresas centralizar todos os documentos relacionados com segurança, que comprovem a participação em cursos e treinamentos, recebimento de EPI's, exposição a riscos ambientais, mudança de função, etc. O NIOSH

ressalta que o nível de compromisso manifestado pela administração está diretamente relacionado com a efetividade total do PPPA.

#### **4.4 PPPA em Empresas do Pólo Industrial de Manaus**

O Estado do Amazonas até os meados dos anos 60 encontrava-se em completa estagnação econômica. Durante esse período, a produção estadual se restringia à produção de produtos primários para o mercado externo e grande parte do que era consumido no Estado vinha de fora da região, principalmente do mercado nacional. Com estas características, o Amazonas encontrava dificuldades de se industrializar e de se desenvolver (LIRA, 1988). A partir desse momento, o Governo Federal interferiu no processo de desenvolvimento econômico do Estado implantando a Zona Franca de Manaus (ZFM), criada pela Lei nº 3.173 de 06 de junho de 1957, como Porto Livre. Dez anos depois, o Governo Federal, por meio do Decreto-Lei nº 288, de fevereiro de 1967, ampliou essa legislação e reformulou o modelo, estabelecendo incentivos fiscais por 30 anos para implantação de um pólo industrial, comercial e agropecuário. Visando integrar a Amazônia à economia do país, igualmente promover sua ocupação e elevar o nível de segurança para manutenção de sua integridade, o Governo Federal, por meio do Decreto-Lei nº 291, de 28 de fevereiro de 1967, define a Amazônia Ocidental tal como ela é conhecida, abrangendo os Estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima e cria no mesmo ano a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA). Essa instituição voltava-se inicialmente para mercados externos e buscava não somente matéria-prima como também pretendia fixar capital para garantir o novo processo produtivo que se implantava com a própria comercialização da produção gerada. Isso implicou num processo de transferência progressiva de empresas e grupos de empresas de

determinados setores produtivos para a ZFM. Isto fez com que se criassem alguns setores específicos de produção industrial: eletrônico, relojoeiro, ótico e o de duas rodas.

O Pólo Industrial de Manaus (PIM) engloba uma área física de 10.000 km<sup>2</sup>, tendo como centro a cidade de Manaus e está assentado em incentivos fiscais e extrafiscais, instituídos com o objetivo de reduzir desvantagens locacionais e propiciar condições de alavancagem do processo de desenvolvimento da área incentivada. O PIM é um dos mais modernos da América Latina e possui mais de 450 empresas de alta tecnologia, concentradas em diversos setores de atividades (pólos duas rodas, eletrônico, metalúrgico, químico e plástico) ([www.suframa.gov.br](http://www.suframa.gov.br))

As empresas apresentam riscos ocupacionais aos seus trabalhadores. Um que se destaca é o ruído. Ao ser encontrado nível de pressão sonora elevado como um dos agentes de risco levantados pelo PPRA, a empresa deve organizar, sob sua responsabilidade, um Programa de Prevenção de Perdas Auditivas (PPPA). No Estado do Amazonas, salvo melhor conhecimento, não há dados específicos que tratem da existência efetiva de PPPA ou de acompanhamento sistematizado. Apenas os dados referentes à audiometria são desenvolvidos como parte da exigência legal do Ministério do Trabalho, porém esta é apenas uma etapa do PPPA.

Diante do exposto, vários questionamentos são pertinentes para que a saúde do trabalhador seja respeitada de forma integral, tendo todos os aspectos relativos à prevenção de perdas auditivas contemplados. Este trabalho pontua uma série de perguntas que pretende-se investigar: Como os profissionais de saúde têm atuado nas empresas do PIM tendo em vista o Programa de Prevenção de Perda Auditiva (PPPA)? Qual o nível de conhecimento dos profissionais frente ao PPPA? Quais as dificuldades enfrentadas pelos profissionais de saúde no processo de implementação ou consolidação do PPPA? Quais as implicações existentes

entre a atuação do profissional e o PPPA na empresa? Essas questões embasaram os objetivos desta pesquisa.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo Geral**

Analisar a abordagem dos profissionais de saúde, que atuam na saúde do trabalhador em empresas do Pólo Industrial de Manaus, frente ao Programa de Prevenção de Perda Auditiva no trabalho.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar o conhecimento dos profissionais de saúde sobre o Programa de Prevenção de Perda Auditiva.
- Descrever as ações de prevenção de perdas auditivas adotadas pelos profissionais de saúde que atuam no PIM identificando suas potencialidades e fragilidades na implementação do PPPA.
- Verificar a percepção dos profissionais de saúde sobre o PPPA para a saúde do trabalhador.

## **6. MÉTODOS e INSTRUMENTOS**

Este estudo foi de caráter observacional, descritivo e transversal. Segundo Cervo e Bervian (2002) a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou

fenômenos sem manipulá-los. Procura descobrir, com a precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características. Este estudo procurou descrever como os profissionais de saúde percebem o PPPA e qual a forma de atuação nestes programas. A observação, aqui descrita, utilizou sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade relacionada aos objetivos propostos. Segundo Marconi e Lakatos (2001), a observação não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar, que neste estudo se refere ao trabalho de profissionais da saúde frente a suas percepções e ações em Programas de Prevenção de Perda Auditiva no trabalho nas empresas do Pólo Industrial de Manaus.

Para obter essas informações junto aos profissionais fez-se uso da técnica da entrevista seguindo um roteiro com perguntas abertas e fechadas (Apêndice A). A entrevista não possui um roteiro rígido e fechado. É, outrossim, um facilitador para a ampliação da comunicação entre o pesquisador e o sujeito participante da pesquisa e nele estão os itens que são imprescindíveis para o delineamento do objeto (MINAYO, 2000).

Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 196/1996 (Anexo 1), deu-se início à fase que se constituiu da realização das entrevistas semi-estruturadas. Para tanto era feito contato para verificar essa disponibilidade e proceder à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B).

As entrevistas foram realizadas com profissionais previamente identificados como atuantes há mais de um ano nas empresas do PIM, no período de agosto a setembro de 2010, no consultório ou clínica do profissional, de acordo com a disponibilidade de data e horário. Para efeitos de adequação das perguntas e demais aspectos da entrevista, foi realizado um estudo piloto com 5 profissionais, a partir do qual foram feitas algumas modificações nas perguntas, de modo a ser mais compreensível e reduzir o tempo de aplicação da entrevista. O

tempo médio de entrevista foi de trinta minutos seguindo um roteiro previamente estabelecido, de modo que as perguntas efetuadas possibilitassem a livre expressão do entrevistado sobre a questão. Em caso de necessidade se buscava complementar ou esclarecer com mais outras perguntas, as informações para uma compreensão mais fidedigna possível.

Vale ressaltar, que pretendia-se no início deste estudo, inserir todos os atores sociais envolvidos com o PPPA, principalmente os próprios trabalhadores, e assim evidenciar o contexto nas mais diversas dimensões. Entretanto, nos deparamos com inúmeras dificuldades para a realização do estudo no Pólo Industrial de Manaus, sendo uma delas o difícil acesso às empresas e posteriormente a não aceitação em participar do estudo pela maioria delas.

### **6.1 Procedimentos de análise de dados**

Apesar das entrevistas terem sido feitas com 2 grupos de profissionais (médicos do trabalho e fonoaudiólogos), as análises serão realizadas considerando apenas um grupo, ou seja, profissionais de saúde, uma vez que tais profissionais devem ter o mesmo entendimento do programa e o mesmo envolvimento para a implementação de ações que promovam à saúde do trabalhador .

Após a realização das entrevistas foi realizada a transcrição integral das mesmas com o objetivo de manter-se a fidelidade às comunicações feitas pelos entrevistados. As informações coletadas compuseram um banco de dados que subsidiou a análise a partir dos objetivos estabelecidos para a realização deste estudo. O método para a análise das informações obtidas na entrevista foi o de análise de conteúdo proposto por Bardin (2004) que prevê a compreensão do conteúdo latente transmitido nas respostas fornecidas pelos entrevistados, com o estabelecimento de categorias realizadas a *posteriori* e discutidas à luz do referencial teórico apresentado por argumentação do estudo. A função da análise de conteúdo está em

mostrar o que se encontra por trás do conteúdo manifesto, percorrendo um caminho para além do que está aparente na comunicação feita pelo pesquisado (GOMES, 1994).

## 7. CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Fizeram parte da pesquisa quarenta profissionais de saúde (vinte fonoaudiólogos e vinte médicos do trabalho) atuantes em empresas do PIM, sendo vinte e sete (67,5%) do sexo feminino e treze (32,5%) do sexo masculino (Tabela 01). A seleção dos participantes foi feita por acessibilidade ou por conveniência (GIL, 1999), ou seja, o profissional era identificado e posteriormente se fazia contato telefônico ou pessoal para apresentar a proposta do estudo e verificar sua disponibilidade e vontade de colaborar com o estudo.

**Tabela 01** - Distribuição dos participantes por sexo.

<b>Sexo</b>	<b>Número de Participantes</b>	<b>%</b>
Masculino	13	32,5
Feminino	27	67,5
Total	40	100

A idade dos profissionais variou de 26 a 66 anos, sendo que o maior percentual foi de 26 a 35 anos (47,5%), seguido de 36 a 55 anos (45%) (Tabela 02).

**Tabela 02** - Distribuição dos participantes por faixa etária.

<b>Idade</b>	<b>Número de Participantes</b>	<b>%</b>
26 – 35 anos	19	47,5
36 – 45 anos	10	25
46 – 55 anos	8	20
56 – 65 anos	2	5
66 anos ou mais	1	2,5
Total	40	100

Constatou-se que 52,5% dos profissionais atuam entre 1 a 10 empresas; 35% entre 11 e 30 empresas; 12,5% entre 31 a mais de 41 empresas (Tabela 03).

**Tabela 03** – Distribuição dos participantes em função do número de empresas em que atuam.

<b>Número de empresas</b>	<b>Número de Participantes</b>	<b>%</b>
1 – 10	21	52,5
11 – 20	9	22,5
21 – 30	5	12,5
31 – 40	1	2,5
41 ou mais	4	10
Total	40	100

O tempo de atuação na área de saúde do trabalhador que estes profissionais se dedicavam variou de 1 a mais de 26 anos, sendo que 50% deles atuavam de 1 a 5 anos; 40% de 6 a 15 anos; 10% de 16 anos ou mais (Tabela 04).

**Tabela 04** – Distribuição dos participantes pelo tempo de atuação na área de saúde do trabalhador.

<b>Tempo de atuação</b>	<b>Número de Participantes</b>	<b>%</b>
1 – 5 anos	20	50
6 – 10 anos	12	30
11 – 15 anos	4	10
16 – 20 anos	2	5
21 – 25 anos	1	2,5
26 anos ou mais	1	2,5
Total	40	100

## **8. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com o roteiro de entrevista e as categorias elencadas as informações foram sistematizadas com o intuito de responder ao problema da pesquisa e alcançar os objetivos propostos. A seguir passamos a descrever os resultados obtidos na pesquisa e a respectiva

discussão dos dados. Os resultados estão organizados em três seções distintas, mas complementares: a) O conhecimento do profissional sobre o PPPA; b) As ações adotadas pelo profissional no campo da prevenção da perda auditiva; c) A percepção deste profissional sobre o PPPA para a saúde do trabalhador.

### **8.1 O Conhecimento sobre o PPPA**

Segundo a literatura (CAVALLI, 2002; CORDEIRO *et al*, 2005; BRAMATTI *et al*, 2008; ANDÁRA, 2008) o termo que melhor explica este programa é prevenção, cuja definição é, entre outras, "ato ou efeito de prevenir; opinião antecipada; precaução", o que implicaria evitar o desencadeamento da perda auditiva.

Como já apresentado anteriormente, o PPPA é um conjunto de medidas que devem ser elaboradas e executadas por uma equipe multiprofissional que deve identificar os riscos para a audição e seus efeitos nos trabalhadores, indicando os encaminhamentos possíveis para aqueles que estão sob risco de adquirir PAIR e orientar as medidas necessárias para a redução dos riscos, acompanhando a sua execução.

O objetivo de qualquer PPPA é a manutenção dos limiares auditivos dos trabalhadores, evitando o desencadeamento ou agravamento de alterações auditivas de origem ocupacional, preservando a saúde dos trabalhadores. Sendo assim, medidas preventivas são necessárias para garantir a capacidade auditiva do trabalhador exposto a níveis elevados de ruído e/ou outros agentes otoagressivos, evitando-se problemas relacionados às dificuldades de comunicação, às questões de segurança e os seus efeitos extra-auditivos, garantindo a saúde geral do trabalhador (GONÇALVES, 2009).

Ao ser encontrado nível de pressão sonora elevado como um dos agentes de risco levantados pelo PPRA, a empresa deve organizar, sob sua responsabilidade, um PPPA, sendo

que, para sua viabilização, é necessário o envolvimento dos profissionais do SESMT, da gerência industrial, de recursos humanos e dos trabalhadores (INSS, 1998).

O PPPA trabalha com adoção de medidas de redução de riscos ambientais por meio de proteção coletiva, monitora os níveis de pressão sonora, modifica ou substitui equipamentos que elevam o nível de ruído, fornece equipamento de proteção adequado, conscientiza trabalhadores quanto ao seu uso e monitora a audição, como medida de controle e avaliação de sua efetividade. Além das medidas técnicas para a avaliação e controle da exposição nociva e do acompanhamento médico, estão também previstos por lei treinamentos e ações educativas ( BRAMATTI *et al*, 2010).

De acordo com o método de análise de conteúdo (BARDIN, 2004), as informações foram analisadas e constatou-se que as respostas poderiam ser agrupadas em categorias do conhecimento. Nesse estudo, a partir das informações dos participantes identificamos que o programa é compreendido de formas diferenciadas e que se distanciam do proposto técnico-sanitário. Esses aspectos foram agrupados em três categorias que emergiram desse conhecimento manifestado pelos profissionais sobre o PPPA e nomeadas aqui como: visão *pragmática* (45%), visão *disciplinar* (40%) e visão *sistêmica* (15%).

### 8.1.1 Visão Pragmática

A visão *pragmática* refere-se ao programa definido apenas como uma técnica, sendo as ações consideradas de prevenção de perda auditiva predominantemente baseadas na existência e realização dos exames audiométricos, como se pode verificar nos seguintes relatos:

O programa vem para prevenir e controlar o trabalhador exposto ao ruído que tem perda auditiva, eu controlo o número de funcionários desde a audiometria admissional e aí a

cada seis meses até o trabalhador sair da empresa e mediante isso eu vou acompanhar se houve agravo.

O programa é feito aqui, se faz todo admissional, todo periódico, se faz a audiometria para acompanhar a perda auditiva da pessoa e se a gente notar alguma coisa, a gente encaminha sempre ao otorrino pra fazer uma avaliação.

O PCA a priori é a audiometria, o controle audiométrico, a partir do momento que você identifica uma perda esta deve ser investigada, a gente encaminha pro especialista.

O programa de conservação auditiva é extremamente importante pra que você possa ficar mapeando os agravamentos de pessoas que entraram com audiometria alterada e monitorar a ponto de não ter um aumento nas médias tritonais que venha caracterizar um agravamento de uma perda ocupacional, mas ele é meio difícil de fazer, quanto maior é a empresa mais difícil fica de controlar. A NR solicita o exame quando entra, depois com 6 meses e posteriormente anual.

Com essa visão pragmática, muitos profissionais de saúde acreditam estar atuando num programa de prevenção de perda auditiva limitando assim a implantação de um programa preventivo eficaz. Observe-se que um PPPA é composto por 8 elementos identificáveis: treinamento e educação, envolvimento do supervisor, medição do ruído, controle de engenharia e administrativo, monitoramento audiométrico e manutenção dos registros, encaminhamentos, equipamentos de proteção auditiva e questões administrativas (NIOSH, 1996). Uma das primeiras tarefas do PPPA consiste no levantamento audiométrico de todos os trabalhadores que atuam em áreas de risco e a partir da comparação dos exames audiométricos de referência e seqüenciais, serão avaliados o comportamento auditivo do trabalhador ao longo de sua permanência naquele trabalho e a eficiência das medidas preventivas adotadas pelo programa.

Para Bernardi (2003) a avaliação audiométrica dos trabalhadores ainda é a maneira mais efetiva de determinar o sucesso de um PCA. Com a comparação anual dos resultados audiométricos pode-se detectar mudanças ou reforços nas intervenções propostas pelo PCA. Já Fiorini e Nascimento (2001) afirmam que a revisão dos dados audiométricos, como instrumento de vigilância epidemiológica, é necessária para a verificação da eficácia do PPPA.

Não resta dúvida de que os exames audiométricos são de fundamental importância num PPPA para monitorar a audição dos trabalhadores sendo uma forma de controle e avaliação das medidas preventivas realizadas na empresa. Entretanto deve-se considerar que os exames audiométricos são indicadores importantes de saúde auditiva, mas só têm funcionalidade quando são direcionados para ações preventivas. Além disso, todos os elementos do PPPA são essenciais para prevenir a perda auditiva e apenas o monitoramento auditivo não representa a existência do programa.

### 8.1.2 Visão Disciplinar

Já a segunda categorização relativa ao conhecimento manifestado pelos profissionais sobre o PPPA que chamamos aqui de visão disciplinar, envolve além das técnicas outros elementos importantes do programa. São consideradas além das audiometrias, os equipamentos de proteção auditiva e os treinamentos e as ações educativas. Estes aspectos foram relatados pelos entrevistados da seguinte maneira:

Eu acredito que o PCA seja dividido em várias partes, etapas, incluindo as audiometrias, acredito que tenha palestras com orientações sobre prevenção e orientações também sobre a proteção que é o uso dos EPIs.

O PCA está previsto na legislação, na NR7 que visa principalmente a prevenção de perdas auditivas ou se já tem algum tipo de perda evitar o desencadeamento de perda nos quais são tomadas todas as medidas, equipamento de proteção coletiva, equipamento de proteção individual pra que a perda desse empregado não evolua mais.

O PPPA vai cuidar da audição do trabalhador, aqui no caso do funcionário com perda auditiva, ele faz audiometria a cada seis meses e o funcionário que não tem perda ele faz anual. O programa também vai instruir o funcionário a utilizar o protetor auricular, pra que se ele tiver a perda não aumente e se ele não tiver pra que ele não adquira.

Primeiro eu acredito que faça parte do programa justamente a identificação das pessoas que estão em área de risco e que teriam que fazer os exames periódicos, segundo seriam as exigências dos equipamentos que vão ser utilizados e a capacidade de verificação da utilização dos equipamentos de proteção individual ... E a questão dos esclarecimentos como as palestras mais direcionadas pros trabalhadores e de uma forma geral acredito que vai ser a sequência disso que vai construir um PCA.

Vários pesquisadores e profissionais que atuam na saúde do trabalhador exposto ao ruído indicam que dentro das atividades propostas nos programas de conservação auditiva, devem ser educados e treinados todos os trabalhadores e gerentes sobre este programa, enfatizando o papel a ser desempenhado por cada um deles nos programas preventivos (BRAMATTI *et al*, 2008).

O treinamento e a motivação dos trabalhadores em relação à conservação auditiva são as ferramentas mais importantes para a utilização adequada e melhor eficácia dos protetores auriculares (BERNARDI, 2003). O sucesso de um PPPA envolve, pois a educação para a saúde, levando o trabalhador a compreender como o seu comportamento e seu ambiente de trabalho influenciam em sua saúde, e ajuda na solução dessas questões. O objetivo da ação educativa no trabalho é conscientizar trabalhadores sobre as conseqüências para a saúde dos

agentes agressivos nos locais de trabalho e as medidas preventivas cabíveis (GONÇALVES, 2009).

Para o NIOSH (1996) o treinamento é um elemento crítico de um programa de prevenção de perda auditiva eficiente, pois para obter apoio sincero por parte da administração e a participação ativa dos trabalhadores, é necessário educar e motivar ambos os grupos.

As ações voltadas à preservação da audição dos trabalhadores devem fazer parte de um trabalho integrado entre equipe médica, fonoaudiológica e engenharia e segurança. Observou-se que a visão disciplinar também limita o desenvolvimento de um programa efetivo porque apesar de abordar elementos importantes do PPPA, não mostra a articulação desses elementos nem dos profissionais envolvidos e a simples adoção de diferentes medidas não garante a eficácia do programa.

### 8.1.3 Visão Sistêmica

A terceira categoria relativa ao conhecimento manifestado pelos profissionais sobre o PPPA, a qual denominamos *visão sistêmica* refere-se ao entendimento do programa com todos ou a maioria dos elementos que integram o PPPA. Dentre eles, são relatados a importância de um monitoramento audiológico e do controle epidemiológico individual e coletivo e principalmente do envolvimento de uma equipe multidisciplinar atuante e participativa e do próprio trabalhador para que o programa seja efetivo, como se verifica nos relatos a seguir:

Eu acho que é uma equipe multidisciplinar, não é só o médico do trabalho, não é só o profissional da audiologia, não é só o engenheiro, não é só o chefe, eu acho que é uma equipe e cada um dentro da sua competência porque se não a gente não consegue. Cada

um contribui com a sua competência porque se não for assim por mais que você tenha um PCA bonito, todo o seu cronograma montado, se não tiver o comprometimento de cada um a gente não vai chegar em lugar nenhum.

O programa serve pra gente ter um controle dos trabalhadores de uma empresa, tanto o controle epidemiológico individual quanto de setor pra que a partir dessas informações, possam ser elaboradas ações de prevenção principalmente referente à fonte de ruído, produtos químicos, o que pode estar causando perdas auditivas ou piorando. A audiometria é o começo, é a partir dela que todas as informações podem ser colhidas pra depois se criarem ações, mas ela sozinha não adianta nada, sozinha ela vira só informação e não vira ação, só que para o programa funcionar de verdade, não é só o fonoaudiólogo, não é só o médico do trabalho, não é só o engenheiro, a empresa inteira, desde a diretoria até o colaborador no processo de trabalho dele.

Todo programa de saúde e segurança, independente de ser PPPRA, PCMSO, PCA ou outros que são implementados pra melhorar as condições de segurança do trabalhador, requer que a ação seja feita não somente pela equipe de segurança e saúde, mas pela massa trabalhadora e principalmente pela alta direção, com a sua gerência e supervisão.

O PCA precisa ser planejado por toda uma equipe tanto do sesmt quanto do administrativo, traçar metas e ações todas essas áreas, envolver tanto os trabalhadores quanto os setores, é preciso ter um mapa de risco dessas empresas para que sejam mapeadas as áreas ruidosas e depois disso traçar como estratégia a parte de prevenção como palestras, a parte educativa, o monitoramento do trabalhador e quais as áreas ruidosas e o PCA contempla mais a medição do ruído, o controle evolutivo e o gerenciamento de todas as ações relacionadas a perda auditiva.

Essa forma de pensar está de acordo com o proposto pelo Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva, que lançou no Brasil o *Boletim n. 6*, e se refere às diretrizes básicas de um Programa de Conservação da Audição, com recomendações mínimas para a sua

elaboração, contendo as seguintes etapas: reconhecimento e avaliação de riscos para a audição, gerenciamento audiométrico, medidas de proteção coletivas, medida de proteção individual, educação e motivação, gerenciamento dos dados e avaliação do programa.

De acordo com Ibañez (1997) o PCA envolve a atuação de uma equipe multiprofissional, pois são necessárias medidas de engenharia, medicina, fonoaudiologia, treinamento e administração, de modo a compreender, enfrentar e buscar soluções numa amplitude sistêmica.

Esses profissionais são identificados como um grupo que agrega todos os aspectos necessários e previstos pelo PPPA, de forma que se busque preservar a audição por meio da identificação de riscos, monitoramento auditivo, medidas de controle dos agentes otoagressivos e ações educativas, isto é, um conjunto de medidas que devem ser elaboradas e executadas por uma equipe de diversos profissionais da área de saúde e segurança do trabalho (GONÇALVES, 2009).

As três categorias apresentadas constituem modos de pensar e agir manifestado pelos profissionais sobre o PPPA, que por se tratar de um conjunto de medidas coordenadas por uma equipe multiprofissional, o programa é um processo contínuo e dinâmico de implantação de rotinas nas empresas. O repertório de idéias dos profissionais sobre o PPPA repercute diretamente na implementação dessas ações, que são fundamentais para o desenvolvimento e conseqüentemente para a eficácia e eficiência do programa direcionado ao trabalhador.

## **8.2 Ações Adotadas de Prevenção da Perda Auditiva**

Ao investigar as ações adotadas de prevenção da perda auditiva, é necessário retomar as ações preconizadas pelo PPPA. Estas envolvem o ambiente de trabalho, o perfil auditivo e

condições da saúde dos trabalhadores e as ações educativas. Resta então, o questionamento: como esses profissionais se apropriam desses princípios práticos?

### 8.2.1 Análise do Ambiente de Trabalho

Uma das ações do PPPA é *conhecer os riscos existentes no ambiente de trabalho*. De acordo com Gonçalves (2009), após a identificação do ruído no ambiente de trabalho procede-se a sua correlação com os demais agentes de riscos à saúde. Desta forma, será possível a proposição de medidas de eliminação e/ou controle desses agentes, de maneira coletiva, como por exemplo, as intervenções na fonte emissora do som ou de maneira individual, como a redução da exposição do trabalhador por meio de medidas administrativas. Observa-se que essas ações foram relatadas por alguns profissionais da seguinte maneira:

Em primeiro lugar seria a gente medir esse ruído pra saber do que a gente tá falando, até porque pra tirar o trabalhador pra fazer treinamento é preciso que você saiba qual é a população que você tá lidando.

Primeiro, tem que ter o conhecimento dos riscos da empresa, então é a medição do ruído, pois a partir do momento que você identifica que tem ruído na empresa, você tem que cumprir a legislação, a partir dessa avaliação que no início é individual, vai ter uma visão do coletivo... para definir as medidas administrativas.

O que é mais importante, o primeiro lugar é a medição do ruído, depois da medição do ruído acho que vem o controle administrativo que aí vai fazer o estudo dessa medição, depois o monitoramento audiométrico...

Primeiro seria a medição do ruído, porque se eu vou elaborar um programa eu preciso saber a posição que cada setor de uma fábrica, depois eu faria o treinamento e a

educação porque é muito importante que o trabalhador tenha essa consciência de que ele vai ser o prejudicado, eu tenho que dizer pra ele que nesse setor você está exposto a um ruído tal e esse ruído pode ocasionar isso se você não usar esse protetor...

Nos PCAs as medições de ruído têm por objetivo principal identificar os grupos ocupacionalmente expostos e os equipamentos que controlam ou contribuem para a exposição. Além disso, as informações obtidas com o monitoramento pessoal são fundamentais para a seleção dos protetores auditivos assim como para o controle e análise das audiometrias alteradas (NEPOMUCENO, 1997).

Não se pode elaborar uma proposta de um PPPA sem antes identificar todos os fatores de risco existentes no ambiente. Observou-se que alguns profissionais entendem essa ação como uma ferramenta indispensável para o estabelecimento do PPPA, pois seus resultados irão subsidiar decisões em diversos setores envolvidos com o programa.

### 8.2.2 Controle Auditivo

Outra ação essencial num PPPA é a *investigação do estado geral de saúde do trabalhador* para se compreender o quão impactante poderá ser o ambiente de trabalho naquele indivíduo. O método exigido por lei para detecção de alterações auditivas e para o acompanhamento da audição é a audiometria e as diretrizes e parâmetros mínimos para a avaliação e acompanhamento da audição em trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados encontram-se descritos no Anexo I do Quadro II da NR 7. Resumidamente as principais exigências estabelecidas pela NR 7 no que se refere aos tipos de exames audiométricos e os procedimentos realizados são: exames audiológicos de referência e seqüenciais, que são um conjunto de procedimentos necessários para avaliação da audição do trabalhador ao longo do tempo de exposição ao risco, incluindo anamnese clínico-

ocupacional, exame otológico e exame audiométrico. O exame referencial é aquele com o qual os seqüenciais serão comparados e deverá ser executado após inspeção do Meato Acústico Externo (MAE), em cabina acústica e com repouso acústico superior a 14 horas. Compreende pesquisa de limiar tonal por via aérea de 500Hz a 8000 Hz e, caso seja detectada alguma alteração auditiva ou segundo a avaliação do profissional responsável, pesquisa dos limiares tonais por via óssea e limiares de reconhecimento de fala (LRF). Para Bernardi (2003) utilizar a avaliação audiométrica como um instrumento orientador do PCA pressupõe que os testes sejam realizados dentro dos critérios rigorosos que garantam a integridade dos dados e que sejam estabelecidos métodos adequados de comparação.

Os procedimentos realizados nos exames audiométricos foram relatados por alguns profissionais da seguinte maneira:

Primeiro são os dados, documentos, tudo o que é obrigatório, depois faço a meatoscopia, se tiver rolha de cerume encaminho pro otorrino, audiometria com via aérea, via óssea e mascaramento se necessário.

Primeiro uma anamnese bem detalhada, sobre a história atual e as anteriores, meatoscopia, oriento antes de entrar na cabine e faço o exame em todas as frequências de 500Hz a 8KHz e se for necessário via óssea.

Inspeção do meato acústico, via aérea, de 500Hz a 8000Hz, se tiver normal não faço via óssea, se tiver alterado eu parto para a via óssea.

A meatoscopia, o repouso auditivo as 14 horas a gente não consegue, e a audiometria, via aérea, em todas as frequências e via óssea quando necessário.

Enquanto outros relatam que:

Na ocupacional, a audiometria é mais rápida, o que interessa pra empresa é se o colaborador tem perda por ruído ou não. Então a gente faz uma anamnese, coloca na cabine e faz a audiometria ocupacional e em seguida se ele tiver perda vai ver se tem rolha de cerume. Após isso, dependendo do exame, se for o demissional tem que avaliar o histórico dessa pessoa. Faço de 500Hz a 8000Hz, via aérea e via óssea só se tiver alterada.

Via aérea a partir de 500Hz, via óssea só se der alterado. Nunca fazem otoscopia e a anamnese é muito ordinária. Por isso eu acho que o fono deve estar dentro da empresa, porque como ele vem esporadicamente, ele tá ali pra fazer um monte e ir embora correndo.

Eles fazem o atendimento lá fora e aqui a gente só faz a audiometria mesmo, com via aérea de 250 a 8000 e via óssea se necessário.

A anamnese já vem respondida porque é norma da empresa ser respondida a próprio punho e assinada, faço a otoscopia e faço de 500 a 8000Hz e via óssea, se necessário.

Essas colocações parecem evidenciar que alguns profissionais de saúde que atuam em empresas no PIM realizam o mínimo de requisitos exigidos pela legislação. Foi observado também que nenhum dos profissionais entrevistados realiza ou tem conhecimento de que o profissional responsável pelo exame faz algum teste de fala durante o exame audiométrico na empresa. Desta maneira, a audiometria é percebida como uma exigência legal que deve ser cumprida, entretanto informações tão importantes e essenciais para uma boa qualidade do exame não são realizadas.

A avaliação audiológica facultará a identificação das alterações auditivas nos trabalhadores e de suas prováveis causas. Porém, quando se analisa apenas uma audiometria se tem apenas uma realidade momentânea, tal qual uma fotografia que congela uma fração de

segundos num espaço imutável. É necessário não apenas o momento captado, mas o processo dessas alterações num tempo e espaço dinâmico. Quando se faz um acompanhamento audiométrico pode-se verificar os desencadeamentos e os agravamentos das perdas auditivas permitindo avaliar a eficácia do PPPA ao longo do tempo.

A realização do gerenciamento auditivo, com a determinação do perfil auditivo de trabalhadores, juntamente com a identificação dos prováveis riscos para a audição, é a base de um PPPA. E a realização do monitoramento auditivo é de grande importância num PPPA, pois realiza o acompanhamento longitudinal do perfil auditivo e é um instrumento de vigilância epidemiológica (GONÇALVES, 2009).

Segundo Couto e Santino (1995), as análises estatísticas periódicas das audiometrias devem ser realizadas, objetivando a detecção de casos de agravamento, estudo da ocorrência de PAIR por setores, subsetores, cargos, funções, idade, sexo e outras variáveis. De acordo com Fiorini; Nascimento (2001) a revisão dos dados audiométricos, como instrumento de vigilância epidemiológica, é necessária para a verificação da eficácia do PPPA. Bernardi (2003) relata que uma das etapas de caráter coletivo mais importante no PPPA é a análise e desenvolvimento do panorama epidemiológico, pois irá definir a situação auditiva da população e posteriormente a implantação de medidas preventivas.

Os relatos a seguir mostram uma realidade negligenciada, pois a maioria dos profissionais entrevistados não elabora relatórios epidemiológicos. No entanto, quando questionados sobre a contribuição desses relatórios alguns responderam da seguinte maneira:

Acho que isso seria uma maneira da gente mapear isso daí e saber o que está acontecendo, de que forma está acontecendo e o que você pode melhorar. A parte epidemiológica ela é fundamental em todo seguimento pro acompanhamento do paciente.

É importante pra você ver no geral como está a saúde dos trabalhaddores, ver gráficos, estatísticas pra gente ver se o trabalho da gente tá contribuindo, tá orientando, e corrigir se tiver algum erro.

Acho que para acompanhar cada trabalhador, se precisa mudar de setor, se precisa mudar de EPI, acho que é a vida dele, mas desde que tenha acompanhamento e não seja apenas um relatório.

É de grande contribuição porque em cima desse relatório eu tenho que mostrar gráficos identificando quais setores da empresa tem exames alterados ... que tipo de alteração é essa... Se for uma empresa séria, ele realmente sabe que vai ter a saúde dele cuidada e caso venha ter alguma alteração, ele vai ser encaminhado pra tratamento e ser trocado de função imediatamente pra que essa perda não agrave.

Mesmo entre os poucos profissionais que dizem realizar os relatórios epidemiológicos, há um consenso de que este seja secundário ou um instrumento de discussão entre os pares. Alguns chegam a perceber que se trata de um instrumento com possibilidades abrangentes, mas o faz pela determinação empresarial.

Sim, primeiro pra ver se tá tendo um custo benefício melhor, se tá tendo aumento das alterações, se a prevenção tá sendo bem feita e compilar as patologias... E pro trabalhador seria a prevenção, não agravar a perda daqueles que tem e não desencadear naqueles que não têm.

Sim, o programa está vinculado com o PCMSO... Acho que muita coisa muda a partir deles, pode mudar ou não lógico, isso depende de como está o envolvimento de todo mundo, mas ele dá um bom diagnóstico do que pode estar acontecendo, se tem EPI adequado ou se não tem, juntando com as outras informações do PPRA, será que é esse mesmo o nível de ruído nesse setor? será que isso tá certo? será que não cabe uma nova medição? porque estão piorando? o que está acontecendo?

A gente faz isso porque a gente tem uma relação mais próxima com as fonos...Pra mim tem sido muito útil até porque eu consigo identificar os setores que estão mais críticos, as perdas se são sugestivas de ser pelo trabalho ou não, e isso vai investigar o tempo de exposição. Então eles contribuem pra sinalizar pra gente o que está errado e você poder tomar medidas de ação.

A gente tem todo o relatório controlado e esse relatório é apresentado nas reuniões gerenciais com foco em pessoas, e parte dessa reunião são os indicadores de metas de saúde e segurança no trabalho. Pro trabalhador em si, é uma certeza de que ele está bem cuidado, a gente tem a precaução de estar monitorando toda e qualquer alteração não só de audiometria, mas de qualquer outra causa de patologia e pra empresa também é um ganho indireto que é difícil você mensurar e mostrar para um diretor da empresa, mas você consegue por exemplo, fazer um *link* com a qualidade de vida do trabalhador, com a integração com a sociedade, com a família e com o próprio trabalho porque se a pessoa vai perdendo a audição ele vai perdendo o contato também com os outros.

Isso mostra que muitos profissionais parecem não seguir com os processos técnicos e processuais que permitam a genuína saúde de trabalhadores, mas são de alguma forma, limitados e pressionados para que haja um cumprimento das exigências legais, mesmo que elas sejam vagas. Essa forma reducionista evidencia a distância entre o real interesse pela saúde do trabalhador e os índices de produção e desempenho industrial. Essa forma de atuação do profissional e da empresa pode ser descrita ainda como uma prática ingênua de desinformação por parte das empresas e dos profissionais que lá atuam, pois assim como as audiometrias são exigidas legalmente, os programas de prevenção de perda auditiva também estão descritos nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

No Anexo I do Quadro II da NR 7, o item 1.2 relata um dos objetivos da Portaria nº 19 de 09/04/1998: “*Fornecer subsídios para a adoção de programas que visem a prevenção*

*da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e a conservação da saúde auditiva dos trabalhadores*”. A mesma Portaria relata sobre condutas preventivas, item 6.1: “Em presença de trabalhador cujo exame audiométrico de referência se enquadre no item 4.1.2, ou algum dos exames audiométricos seqüenciais se enquadre no item 4.2.1 ou 4.2.2 ou 4.2.3, o médico coordenador do PCMSO, ou o encarregado pelo mesmo do exame médico, deverá: subitem c.: “*Participar da implantação, aprimoramento e controle de programas que visem a prevenção da progressão da perda auditiva do trabalhador acometido e de outros expostos ao risco, levando-se em consideração o disposto no item 9.3.6 da NR-9*”;

Ainda de acordo com a NR 9 toda empresa deve ter um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Em se tendo o nível de pressão sonora como um dos agentes de riscos levantados por esse programa, a empresa deve *organizar sob a sua responsabilidade um Programa de Conservação Auditiva (PCA)*.

### 8.2.3 Ações Educativas

São fundamentais também num PPPA as *ações educativas* como mostra a literatura científica que relata que dentro das atividades propostas nos programas de conservação auditiva, deve haver educação e treinamento para todos os trabalhadores e gerentes sobre este programa, enfatizando o papel a ser desempenhado por cada um deles nos programas preventivos (NIOSH, 1996; FIORINI; NASCIMENTO, 2001; BRAMATTI *et al*, 2008). Bernardi (2003), cita ainda que os trabalhadores necessitam ser bem informados das razões e dos requerimentos do programa como um todo, pois o sucesso depende, em grande parte, da educação do trabalhador relativa a todos os aspectos do programa. E outros autores reforçam que a conscientização geral é de fundamental importância para o êxito do PPPA (COUTO; SANTINO, 1995).

Na legislação trabalhista são indicados os treinamentos e a educação dos trabalhadores. Na NR 4, está descrito que compete aos profissionais integrantes do SESMT promover a realização de atividades de conscientização, educação e orientação para a prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, além de manter um permanente relacionamento com a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Já a NR 5 atribui à CIPA a função de tornar público aos trabalhadores informações relativas à segurança e saúde no trabalho, de divulgar e favorecer o cumprimento das NRs e de promover, anualmente, em conjunto com o SESMT, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT) que aborda, entre outros, temas relacionados à prevenção de perdas auditivas. De acordo com a NR7, o médico coordenador ou encarregado do PCMSO deverá, quando constatada a ocorrência ou agravamento de doenças profissionais, orientar o empregador quanto à necessidade de adoção de medidas de controle no ambiente de trabalho. E a NR 9 refere que os trabalhadores deverão ser informados, de forma apropriada e suficiente, sobre os riscos ambientais e meios disponíveis para preveni-los ou limitá-los e que deverão seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PPRA.

Lá nessa empresa, a gente faz direto palestras, lá a gente tem um contato muito bom com os trabalhadores...

Eu trabalho nessa questão de treinamento, na parte de EPI com relação a esclarecimento e com relação ao monitoramento que são as audiometrias.

Eu participo do treinamento juntamente com a segurança do trabalho.

Faço treinamentos, porque a gente muitas vezes tem que chamar pra conversar com ele pra falar com o funcionário pra usar o EPI, pra mostrar que ele tá relapso...

Verifica-se que alguns profissionais conhecem as ações de prevenção de perda auditiva, entretanto, apenas cumprem as exigências legais mínimas implementando as ações de maneira desarticulada. Essa atuação do profissional contribui para que as ações desenvolvidas não sejam eficazes e mostra que os aspectos relativos à prevenção de perda auditiva não são contemplados na sua magnitude. Isso evidencia que a saúde do trabalhador não é respeitada de forma integral.

### **8.3 Percepção sobre o PPPA para a Saúde do Trabalhador**

O desenvolvimento industrial ocasionou um aumento de condições de risco para a população, pois os países fazem com que a produtividade seja conseguida a qualquer custo, diminuindo o investimento na proteção ambiental e comprometendo a saúde das pessoas. Isso acontece principalmente com os países com grandes áreas de pobreza que precisam se desenvolver e acabam aceitando a implantação de parques industriais sofrendo em maior intensidade os efeitos adversos do ambiente. No que diz respeito aos trabalhadores, a diminuição da oferta de empregos faz com que seja aceita por falta de opção, a exposição direta a riscos ocupacionais (CÂMARA; GALVÃO, 2005).

Gonçalves (2009) cita que na área da segurança e saúde do trabalhador, com a globalização, os trabalhadores das nações em desenvolvimento, como o Brasil, enfrentam condições mais perigosas e com menos proteção do que os trabalhadores dos países ricos.

Oliveira (1997) afirma com seus estudos em indústrias brasileiras que com a reestruturação produtiva, as transformações nas condições de trabalho foram restritas basicamente à higiene, limpeza e organização física dos locais de trabalho, não contemplando aspectos para a saúde dos trabalhadores que continuam expostos, por exemplo, ao ruído,

poeira, temperatura elevada e acrescentando um ritmo mais acelerado de produção. Isso contribui negativamente na qualidade de vida do trabalhador.

Um marco que mostra a importância da saúde do trabalhador é a Constituição Federal que oferece instrumentos legislativos que poderiam contribuir para uma melhor proteção do ambiente de trabalho. A saúde do trabalhador está inserida na política nacional de saúde, o SUS (Lei 8080 de 1990), onde é entendida como *“um conjunto de atividades que se destina, por meio das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa a recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho”*.

Nos ambientes de trabalho, particularmente nos setores industriais, os principais fatores de risco podem ser agrupados nas seguintes categorias: físicos, químicos, biológicos e mecânicos. Entre os riscos ocupacionais, destaca-se o ruído, quando se considera que o dano auditivo dele decorrente é irreversível acarretando conseqüências no desempenho profissional, na convivência familiar e participação na sociedade. Sendo a prevenção a melhor opção no trato com a perda auditiva ocupacional, cabe aos profissionais da área de saúde do trabalhador incentivar a adoção de medidas contra os agravos provocados pelo ruído ocupacional visando evitar o surgimento das perdas auditivas.

Como vimos exaustivamente o PPPA é um conjunto de ações coordenadas que objetiva melhorar a qualidade de vida do trabalhador evitando a perda auditiva e reduzindo os efeitos extra-auditivos causados pela exposição a níveis de pressão sonora elevados e outros agentes de risco para a audição. No Brasil, as referências sobre a implantação de programas voltados para prevenção da perda auditiva nos trabalhadores estão na NR 9 e na NR 7 do Ministério do Trabalho, na Ordem de Serviço 608 do INSS e nos boletins do Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva.

Os profissionais que atuam no PPPA devem identificar os riscos para a audição e seus efeitos nos trabalhadores, intervindo no ambiente de trabalho. Para o envolvimento desses profissionais nesse processo contínuo de ações é necessário que os mesmos compreendam a importância do PPPA para a saúde dos trabalhadores não apenas como um construto normativo, mas orientador de ações de cuidado profissional e de cidadania do trabalhador.

Observa-se que essa meta pode vir a ser consubstanciada positivamente, visto que alguns profissionais evidenciaram o valor desse instrumento, indicando melhorias na atividade profissional e segurança do trabalhador com a implantação do PPPA:

O primeiro objetivo dele lógico é a preservação da saúde do trabalhador, você ter uma documentação que prove em qualquer instância, seja uma auditoria interna, uma auditoria de qualidade ou uma reclamatória trabalhista que tá tudo muito bem monitorado e isso resguarda a empresa, resguarda o trabalhador e você tá com aquilo o tempo todo na mão pra quem quiser verificar de uma forma fácil, clara, que está tudo sendo cumprido.

Essa melhoria não é só pra empresa, ela é compartilhada, eu penso que a gente tem uma responsabilidade muito grande porque você tem que cumprir a legislação e você tem que dar o resultado que a empresa quer e você tem que dar o resultado para o colaborador.

A melhoria vai ser a satisfação do trabalhador em não ter perda auditiva e para a empresa é não ter ações na justiça, porque vai gastar muito mais com uma indenização do que gastando com palestras ou EPIs.

Na verdade o que a gente tem observado é a diminuição das reclamações trabalhistas e esse contato com os funcionários, que se torna mais íntimo, eles vendo a gente lá todos os dias, até na parte clínica mesmo, conseguem ser diagnosticadas mais rápido outras patologias e ser tratados mais rápido também.

Tais melhorias são originadas a partir de olhares diferenciados, mas pode ser embriões de uma transformação cada vez mais profunda na atuação profissional e garantia de direitos à saúde do trabalhador, seja pela ação do profissional, seja pela tomada de responsabilidade e sensibilização da empresa ao ser humano que é o elo principal de sua economia.

## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A área de saúde do trabalhador tem sido um dos temas de investigação nas pesquisas em saúde ambiental e saúde coletiva abordando os problemas da relação entre processo produtivo e saúde. As condições de trabalho determinam a saúde e a qualidade de vida do trabalhador. Logo se faz necessário compreender dentre outras coisas os riscos ambientais. Nos ambientes de trabalho, principalmente nos setores industriais, são encontrados vários fatores de risco, dentre eles o ruído, o qual pode provocar alterações auditivas e extra-auditivas com efeitos negativos na saúde e qualidade de vida do trabalhador.

Foram identificadas três categorias que expressam o conhecimento dos profissionais sobre o PPPA: visão pragmática, visão disciplinar e visão sistêmica. Categorias estas que retratam a atuação profissional e evidenciam limitações e avanços de cuidado que as empresas tem em relação à saúde do trabalhador em particular, da audição.

O PPPA como aspecto normativo e processual, busca preservar a audição do trabalhador por meio da identificação de riscos, monitoramento auditivo, medidas de controle dos agentes agressivos e ações educativas, ou seja, um conjunto de medidas que exige um trabalho integrado de uma equipe com diversos profissionais da área de saúde, engenharia e segurança do trabalho. E enquanto existirem riscos para a audição presentes nos processos produtivos há a necessidade de se buscar a redução ou eliminação desses riscos. Este estudo

mostra, no entanto, que ainda há uma distância monumental entre o que se orienta e o que se faz. Mesmo a atuação nos moldes preconizados pelo PPPA, ainda se restringem a fatores exógenos, ou seja, centrado na exigência legal para evitar ou reduzir medidas reclamatórias na justiça trabalhista. Certamente, há muitos outros motivos. O feixe de motivos que levam os profissionais a atuarem nessa linha merece ser mais bem estudada, de forma a ter não apenas a visão do profissional, mas também a visão da empresa. Esses atores poderão evidenciar de forma mais contextualizada esta realidade que limita não apenas a saúde do trabalhador, mas a satisfação e empenho dos profissionais, e em última instância os índices de produção e desempenho industrial.

## 10. REFERÊNCIAS

ANDÁRA, S.B. **Perfil Audiológico dos Trabalhadores Expostos ao Ruído usuários da Unidade de Saúde do Trabalhador do Município de Gravataí.** Porto Alegre, UFRS, 2008. Monografia (Especialização em Saúde Pública), Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

AZEVEDO, A.P.M. **Efeito de produtos químicos e ruído na gênese da perda auditiva ocupacional.** Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2004. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública), Escola Nacional de Saúde Pública Fundação Oswaldo Cruz, 2004.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** 3 ed. Lisboa: Edições 70. 2004.

BERNARDI, A.P.A. **Audiologia ocupacional.** São José dos Campos: Pulso; 2003. p. 15-27.

BERNARDI, A.P.A. **Exposição Ocupacional a ruído e solventes e alterações auditivas periféricas e centrais.** São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2007. Tese de Doutorado. Faculdade de Saúde Pública da USP, 2007.

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

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

BRAMATTI, L.; VIVAN, A.G.; ZUCKI, F. Incorporando o conhecimento, as opiniões e as atitudes do trabalhador na promoção da saúde auditiva. In: MORATA, T.C.; ZUCKI, F. **Saúde Auditiva: Avaliação de riscos e prevenção.** São Paulo: Plexus Editora, 2010. p.121-136.

BRASIL, Norma Regulamentadora nº 4. Dispõe sobre Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho. In: **Diário Oficial da União**, 30/12/1994a.

BRASIL, Norma Regulamentadora nº 5. Dispõe sobre Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. In: **Diário Oficial da União**, 30/12/1994b.

BRASIL, Norma Regulamentadora nº 6. Dispõe sobre Equipamento de Proteção Individual In: **Diário Oficial da União**, 30/12/1994c.

BRASIL, Norma Regulamentadora nº 7. Dispõe sobre Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Última alteração realizada em 09 de maio de 1994 pela Portaria da SSMT nº 8. In: **Diário Oficial da União**, 30/12/1994d.

BRASIL, Norma Regulamentadora nº .9 Dispõe sobre Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. In: **Diário Oficial da União**, 30/12/1994e.

BRASIL, Norma Regulamentadora nº 15. Dispõe sobre Atividades e Operações Insalubres. In: **Diário Oficial da União**, 30/12/1994f.

BRASIL, Norma Regulamentadora nº 9. Dispõe sobre Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Última alteração realizada em 31 de dezembro de 1994 pela Portaria as SSMT nº 25. In: **Diário Oficial da União**, 30/12/1994g.

BRASIL, Ordem de Serviço INSS/DSS nº 608, de 5 de agosto de 1998. Norma técnica sobre perda auditiva neurossensorial por exposição continuada a níveis elevados de pressão sonora de origem ocupacional.

BRASIL, Portaria nº 19 Brasília, Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho, 09.09.1998. **Diário Oficial da União**, 30/12/1994.

BRASIL. Portaria nº 3214 de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à segurança e medicina do trabalho. **Diário Oficial da União**, 06 /071978.

BUSS, P.M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Caderno & Saúde Coletiva**. v. 5, n.1, p.163-177, 2000.

CÂMARA, V.M.; GALVÃO, L.A.C. A Patologia do Trabalho numa Perspectiva Ambiental. In: Mendes, R. **Patologia do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 1657-79.

CAVALLI, R.C.M. **Avaliação das práticas para prevenção de perdas auditivas em indústrias de Curitiba e região metropolitana**. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação). Universidade Tuiuti do Paraná, 2002.

CAVALLI, R.C.M.; MORATA, T.C; MARQUES, J.M. Auditoria dos programas de prevenção de perdas auditivas em Curitiba (PPPA). **Rev. Bras. de Otorrinolaringologia**. v. 70, n. 3, p.368-77, 2004.

CAVALLI, R.C.M. Análise comparativa entre programas de conservação auditiva. In: Morata T.C. **Caminhos para a saúde auditiva: ambiental – ocupacional**. São Paulo: Plexus, 2005. p. 95-107.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA. Perda auditiva induzida pelo ruído relacionado ao trabalho. Bol. nº 1. São Paulo, 1994.

COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA. Recomendações mínimas para a elaboração de um PCA. Bol. nº 6. São Paulo, 1999.

CORDEIRO, R.; CLEMENTE, A.P.G.; DINIZ, C.S.; DIAS, A. Exposição ao ruído ocupacional como fator de risco para acidentes de trabalho. **Rev Saúde Pública**. v. 39, n. 3, p. 461-6, 2005.

COSTA, E.A., MORATA, T.C; KITAMURA, S. Patologia do ouvido relacionada com o trabalho. In: Mendes R. **Patologia do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. p.1253-82.

COSTA, E.A. Classificação e quantificação das perdas auditivas em audiometrias industriais. **Rev Bras Saúde Ocup.** v. 61, p.35-8, 1988.

COUTO, H.A; SANTINO, E. **Guia Prático: audiometrias ocupacionais.** Belo Horizonte: Ergo, 1995.

DIAS, A.; CORDEIRO, R.; CORRENTE, J.E.; GONÇALVES, C.G.O. Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos. **Cad. Saúde Pública.** v. 22, n. 1, p.63-68, 2006.

DIAS, E.C. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde / Ministério da Saúde do Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil.** Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001.

DOBIE, R.A. Prevention of noise-induced hearing loss. **Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery,** v.121, n. 4, p. 385-391, 1995.

FERNANDES, T; MORATA, T.C. Estudos dos efeitos auditivos e extra-auditivos da exposição ocupacional a ruído e vibração. **Rev Bras Otorrinolaringol.** v. 68, n. 5, p.705-13, 2002.

FERNANDES, T.; SOUZA, M.T. Efeitos auditivos em trabalhadores expostos a ruído e produtos químicos. **Rev. Cefac.** v. 8, n.2, p. 235-9, 2006.

FIORINI, A.C.; NASCIMENTO, P.E.S. Programa de prevenção de perdas auditivas. In: Nudelmann, A.A. (org.). **PAIR Perda Auditiva Induzida pelo Ruído.** v. 2 Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

FIORINI, A.C. Audição: Impacto Ambiental. In: Ferreira, L.P; Befi-Lopes, D.M.; Limongi, S.C.O. **Tratado de Fonoaudiologia.** São Paulo: Roca, 2004.

FLECK, M.P.A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial de Saúde: características e perspectivas. **Ciência e Sociedade.** v.5, n.1, p.33-38, 2000.

Fundacentro. Norma de Higiene Ocupacional – 01: norma de higiene ocupacional Procedimento Técnico para Avaliação da Exposição Ocupacional ao Ruído. São Paulo: Fundacentro, 2005.

FRANCO, E.S, RUSSO, I.C.P. Prevalência de perdas auditivas em trabalhadores no processo admissional em empresas na região de Campinas/SP. **Rev Bras Otorrinolaringol.** v. 67, n.5, p.511-23, 2001.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 5 ed. São Paulo: editora Atlas SA. 1999.

GOMES, R. A Análise de Dados em Pesquisa Qualitativa. In: MINAYO, M.C.de S. et al. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade.** 23.ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

GONÇALVES, C.G.O. Implantação de um programa de preservação auditiva em metalúrgica: descrição de uma estratégia. **Revista Distúrbios da Comunicação,** v.16, 2004.

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

GONÇALVES, C.G.O. **Saúde do Trabalhador: da estruturação à avaliação de programas de preservação auditiva.** São Paulo: Roca, 2009. 112 p.

GUERRA, M.R, LOURENÇO, P.M.C., BUSTAMANTE-TEIXEIRA, M.T. Prevalência de perda auditiva induzida por ruído em empresa metalúrgica. **Rev. Saúde Pública.**v.39, n.2, p.238-44, 2005.

GUIDA, H.L. Efeitos psicossociais da perda auditiva induzida pelo ruído em ex-funcionários da indústria. **Acta ORL.** v.25, n.1, p.78-33, 2007.

HEIDMANN, I.T.S.B *et al.* Promoção à saúde: trajetória histórica de suas concepções. **Texto & Contexto - enferm.** v.15, n.2, 2006.

IBAÑEZ, R.N. Programa de Conservação Auditiva. In: Nudelmann AA, Costa EA, Seligman J, Ibañez RN, organizadores. **PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído.** Porto Alegre: Baggagem; 1997. p.255-60.

LACAZ, F.A.C. Qualidade de vida no trabalho e a saúde/doença. **Ciência e Saúde Coletiva.** v.5, n.1, p.151-161, 2000.

LEHMKUHL, C.B. Práticas para a prevenção de perdas auditivas: comparação entre aspectos legislativos e científicos. In: Morata T.C. **Caminhos para a saúde auditiva: ambiental – ocupacional.** São Paulo: Plexus; 2005. p.157-72.

LIRA, S.R.B. **A Zona Franca de Manaus e a Transformação Industrial do Estado do Amazonas.** Belém: UFPA, 1988. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento), Universidade Federal do Pará, 1988.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2001.

MENDES, R. Conceito de Patologia do Trabalho. In: Mendes, R. **Patologia do trabalho.** 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2005. p. 48-92.

MENDES, R.; DIAS, E.C. Da medicina à saúde do trabalhador. **Rev. Saúde Públ.** v.25, n.5, p. 341-9, 1991.

MINAYO, M.C. de S. **O Desafio do Conhecimento. Pesquisa Qualitativa em Saúde.** 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

MIRANDA, C.R; DIAS, C.R. PRA/PCMSO: auditoria, inspeção do trabalho e controle social. **Cad. Saúde Pública.** v. 20, n. 1, p. 224-232, 2004.

MORAES, V.L. A doença ocupacional no Brasil e o direito internacional comparado – PAIR. In: Nudelmann, A.A. (org.). **PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído.**v. 2. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 188-94.

MORATA, T.C.; LEMASTERS, G.K. Considerações epidemiológicas para o estudo de perdas auditivas ocupacionais. In: Nudelmann, A.A. (org.). **PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído**. v. 2. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p.1-16.

NEPOMUCENO, J.A. Avaliação da exposição ao ruído. In: Nudelmann, A.A. (org.). **PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído**. Rio de Janeiro: Revinter, 1997. p. 77-100.

NEVES-PINTO, R.M.; MONTEIRO, A.R.C.; SELIGMAN, J. In: Nudelmann, A.A. (org.). **PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído**. Rio de Janeiro: Revinter, 1997. p. 23-48.

NIOSH. **Criteria for a Recommended Standard – Occupational Noise Exposure – Revised Criteria 1998**. U.S. Department of Health and Human Services – Public Health Service – Centers for Disease Control and Prevention.

NIOSH. **Preventing occupational hearing loss – A practical guide**, Edited by John Franks, Mark R. Stephenson, and Carol J. Merry June 1996/ Revised October 1996. U.S. Department of Health and Human Services – Public Health Service – Centers for Disease Control and Prevention.

OHSAS, Occupational Health and Safety Assessment Services 18001:1999. **Especificação da gestão em saúde e segurança do trabalho**. 1999.

OLIVA, F.C; MORATA, T.C; LACERDA, A.B.M.; GONÇALVES, C.G.O. A regulamentação da exposição ao ruído no trabalho: perspectivas nacionais e internacionais. In: MORATA, T.C; ZUCKI, F. (org). **Saúde Auditiva: avaliação de riscos e prevenção**. São Paulo:Plexus Editora, 2010. p. 153-68.

OLIVEIRA, J.A.P. Fisiologia Clínica da Audição – Cóclea ativa. In: Nudelmann, A.A. (org.). **PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído**. Rio de Janeiro: Revinter, 1997. p. 101-42.

PELMEAR, P. Noise and vibration. In: McDONALD, C. **Epidemiology of work relate diseases**. Nova York: BMJ Publish Group, 1991.

SANCHEZ, M.O.; REIS, M.A.; CRUZ, A.L.S; FERREIRA, M.P. Atuação do CEREST nas Ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador no Setor Canavieiro. **Saúde e Sociedade**. v.18, supl.1, 2009.

SARTORI, E. Conhecimento e atitude de trabalhadores em relação à exposição a ruído no trabalho e à prevenção da perda auditiva. In: Morata T.C. **Caminhos para a saúde auditiva: ambiental – ocupacional**. São Paulo: Plexus; 2004. p.109-23.

SELIGMAN, J. Sintomas e sinais na PAIR. In: Nudelmann AA, Costa EA, Seligman J, Ibañez RN, organizadores. **PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído**. Porto Alegre: Baggagem; 1997. p.143-51.

SILVA, Mendes R. Exposição combinada entre ruído e vibração e seus efeitos sobre a audição de trabalhadores. **Rev Saúde Pública**. v.39, n.1, p.9-17, 2005.

STEPHENSON, M.T. *et al.* Using persuasive messages to encourage voluntary hearing protection among coal miners. **J Safety Res**. v.36, n.1, p. 9-17, 2005.

SVENSSON, E.B; MORATA, TC.; NYLÉN, P.; KRIEG, E.F.; JOHNSON, A.C. Beliefs and attitudes among Swedish workers regarding the risk of hearing loss. **Int J Audiol.** v.43, n.10, p.585-93, 2004.

TEIXEIRA, C.F; AUGUSTO, LG.; MORATA, T.C. Saúde auditiva de trabalhadores expostos a ruído e inseticidas. **Rev Saúde Pública.** v.37, n.4, p.417-23, 2003.

TELES, R.M.; MEDEIROS, M.P.H. Perfil audiométrico de trabalhadores do distrito industrial de Maracanaú – CE. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.** v.12, n. 3, p. 233-9, 2007.

VIVAN, A.G.; MORATA, T.C.; MARQUES, J.M. Conhecimentos de trabalhadores sobre ruído e seus efeitos em indústria alimentícia. **Arq. Int. Otorrinolaringol.** v.12, n.1, p.38-48, 2008.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). Carta de Ottawa, pp. 11-18. In Ministério da Saúde/FIOCRUZ. **Promoção da Saúde: Cartas de Ottawa, Adelaide, Sundsvall e Santa Fé de Bogotá.** Ministério da Saúde/IEC, Brasília.1986.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **International Conference for the tenth revision of the International Classification of Diseases.** Geneva, 1989.

YONEZAKI, C.; HIDAKA, M.U. Inserção da fonoaudiologia na saúde do trabalhador. In: Lopes Filho, Otacílio. **Tratado de Fonoaudiologia.** Ribeirão Preto, SP: Tecmedd, 2005.

## APÊNDICE A – Protocolo de Entrevista

Formulário N°: \_\_\_\_\_

### Dados sociodemográficos:

- 1) Sexo: (    ) Masculino    (    ) Feminino    2) Idade (anos) \_\_\_\_\_
- 3) Número de empresas do PIM em que atua \_\_\_\_\_
- 4) Ocupação  
(    ) Fonoaudiólogo    (    ) Médico do Trabalho
- 5) Tempo de atuação como profissional na área da Saúde do Trabalhador (anos)  
\_\_\_\_\_

### Questões:

6) Há uma previsão normativa sobre a necessidade de que deveria haver um Programa de Conservação Auditiva (PCA) ou Programa de Prevenção de Perda Auditiva (PPPA) numa empresa. Você poderia me falar sobre seu entendimento desses programas?

7) Enumere as etapas do PPPA em ordem de importância sendo a número 1 (um) como a mais importante, a 2 (dois) como a segunda mais importante e assim por diante:

- (    ) Treinamento e Educação  
(Atividades de informação aos trabalhadores, supervisores e administradores)
- (    ) Envolvimento do Supervisor  
(Treinamento especial com definição de responsabilidades)
- (    ) Medição do ruído  
(Reconhecimento e Avaliação do ruído)
- (    ) Controle de Engenharia e Administrativo  
(Métodos para redução ou controle do nível de ruído e redução do tempo de exposição)
- (    ) Monitoração Audiométrica e manutenção dos registros  
(Avaliação e acompanhamento da audição)
- (    ) Encaminhamentos  
(Exames complementares e diagnóstico)
- (    ) EPI  
(Medidas de caráter individual)
- (    ) Questões Administrativas  
(Estabelecimento e Cumprimento do PPPA)

8) Na sua opinião, a quem caberia a responsabilidade maior de cada uma dessas etapas:

Treinamento e Educação: \_\_\_\_\_

Envolvimento do Supervisor: \_\_\_\_\_

Medição do ruído: \_\_\_\_\_

Controle de Engenharia e Administrativo: \_\_\_\_\_

Monitoração Audiométrica e manutenção dos registros: \_\_\_\_\_

Encaminhamentos: \_\_\_\_\_

EPI: \_\_\_\_\_

Questões Administrativas: \_\_\_\_\_

9) Em qual(is) dessa(s) etapa(s) você atua?

10) Na sua atuação em empresas, quais são os profissionais de saúde que estão envolvidos com a saúde do trabalhador?

11) Descreva os procedimentos que você realiza nos exames audiométricos.

12) Qual(is) o(s) procedimento(s) realizados quando ocorre inconsistência de um resultado audiométrico para outro ?

13) Enumere as condutas adotadas, em casos de alteração dos limiares auditivos no exame audiométrico seqüencial.

14) Você ou o profissional responsável pelos exames audiométricos elabora relatórios epidemiológicos de perdas auditivas? Qual a periodicidade desses relatórios? Na sua opinião qual(is) a(s) contribuição(ões) desses relatórios?

16) Na sua opinião qual(is) a(s) melhoria(s) com a implantação do PPPA?

17) Na sua opinião, quais as dificuldades para que esses programas se tornem mais efetivos?

## APÊNDICE B - Modelo do TCLE



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *Stricto Sensu* MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Sr(a) para participar do Projeto de Pesquisa “Abordagem dos Profissionais de Saúde frente ao Programa de Prevenção de Perda Auditiva no Pólo Industrial de Manaus”, das pesquisadoras Adriana Nogueira Machado Dantas e Maria Inês Gasparetto Higuchi, que será realizado na Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

O objetivo deste estudo é avaliar a abordagem dos profissionais de saúde, que atuam em empresas do PIM, frente ao Programa de Prevenção de Perda Auditiva no trabalho.

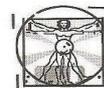
A sua participação nesta pesquisa é voluntária e não determinará qualquer risco ou desconforto, ficando a sua participação restrita à entrevista e se limitará a responder algumas questões relacionadas à perda auditiva no trabalho e formas de prevenção. Essa entrevista será gravada com o seu consentimento e após a transcrição dos dados, o áudio será destruído. Informo que o(a) sr(a) tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo e tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo, sem qualquer prejuízo, punição ou atitude preconceituosa. Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Para qualquer outra informação, o(a) sr(a) poderá entrar em contato com as pesquisadoras responsáveis pelo telefone (92) 8112-9565 e (92) 3305-5061 ou no endereço Av. Ayrão, 1033 A, Prédio da Faculdade de Medicina.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados através de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível a identificação de nenhum dos participantes. A sua participação poderá contribuir para as políticas públicas de saúde voltadas para os trabalhadores do PIM.

Fui informado sobre o que as pesquisadoras querem fazer e porque precisam da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar da pesquisa: *Abordagem dos Profissionais de Saúde frente ao Programa de Prevenção de Perda Auditiva no Pólo Industrial de Manaus*, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Estou recebendo uma cópia deste documento, assinada, que vou guardar.

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Pesquisadora Responsável

**ANEXO 1 – Protocolo de Aprovação do CEP****UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UFAM****PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas aprovou, em reunião ordinária realizada nesta data, por unanimidade de votos, o Projeto de Pesquisa protocolado no CEP/UFAM com CAAE nº 0250.0.115.000-10, intitulado: **“A ABORDAGEM DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE FRENTE AOS PROGRAMAS DE PREVENÇÃO DE PERDA AUDITIVA NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS”**, tendo como pesquisadora responsável: Adriana Nogueira Machado Dantas.

Sala de Reunião da Escola de Enfermagem de Manaus (EEM) da Universidade Federal do Amazonas, em Manaus/Amazonas, 11 de agosto 2010.

Prof.MSc. Plínio José Cavalcante Monteiro  
Coordenador CEP/UFAM

## ANEXO 2 – NR 7

### PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL

#### ANEXO I - QUADRO II

#### DIRETRIZES E PARÂMETROS MÍNIMOS PARA AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA AUDIÇÃO EM TRABALHADORES EXPOSTOS A NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA ELEVADOS

(redação dada pela Portaria nº 19 de 09 de Abril de 1998)

##### 1. Objetivos

**1.1.** Estabelecer diretrizes e parâmetros mínimos para a avaliação e o acompanhamento da audição do trabalhador através da realização de exames audiológicos de referência e sequenciais.

**1.2.** Fornecer subsídios para a adoção de programas que visem a prevenção da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e a conservação da saúde auditiva dos trabalhadores.

##### 2. Definições e Caracterização

**2.1.** Entende-se por perda auditiva por níveis de pressão sonora elevados as alterações dos limiares auditivos, do tipo sensorineural, decorrente da exposição ocupacional sistemática a níveis de pressão sonora elevados.

Tem como características principais a irreversibilidade e a progressão gradual com o tempo de exposição ao risco. A sua história natural mostra, inicialmente, o acometimento dos limiares auditivos em uma ou mais frequências da faixa de 3.000 a 6.000 Hz. As frequências mais altas e mais baixas poderão levar mais tempo para serem afetadas. Uma vez cessada a exposição, não haverá progressão da redução auditiva.

**2.2.** Entende-se por exames audiológicos de referência e sequenciais o conjunto de procedimentos necessários para avaliação da audição do trabalhador ao longo do tempo de exposição ao risco, incluindo:

- a. anamnese clínico-ocupacional;
- b. exame otológico;
- c. exame audiométrico realizado segundo os termos previstos nesta norma técnica.
- d. outros exames audiológicos complementares solicitados a critério médico.

##### 3. Princípios e procedimentos básicos para a realização do exame audiométrico

**3.1.** Devem ser submetidos a exames audiométricos de referência e sequenciais, no mínimo, todos os trabalhadores que exerçam ou exercerão suas atividades em ambientes cujos níveis de pressão sonora ultrapassem os limites de tolerância estabelecidos nos anexos 1 e 2 da NR 15 da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho, independentemente do uso de protetor auditivo.

**3.2.** O audiômetro será submetido a procedimentos de verificação e controle periódico do seu funcionamento.

**3.2.1.** Aferição acústica anual.

**3.2.2.** Calibração acústica, sempre que a aferição acústica indicar alteração, e, obrigatoriamente, a cada 5 anos.

**3.2.3.** Aferição biológica é recomendada precedendo a realização dos exames audiométricos. Em caso de alteração, submeter o equipamento à aferição acústica.

**3.2.4.** Os procedimentos constantes dos itens 3.2.1 e 3.2.2 devem seguir o preconizado na norma ISSO 8253-1, e os resultados devem ser incluídos em um certificado de aferição e/ou calibração que acompanhará o equipamento.

**3.3.** O exame audiométrico será executado por profissional habilitado, ou seja, médico ou fonoaudiólogo, conforme resoluções dos respectivos conselhos federais profissionais.

**3.4.** Periodicidade dos exames audiométricos.

**3.4.1.** O exame audiométrico será realizado, no mínimo, no momento da admissão, no 6º (sexto) mês após a mesma, anualmente a partir de então, e na demissão.

**3.4.1.1.** No momento da demissão, do mesmo modo como previsto para a avaliação clínica no item 7.4.3.5 da NR -7, poderá ser aceito o resultado de um exame audiométrico realizado até:

a. 135 (cento e trinta e cinco) dias retroativos em relação à data do exame médico demissional de trabalhador de empresa classificada em grau de risco 1 ou 2;

b. 90 (noventa) dias retroativos em relação à data do exame médico demissional de trabalhador de empresa classificada em grau de risco 3 ou 4 .

**3.4.2.** O intervalo entre os exames audiométricos poderá se reduzido a critério do médico coordenador do PCMSO, ou por notificação do médico agente de inspeção do trabalho, ou mediante negociação coletiva de trabalho.

**3.5.** O resultado do exame audiométrico deve ser registrado em uma ficha que contenha, no mínimo:

a. nome, idade e número de registro de identidade do trabalhador;

b. nome da empresa e a função do trabalhador;

c. tempo de repouso auditivo cumprido para a realização do exame audiométrico;

d. nome do fabricante, modelo e data da última aferição acústica do audiômetro;

e. traçado audiométrico e símbolos conforme o modelo constante do Anexo 1;

f. nome, número de registro no conselho regional e assinatura do profissional responsável pelo exame audiométrico.

**3.6.** Tipos de exames audiométricos

O trabalhador deverá ser submetido a exame audiométrico de referência e a exame audiométrico seqüencial na forma abaixo descrita:

**3.6.1.** Exame audiométrico de referência, aquele com o qual os seqüenciais serão comparados e cujas diretrizes constam dos subitens abaixo, deve ser realizado:

a. quando não se possua um exame audiométrico de referência prévio:

b. quando algum exame audiométrico seqüencial apresentar alteração significativa em relação ao de referência, conforme descrito nos itens 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.3 desta norma técnica.

**3.6.1.1.** O exame audiométrico será realizado em cabina audométrica, cujos níveis de pressão sonora não ultrapassem os níveis máximos permitidos, de acordo com a norma ISO 8253.1.

**3.6.1.1.1.** Nas empresas em que existir ambiente acusticamente tratado, que atenda à norma ISO 8253.1, a cabina audométrica poderá ser dispensada.

**3.6.1.2.** O trabalhador permanecerá em repouso auditivo por um período mínimo de 14 horas até o momento de realização do exame audiométrico.

**3.6.1.3.** O responsável pela execução do exame audiométrico inspecionará o meato acústico externo de ambas as orelhas e anotará os achados na ficha de registro. Se identificada alguma anormalidade, encaminhará ao médico responsável.

**3.6.1.4.** Vias, freqüências e outros testes complementares.

**3.6.1.4.1.** O exame audiométrico será realizado, sempre, pela via aérea nas freqüências de 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 Hz.

**3.6.1.4.2.** No caso de alteração detectada no teste pela via aérea ou segundo a avaliação do profissional responsável pela execução do exame, o mesmo será feito, também, pela via óssea nas freqüências de 500, 1.000, 2.000, 3.000 e 4.000 Hz.

**3.6.1.4.3.** Segundo a avaliação do profissional responsável, no momento da execução do exame, poderão ser determinados os limiares de reconhecimento de fala (LRF).

**3.6.2.** Exame audiométrico seqüencial, aquele que será comparado com o de referência, aplica-se a todo trabalhador que já possua um exame audiométrico de referência prévio, nos moldes previstos no item 3.6.1.

As seguintes diretrizes mínimas devem ser obedecidas:

**3.6.2.1.** Na impossibilidade da realização do exame audiométrico nas condições previstas no item 3.6.1.1, o responsável pela execução do exame avaliará a viabilidade de sua realização em um ambiente silencioso, através do exame audiométrico em 2 (dois) indivíduos, cujos limiares auditivos, detectados em exames audiométricos de referência atuais, sejam conhecidos. Diferença de limiar auditivo, em qualquer frequência e em qualquer um dos 2 (dois) indivíduos examinados, acima de 5 dB(NA) (nível de audição em decibel) inviabiliza a realização do exame no local escolhido.

**3.6.2.2.** O responsável pela execução do exame audiométrico inspecionará o meato acústico externo de ambas as orelhas e anotará os achados na ficha de registro.

**3.6.2.3.** O exame audiométrico será feito pela via aérea nas frequências de 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 Hz.

#### **4. Interpretação dos resultados do exame audiométrico com finalidade de prevenção**

**4.1.** A interpretação dos resultados do exame audiométrico de referência deve seguir os seguintes parâmetros:

**4.1.1.** São considerados dentro dos limites aceitáveis, para efeito desta norma técnica de caráter preventivo, os casos cujos audiogramas mostram limiares auditivos menores ou iguais a 25 dB(NA), em todas as frequências examinadas.

**4.1.2.** São considerados sugestivos de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados os casos cujos audiogramas, nas frequências de 3.000 e/ou 4.000 e/ou 6.000 Hz, apresentam limiares auditivos acima de 25 dB(NA) e mais elevados do que nas outras frequências testadas, estando estas comprometidas ou não, tanto no teste da via aérea quanto da via óssea, em um ou em ambos os lados.

**4.1.3.** São considerados não sugestivos de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados os casos cujos audiogramas não se enquadram nas descrições contidas nos itens 4.1.1 e 4.1.2 acima.

**4.2.** A interpretação dos resultados do exame audiométrico seqüencial deve seguir os seguintes parâmetros:

**4.2.1.** São considerados sugestivos de desencadeamento de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, os casos em que os limiares auditivos em todas as frequências testadas no exame audiométrico de referência e no seqüencial permanecem menores ou iguais a 25 dB(NA), mas a comparação do audiograma seqüencial com o de referência mostra uma evolução dentro dos moldes definidos no item 2.1 desta norma, e preenche um dos critérios abaixo:

a. a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de frequências de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 dB(NA);

b. a piora em pelo menos uma das frequências de 3.000, 4.000 ou 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 15 dB(NA).

**4.2.2.** São considerados, também sugestivos de desencadeamento de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, os casos em que apenas o exame audiométrico de referência apresenta limiares auditivos em todas as frequências testadas menores ou iguais a 25 dB(NA), e a comparação do audiograma seqüencial com o de referência mostra uma evolução dentro dos moldes definidos no item 2.1 desta norma, e preenche um dos critérios abaixo:

- a. a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de frequência de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 dB(NA);
- b. a piora em pelo menos uma das frequências de 3.000, 4.000 ou 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 15 dB(NA).

**4.2.3.** São considerados sugestivos de agravamento da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, os casos já confirmados em exame audiométrico de referência, conforme item 4.1.2., e nos quais a comparação de exame audiométrico sequencial com o de referência mostra uma evolução dentro dos moldes definidos no item 2.1 desta norma, e preenche um dos critérios abaixo:

- a. a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de frequência de 500, 1.000 e 2.000 Hz, ou no grupo de frequências de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 dB(NA);
- b. a piora em uma frequência isolada iguala ou ultrapassa 15 dB(NA).

**4.2.4.** Para fins desta norma técnica, o exame audiométrico de referência permanece o mesmo até o momento em que algum dos exames audiométricos sequenciais for preenchido algum dos critérios apresentados em 4.2.1, 4.2.2 ou 4.2.3. Uma vez preenchido por algum destes critérios, deve-se realizar um novo exame audiométrico, dentro dos moldes previstos no item 3.6.1 desta norma técnica, que será, a partir de então, o novo exame audiométrico de referência. Os exames anteriores passam a constituir o histórico evolutivo da audição do trabalhador.

## **5. Diagnóstico da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e definição da aptidão para o trabalho.**

**5.1.** O diagnóstico conclusivo, o diagnóstico diferencial e a definição da aptidão para o trabalho, na suspeita de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, estão a cargo do médico coordenador do PCMSO de cada empresa, ou do médico encarregado pelo mesmo para realizar o exame médico, dentro dos moldes previstos na NR - 7, ou, na ausência destes, do médico que assiste ao trabalhador.

**5.2.** A perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, por si só, não é indicativa de inaptidão para o trabalho, devendo-se levar em consideração na análise de cada caso, além do traçado audiométrico ou da evolução sequencial de exames audiométricos, os seguintes fatores:

- a. a história clínica e ocupacional do trabalhador;
- b. o resultado da otoscopia e de outros testes audiológicos complementares;
- c. a idade do trabalhador;
- d. o tempo de exposição pregressa e atual a níveis de pressão sonora elevados;
- e. os níveis de pressão sonora a que o trabalhador estará, está ou esteve exposto no exercício do trabalho;
- f. a demanda auditiva do trabalho ou da função;
- g. a exposição não ocupacional a níveis de pressão sonora elevados;
- h. a exposição ocupacional a outro(s) agente(s) de risco ao sistema auditivo;
- i. a exposição não ocupacional a outro(s) agentes de risco ao sistema auditivo;
- j. a capacitação profissional do trabalhador examinado;
- k. os programas de conservação auditiva aos quais tem ou terá acesso o trabalhador.

## **6. Condutas Preventivas**

**6.1.** Em presença de trabalhador cujo exame audiométrico de referência se enquadre no item 4.1.2, ou algum dos exames audiométricos sequenciais se enquadre no item 4.2.1 ou 4.2.2 ou 4.2.3, o médico coordenador do PCMSO, ou o encarregado pelo mesmo do exame médico, deverá:

- a. definir a aptidão do trabalhador para a função, com base nos fatores ressaltados no item 5.2 desta norma técnica;

- b. incluir o caso no relatório anual do PCMSO;
- c. participar da implantação, aprimoramento e controle de programas que visem a prevenção da progressão da perda auditiva do trabalhador acometido e de outros expostos ao risco, levando-se em consideração o disposto no item 9.3.6 da NR-9;
- d. disponibilizar cópias dos exames audiométricos aos trabalhadores.

**6.2.** Em presença de trabalhador cujo exame audiométrico de referência se enquadre no item 4.1.3, ou que algum dos exames audiométricos seqüenciais se enquadre nos itens 4.2.1.a., 4.2.1.b, 4.2.2.a, 4.2.2.b, 4.2.3.a ou 4.2.3.b, mas cuja evolução foge dos moldes definidos no item 2.1 desta norma técnica, o médico coordenador do PCMSO, ou o encarregado pelo mesmo do exame médico, deverá:

- a. verificar a possibilidade da presença concomitante de mais de um tipo de agressão ao sistema auditivo;
- b. orientar e encaminhar o trabalhador para avaliação especializada;
- c. definir sobre a aptidão do trabalhador para função;
- d. participar da implantação, aprimoramento, e controle de programas que visem a prevenção da progressão da perda auditiva do trabalhador acometido e de outros expostos ao risco, levando-se em consideração o disposto no item 9.3.6 da NR-9.
- e. disponibilizar cópias dos exames audiométricos aos trabalhadores.

## ANEXO 3 – NR 9

### PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

**9.1.** Do objeto e campo de aplicação.

**9.1.1.** Esta Norma Regulamentadora - NR 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.

**9.1.2.** As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

**9.1.2.1.** Quando não forem identificados riscos ambientais nas fases de antecipação ou reconhecimento, descritas no itens 9.3.2 e 9.3.3, o PPRA poderá resumir-se às etapas previstas nas alíneas "a" e "i" do subitem 9.3.1.

**9.1.3.** O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO previsto na NR 7.

**9.1.4.** Esta NR estabelece os parâmetros mínimos e diretrizes gerais a serem observados na execução do PPRA, podendo os mesmos ser ampliados mediante negociação coletiva de trabalho.

**9.1.5.** Para efeito desta NR, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

**9.1.5.1.** Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som.

**9.1.5.2.** Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.

**9.1.5.3.** Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

**9.2.** Da estrutura do PPRA.

**9.2.1.** O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá conter, no mínimo, a seguinte estrutura:

- a) planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- b) estratégia e metodologia de ação;
- c) forma do registro, manutenção e divulgação dos dados;
- d) periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

**9.2.1.1.** Deverá ser efetuada, sempre que necessário e pelo menos uma vez ao ano, uma análise global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades.

**9.2.2.** O PPRA deverá estar descrito num documento-base contendo todos os aspectos estruturais constantes do item 9.2.1.

**9.2.2.1.** O documento-base e suas alterações e complementações deverão ser apresentados e discutidos na CIPA, quando existente na empresa, de acordo com a NR 5, sendo sua cópia anexada ao livro de atas desta Comissão.

**9.2.2.2.** O documento-base e suas alterações deverão estar disponíveis de modo a proporcionar o imediato acesso às autoridades competentes.

**9.2.3.** O cronograma previsto no item 9.2.1 deverá indicar claramente os prazos para o desenvolvimento das etapas e cumprimento das metas do PPRA.

**9.3.** Do desenvolvimento do PPRA.

**9.3.1.** O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá incluir as seguintes etapas:

- a) antecipação e reconhecimento dos riscos;
- b) estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- c) avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- d) implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- e) monitoramento da exposição aos riscos;
- f) registro e divulgação dos dados.

**9.3.1.1.** A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA poderão ser feitas pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT ou por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR.

**9.3.2.** A antecipação deverá envolver a análise de projetos de novas instalações, métodos ou processos de trabalho, ou de modificação dos já existentes, visando a identificar os riscos potenciais e introduzir medidas de proteção para sua redução ou eliminação.

**9.3.3.** O reconhecimento dos riscos ambientais deverá conter os seguintes itens, quando aplicáveis:

- a) a sua identificação;
- b) a determinação e localização das possíveis fontes geradoras;
- c) a identificação das possíveis trajetórias e dos meios de propagação dos agentes no ambiente de trabalho;
- d) a identificação das funções e determinação do número de trabalhadores expostos;
- e) a caracterização das atividades e do tipo da exposição;
- f) a obtenção de dados existentes na empresa, indicativos de possível comprometimento da saúde decorrente do trabalho;
- g) os possíveis danos à saúde relacionados aos riscos identificados, disponíveis na literatura técnica;
- h) a descrição das medidas de controle já existentes.

**9.3.4.** A avaliação quantitativa deverá ser realizada sempre que necessária para:

- a) comprovar o controle da exposição ou a inexistência de riscos identificados na etapa de reconhecimento;
- b) dimensionar a exposição dos trabalhadores;
- c) subsidiar o equacionamento das medidas de controle.

**9.3.5.** Das medidas de controle.

**9.3.5.1.** Deverão ser adotadas as medidas necessárias suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais sempre que forem verificadas uma ou mais das seguintes situações:

- a) identificação, na fase de antecipação, de risco potencial à saúde;
- b) constatação, na fase de reconhecimento de risco evidente à saúde;
- c) quando os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos trabalhadores excederem os valores dos limites previstos na NR 15 ou, na ausência destes os valores limites

de exposição ocupacional adotados pela American Conference of Governmental Industrial Hygienists-ACGIH, ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnico-legais estabelecidos;

d) quando, através do controle médico da saúde, ficar caracterizado onexo causal entre danos observados na saúde os trabalhadores e a situação de trabalho a que eles ficam expostos.

**9.3.5.2.** O estudo desenvolvimento e implantação de medidas de proteção coletiva deverão obedecer à seguinte hierarquia:

a) medidas que eliminam ou reduzem a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde;

b) medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes prejudiciais à saúde; trabalho;

c) medidas que reduzam os níveis ou a concentração desses agentes no ambiente de trabalho.

**9.3.5.3.** A implantação de medidas de caráter coletivo deverá ser acompanhada de treinamento dos trabalhadores quanto os procedimentos que assegurem a sua eficiência e de informação sobre as eventuais limitações de proteção que ofereçam;

**9.3.5.4.** Quando comprovado pelo empregador ou instituição, a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva ou quando estas não forem suficientes ou encontrarem-se em fase de estudo, planejamento ou implantação ou ainda em caráter complementar ou emergencial, deverão ser adotadas outras medidas obedecendo-se à seguinte hierarquia:

a) medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;

b) utilização de Equipamento de Proteção Individual - EPI.

**9.3.5.5.** A utilização de EPI no âmbito do programa deverá considerar as Normas Legais e Administrativas em vigor e envolver no mínimo:

a) seleção do EPI adequado tecnicamente ao risco a que o trabalhador está exposto e à atividade exercida, considerando-se a eficiência necessária para o controle da exposição ao risco e o conforto oferecido segundo avaliação do trabalhador usuário;

b) programa de treinamento dos trabalhadores quanto à sua correta utilização e orientação sobre as limitações de proteção que o EPI oferece;

c) estabelecimento de normas ou procedimento para promover o fornecimento, o uso, a guarda, a higienização, a conservação, a manutenção e a reposição do EPI, visando a garantir a condições de proteção originalmente estabelecidas;

d) caracterização das funções ou atividades dos trabalhadores, com a respectiva identificação dos EPI utilizado para os riscos ambientais.

**9.3.5.6.** O PPRA deve estabelecer critérios e mecanismos de avaliação da eficácia das medidas de proteção implantadas considerando os dados obtidos nas avaliações realizadas e no controle médico da saúde previsto na NR 7.

**9.3.6.** Do nível de ação.

**9.3.6.1.** Para os fins desta NR, considera-se nível de ação o valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições a agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição. As ações devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação aos trabalhadores e o controle médico.

**9.3.6.2.** Deverão ser objeto de controle sistemático as situações que apresentem exposição ocupacional acima dos níveis de ação, conforme indicado nas alíneas que seguem:

a) para agentes químicos, a metade dos limites de exposição ocupacional considerados de acordo com a alínea "c" do subitem 9.3.5.1;

b) para o ruído, a dose de 0,5 (dose superior a 50%), conforme critério estabelecido na NR 15, Anexo I, item 6.

**9.3.7.** Do monitoramento.

**9.3.7.1.** Para o monitoramento da exposição dos trabalhadores e das medidas de controle deve ser realizada uma avaliação sistemática e repetitiva da exposição a um dado risco, visando à introdução ou modificação das medidas de controle, sempre que necessário.

**9.3.8.** Do registro de dados.

**9.3.8.1.** Deverá ser mantido pelo empregador ou instituição um registro de dados, estruturado de forma a constituir um histórico técnico e administrativo do desenvolvimento do PPRA.

**9.3.8.2.** Os dados deverão ser mantidos por um período mínimo de 20 (vinte) anos.

**9.3.8.3.** O registro de dados deverá estar sempre disponível aos trabalhadores interessados ou seus representantes e para as autoridades competentes.

**9.4.** Das responsabilidades.

**9.4.1.** Do empregador:

I - estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do PPRA como atividade permanente da empresa ou instituição.

**9.4.2.** Dos trabalhadores:

I - colaborar e participar na implantação e execução do PPRA;

II - seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PPRA;

III- informar ao seu superior hierárquico direto ocorrências que, a seu julgamento, possam implicar risco à saúde dos trabalhadores.

**9.5.** Da informação.

**9.5.1.** Os trabalhadores interessados terão o direito de apresentar propostas e receber informações e orientações a fim de assegurar a proteção aos riscos ambientais identificados na execução do PPRA.

**9.5.2.** Os empregadores deverão informar os trabalhadores de maneira apropriada e suficiente sobre os riscos ambientais que possam originar-se nos locais de trabalho e sobre os meios disponíveis para prevenir ou limitar tais riscos e para proteger-se dos mesmos.

**9.6.** Das disposições finais.

**9.6.1.** Sempre que vários empregadores realizem, simultaneamente, atividades no mesmo local de trabalho terão o dever de executar ações integradas para aplicar as medidas previstas no PPRA visando à proteção de todos os trabalhadores expostos aos riscos ambientais gerados.

**9.6.2.** O conhecimento e a percepção que os trabalhadores têm do processo de trabalho e dos riscos ambientais presentes, incluindo os dados consignados no Mapa de Riscos, previsto na NR 5, deverão ser considerados para fins de planejamento e execução do PPRA em todas as suas fases.

**9.6.3.** O empregador deverá garantir que, na ocorrência de riscos ambientais nos locais de trabalho que coloquem em situação de grave e iminente risco um ou mais trabalhadores, os mesmos possam interromper de imediato as suas atividades, comunicando o fato ao superior hierárquico direto para as devidas providências.