



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA INTEGRADO DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**EM SAÚDE COLETIVA – PIPASC**



**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DE UM INSTRUMENTO DE  
AVALIAÇÃO DO *HANDICAP* AUDITIVO PARA PORTADORES DE  
PERDA AUDITIVA INDUZIDA PELO RUÍDO OCUPACIONAL**

**WANESSA TENÓRIO GONÇALVES HOLANDA**

**RECIFE**  
**MARÇO 2008**

**WANESSA TENÓRIO GONÇALVES HOLANDA**

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DE UM INSTRUMENTO DE  
AVALIAÇÃO DO *HANDICAP* AUDITIVO PARA PORTADORES DE  
PERDA AUDITIVA INDUZIDA PELO RUÍDO OCUPACIONAL**

Dissertação de mestrado apresentada por  
Wanessa Tenório Gonçalves Holanda ao  
Programa Integrado de Pós-graduação em  
Saúde Coletiva como requisito parcial para a  
obtenção do título de mestre.

**ORIENTADORA: Prof. Dr<sup>a</sup> Maria Luiza Carvalho de Lima**

**CO-ORIENTADOR: Prof. Ms. Oscar Bandeira Coutinho Neto**

**RECIFE**

**MARÇO 2008**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E  
PÓS-GRADUAÇÃO



RELATÓRIO DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO  
DO(A) MESTRAND(O)A

**WANESSA TENÓRIO GONÇALVES HOLANDA**

No dia 14 de março de 2008, às 09:00 horas, no auditório do Núcleo de Saúde Pública – NUSP/ Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, os professores: Maria Luiza Carvalho de Lima (Dr. – Departamento de Medicina Social da UFPE - Orientador) – Membro Interno, Silvana Maria Sobral Griz (Dr. – Departamento de Fonoaudiologia da UFPE) – Membro Externo e Thália Velho Barreto de Araújo (Dr. – Departamento de Medicina Social da UFPE) – Membro Interno, componentes da Banca Examinadora, em sessão pública, argüíram o(a) mestrando(a) Wanessa Tenório Gonçalves Holanda, sobre a sua Dissertação intitulada: "**Adaptação Transcultural de um Instrumento de Avaliação do Handicap Auditivo para Portadores de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional**". Ao final da argüição de cada membro da Banca Examinadora e resposta do(a) Mestrando(a), as seguintes menções foram publicamente fornecidas.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Luiza Carvalho de Lima

*Maria Luiza Carvalho de Lima - aprovada*

Prof. Dr<sup>a</sup>. Silvana Maria Sobral Griz

*Aprovado - Silvana Maria Sobral Griz*

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Thália Velho Barreto de Araújo

*Aprovado - Thália Velho Barreto de Araújo*

*Maria Luiza Carvalho de Lima*  
\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. **Maria Luiza Carvalho de Lima**

*Silvana Maria Sobral Griz*  
\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. **Silvana Maria Sobral Griz**

*Thália Velho Barreto de Araújo*  
\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. **Thália Velho Barreto de Araújo**

Dedico este trabalho aos meus familiares, amigos e profissionais de saúde interessados na promoção e proteção à saúde dos trabalhadores expostos ao ruído ocupacional.

## AGRADECIMENTOS

Percebi que, ao finalizar mais essa etapa de minha vida, apenas um agradecimento a todos aqueles que direta ou indiretamente participaram dessa conquista seria pouco.

Como agradecer a altura a ajuda dos meus grandes amigos e companheiros de mestrado, que me confortaram e auxiliaram durante os momentos mais difíceis, quando tudo parecia que não ia dar certo?

Como agradecer aos meus pais e familiares pelos momentos de compreensão e ajuda quando o nervosismo me dominava? E como agradecer os amigos por terem entendido meus momentos de ausência? As ligações não realizadas, os encontros perdidos e os momentos importantes que não voltam mais; sempre compreendendo e torcendo de longe, ou de perto, para que eu atingisse minhas metas.

Como agradecer ao meu noivo, Glauber, pelo seu amor e paciência quando, pelo estresse, ele acabava levando toda a culpa? E aos momentos que abdicou dos beijos e abraços para ajudar-me no que lhe era possível?

Como agradecer a Maria Luiza Carvalho, minha orientadora e amiga, que aceitou o desafio de me orientar num projeto na área de Saúde do Trabalhador, sempre confiando e acreditando em minhas opiniões? E ao meu co-orientador, Professor Oscar Coutinho, cujo conhecimento na área me fez crescer e acreditar cada vez mais que eu estava no caminho certo?

Como agradecer à Thália Barreto, Luciana Pimentel e Silvana Griz por terem dedicado seu tempo para correção dessa dissertação e por contribuir para o sucesso desse trabalho? E ao Professor Natal que tanto me ajudou para a conclusão desse processo?

Como agradecer aos amigos Wagner Teobaldo, Ana Carla Vogeley, Juliana Carvalho, Karla Costa, Rebeca Duarte, Selmo Melo, Márcia Ribeiro e à minha querida “sócia” Gabriela Dália pela incontestável ajuda? Sem eles a caminhada para finalização desse projeto seria muito mais difícil.

Como agradecer a torcida e o companheirismo das minhas queridas amigas Luiza Alina, Simone Fonseca, Vanessa Lima, Tatiane Portal e Raquel Acioli?

Como agradecer a Josy, Fátima e Anna Maria pela ajuda em todo o processo de seleção e coleta de dados? E aos trabalhadores que, sempre prestativos, chegavam ao local de coleta sorrindo e ao sair ainda me desejavam “boa sorte, Doutora” com o mesmo sorriso?

Como agradecer aos professores maravilhosos que eu tive até o presente momento, que tanto me auxiliaram e me tornaram uma pessoa melhor pessoal e profissionalmente? E como agradecer aos meus alunos pela torcida e energias positivas liberadas para que essa etapa da minha vida fosse cumprida?

E, por fim, como agradecer a Deus por ter me permitido chegar até aqui com a ajuda de cada uma dessas pessoas e por ter me confortado nos momentos mais difíceis dizendo baixinho “Eu estou contigo, tudo vai dar certo”?

Hoje percebi que a maior felicidade não é a finalização de uma etapa, mas sim ter a certeza de que se tem pessoas ao nosso lado que nos ajudam e incentivam a enfrentar os desafios e conquistar nosso objetivo, seja ele qual for.

A vocês, o meu mais sincero e profundo OBRIGADO!

**“A surdez é o maior dos infortúnios, a perda do mais vital dos estímulos: o som da voz, que nos traz a linguagem, desencadeia-nos os pensamentos e nos mantém na companhia intelectual dos homens”**

**(Helen Keller)**

## RESUMO

A Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional (PAIRO) é definida como uma doença crônica e irreversível resultante da exposição sistemática e prolongada a elevados níveis de ruído no ambiente de trabalho. Mesmo no estágio inicial, essa perda auditiva pode ser sentida e interferir na comunicação oral de seu portador, comprometendo em vários graus a qualidade de vida do mesmo. Não existe disponível, para a língua portuguesa, um instrumento específico de avaliação das implicações psicossociais da PAIRO e, por isso, o objetivo deste trabalho foi realizar a adaptação transcultural de um instrumento de avaliação do *handicap* auditivo da sua língua original (inglês) para o português e avaliar a sua confiabilidade e validade a partir da aplicação do mesmo numa população de 43 trabalhadores com PAIRO. Após a seleção do instrumento a partir de pesquisas nas bases de dados nacionais e internacionais, o questionário selecionado (*Hearing Disability and Handicap Scale*) passou por um processo de equivalência semântica que envolveu as etapas de tradução, retradução, apreciação formal da equivalência, pré-teste e crítica final por uma equipe multiprofissional para a elaboração de uma versão final para uso corrente no Brasil. O instrumento foi considerado de fácil compreensão e aplicação por parte dos trabalhadores e obteve medidas psicométricas consideradas, em geral, aceitáveis, considerando o tamanho reduzido da amostra e o fato de a população de estudo não possuir perdas auditivas muito significativas. Porém, a Escala de Inabilidades e *Handicap* Auditivo precisa ser testada em amostras maiores e representativas da população de trabalhadores brasileiros portadores de PAIRO a fim de ser ratificada a sua utilidade para a avaliação do *handicap* auditivo nessa população.

Palavras-chaves: Tradução (processo); Perda Auditiva Induzida por ruído; questionários

## ABSTRACT

The noise-induced hearing loss (NIHL) is defined as a chronic and irreversible disease resulting of a systematic and prolonged exposure to noise in high levels at work. Even in the beginning, this hearing loss can be felt and influence in the oral communication of the person, damaging in many degrees the worker's quality of life. There is no instrument, in portuguese, to evaluate the psychosocial disadvantages of the NIHL and, because of that, the aim of this research was make the transcultural adaptation of an especific instrument to evaluate the hearing *handicap* from the original language (english) to portuguese, and check the reliability and validity by the application of this scale in a population of 43 workers with NIHL. After the selection of the instrument by researches in national and international databasis, the questionnaire (*Hearing Disability and Handicap Scale- HDHS*) passed by a process of semantic equivalence, that was conducted in five stages: translation, back translation, critical appraisal of the versions, pre-test and a final review by a multiprofessional group to develop a consensual version of the instrument for current use in Brasil. The instrument was considered easy to understand and aplicate and had, in general, aceptables psychometrical measures, considering the little size of the sample and the fact that workers' hearing loss weren't too significative. By the way, the portuguese version of the HDHS needs to be futher tested in a representative sample to be ratified his utility to evaluate hearing *handicap* in this population.

Keywords: Translation; Noise-induced Hearing Loss; Questionnaires

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01 - Avaliação da equivalência semântica entre a versão original em inglês do instrumento Hearing Disability and <i>Handicap</i> Scale e suas versões em português.....</b>	<b>54</b>
<b>Tabela 02 - Distribuição da população participante do pré-teste segundo o sexo.....</b>	<b>61</b>
<b>Tabela 03 - Estatística descritiva das variáveis idade e renda per capita para a população participante do pré-teste.....</b>	<b>61</b>
<b>Tabela 04 - Distribuição da população participante do pré-teste segundo a escolaridade.....</b>	<b>62</b>
<b>Tabela 05- Distribuição do julgamento das perguntas como sendo de fácil ou de difícil entendimento e compreensão das questões pelos participantes do pré-teste.....</b>	<b>63</b>
<b>Tabela 06- Modificações das questões baseadas nas sugestões dos participantes do pré-teste e na discussão com equipe multiprofissional.....</b>	<b>64</b>
<b>Tabela 07- Distribuição da população de trabalhadores portadores de PAIRO segundo o sexo.....</b>	<b>65</b>
<b>Tabela 08- Distribuição da população de trabalhadores portadores de PAIRO segundo a escolaridade.....</b>	<b>66</b>
<b>Tabela 09- Estatística descritiva das variáveis contínuas do estudo.....</b>	<b>67</b>

<b>Tabela 10 - Distribuição da população de trabalhadores portadores de PAIRO quanto à lateralidade da perda auditiva sensorioneural.....</b>	<b>68</b>
<b>Tabela 11 – Distribuição das respostas, mediana e extensão dos itens do questionário.....</b>	<b>70</b>
<b>Tabela 12 - Estrutura de fatores da versão em português do HDHS, correlações item-total, auto-valores, consistência interna e explicação da variância acumulada para cada fator.....</b>	<b>72</b>
<b>Tabela 13 – Distribuição das correlações dos itens com os fatores da escala.....</b>	<b>75</b>
<b>Tabela 14 – Análise da associação dos escores de <i>handicap</i> auditivo do questionário com a avaliação do <i>handicap</i> auditivo baseada unicamente nos resultados do exame audiométrico do trabalhador.....</b>	<b>76</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01- Limiars audiométricos médios dos trabalhadores portadores de PAIRO para as orelhas direita e esquerda.....</b>	<b>69</b>
---	-----------

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Definição e categorização das variáveis do estudo.....	44
Quadro 02 - Pesquisas relacionadas aos descritores “questionários”, “ <i>handicap</i> ” e “perda auditiva induzida por ruído” nas bases de dados nacionais e internacionais .....	49
Quadro 03 - Sinopse do processo de decisão relativo à criação da versão- síntese do questionário traduzido e adaptado transculturalmente.....	60

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 01- Distribuição dos sons do português no audiograma (RUSSO; BEHLAU, 1993).....</b>	<b>23</b>
---	-----------

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A1	Avaliação do significado referencial
A2	Avaliação do significado geral
AAOO	American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology
ASHA	American Speech-Language and Hearing Association
dB	Decibel
F1	Fator 1
F2	Fator 2
F3	Fator 3
F4	Fator 4
HDHS	Hearing Disability and <i>Handicap</i> Scale
HHIA	Hearing <i>Handicap</i> Inventory for Adults
HHIE	Hearing <i>Handicap</i> Inventory for the Elderly
HHS	Hearing <i>Handicap</i> Scale
HHSS	Hearing <i>Handicap</i> and Support Scale
HMS	Hearing Measurement Scale
HPI	Hearing Performance Inventory
Hz	Hertz
IC	Intervalo de confiança
NPS	Níveis de Pressão Sonora
PAIRO	Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional
R1	Retradução 1
R2	Retradução 2
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
T1	Tradução 1
T2	Tradução 2
WHO	World Health Organization
X <sup>2</sup>	Qui-quadrado

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	16
1.1 Contextualização do problema.....	16
1.2 Referencial teórico.....	18
1.2.1 Ruído: um problema de Saúde Pública.....	18
1.2.2 Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional (PAIRO).....	20
1.2.3 <i>Handicap</i> Auditivo.....	26
1.2.4 Adaptação transcultural de instrumentos.....	32
1.3 Justificativa.....	35
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	37
2.1 Objetivo geral .....	37
2.2 Objetivos específicos.....	37
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	38
3.1 Seleção do instrumento.....	38
3.2 Adaptação transcultural do questionário.....	39
3.3 Validação e confiabilidade do instrumento final.....	43
3.3.1 População/ Área de estudo.....	43
3.3.2 Variáveis do estudo.....	44
3.3.3 Processamento e análise de dados.....	45
3.4 Aspectos éticos.....	47
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	48
4.1 Seleção do instrumento.....	48
4.2 Equivalência semântica.....	52
4.3 Validação e confiabilidade do instrumento final.....	64
4.4 Limitações do estudo.....	76
<b>5 CONCLUSÕES</b> .....	77
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	78
<b>APÊNDICES</b> .....	87

# 1 INTRODUÇÃO

---

## 1.1 Contextualização do problema

O ruído é considerado como um som indesejável, mas, mais do que isso, ele representa um real e presente perigo à saúde das pessoas (KWITKO, 2001). De acordo com Santino e Couto (1995), o ruído se constitui a maior causa isolada de risco ocupacional em todo o mundo e dificilmente se verá um ambiente de trabalho totalmente desprovido desse risco.

A Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional (PAIRO) é definida como uma doença crônica e irreversível resultante da agressão às células ciliadas do órgão de Corti, que decorre da exposição sistemática e prolongada a elevados níveis de ruído no ambiente de trabalho (FERREIRA JÚNIOR, 1998).

Pelo fato de a audição ter importante função social, a privação auditiva causa danos no comportamento individual, social e psíquico, influenciando na qualidade de vida dos seres humanos, podendo interferir na auto-estima, na motivação e na eficácia no desenvolvimento do trabalho (KOMNISKI; WATZLAWICK, 2007).

Nesse sentido, a PAIRO deve ser encarada como uma potencial fonte de transtornos ao indivíduo acometido (GESSINGER; CASTOLDI; FENSTERSEIFER, 1997), pois mesmo no seu estágio inicial, ela pode ser sentida e interferir na comunicação oral de seu portador, comprometendo em vários graus a qualidade de vida do mesmo (SANTOS; MORATA, 1996).

A PAIRO acomete inicial e predominantemente as frequências agudas e, por isso, os indivíduos portadores dessa perda de audição não vivem, necessariamente, num mundo silencioso. Muitos sons permanecem audíveis, mas são percebidos de forma distorcida e isso pode gerar uma incapacidade de conversar normalmente, tornando difícil a participação do trabalhador em encontros, reuniões, festas e outras manifestações públicas; além disso, atividades como ouvir televisão, rádio e telefone tornam-se difíceis ou impossíveis (KWITKO, 2001).

A importância de se valorizar a limitação psicossocial imposta pela PAIRO reside não somente na intenção de avaliar a saúde do trabalhador dentro do seu contexto

global, mas também porque as repercussões psicossociais da doença podem se refletir a médio ou longo prazo no próprio desempenho profissional, originando ou agravando a incapacidade para o trabalho (FERREIRA JÚNIOR, 1998).

A World Health Organization (1980) define *handicap* como sendo a desvantagem conseqüente de uma deficiência ou incapacidade que limitaria ou impediria o indivíduo de desempenhar atividades consideradas normais para a idade, sexo, fatores culturais e sociais.

O *handicap* auditivo poderia então ser considerado como a percepção, pelo indivíduo, de uma limitação na sua função psicossocial resultante da deficiência ou da incapacidade auditiva, que afetaria o seu estilo de vida, sua família, sua situação social e seu trabalho (STEPHENS; HÉTU, 1991).

Para a avaliação do *handicap* auditivo são utilizados alguns questionários que levam em conta aspectos sociais e emocionais do indivíduo. O *Hearing Disability and Handicap Scale* (HDHS) é um desses questionários. Criado por Héту *et al.* (1994), esse instrumento possui 20 questões e se apresenta como uma versão resumida do *Hearing Measurement Scale* (NOBLE; ATHERLEY, 1970), primeiro instrumento de avaliação do *handicap* auditivo criado para a população de portadores de PAIRO.

No Brasil, são disponibilizadas duas versões em português de instrumentos para avaliação do *handicap* auditivo, uma para idosos (*Hearing Handicap Inventory for Elderly* - HHIE) e outra para adultos (*Hearing Handicap Inventory for Adults* - HHIA), não existindo nenhuma versão adaptada para o português de questionários específicos para trabalhadores portadores de PAIRO.

Embora alguns autores afirmem que nem sempre a constatação de uma perda auditiva implica autopercepção do *handicap* auditivo ou que, pelo menos, as medidas audiométricas seriam insuficientes para descrever a reação do paciente em relação à sua perda auditiva e determinação da sua habilidade de comunicação na vida diária e na função psicossocial (WEINSTEIN; VENTRY, 1983; ALMEIDA, 1998; CORRÊA; RUSSO, 1999; BESS; WILLIAMS; LICHTENSTEIN, 2001), a associação entre a PAIRO e o *handicap* auditivo precisa ser melhor pesquisada através de estudos epidemiológicos que utilizem instrumentos de mensuração válidos e que permitam a comparabilidade dos resultados encontrados.

Por isso, esse estudo pretende disponibilizar um instrumento de avaliação do *handicap* auditivo para portadores de PAIRO adaptado para a língua portuguesa no intuito de possibilitar e incentivar os pesquisadores brasileiros a estudar sobre esse fenômeno pouco estudado no âmbito nacional.

## **1.2 Referencial teórico**

### **1.2.1 Ruído: um problema de Saúde Pública**

A evolução tecnológica e o progresso foram os grandes responsáveis pelo bem estar e melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, porém trouxeram consigo a poluição do ar, da água e do som.

O sistema capitalista trouxe como consequência natural o crescimento industrial acelerado e isso tornou o ambiente de trabalho cada vez mais insalubre (PAGLIOSA, 1999). A revolução industrial acelerou a degradação dos ambientes sonoros nas áreas residenciais e no trabalho, fazendo com que a contaminação do ruído se propagasse pelo mundo (PIMENTEL-SOUZA, 2000).

Segundo Santos *et al.* (1996), apesar dos avanços tecnológicos, da maior difusão de sua nocividade e de o ruído ser o agente mais comum nos ambientes de trabalho e com forte repercussão no meio ambiente das grandes cidades, no Brasil, os investimentos no seu controle ainda são escassos e localizados.

Nas indústrias, os trabalhadores se expõem continuamente a ruídos de elevada intensidade durante várias horas por dia. Esse tipo de ruído é denominado “ruído ocupacional”. O ruído ocupacional se torna a cada dia um dos mais graves problemas sociais que envolvem a saúde do trabalhador brasileiro, pois pode causar, além de outros problemas, uma perda de audição característica e irreversível, denominada Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional (PAIRO) (SIMPSON, 2001).

Embora sejam relatadas na literatura várias outras consequências da exposição ao ruído na saúde dos trabalhadores, como: diminuição do rendimento em provas de habilidade, alterações cardiocirculatórias (principalmente hipertensão arterial leve e moderada), alterações visuais quanto ao reflexo de convergência e acomodação visual

(aumentando a fadiga e probabilidade de erros para trabalhadores que necessitam reajustar continuamente a distância do foco), alterações gastrointestinais (gastrites, úlcera gastro-duodenal) e alterações neuropsíquicas (hipertensão, ansiedade, inquietude, desconfiança, insegurança, pessimismo, depressão, alterações do ritmo sono-vigília e cefaléia); a PAIRO ainda é considerada como sendo o efeito mais comum da exposição ao ruído ocupacional (SANTOS *et al.*, 1996).

A PAIRO se tornou um problema de prioridade para a Saúde Pública e, portanto, medidas para o seu controle devem ser implantadas para evitar sua ocorrência e suas conseqüências para os trabalhadores e isto pode ser conseguido através do Programa de Conservação Auditiva, que é um conjunto de ações com o objetivo de minimizar os riscos advindos da exposição continuada a ruídos de elevada intensidade, evitando que haja o desencadeamento e/ou agravamento de perdas auditivas ocupacionais (FIORINI; NASCIMENTO, 2001).

A *World Health Organization* (WHO) (1997) aponta para a necessidade do estabelecimento e reforço de programas nacionais de prevenção da PAIRO, em todos os países, sendo estes enquadrados como atividade de atenção primária à saúde.

Segundo a mesma organização, os programas de prevenção da PAIRO também devem focar e promover uma imagem positiva da audição, demonstrando a sua importância na qualidade de vida dos trabalhadores.

Sabe-se que a prevenção é, indiscutivelmente, a melhor forma de evitar a PAIRO. As medidas de proteção coletiva podem ser caras e, muitas vezes, complexas e demoradas, mas representam a forma ideal de abordar o problema (FERREIRA JÚNIOR, 1998).

A WHO (1997) concorda com essa afirmação, relatando que os custos da prevenção da PAIRO podem ser altos, mas altos também são os custos de suas conseqüências, tanto para o trabalhador, que terá prejuízos irreversíveis em sua audição e, conseqüentemente, em sua qualidade de vida; quanto para a empresa, com o esquema de indenização de trabalhadores que é necessário e deve ser justo e viável.

Portanto, cabe a todas as empresas que admitem empregados cuja função envolva a exposição a elevados níveis de pressão sonora diários avaliarem o custo-benefício da implementação de um programa de conservação auditiva eficaz, levando

em consideração os prejuízos que podem ocorrer ao trabalhador e à indústria caso o mesmo não seja implantado. Pois só através desta reflexão haverá uma conscientização dos benefícios que a prevenção pode trazer para todas as pessoas envolvidas neste processo (HOLANDA, 2004).

### **1.2.2 Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional (PAIRO)**

A PAIRO se constitui como uma afecção profissional irreversível (lesão da orelha interna), que geralmente se desenvolve em torno de 6 a 10 anos de exposição a ruídos de elevada intensidade (MORATA; LEMASTERS, 2001).

Ainda não é conhecido nenhum tipo de tratamento clínico ou cirúrgico para recuperação dos limiares auditivos, sendo, portanto, a prevenção a principal medida a ser tomada antes de sua instalação e progressão (BRASIL, 2003).

Esta alteração nos limiares auditivos pode acontecer por envolver o suprimento sanguíneo para a cóclea, células sensoriais, células nervosas e estruturas de sustentação dentro da cóclea (SIMPSON, 2001).

Provavelmente, nos tempos modernos, a PAIRO é a doença que mais atinge o sistema auditivo (KÓS; KÓS, 1998). Segundo a WHO (1997), a exposição continuada a Níveis de Pressão Sonora (NPS) elevados é a maior causa de perdas auditivas permanentes evitáveis da humanidade.

Com alto índice de prevalência masculina, avalia-se que a PAIRO seja a segunda maior causa de perda de audição, sendo superada apenas pela presbiacusia (perda auditiva decorrente da degeneração ou envelhecimento do sistema auditivo), considerando-se as comunidades urbanas industrializadas (NUDELMANN, 1997 *apud* KOBATA; ALMEIDA, 2000).

Devido a sua alta prevalência nos países industrializados, a PAIRO se tornou um dos mais importantes problemas sociais dos trabalhadores brasileiros (SOCIEDADE BRASILEIRA DE OTOLOGIA, 2006).

No entanto, os dados epidemiológicos sobre essa perda auditiva são escassos e referem-se a determinadas atividades e, portanto, não há registros epidemiológicos que caracterizem a real situação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Morata e Lemasters (2001) enfatizaram a importância de os estudos sobre o tema utilizarem o método epidemiológico, pois ele traz validade aos resultados obtidos e permite reprodução desses mesmos estudos.

Segundo o *National Institute of Health Consensus Development* (1990), a perda auditiva acomete cerca de 28 milhões de pessoas nos EUA, sendo aproximadamente 10 milhões destas perdas (35,7%) parcialmente atribuídas à exposição a elevados níveis sonoros.

A PAIRO está presente em trabalhadores de diversos ramos de atividade, principalmente siderurgia, metalurgia, gráfica, têxtil, papel e papelão, vidraria, entre outras, porém, são pouco conhecidos seus dados de prevalência no Brasil, o que reforça a importância da sua notificação, já que torna possível o conhecimento da magnitude e o dimensionamento das ações de prevenção e assistência necessárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Apenas recentemente, através da Portaria nº 777 de 28 de abril de 2004, a PAIRO foi incluída como uma doença de notificação compulsória do trabalho. A partir da notificação de PAIRO, será possível conhecer a sua prevalência para tornar eficaz qualquer planejamento de ações de capacitação e organização de recursos em função da capacidade instalada necessária para prevenir e diagnosticar a PAIRO, assim como reabilitar os portadores dessa doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Um estudo realizado na Bahia, por Souza (2002), sobre a prevalência de doenças relacionadas ao trabalho notificadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), identificou a PAIRO como o terceiro agravo mais prevalente na população de trabalhadores (10,1%).

Porém, Cordeiro *et al.* (2005) relataram que a subnotificação de acidentes de trabalho não fatais (incluindo a PAIRO) foi estimada em 79,5% (IC 95% 78,8% – 80,3%) e, apesar de a pesquisa ter ocorrido em uma cidade do estado de São Paulo, os autores afirmam que essa subnotificação pode estar ocorrendo em outras localidades do país.

Alguns autores relatam que aproximadamente 25% da população trabalhadora exposta ao ruído seja portadora de PAIRO em algum grau (estimativa) (BERGSTRÖM; NYSTRÖM, 1986; CARNICELLI, 1988; MORATA, 1990; PRÓSPERO, 1999).

A PAIRO é caracterizada pelos achados do exame audiométrico, juntamente com o histórico ocupacional do trabalhador. A audiometria é o único teste de avaliação auditiva exigido por lei no Brasil para todos os trabalhadores expostos a ruído (BRASIL, 1998) e, segundo Kwitko (1995), os dados audiométricos são os únicos dados objetivos para as alterações auditivas causadas pela exposição continuada a ruídos de elevada intensidade.

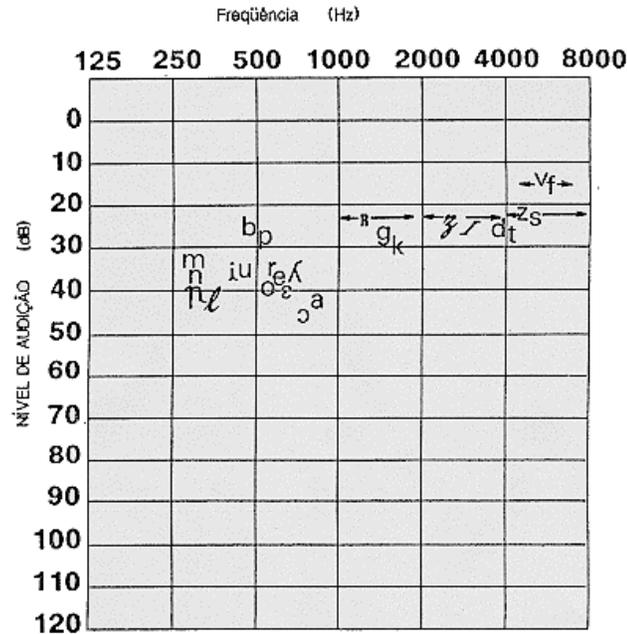
Na audiometria clínica, são pesquisados os limiares auditivos para as freqüências de 250, 500, 1000, 2000, 4000 e 8000Hz por via aérea e de 500 a 4000 Hz por via óssea (MOMENSOHN-SANTOS *et al.*, 2005). No exame audiométrico ocupacional, são avaliadas as mesmas freqüências acrescidas de 3000 e 6000 Hz, pois elas são substancialmente importantes para a detecção inicial da PAIRO. Além disso, o trabalhador avaliado também deve cumprir, antes do exame, pelo menos, 14 horas de repouso acústico, a fim de ser evitada a detecção de uma perda auditiva temporária (ARAÚJO, 2002).

As características da PAIRO incluem: ser sempre sensorineural, geralmente bilateral, não produz perdas maiores que 40dB NA nas freqüências baixas e que 75dB NA nas altas, tem início e predomina nas freqüências de 3000, 4000 ou 6000 Hz, progredindo para 8000, 2000, 1000, 500 e 250 Hz (COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA, 1999; AMERICAN COLLEGE OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE, 2003; BRASIL, 1998).

No início da perda, a média dos limiares de 500, 1000 e 2000 Hz é melhor que a média de 3000, 4000 e 6000 Hz, devendo o limiar auditivo de 8000 Hz ser melhor do que o pior limiar obtido (AMERICAN COLLEGE OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE, 2003). A perda atinge seu nível máximo, nas freqüências mais altas, nos primeiros 10 a 15 anos de exposição estável a níveis elevados de ruído (BRASIL, 1998).

Para verificar se a audição está dentro dos padrões de normalidade ou não, utiliza-se comumente a média aritmética dos limiares auditivos para as freqüências de 500, 1000 e 2000 Hz (freqüências de fala) (FRAZZA *et al.*, 2000). Para adultos, caso essa média ultrapasse 25 dB NA, já é caracterizada uma perda auditiva (DAVIS; SILVERMAN, 1970).

As freqüências de fala são assim denominadas por concentrarem a maior parte dos sons de fala (vogais e algumas consoantes), como pode ser observado na figura 01.



**Figura 01 – Distribuição dos sons do português no audiograma (RUSSO; BEHLAU, 1993).**

Como a PAIRO tem início e predomina nas freqüências agudas, freqüências estas não incluídas no cálculo para a caracterização das perdas auditivas, se considerássemos esta classificação, poderíamos enquadrar um audiograma alterado como normal apenas por não estar afetando as freqüências de fala.

Segundo Lutman (1991 *apud* SESTREM, 2000), a perda auditiva em altas freqüências é um fator crucial para a pobreza da discriminação. Porém, apesar de serem bastante importantes para a inteligibilidade da palavra falada, as freqüências agudas não são consideradas para a classificação de perdas auditivas por não serem enquadradas como “freqüências de fala”, sem considerar que as perdas auditivas nas altas freqüências também podem trazer prejuízos para o indivíduo.

Na PAIRO, a sensibilidade auditiva de baixas freqüências permanece próxima aos limites normais, o que capacita o paciente a ouvir a voz do outro, porém, a perda auditiva nas freqüências altas o impede de ouvir as consoantes necessárias para decodificar a mensagem (PINZAN-FARIA; IÓRIO, 2004).

Segundo Schochat (1997), o comprometimento das frequências altas torna difícil a percepção das consoantes, especialmente quando a velocidade de fala é rápida ou quando o ambiente é ruidoso. A perda da informação acústica diminui a probabilidade de se entender a fala e isso requer um tempo maior para processar a interpretação dos sinais mais complexos, contribuindo para o agravamento do problema.

Devido a este fato, alguns autores se propuseram a desenvolver uma nova classificação de perdas auditivas específica para a PAIRO, dada a sua característica e progressão. Porém, apesar de existirem várias classificações para avaliação da PAIRO, nenhuma delas na atualidade consegue resolver todos os problemas de uma interpretação técnica e cientificamente fundamentada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Um dos problemas mais relatados pelos portadores da PAIRO é a dificuldade de compreensão de fala (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Sanchez e Ferrari (2004) afirmam que, além disso, existem diversas limitações auditivas funcionais descritas na literatura, tais como recrutamento, zumbido, alterações da seletividade de frequências e alteração da resolução temporal.

Quando o indivíduo é portador de PAIRO, ele apresenta uma redução na faixa dinâmica entre o limiar auditivo e o limiar de desconforto, podendo provocar um fenômeno de crescimento rápido e anormal da sensação de intensidade sonora que é denominado recrutamento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Esse recrutamento pode ainda vir acompanhado de algiacusia, definida como sensação de dor ao ouvir um som de alta intensidade (IBAÑEZ, SCHNEIDER; SELIGMAN, 2001).

Há, inclusive, muitos relatos de indivíduos expostos ao ruído apresentando recrutamento e zumbido até mesmo quando os limiares ainda não se apresentam alterados (FERREIRA JÚNIOR, 1998).

Vesterager (1997) definiu o zumbido como sendo a manifestação do mau funcionamento no processamento de sinais auditivos, envolvendo componentes perceptuais e psicológicos. Geralmente é identificado pelos seus portadores como um “barulho no ouvido”.

O zumbido é um dos sintomas mais comumente relatados pelos portadores de PAIRO, e provoca muito incômodo (KANDEL; SCHWARTZ; JESSEL, 2003). Em um estudo com 3.466 trabalhadores requerentes de indenização por PAIRO, observaram

uma prevalência de zumbido de 49,8%. Destes, 29,2% afirmaram que o zumbido era o problema principal (MCSHANE; HYDE; ALBERTI, 1988).

A PAIRO pode ainda gerar dificuldades na discriminação auditiva, provocando, segundo Bamford e Saunders (1991), um aumento do tempo mínimo requerido para resolver um evento sonoro (resolução temporal), o que, principalmente associado com a reverberação dos ambientes de trabalho, provoca limitação da capacidade do portador de PAIRO em reconhecer sons.

Segundo Russo, Almeida e Freire (2003), a perda auditiva, dentre todos os outros tipos de privação sensorial, é a que produz maior impacto na comunicação, levando ao isolamento social e ao afastamento do indivíduo de situações de comunicação, podendo, mesmo em seus estágios iniciais, ser percebida e interferir na comunicação oral de seu portador (especialmente na presença de ruído de fundo) comprometendo em vários graus a qualidade de vida dos indivíduos (SANTOS; MORATA, 1996).

Além disso, segundo o Ministério da Saúde (2006), o portador de PAIRO pode apresentar dificuldade para ouvir sons de alarme, domésticos, para compreender a fala em grandes salas (igrejas, festas), necessidade de alto volume de televisão e rádio; problemas de comunicação em grupos, lugares ruidosos, carro, ônibus e telefone e esses fatores podem provocar 1) esforço e fadiga pela atenção e concentração excessiva durante a realização de tarefas que impliquem na discriminação auditiva; 2) ansiedade, incluindo irritação e aborrecimentos causados pelo zumbido, intolerância a lugares ruidosos e a interações sociais, aborrecimento pela consciência da deterioração da audição; 3) dificuldade nas relações familiares, como confusões pela dificuldade de comunicação, irritabilidade pela incompreensão familiar; 4) isolamento; e 5) auto-imagem negativa (vê-se como surdo, velho ou incapaz).

O Ministério da Saúde (2006) ainda afirma que, apesar de a PAIRO raramente provocar incapacidade para o trabalho, ela pode ocasionar limitações na realização de diversas tarefas, devendo cada caso ser avaliado em relação às dificuldades apresentadas para orientar as ações de reabilitação do trabalhador e sua adequação ao ambiente de trabalho.

A deficiência auditiva limita ou impede o seu portador de desempenhar amplamente o seu papel na sociedade, gerando uma série de sentimentos negativos de inferioridade e, por isso, em alguns casos, há necessidade de o indivíduo submeter-se a um processo de reabilitação (CORRÊA; RUSSO, 1999).

Pelo fato de a incapacidade afetar não somente o trabalhador, mas todas as pessoas com quem ele interage, a intervenção deve ser realizada em vários níveis (indivíduo, família e sociedade). Para facilitar a interação entre o trabalhador e outras pessoas, é importante que se realize uma reabilitação que envolva não só a seleção e adaptação de aparelhos auditivos (restritos a alguns casos), mas principalmente o desenvolvimento de estratégias de comunicação com uma mudança de atitudes e comportamentos. Para tanto, a orientação da família em conjunto com o trabalhador e suporte psicossocial é de fundamental importância (BRASIL, 2003).

Em nossa realidade, o processo de reabilitação geralmente resume-se ao diagnóstico e à indicação de aparelhos de amplificação sonora, ficando esquecida a importância dos aspectos psicossociais e o desenvolvimento de estratégias para facilitar a comunicação e melhorar a qualidade de vida do deficiente auditivo (CORRÊA; RUSSO, 1999).

### **1.2.3 *Handicap* Auditivo**

A diminuição da audição e das habilidades comunicativas, bem como as suas conseqüências são vivenciadas no local de trabalho, nas atividades de lazer e no envolvimento social, o que pode refletir na sensação de bem-estar e na auto-estima do indivíduo, podendo trazer com isso limitações funcionais e psicossociais (LOPES, 2006).

A avaliação dos efeitos de uma perda de audição também está intimamente relacionada com o significado dessa perda para o indivíduo e suas conseqüências na sua vida diária. Essa avaliação é imprescindível para indicar de que forma e quanto essa perda auditiva está interferindo na vida pessoal e profissional do indivíduo,

possibilitando, assim, o real dimensionamento do problema, além de direcionar possíveis ações de reabilitação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Segundo a WHO (1980), a **deficiência** pode ser definida como um defeito ou problema funcional ou anatômico; a **incapacidade** está relacionada à restrição ou falta de habilidade em executar qualquer atividade que pudesse ser desempenhada por um sujeito normal; enquanto o **handicap** é a desvantagem conseqüente da deficiência ou da incapacidade que limitaria ou impediria o indivíduo de desempenhar atividades consideradas normais para a idade, sexo, fatores culturais e sociais.

Stephens e Héту (1991) afirmam que a incapacidade auditiva refletiria o efeito da deficiência na habilidade auditiva diária e na performance de comunicação. A severidade da incapacidade auditiva dependeria da natureza e da magnitude da perda auditiva, mas também, da extensão da dificuldade experienciada pelo indivíduo.

O *handicap* auditivo seria, portanto, a limitação na função psicossocial do sujeito, representada pelas manifestações sociais e emocionais resultantes da deficiência ou da incapacidade auditiva, que afetaria o estilo de vida da pessoa, sua família, sua situação social e seu trabalho (STEPHENS; HÉTU, 1991).

A compensação financeira não evita a desvantagem psicossocial resultante da PAIRO e, na melhor das hipóteses, os aparelhos de amplificação sonora conseguem compensar somente a perda na sensibilidade auditiva (LALANDE; LAMBERT; RIVERIN, 1988).

Segundo Sestrem (2000), a autopercepção do *handicap* auditivo pode provocar um impacto negativo no bem-estar e na qualidade de vida do sujeito. A WHO (1980) afirma que esse *handicap* pode ser influenciado por idade, sexo e por fatores psicossociais, culturais e ambientais.

Gordon-Salant, Lantz e Fitzgibbons (1994) verificaram que os deficientes auditivos apresentaram um maior índice de efeitos psicossociais que aqueles com audição normal. Porém, na experiência clínica, é muito comum encontrar pessoas com perfis audiométricos semelhantes relatando uma grande variedade de dificuldades auditivas (LOPES, 2006; SESTREM, *et al*, 2002).

Weinstein e Ventry (1983) obtiveram em seu estudo resultados que demonstravam um aparente aumento na percepção do *handicap* quando o grau de

perda auditiva era maior. O estudo de Mariano *et al.* (2000), com funcionários expostos a ruído com e sem PAIRO, identificou a percepção do *handicap* auditivo em 43,9% dos sujeitos.

Guida (2006), em sua pesquisa com ex-funcionários de uma indústria de bebidas, portadores de PAIRO, encontrou um percentual bastante elevado de indivíduos com percepção do *handicap* auditivo quando comparado ao estudo acima citado, sendo este percentual de 87,5%, o que pode ser justificado pelo fato de todos os trabalhadores pesquisados serem portadores de PAIRO.

Algumas pesquisas se propõem a avaliar o *handicap* auditivo com base unicamente nos resultados audiométricos do paciente. Segundo o critério descrito pela American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology (AAOO, 1959), deve-se realizar a média ponderada das freqüências de 500, 1000 e 2000 Hz para ambas as orelhas, considerando peso 5 para a melhor orelha e peso 1 para a pior e, caso o resultado ultrapasse 25 dB NA, considera-se que o paciente apresenta percepção do *handicap* auditivo. A American Speech-Language and Hearing Association (ASHA, 1989) utiliza o mesmo critério, apenas com a diferença de considerar a média das freqüências de 1000, 2000, 3000 e 4000 Hz.

No entanto, alguns autores afirmam que nem sempre a constatação de uma perda auditiva implica autopercepção do *handicap* auditivo ou que, pelo menos, as medidas audiométricas são insuficientes para descrever a reação do paciente em relação à sua perda auditiva e determinação da sua habilidade de comunicação na vida diária e na função psicossocial (WEINSTEIN; VENTRY, 1983; ALMEIDA, 1998; CORRÊA; RUSSO, 1999; BESS; WILLIAMS; LICHTENSTEIN, 2001), apesar de serem importantes medidas para avaliar o impacto que a perda auditiva acarretaria sobre a qualidade de vida do sujeito (ALMEIDA, 1998).

Outros autores concordam e apontam que a relação imperfeita entre a audição e esta percepção pode ser observada quando pessoas com perda auditiva mínima apresentam *handicap* significante, e pessoas com perda auditiva significante, mas com *handicap* mínimo (PINZAN-FARIA; IÓRIO, 2004).

O fato de a correlação entre as diversas escalas de *handicap* auditivo e a audiometria consistentemente responder a não mais que metade da variância

demonstra a inabilidade da avaliação tradicional da audição de refletir acuradamente a percepção das dificuldades dos pacientes (HAWES; NISWANDER, 1985).

Nesse sentido, os questionários de auto-avaliação são ferramentas úteis para quantificar as conseqüências emocionais e sociais/situacionais percebidas em função da perda de audição e que não aparecem no audiograma (CORRÊA; RUSSO, 1999).

Fatores físicos, sociais e psicológicos provavelmente determinam a extensão em que um prejuízo auditivo se manifesta como um *handicap* auditivo percebido pelo próprio sujeito e a inclusão de tais variáveis, em estudos futuros, pode ajudar a explicar parte significativa da variação do *handicap* auditivo auto-avaliado, além daqueles explicados pelos dados audiométricos, pois qualquer tentativa em relação ao *handicap* baseada unicamente nesses dados seria incompleta e inadequada (VENTRY; WEINSTEIN, 1982; WEINSTEIN; VENTRY, 1983; VESTERAGER; SALOMON, 1991; SESTREM *et al.*, 2002).

A ação individual diante de uma deficiência auditiva é provavelmente determinada por diversos fatores, tais como: adaptação social, idade e saúde física em geral, além da deficiência auditiva propriamente dita (VENTRY; WEINSTEIN, 1982). Outros autores ainda afirmam que existem outros preditores individuais e ambientais para o *handicap* auditivo, como a aceitação da deficiência auditiva, estratégias não efetivas de adaptação e baixa escolaridade (HALLBERG; CARLSSON, 1991; HALLBERG; JOHNSON; AXELSSON, 1993).

Segundo Lalande, Lambert e Riverin (1988), a conscientização de que possui um problema auditivo moderado ou severo é o melhor preditor do *handicap* auditivo. No entanto, muitos portadores de PAIRO são relutantes em admitir a perda de audição, podendo inclusive negar ativamente o seu problema auditivo (HÉTU *et al.*, 1994).

Percebe-se então que muitos são os fatores que, adicionados à perda auditiva, determinam o impacto da mesma na vida do seu portador. As escalas de *handicap* auditivo oferecem um método de avaliar sistematicamente esse impacto (HAWES; NISWANDER, 1985).

Jerger (1980) afirmou que um meio válido de quantificar o *handicap* auditivo é uma das mais urgentes necessidades de pesquisas na área de audiologia. O uso de questionários de auto-avaliação para mensurar o *handicap* auditivo pode ser útil

juntamente com a audiometria tradicional para descrever as dificuldades de comunicação dos portadores de perdas auditivas (HAWES; NISWANDER, 1985), na medida em que são ferramentas úteis para quantificar as conseqüências emocionais e sociais/situacionais percebidas em função da perda de audição não identificadas no audiograma (CORRÊA; RUSSO, 1999).

Os questionários de autopercepção do *handicap* auditivo são utilizados para analisar as reações subjetivas da perda auditiva e associá-las aos problemas de comunicação. Além de eficientes, curtos e simples, são uma forma de identificar, durante os processos de avaliação e intervenção, as dificuldades auditivas dos sujeitos com perda auditiva (GARSTECKI; ERLER, 1996).

O uso de questionários de auto-avaliação na clínica audiológica como um complemento das avaliações audiométricas resulta em avanços tanto para os profissionais quanto para os pacientes (HALLBERG, 1998), já que, para planejar programas de reabilitação adaptados às necessidades dos portadores de PAIRO e seus familiares, é necessário ter um bom conhecimento e entendimento não somente da incapacidade auditiva, mas também das desvantagens psicossociais associadas a ela (LALANDE; LAMBERT; RIVERIN, 1988).

Hétu (1990 *apud* BRASIL, 2003) relaciona uma série de desvantagens psicossociais com repercussão na conversação que o trabalhador portador de PAIRO sofre no ambiente social e familiar, como: isolamento, participação reduzida nas atividades de lazer, incômodo gerado aos familiares (necessidade de aumento do volume da TV, etc), satisfação reduzida e qualidade de vida reduzida.

Ferreira Júnior (1998) também afirma que as repercussões da PAIRO na vida pessoal, afetiva e profissional do trabalhador são muitas e o impacto social e econômico da massa de trabalhadores portadores desta doença profissional aponta para uma única solução viável e a longo prazo: a prevenção.

No Brasil, para avaliar o grau de autopercepção do *handicap* auditivo são mais comumente utilizados para pesquisa os questionários propostos por Newman *et al.* (1990) denominado *Hearing Handicap Inventory for Adults* (HHIA) (Questionário para avaliação do *handicap* auditivo em adultos) e por Ventry e Weinstein (1982),

denominado *Hearing Handicap Inventory for the Elderly* (HHIE) (Questionário de avaliação do *handicap* auditivo para idosos).

O HHIE e o HHIA foram adaptados para o português respectivamente por Wieselberg (1997) e Almeida (1998). Ambos os instrumentos constam de 25 perguntas envolvendo os aspectos sociais e emocionais relacionados à diminuição da acuidade auditiva e as respostas às questões podem ser “sim” (2 pontos), “às vezes” (1 ponto) e “não” (nenhum ponto).

Porém, para quantificar as conseqüências psicossociais da PAIRO, alguns questionários foram desenvolvidos, como por exemplo o *Hearing Measurement Scale* (HMS) (NOBLE; ATHERLEY, 1970), *Hearing Handicap Scale* (HHS) (HIGH *et al.*, 1964), *Hearing Handicap and Support Scale* (HHSS) (HALLBERG; JOHNSON; AXELSSON, 1993) e o *Hearing Disability and Handicap Scale* (HDHS) (HÉTU *et al.*, 1994; HALLBERG, 1998; BARRENÄS; HOLGERS, 2000).

Com o tempo, algumas escalas foram reduzidas e modificadas porque as escalas que incluíam muitos itens e diversas alternativas de resposta não mostravam correlações fortes com a audiometria de tom puro quando comparadas às escalas com menor número de perguntas e alternativas (BARRENÄS; HOLGERS, 2000).

O *Hearing Disability and Handicap Scale* (HDHS), por exemplo, foi criado por Héту *et al.* (1994) como uma versão resumida do HMS. É composto por 20 questões que medem a ocorrência dos problemas em quatro alternativas de resposta, a saber: Nunca (1 ponto); Algumas vezes (2 pontos); Frequentemente (3 pontos) e Sempre (4 pontos). Metade das questões estão relacionadas à incapacidade auditiva (habilidade de ouvir sons de fala e sons não verbais), e a outra metade relaciona-se ao *handicap* auditivo (sofrimento interpessoal e ameaça a auto-imagem) (BARRENÄS; HOLGERS, 2000; VUORIALHO, 2006).

Porém, nesse instrumento, alguns itens (2, 6, 10, 14 e 18) devem ter seu escore revertido na análise pelo fato de as perguntas conduzirem a respostas numa direção oposta (BARRENÄS; HOLGERS, 2000), ou seja, enquanto as demais perguntas se referem à dificuldade de ouvir em determinadas situações, por exemplo, esses itens se reportam à capacidade de ouvir, devendo o seu escore ser mensurado da seguinte

forma: um ponto se a resposta for “sempre”, dois para “freqüentemente”, três para “algumas vezes” e quatro para “nunca”.

Lopes (2006) afirma que é importante pesquisar outras alternativas de instrumentos para a avaliação das dificuldades de comunicação originadas especificamente pela PAIRO. Outros pesquisadores também concordam com a autora, relatando a importância da tradução e/ou desenvolvimento de novos questionários de auto percepção do *handicap* auditivo no Brasil, a fim de suprirem a necessidade de estudos junto à população de trabalhadores (NEWMAN *et al.*, 1990; PRIMEAU, 1997; SOUZA, 2002).

#### **1.2.4 Adaptação transcultural de instrumentos**

Historicamente, a adaptação de instrumentos se detinha à simples tradução do original ou, excepcionalmente, à comparação literal deste com as versões retraduzidas (MORAES; HASSELMANN; REICHENHEIM, 2002).

Atualmente, é reconhecido que os itens não devem ser apenas bem traduzidos lingüisticamente, mas sim seguir uma metodologia rigorosa de adaptação transcultural para manterem a validade de conteúdo do instrumento em um nível conceitual (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEARTON, 1993).

A necessidade de instrumentos de avaliação do *handicap* auditivo para portadores de PAIRO é grande, uma vez que não são conhecidas escalas ou questionários adaptados transculturalmente para o português direcionados a essa população.

A concepção, desenvolvimento e consolidação de um novo instrumento é muito trabalhosa e dispendiosa (MORAES; HASSELMANN; REICHENHEIM, 2002), por isso, tem-se optado pela tradução e adaptação transcultural de questionários e escalas já existentes, pois tal procedimento é mais prático e operacional que a concepção de um instrumento novo, além de permitir a comparação entre países distintos (MASSOUBRE; LANG, 2002; HUNT *et al.*, 1991).

Porém, algumas deficiências podem comprometer a qualidade das informações colhidas através de instrumentos traduzidos, como confusões terminológicas e pobreza de sistematização das adaptações transculturais (HERDMAN; FOX-RUSHBY; BADIA, 1998; REICHENHEIM; MORAES; HASSELMAN, 2000).

Considerando que é importante a realização de comparações de resultados epidemiológicos entre diferentes localidades e culturas, a avaliação da equivalência entre o instrumento produzido na língua original e as suas diversas versões traduzidas em outros idiomas é imprescindível (REICHENHEIM; MORAES; HASSELMAN, 2000).

Para isso, é necessário um processo de tradução e adaptação abrangentes, na tentativa de alcançar uma equivalência cultural com posterior estudo de sua validade nesta nova população (SZKLO; NIETO, 2000).

Segundo Herdman, Fox-Rushby e Badia (1998), a falta de equivalência transcultural leva ao comprometimento da validade de informação e, assim, à incapacidade de se estudar corretamente um conceito. Esses autores sugerem um modelo de equivalência para se adaptar transculturalmente instrumentos de pesquisa.

Esse modelo se refere à necessidade de buscar a equivalência em seus diversos aspectos, a saber: equivalência conceitual (conceito na cultura original em comparação à cultura-alvo), de itens (indica se os itens que compõem a escala estimam os mesmos domínios e se são relevantes nas duas culturas), semântica (tenta conservar o significado das palavras entre dois idiomas diferentes e atingir o mesmo efeito/impacto em culturas distintas), operacional (que visa manter as características operacionais do universo original) e de mensuração (refere-se às propriedades psicométricas utilizadas para testar a equivalência de um instrumento em duas línguas diferentes, avaliada por meio de medidas de confiabilidade e validade).

Baseando-se na pesquisa de Pesce *et al.* (2005), para a equivalência conceitual e de itens, o primeiro passo seria uma extensa revisão bibliográfica sobre o tema (na população-alvo e na original) e a avaliação com especialistas a respeito do conceito de *handicap* auditivo em ambas as culturas e sobre a existência de itens que deveriam ser substituídos por não terem a mesma conotação do termo original.

Para a avaliação da equivalência semântica, o processo empregado recentemente por Reichenheim; Moraes; Hasselman (2000) e Moraes, Hasselmann e

Reichenheim (2002) foi baseado no roteiro de Herdman, Fox-Rushby e Badia (1998) e consiste de sete etapas, denominadas de 1) tradução, 2) retradução, 3) avaliação da equivalência semântica, 4) elaboração da versão-síntese, 5) pré-teste na população-alvo, 6) elaboração da versão final e 7) segundo pré-teste na população alvo.

Metodologicamente, a tradução de um instrumento de pesquisa deve ser feita por, pelo menos, dois tradutores independentes e cientes dos objetivos da tradução e, após essa etapa, as traduções devem ser avaliadas e submetidas ao processo de retradução ou *backtranslation* por outros dois tradutores independentes que não devem conhecer os objetivos da tradução (PEDROSA *et al.*, 2004).

A equivalência semântica é necessária para a certificação de que o instrumento é compreensível a todos os membros da população à qual se destina (PASQUALI, 1998). Ela toma como base dois critérios: o significado referencial e o significado geral de cada item.

O significado referencial representa a correspondência literal entre as duas versões (original e traduzida) (CAMPOS, 2004). O significado geral transcende a literalidade dos termos, levando em consideração também o impacto que estes têm no contexto cultural da população-alvo. Nessa análise, interessa avaliar a pertinência e aceitabilidade do estilo empregado ou do uso de uma palavra dentre as diversas possibilidades de termos similares (REICHENHEIM; MORAES; HASSELMAN, 2000).

Nem sempre a correspondência literal de um termo implica na mesma reação emocional ou afetiva evocada em diferentes culturas, por isso é indispensável que seja realizada uma avaliação de percepção e impacto dos termos na cultura da população alvo (HERDMAN; FOX-RUSHBY; BADIA, 1998).

A partir da realização da etapa de equivalência semântica, pode-se propor uma versão síntese, que deve ser aplicada numa situação de *brainstorming*, que consiste na apresentação das questões, item por item para que cada entrevistado reproduza a questão que ele acabou de ler (pré-teste). Nessa etapa pode-se verificar se o item foi corretamente compreendido, senão, os entrevistados, juntamente com o pesquisador podem sugerir a reformulação da questão (PEDROSA *et al.*, 2004).

A equivalência operacional visa manter as características operacionais da pesquisa original, propiciando maior confiabilidade e validade do instrumento, como por

exemplo: utilização do mesmo número de questões, mesmas opções de resposta, questionário auto-administrado, dentre outros.

Por fim, a equivalência de mensuração é avaliada por meio de medidas de confiabilidade e validade do instrumento final (PESCE *et al.*, 2005). A adaptação transcultural tenta assegurar uma consistência entre a versão original do questionário e a versão para ser aplicada na população-alvo, não garantindo, entretanto, que serão preservadas a confiabilidade e a validade de critério da versão original. Diferenças sutis nos hábitos de vida nas diferentes culturas podem levar um item do questionário a ser mais ou menos difíceis de serem compreendidos, podendo alterar as propriedades psicométricas e estatísticas do instrumento (VILETE; FIGUEIRA; COUTINHO, 2006).

Por isso, apresentar simplesmente a versão traduzida de um instrumento nada significa, sendo necessário também comprovar a sua adequação e adaptação ao contexto cultural da amostra em questão (PEDROSA *et al.*, 2004).

### **1.3 Justificativa**

Embora existam pesquisas nacionais que avaliaram a autopercepção do *handicap* auditivo em adultos e idosos, ainda são poucos os trabalhos científicos que enfocam a população de trabalhadores expostos ao ruído ocupacional e, especialmente, trabalhadores com a PAIRO já instalada para verificar as conseqüências ou desvantagens na vida social e emocional que esse tipo de perda impõe ao indivíduo, considerando a configuração audiométrica característica da mesma e seus sintomas.

Muitas pesquisas voltadas à área de audiologia ocupacional e saúde do trabalhador, quando tratam do assunto “perda auditiva induzida pelo ruído”, geralmente estão focadas na prevenção e diagnóstico da PAIRO. Porém, faz-se necessário também considerar o indivíduo para além do diagnóstico de uma perda auditiva, avaliando as conseqüências que essa perda auditiva provoca na vida social e emocional do seu portador até mesmo para embasar e fortalecer a necessidade de medidas preventivas no ambiente de trabalho.

A literatura internacional já utiliza instrumentos específicos para avaliação do *handicap* auditivo nos portadores de PAIRO, mas esses instrumentos ainda não foram

traduzidos e adaptados transculturalmente para o português, não permitindo assim a sua utilização em estudos epidemiológicos voltados a essa população no Brasil.

A criação de novos instrumentos é bastante trabalhosa e dispendiosa (MORAES; HASSELMANN; REICHENHEIM, 2002), por isso a adaptação transcultural de um instrumento já existente é mais vantajosa e mais viável financeiramente, possibilita a comparação dos resultados dos estudos brasileiros com os realizados em diferentes populações do mundo para as quais o questionário também tenha sofrido o processo de adaptação transcultural.

Nesse intuito, é imprescindível que pesquisadores brasileiros também tenham a sua disposição um instrumento de avaliação do *handicap* auditivo para portadores de PAIRO para que se possa avançar nos estudos sobre o tema e reiterar cada vez mais a importância de medidas preventivas no sentido de evitar a instalação ou progressão dessa doença silenciosa, irreversível e que pode trazer sérios prejuízos para a qualidade de vida dos trabalhadores.

## 2 OBJETIVOS

---

### 2.1 Objetivo Geral:

Realizar a adaptação transcultural de um instrumento de avaliação do *handicap* auditivo para portadores de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional (PAIRO).

### 2.2 Objetivos Específicos:

- Selecionar o instrumento de avaliação do *handicap* auditivo para ser realizada a adaptação transcultural
- Realizar a tradução do instrumento da língua original para o português e a sua retradução para a língua original
- Avaliar a equivalência semântica entre o instrumento na sua versão original e a versão para o português
- Verificar a adequação da versão proposta quanto à compreensão dos termos utilizados
- Elaborar a versão final do instrumento na língua portuguesa
- Avaliar a validade e confiabilidade da versão final do instrumento adaptado em trabalhadores portadores de PAIRO de uma indústria de bebidas da cidade do Recife.

## 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

---

Os procedimentos metodológicos deste estudo serão descritos em três etapas: a primeira está relacionada à escolha do instrumento de avaliação do impacto psicossocial da PAIRO para tradução dentre os instrumentos existentes; a segunda se refere à adaptação transcultural do questionário selecionado da versão original em inglês para o português; e a terceira relaciona-se à verificação da validade e confiabilidade do instrumento final.

### 3.1 Seleção do instrumento

A seleção do instrumento se deu a partir de uma pesquisa utilizando como termos-chave “perda auditiva provocada por ruído”, “*handicap*” e “questionários” nas bases de dados Medline, Lilacs, Scielo e Cochrane através do site <http://www.bireme.br> e na base de dados Pubmed através do site <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> (pesquisas realizadas em novembro de 2007).

Foram identificados nesta pesquisa apenas 6 artigos na base de dados Medline (de 1966 a 2007), 1 artigo no LILACS e 10 artigos na Pubmed. As demais bases de dados não possuíam artigos relacionados às palavras-chave selecionadas. Vale ainda salientar que os seis artigos encontrados na Medline estavam todos incluídos na base de dados Pubmed.

Um quadro explicativo foi elaborado com as principais informações dos artigos, identificando especialmente o ano da pesquisa, o questionário para avaliação do *handicap* auditivo utilizado, a população na qual foi aplicado este questionário e os resultados obtidos após a aplicação do mesmo. Esse quadro encontra-se disposto nos resultados desta pesquisa.

Os critérios para a seleção do instrumento de avaliação do *handicap* auditivo foram: 1) ano de publicação da pesquisa, já que as pesquisas mais recentes provavelmente seriam realizadas com instrumentos mais adequados ou aperfeiçoados; 2) população na qual o questionário foi aplicado, optando-se por aqueles questionários

que tivessem sido desenvolvidos para os trabalhadores portadores de PAIRO, visto que esta é a população para a qual o instrumento traduzido se destina; 3) viabilidade de aplicação do instrumento, para que o mesmo pudesse ser utilizado em estudos epidemiológicos a fim de se obter informações em larga escala sobre o impacto psicossocial da PAIRO nos seus portadores e; 4) conclusão dos artigos quanto à adequação do questionário utilizado.

Do total de 11 artigos, 10 se referiam especificamente a instrumentos de avaliação do *handicap* auditivo em portadores de PAIRO e foram considerados para análise. Um artigo foi excluído por ter seu objetivo voltado à avaliação dos efeitos psicossociais do zumbido provocado por trauma acústico.

Após análise dos critérios de seleção descritos acima, o questionário selecionado para a adaptação transcultural foi o utilizado na pesquisa de Barrenäs e Holgers (2000), que se trata de uma versão resumida e modificada do *Hearing Measurement Scale* denominada de *Hearing Disability and Handicap Scale* (HDHS), proposto inicialmente por Héту (1994).

Esse questionário foi o identificado como de mais fácil aplicação, já que, diferentemente de outros instrumentos, ele deve ser preenchido apenas pelo trabalhador portador de PAIRO e não pelo trabalhador em conjunto com a companheira ou pessoa próxima, o que poderia dificultar o processo de coleta de dados de estudos epidemiológicos relacionados ao tema.

Além disso, o questionário utilizado por esses autores foi desenvolvido especificamente para a população de trabalhadores portadores de PAIRO, ao contrário de outros que se destinavam para a população de adultos em geral. Esse questionário foi utilizado recentemente e apresentou resultados positivos quanto à adequação do instrumento de pesquisa.

### **3.2 Adaptação transcultural do instrumento**

Para a adaptação transcultural do questionário, inicialmente foi realizada a análise da equivalência conceitual e de itens, a partir de uma extensa pesquisa

bibliográfica e análise de especialistas a respeito do conceito de handicap auditivo para a cultura brasileira e esse mesmo conceito em outras culturas, e ambos foram considerados equivalentes. Além disso, não foram identificados itens que deveriam ser substituídos por não terem a mesma conotação do termo original.

A análise da equivalência semântica baseou-se no método proposto por Reichenheim; Moraes; Hasselman (2000) e Moraes, Hasselmann e Reichenheim (2002), incluindo cinco etapas consecutivas: 1) tradução do instrumento original, 2) retradução, 3) apreciação formal de equivalência, 4) Pré-teste com amostra de conveniência e 5) crítica final por especialistas na área com elaboração da versão final. Cada uma dessas etapas será descrita a seguir.

Na **etapa 1** foram realizadas duas traduções independentes do instrumento original em inglês para o português. Ambas as traduções foram realizadas por fonoaudiólogos pós-graduados fluentes na língua inglesa conhecedores do objetivo da pesquisa. Ambos os tradutores possuíam certificado internacional de aprovação para as etapas de leitura e escrita na língua inglesa.

Buscou-se, no processo de tradução, respeitar a equivalência operacional, mantendo as características do instrumento original quanto ao número de itens, enunciado e opções de resposta.

A **etapa 2** consistiu na retradução das duas versões em português por outros dois tradutores bilíngües independentes, sendo um fonoaudiólogo e outro profissional de outra área de conhecimento, ambos possuíam certificado internacional de aprovação nas habilidades de leitura e escrita e não conheciam os objetivos do estudo. As retraduições foram cegas em relação ao perfil dos profissionais da primeira etapa.

A **terceira etapa** teve como objetivo a apreciação formal de equivalência semântica a partir do julgamento dos itens quanto ao significado referencial e geral dos termos e das expressões constantes nos mesmos.

O significado referencial diz respeito à correspondência literal que existe entre as palavras do instrumento original e das retraduições (MATTOS *et al.*, 2006). Nessa fase da equivalência semântica, procurou-se comparar em cada questão retraduzida a sua equivalência com a mesma questão constante no instrumento original, buscando classificar essa equivalência em porcentagens de 0 a 100%, sendo 0% a completa

discrepância literal dos termos e 100% a completa equivalência dos mesmos. Essa etapa foi denominada de A1.

Foram realizadas duas avaliações para o significado referencial das questões, sendo ambas feitas por professores de inglês (língua original do questionário) um tendo como língua nativa o inglês e o outro o português. Vale ressaltar que ambos apresentavam domínio completo da língua portuguesa e as avaliações foram realizadas de forma independente.

O significado geral leva em conta aspectos mais sutis que a simples correspondência literal dos termos, objetivando verificar a representação das idéias (conceitos) a que uma única palavra ou conjunto de palavras aludem (MATTOS *et al.*, 2006).

Para o significado geral, optou-se por selecionar indivíduos bilíngües com amplo conhecimento teórico e prático na área de Fonoaudiologia para a apreciação dos pares de itens. Três profissionais realizaram de forma independente cada avaliação e, a partir dessas análises, foram selecionadas as questões para compor a versão em português do *Hearing Disability and Handicap Scale*.

Foram usados formulários específicos para cada aspecto de equivalência semântica. Para o significado referencial foi utilizado um formulário que continha pares de itens do questionário original em inglês com as duas retraduições realizadas, de forma que seriam comparados os seguintes pares: original com retradução 1, original com retradução 2 e retradução 1 com retradução 2. Esta última comparação não foi avaliada formalmente e foi incluída apenas com o objetivo de evitar que os avaliadores identificassem a origem das questões.

Para a avaliação do significado geral, optou-se por uma classificação qualitativa em quatro categorias: Inalterado (IN), Pouco alterado (PA), Muito alterado (MA) e Completamente alterado (CA). Eram apresentados no formulário os seguintes pares de itens: original com tradução 1 e original com tradução 2. Dessa forma, o avaliador tinha conhecimento da pergunta original, avaliando o seu significado geral e o impacto produzido na população de origem e comparava com cada tradução realizada, sendo orientado a enquadrar os pares de questões dentre as quatro possibilidades de classificação. Essa etapa foi denominada de A2.

Para a versão final, alguns termos foram incorporados de uma ou das duas versões e, em alguns casos, optou-se por certas modificações no intuito de tornar as perguntas mais fáceis de serem compreendidas por indivíduos numa faixa ampla de escolaridade, sempre com o cuidado de preservar o sentido de cada questão.

A **etapa 4** consistiu na aplicação da versão-síntese em uma amostra de conveniência composta de 10 trabalhadores expostos ao ruído ocupacional. Os participantes do pré-teste trabalhavam em uma indústria de bebidas da cidade do Recife e no setor de lavanderia de um hospital universitário localizado na mesma cidade.

A aplicação da versão-síntese teve como finalidade principal analisar a compreensão dos termos utilizados no intuito de verificar possíveis ajustes e, por isso, justifica-se o critério de seleção de uma amostra por conveniência, já que o objetivo não era a representatividade da amostra, mas sim no aprimoramento do questionário.

Nessa etapa, solicitava-se do entrevistado que classificasse a pergunta como de fácil ou de difícil entendimento e que desse um exemplo de sua vida diária correspondente ao item que acabara de responder. O entrevistador, então, julgava a compreensão do entrevistado com base na pertinência do exemplo, registrando os comentários para cada item. A aplicação do questionário foi realizada pela pesquisadora responsável e durou, em média, 30 minutos.

A compreensão do entrevistado era classificada em entendimento correto ou entendimento incorreto/duvidoso. As questões que não alcançassem entendimento correto ou fossem classificadas como de difícil entendimento por mais de 10% dos entrevistados deveriam ser reajustadas. Nesses casos, era solicitado do entrevistado que sugerisse uma melhor forma de formular a questão para que essa elaboração da pergunta sugerida fosse avaliada posteriormente.

A **etapa 5** objetivou discutir e analisar os comentários registrados sobre os itens com uma equipe multiprofissional, a fim de adequar a versão-síntese e orientar a elaboração da versão final.

A equipe multiprofissional foi composta por dois fonoaudiólogos com experiência na área de saúde ocupacional, um médico do trabalho epidemiologista, uma professora de português com 23 anos de experiência e por um voluntário de nível médio.

A versão final (Apêndice A) foi então elaborada e aplicada por um único entrevistador (pesquisadora responsável) em 43 trabalhadores portadores de PAIRO, juntamente com um questionário de caracterização da amostra.

A equivalência operacional foi mantida através do mesmo número de questões da versão original, mesmas opções de resposta e método de aplicação do questionário (auto-administrado) e a equivalência de mensuração foi realizada a partir da avaliação da confiabilidade e validade da versão final.

### **3.3 Validação e confiabilidade do instrumento final**

#### **3.3.1 População/ Área de estudo**

O estudo foi realizado em uma indústria de bebidas da cidade do Recife, que possui um total de 175 trabalhadores expostos ao ruído ocupacional, dentre estes, existe um total de 48 trabalhadores portadores de PAIRO em algum grau.

Todos os trabalhadores com PAIRO foram convidados a participar desta pesquisa, porém cinco deles não puderam ser incluídos, pois dois encontravam-se de férias e três estavam afastados do trabalho por motivos de saúde no período de coleta de dados (período de 15 de janeiro a 01 de fevereiro de 2008).

A empresa participante da pesquisa possui o Programa de Conservação Auditiva implementado, incluindo dentre as suas etapas o monitoramento audiométrico e a educação e motivação destes trabalhadores para o uso do equipamento de proteção individual auditivo no intuito de evitar a instalação ou progressão da PAIRO.

Os exames audiométricos são realizados por uma única profissional, utilizando o mesmo equipamento, que se encontrava devidamente calibrado e foi respeitado o período de repouso auditivo de 14 horas. Os exames auditivos considerados para esta pesquisa foram realizados em novembro de 2007, dois meses antes da aplicação do questionário de pesquisa.

### 3.3.2 Variáveis do estudo

Para este estudo foram selecionadas algumas variáveis, cuja definição e categorização (quando utilizada) estão apresentadas no quadro 01.

VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	CATEGORIZAÇÃO
Sexo	Pertencimento do indivíduo ao sexo masculino ou feminino.	1- Masculino 2- Feminino
Escolaridade	Relaciona-se à última série que o indivíduo completou.	1- Analfabeto 2- Nível fundamental incompleto 3- Nível fundamental completo 4- Nível médio incompleto 5- Nível médio completo 6- Nível superior incompleto 7- Nível superior completo
Idade	Quantidade de anos que o indivíduo possui, segundo data de nascimento que consta em registro geral.	Variável não categorizada
Renda per capita	Valor, em reais, correspondente à divisão da renda total da família em relação à quantidade de integrantes da mesma.	Variável não categorizada
Tempo de trabalho com ruído intenso	Anos que trabalha exposto a ruído excessivo.	Variável não categorizada
Handicap auditivo	Pontuação obtida após o preenchimento da Escala de Inabilidades e <i>Handicap</i> Auditivo	Variável não categorizada
Médias das freqüências de fala da melhor orelha	Média aritmética dos limiares auditivos para as freqüências de 500, 1000 e 2000Hz.	Variável não categorizada
Médias das freqüências agudas da melhor orelha	Média aritmética dos limiares auditivos para as freqüências de 3000, 4000 e 6000Hz.	Variável não categorizada
Fator 1 (percepção de fala)	Somatório das pontuações obtidas nos itens 1, 5, 9, 13 e 17	Variável não categorizada
Fator 2 (sons não verbais)	Somatório das pontuações obtidas nos itens 2, 6, 10, 14 e 18	Variável não categorizada
Fator 3 (sofrimento interpessoal)	Somatório das pontuações obtidas nos itens 8, 12, 16, 19 e 20	Variável não categorizada
Fator 4 (ameaça à auto-imagem)	Somatório das pontuações obtidas nos itens 3, 4, 7 e 11	Variável não categorizada
Incapacidade percebida	Refere-se à pontuação somada dos fatores 1 e 2	Variável não categorizada
Handicap percebido	Refere-se à pontuação somada dos fatores 3 e 4	Variável não categorizada
Critério da AAOO (1959)	Média ponderada das freqüências de 500, 1000 e 2000 Hz para ambas as orelhas, considerando peso 5 para a melhor orelha e peso 1 para a pior.	Sem percepção do <i>handicap</i> auditivo - $\leq 25$ dB NA Com percepção do <i>handicap</i> auditivo - $> 25$ dB NA
Critério da ASHA (1989)	Média ponderada das freqüências de 1000, 2000, 3000 e 4000 Hz para ambas as orelhas, considerando peso 5 para a melhor orelha e peso 1 para a pior.	Sem percepção do <i>handicap</i> auditivo - $\leq 25$ dB NA Com percepção do <i>handicap</i> auditivo - $> 25$ dB NA

**Quadro 01 – Definição e categorização das variáveis do estudo**

### 3.3.4 Processamento e análise de dados

Os trabalhadores portadores de PAIRO responderam individualmente à Escala de Inabilidades e *Handicap* Auditivo (Apêndice A) e a um questionário para caracterização da amostra, contendo perguntas sobre o sexo, idade, escolaridade, renda familiar per capita e tempo de trabalho com ruído intenso.

Os instrumentos foram aplicados na presença da pesquisadora responsável para o caso de retirada de dúvidas sobre algum item. Em alguns casos isolados, especialmente para os trabalhadores com nível de escolaridade baixo (fundamental incompleto), os participantes solicitavam que a pesquisadora responsável lesse as perguntas do questionário; que foram lidas tal como estava escrito, sem modificações ou interpretações.

Inicialmente foi realizada, para caracterização da população do estudo, uma estatística descritiva das variáveis constantes no questionário de caracterização da amostra; incluindo distribuição de freqüências (para as variáveis categóricas) e média, desvio padrão, moda, mediana e valores máximo e mínimo (para as variáveis numéricas).

Todos os dados referentes ao exame audiométrico e ao preenchimento da escala foram armazenados e analisados através dos programas Epilinfo versão 3.3.2 e SPSS versão 13.

Cada trabalhador teve seu escore de *handicap* auditivo mensurado da seguinte forma: para a grande maioria das perguntas era contado um ponto a cada resposta “Não, nunca”; dois pontos para a resposta “Sim, algumas vezes; três pontos para “Sim, freqüentemente”; e quatro pontos para “Sim, sempre”.

Para os itens 2, 6, 10, 14 e 18 o escore foi revertido na análise pelo fato de as perguntas conduzirem a respostas numa direção oposta (BARRENÄS; HOLGERS, 2000) tendo o seu escore sido mensurado com um ponto se a resposta fosse “Sim, sempre”, dois para “Sim, freqüentemente”, três para “Sim, algumas vezes” e quatro para “Não, nunca”.

Em relação aos exames audiométricos, realizou-se uma média dos limiares auditivos de cada freqüência para ambas as orelhas, no intuito de se obter um audiograma médio dos trabalhadores participantes da pesquisa.

Além disso, para verificar diferenças estatisticamente significativas entre as médias dos escores da escala de avaliação do *handicap* auditivo e a avaliação desse *handicap* baseada unicamente nos resultados do exame audiométrico (critérios da AAOO (1959) e ASHA (1989)) foi realizado o teste T-Student, considerando um nível de significância de 5%.

Para avaliar a confiabilidade e validade da versão final obtida após o processo de adaptação transcultural, inicialmente foi utilizada a estatística descritiva das respostas aos itens do questionário, seguida de análise fatorial, correlações item-total e análise da consistência interna do instrumento.

Para a análise fatorial, foi realizada uma Análise de Componente Principal (ACP) seguida de rotação varimax nos 20 itens da versão adaptada para a língua portuguesa. O “Cattel scree test” foi utilizado como critério para extração dos fatores.

A ACP é uma técnica multivariada utilizada para examinar a relação entre um grande número de variáveis. O peso relativo de cada variável na composição de cada dimensão é medido através de sua correlação com esta dimensão (correlação item-total).

Desta forma, a ACP pode ser utilizada como instrumento de seleção de variáveis, à medida que aquelas com maior peso na construção dos componentes são as que possivelmente melhor representem o conjunto estudado. Quanto mais próximo de 1 estiver esse peso, mais forte é a associação entre a dita variável e a componente, enquanto que um peso da variável próximo de zero nos permite concluir que pouco contribui para a formação do fator.

As correlações item-total foram realizadas de forma ajustada, por exemplo, quando foi testada a associação do item 1, que faz parte do fator 1, com as demais questões desse fator, ele não foi incluído para o cálculo da correlação.

A análise da consistência interna dos itens do questionário foi realizada através do coeficiente de correlação de Cronbach. O Alfa de Cronbach é uma das medidas mais usadas para a verificação da consistência interna de um grupo

de variáveis (itens). Esse índice varia de 0 a 1 e, quanto mais próximo de 1, maior a confiabilidade do instrumento.

### **3.4 Aspectos éticos**

Foi obtida autorização dos locais de coleta dos dados, tanto para o pré-teste quanto para a amostra de trabalhadores com PAIRO, através de uma carta de anuência, pela qual ficaram cientes dos objetivos da pesquisa e dos procedimentos que seriam realizados, dando a devida permissão para a realização dos mesmos.

Todos os trabalhadores assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice B), no qual ficaram cientes dos objetivos da pesquisa e de sua importância. Os nomes dos participantes não foram divulgados e os participantes também foram informados que poderiam se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo para a sua pessoa.

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, sob o protocolo de número 278/07.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

---

### 4.1 Seleção do instrumento

Após a pesquisa dos descritores nas bases de dados nacionais e internacionais, foram utilizados alguns critérios para a seleção do instrumento de avaliação do *handicap* auditivo que seria traduzido e adaptado para o português.

Essa etapa teve como finalidade principal identificar, dentre os questionários de *handicap* auditivo utilizados, aquele que seria mais adequado, considerando a necessidade de adaptação de um instrumento de avaliação do *handicap* auditivo para a população de trabalhadores brasileiros.

Do total de 11 artigos, 10 se referiam especificamente à avaliação do *handicap* auditivo em portadores de PAIRO e foram considerados para análise. Um dos artigos foi excluído por ter seu objetivo voltado à prevalência, característica e aplicação de um instrumento de *handicap* para avaliar os efeitos psicossociais do zumbido provocado por trauma acústico (MRENA *et al.*, 2002). A PAIRO em nada se assemelha ao trauma acústico agudo, que é definido como uma perda súbita de acuidade auditiva decorrente de uma única exposição à pressão sonora intensa, ou devido a trauma físico do ouvido, crânio ou coluna cervical (BRASIL, 1997).

A pesquisa de Rubak *et al.* (2006), apesar de estar relacionada ao tema *handicap* auditivo e PAIRO, não utilizou em seu método a aplicação de um questionário específico para avaliação do *handicap* auditivo, considerando apenas os resultados dos exames audiométricos dos trabalhadores para classificar a presença ou não de impacto psicossocial da PAIRO na vida do trabalhador e por isso também foi excluída da análise para a seleção do instrumento.

Para as demais pesquisas (9), foram considerados alguns critérios para a seleção do instrumento, a saber: ano de publicação da pesquisa, população na qual o questionário foi aplicado, viabilidade de aplicação do instrumento e conclusão da pesquisa quanto à adequação do questionário utilizado. O quadro explicativo que contempla todas as pesquisas está demonstrado abaixo (Quadro 02).

AUTOR(ES), ANO	QUESTIONÁRIO UTILIZADO	POPULAÇÃO	CONCLUSÕES
GONÇALVES, 2007	HHIA para avaliar a percepção do <i>handicap</i> antes e após o programa de reabilitação proposto. Também foi aplicado um questionário para as esposas dos trabalhadores.	Portadores de PAIRO	Identificaram que a percepção do <i>handicap</i> diminuiu após o programa de reabilitação.
STEWART <i>et al.</i> , 2002	O <i>handicap</i> auditivo foi calculado segundo quatro critérios baseados nos limiares auditivos e pela aplicação do questionário HHIA.	Usuários de armas de fogo por recreação	O coeficiente de correlação entre os quatro diferentes métodos de cálculo do <i>handicap</i> auditivo pelo tom puro e o HHIA foi maior nos métodos que não utilizaram a frequência de 500 Hz no cálculo.
BARRENÁS; HOLLGERS, 2000	Utilizaram a versão simplificada e modificada do Hearing Measurement Scale: o Hearing Disability and <i>Handicap</i> Scale (HÉTU <i>et al.</i> , 1994).	Portadores de PAIRO	Verificou que o HDHS é adequado para a medição da incapacidade auditiva. A sessão de <i>handicap</i> auditivo demonstrou confiabilidade suficiente, mas, segundo os autores, o <i>handicap</i> auditivo foi subestimado na amostra de trabalhadores, o que pode ter ocorrido pelo fato de os indivíduos serem relutantes em admitir suas dificuldades auditivas.
YLIKOSKI; YLIKOSKI, 1994	Elaboração de um questionário próprio.	Soldados profissionais	Verificou a correlação do <i>handicap</i> com a incapacidade auditiva utilizando fórmulas baseadas nos limiares audiométricos. Identificaram maior correlação do <i>handicap</i> com a fórmula que utiliza as médias de 2.000 e 4.000 Hz.
GETTY; HÉTU, 1991	Utilizaram o questionário de Lalonde, Lambert e Riverin (1988).	Portadores de PAIRO e suas esposas	O estudo descreve a viabilidade de um programa de reabilitação direcionado aos trabalhadores portadores de PAIRO e suas esposas. Identificaram que a autopercepção do <i>handicap</i> auditivo foi menor após as sessões de reabilitação.
LALANDE; RIVERIN; LAMBERT, 1988	Utilizaram o questionário de Lalonde, Lambert e Riverin (1988).	Portadores de PAIRO e suas esposas	Os dois maiores determinantes para procura de ajuda profissional (reabilitação) foram o fato de o trabalhador admitir que tem um problema auditivo moderado e a presença de <i>handicap</i> auditivo.
LALANDE; LAMBERT; RIVERIN, 1988	Elaboração de um questionário próprio.	Trabalhadores expostos ao ruído ocupacional e seu(a) companheiro(a) ou pessoa mais próxima.	Verificaram que a fadiga auditiva e o número de anos que possui o problema auditivo contribuem para aumentar a desvantagem psicossocial da PAIRO e que o conhecimento de que possui um problema auditivo moderado ou severo foi o melhor preditor do <i>handicap</i> auditivo.
HAWES; NISWANDER, 1985	Utilizaram o Hearing Performance Inventory (HPI) (GIOLAS <i>et al.</i> , 1979), juntamente com cinco diferentes métodos de cálculo do <i>handicap</i> auditivo baseados nos limiares audiométricos.	Portadores de PAIRO	A correlação entre os escores do HPI e os métodos de cálculo baseados nos tons puros demonstrou ser maior para as médias das frequências de 500, 1000, 2000 e 3000 Hz e para as médias de 1000, 2000 e 3000 Hz.
DIAMANT, 1976	Utilizaram um questionário próprio que não envolveu muitas questões específicas relacionadas ao <i>handicap</i> auditivo.	Portadores de PAIRO	Mesmo os trabalhadores com perdas auditivas consideráveis obtiveram pouca percepção do <i>handicap</i> auditivo.

**Quadro 02 – Pesquisas relacionadas aos descritores “questionários”, “*handicap*” e “perda auditiva induzida por ruído” nas bases de dados nacionais e internacionais.**

Para o critério “ano de publicação da pesquisa”, buscou-se escolher os questionários desenvolvidos mais recentemente, já que o instrumento utilizado provavelmente seria o mais adequado ou aperfeiçoado, baseando-se em pesquisas anteriores. Em relação a esse aspecto, três estudos se destacaram: Gonçalves (2007), Stewart *et al.* (2002) e Barrenäs e Holgers (2000) por serem mais recentes. São poucas as pesquisas que se relacionam com o tema *handicap* auditivo na atualidade, tendo a grande maioria dos estudos sido desenvolvidos por grupos específicos especialmente nas décadas de 1980 e 1990.

O segundo critério estava relacionado à “população na qual o questionário foi aplicado”. Já que a população para a qual o questionário a ser adaptado se destinava era a de trabalhadores de indústrias portadores de PAIRO, foram priorizadas as pesquisas que utilizaram questionários de avaliação do *handicap* auditivo aplicados para a mesma população. Para esse critério, os únicos estudos que não se adequaram foram os de Ylikoski e Ylikoski (1994) e Stewart *et al.* (2002).

A “viabilidade de aplicação do instrumento” também foi considerada, optando-se por aqueles questionários que tivessem sido respondidos pelos trabalhadores portadores de PAIRO unicamente, pois, apesar de ser reconhecida a importância do(a) companheiro(a) ou pessoa mais próxima na identificação e avaliação do impacto psicossocial da PAIRO, o fato de o questionário ter que ser respondido pelo trabalhador e por outra pessoa conjuntamente poderia dificultar o processo de coleta dos dados nesta pesquisa e em estudos futuros, inviabilizando ou tornando difíceis estudos epidemiológicos com amostras maiores e representativas.

A obtenção das informações em larga escala sobre o impacto psicossocial da PAIRO nos seus portadores é urgente e necessária e por isso a preocupação de eleger um questionário de auto-avaliação que, além de ser de fácil aplicação, tivesse sido desenvolvido especificamente para essa população. O questionário HHIA, utilizado na pesquisa de Gonçalves (2007), além de já ter a sua versão traduzida para o português, foi desenvolvido para a população de indivíduos adultos em geral e não para portadores de PAIRO especificamente.

Seriam, então, de acordo com esse critério, candidatas à seleção do questionário para adaptação transcultural as pesquisas de Barrenäs e Holgers (2000), Hawes e Niswander (1985) e Diamant (1976).

O quarto critério para a seleção do instrumento foi a “conclusão dos artigos quanto à adequação do questionário utilizado”, buscando-se avaliar os resultados obtidos a partir da aplicação do questionário na população-alvo.

Em relação aos resultados das pesquisas, pode-se subdividir os estudos selecionados em dois blocos distintos: um que tenta relacionar o *handicap* auditivo avaliado pelo questionário aplicado com os limiares audiométricos dos participantes (STEWART *et al.*, 2002; BARRENÄS; HOLGERS, 2000; YLIKOSKI; YLIKOSKI, 1994; HAWES; NISWANDER, 1985; DIAMANT, 1976); e outro que utiliza o questionário como um meio de investigar e conhecer as desvantagens psicossociais vividas pelos portadores da PAIRO para fins de intervenção em grupos de reabilitação auditiva (GONÇALVES, 2007; GETTY; HÉTU, 1991; LALANDE; RIVERIN; LAMBERT, 1988; LALANDE; LAMBERT; RIVERIN, 1988).

Os resultados demonstraram, de forma geral, que foi identificada uma associação entre as diferentes formas de avaliação dos limiares auditivos e os escores dos questionários de *handicap* auditivo, apesar de que a grande maioria dos estudos relata que existem outros fatores que influenciam nessa autopercepção. Em relação às pesquisas que tiveram o objetivo de investigar as conseqüências dos programas de reabilitação na autopercepção do *handicap*, a maioria delas observou resultados positivos quanto à diminuição dessa percepção após a intervenção.

O questionário proposto por Lalande, Lambert e Riverin (1988), apesar de ter sido o instrumento mais utilizado nas pesquisas cujos descritores eram “*handicap*”, “questionários” e “perda auditiva induzida pelo ruído” (3 pesquisas); algumas desvantagens foram observadas, como, por exemplo, o instrumento deve ser preenchido pelo trabalhador e pelo seu parente mais próximo, além da grande quantidade de perguntas do questionário (46).

Esses dois fatores podem diminuir a probabilidade de o trabalhador preencher conjuntamente o questionário e de retornar com ele ao pesquisador, podendo dificultar

estudos epidemiológicos futuros. Além disso, o questionário possui algumas perguntas abertas, o que dificulta a quantificação do *handicap* auditivo.

Após análise dos critérios de seleção descritos acima, o questionário selecionado para a adaptação transcultural foi o utilizado na pesquisa de Barrenäs e Holgers (2000) pelo fato de ter correspondido a todos os critérios de seleção considerados para a escolha do instrumento.

De acordo com Héту *et al.* (1994), autores do questionário utilizado na pesquisa de Barrenäs e Holgers (2000), o HDHS teve alta confiabilidade e a consistência interna entre os itens considerada aceitável, com coeficiente alfa para o fator “percepção da fala”, “sons não verbais” e “*handicaps*” de 0,81; 0,84 e 0,80 respectivamente.

## 4.2 Equivalência Semântica

A análise da equivalência semântica foi realizada após as etapas de tradução e retradução a partir da versão original do HDHS. O objetivo da apreciação formal de equivalência semântica centrou-se no julgamento dos itens quanto ao significado referencial e geral dos termos e das expressões constantes no questionário original, nas versões traduzidas e nas retraduições.

Na Tabela 01 estão demonstradas as análises da equivalência semântica realizadas, constituídas da análise do significado referencial (A1) e geral (A2).

Para a análise do significado referencial (A1), que leva em consideração a correspondência literal entre os termos e expressões utilizadas, dois examinadores foram solicitados a classificar cada versão retraduzida (R1 e R2) de acordo com a sua correspondência literal com os termos e expressões constantes na versão original em inglês.

Essa correspondência foi analisada de forma quantitativa (0 a 100%) por cada avaliador, estando as médias dos percentuais obtidos para cada análise do significado referencial dispostas na Tabela 01.

Foi identificada, entre os avaliadores, uma concordância de 85% quanto à versão com maior correspondência literal entre os termos e expressões dos itens, identificada

como aquela que obtivesse maior porcentagem na análise. Isso demonstra que, de forma geral, o julgamento dos avaliadores foi semelhante. Os percentuais médios de correspondência literal variaram de 65 a 100%.

Na fase de análise do significado geral (A2), os examinadores foram solicitados a comparar os itens traduzidos e a versão original, verificando a equivalência de forma qualitativa em quatro categorias: inalterado (IN), pouco alterado (PA), muito alterado (MA) e completamente alterado (CA).

Três profissionais realizaram de forma independente cada avaliação e, a partir dessas análises, foram selecionadas as questões para compor a versão em português do *Hearing Disability and Handicap Scale*.

Para a grande maioria das avaliações realizadas, os profissionais consideraram os itens traduzidos como estando inalterados, comparados à versão original em inglês.

**Tabela 01 – Avaliação da equivalência semântica entre a versão original em inglês do instrumento Hearing Disability and *Handicap* Scale e suas versões em português**

FORMULÁRIO ORIGINAL	TRADUÇÕES	RETRADUÇÕES	A1- Significado referencial	A2- Significado geral		
				Exam 1	Exam 2	Exam 3
1) Do you have difficulty following a conversation normally in any of the following situations: at work, in a bus or a car, or when shopping?	T1 Você tem dificuldade de acompanhar uma conversação normalmente em alguma dessas situações: no trabalho, no ônibus ou no carro ou quando vai às compras?	R1 Do you have any difficult to follow a conversation normally in any of these situations: at work, in the bus or in the car or shopping?	95%	PA	IN	IN
	T2 Você tem dificuldade em manter uma conversação normal em alguma dessas situações: no trabalho, no ônibus ou no carro ou quando está comprando?	R2 Do you have difficulty in maintaining a normal conversation in some of those situations: at work, on the bus or in the car or when shopping?	65%	IN	PA	PA
2) Can you hear the sound of the door opening when you're inside the room?	T1 Você pode escutar o som de uma porta abrindo quando você está dentro da sala?	R1 Could you hear the sound of a door opening when you are inside of the room?	95%	IN	IN	IN
	T2 Você consegue escutar o som de uma porta abrindo quando você está dentro do quarto?	R2 Can you listen the sound of a door opening when you are inside of the room?	80%	IN	IN	IN
3) Do you worry that people will find out you have a hearing problem?	T1 Você se importa que as pessoas descubram que você tem um problema de audição?	R1 Do you mind that people find out that you have a hearing problem?	75%	PA	PA	PA
	T2 Você se preocupa que as pessoas descubram que você tem um problema auditivo?	R2 Do you mind that the people find out you have a hearing problem?	90%	IN	IN	IN
4) Is it difficult for you to ask people to repeat themselves?	T1 É difícil para você pedir que as pessoas repitam?	R1 Is it hard to you asking people to repeat?	70%	IN	IN	IN
	T2 É difícil para você pedir que as pessoas repitam?	R2 Is it difficult for you to ask the people to repeat?	100%	IN	IN	IN
5) Do you have difficulty hearing what's being said on TV if someone other than yourself adjusts the volume?	T1 Você tem dificuldade de escutar o que está sendo dito na TV se outra pessoa ajustar o volume?	R1 Do you have any difficult to hear what has been said on TV if someone else adjusts the volume?	80%	PA	IN	IN
	T2 Você tem dificuldade de ouvir o que está sendo dito na tv se alguém fora você mesmo ajustar o volume?	R2 Do you have difficulty of hearing what is being said on tv if anybody else adjust the volume?	95%	IN	IN	IN
6) Can you hear the water boiling in the pan when you're in the kitchen?	T1 Você consegue ouvir a água fervendo na panela quando você está na cozinha?	R1 Could you hear the water boiling in the pan when you are in the kitchen?	95%	IN	IN	IN
	T2 Você consegue escutar a água fervendo na panela quando você está na cozinha?	R2 Can you listen to the water boiling in the pot when you are at the kitchen?	80%	PA	IN	IN
7) Do you get upset if you give the wrong answer to someone because you've misheard them?	T1 Você fica chateado se dá uma resposta errada a alguém porque você não a escutou?	R1 Do you get upset if you give a wrong answer to someone because you didn't hear?	80%	MA	MA	MA
	T2 Você fica contrariado se você dá uma resposta errada a alguém porque você escutou mal?	R2 Are you disappointed if you give a wrong answer to anybody because you listened badly?	80%	IN	IN	IN
8) Does your hearing condition restrict your social or personal life?	T1 A sua condição auditiva restringe a sua vida social ou pessoal?	R1 Does your hearing condition restrict your social/personal life?	100%	IN	IN	IN
	T2 A sua condição auditiva restringe a sua vida social ou pessoal?	R2 Does your hearing condition restrict your social life or personal?	90%	IN	IN	IN
9) Do you have difficulty hearing what's being said on the radio if someone other than yourself adjusts the volume?	T1 Você tem dificuldade de escutar o que está sendo dito na rádio se outra pessoa ajustar o volume?	R1 Do you have any difficult to hear what has been said in the radio if someone else adjusts the volume?	95%	PA	IN	IN
	T2 Você tem dificuldade de ouvir o que está sendo dito no rádio se alguém fora você mesmo ajustar o volume?	R2 Do you have difficulty of hearing what is being said in the radio if anybody else adjust the volume?	85%	IN	IN	IN
10) Can you hear the footsteps of someone coming into the room without you seeing them?	T1 Você pode ouvir os passos de alguém entrando na sala sem você vê-la? Veja essa pessoa	R1 Could you hear someone's steps walking through the room without seeing?	90%	IN	IN	IN
	T2 Você consegue escutar os passos de alguém entrando da sala sem que você o veja?	R2 Can you listen the steps of anybody entering of the room without you see it?	80%	PA	IN	IN

11) Does it bother or upset you if you are unable to follow a conversation?	T1	Você se sente incomodado ou chateado se você não consegue acompanhar uma conversa?	R1	Did bother or upset you if you aren't able to follow a conversation?	90%	IN	IN	IN
	T2	Incomoda ou constrange o fato de não conseguir manter uma conversa?	R2	Does it inconvenience or constrain the fact of not getting to maintain a conversation?	85%	PA	PA	MA
12) Do you find that you are more tense and tired because of your hearing difficulty?	T1	Você acha que você está mais tenso e cansado por causa da sua dificuldade de ouvir?	R1	Do you think that you are more stressed or tiredness because of the hearing difficulty?	85%	IN	PA	IN
	T2	Você acha que você está mais tenso e cansado por causa da sua dificuldade auditiva?	R2	Do you think you have more tension or are more tired because of your hearing difficulty?	85%	IN	IN	IN
13) Do you have difficulty hearing in group conversations?	T1	Você tem dificuldade de ouvir em conversas em grupo?	R1	Do you have any difficult to hear a group's conversations?	90%	IN	IN	IN
	T2	Você tem dificuldade auditiva em conversas em grupo?	R2	Do you have hearing difficulty in a group conversations?	90%	IN	IN	IN
14) Do you hear when someone rings the doorbell or knocks the door?	T1	Você escuta quando alguém toca a campainha ou bate na porta?	R1	Do you hear when someone ring the bell ornock on the door?	95%	PA	IN	IN
	T2	Você escuta quando alguém toca a campainha ou bate na porta?	R2	Do you listen when anybody ring the door bell or does it knock on the door?	80%	PA	IN	IN
15) Do people avoid you because of your hearing difficulties?	T1	As pessoas lhe evitam por causa da sua dificuldade de ouvir?	R1	Other people avoid you because of your hearing difficulty?	100%	PA	IN	IN
	T2	As pessoas lhe evitam por causa das suas dificuldades auditivas?	R2	Do the people avoid you because of your hearing difficulties?	90%	IN	IN	IN
16) At present, would you say that you lack self-confidence because of your hearing difficulty?	T1	No presente, você diria que você perdeu a auto-confiança por causa do seu problema de audição?	R1	At the moment, would you say that you have lost the self-confident because of the hearing problem?	95%	IN	IN	IN
	T2	Atualmente, você acha que você está menos seguro por causa da sua dificuldade auditiva?	R2	Nowadays, do you think you are less safe because of your hearing difficulty?	65%	MA	PA	PA
17) Do you find that although you can hear someone speaking, you cannot understand what they're saying?	T1	Você acha que embora você consiga escutar alguém falando, você não consegue entender o que a pessoa está dizendo?	R1	Do you think that even if you could hear someone talking you don't understand what the person is saying?	85%	IN	IN	IN
	T2	Você acha que apesar de escutar o que as pessoas dizem, você não consegue entender o que elas estão dizendo?	R2	Do you think in spite of listening what the people say, you don't get to understand what they are saying?	85%	IN	IN	IN
18) Do you hear the telephone ringing from another room?	T1	Você escuta o telefone tocando se estiver em outra sala?	R1	Do you hear the telephone ringing if you were at other room?	100%	PA	IN	IN
	T2	Você consegue escutar o telefone tocando se estiver em outra sala?	R2	Do you get to listen the telephone ringing if it is in another room?	90%	PA	IN	IN
19) Do you ever get the feeling of being cut off from things because of your hearing difficulty?	T1	Você tem o sentimento de estar sendo cortado das coisas por causa da sua dificuldade de ouvir?	R1	Do you feel that you have been cut off from situations because of your hearing difficulty?	85%	IN	IN	IN
	T2	Você já teve a sensação de ser isolado das situações por causa da sua dificuldade auditiva?	R2	Did you already have the sensation of being isolated of the situations because of your hearing difficulty?	75%	PA	PA	IN
20) Do you feel that your hearing condition has an influence on the relationship you have with your spouse or a person close to you?	T1	Você sente que sua condição auditiva tem uma influência no relacionamento com seu(sua) companheiro(a) ou com alguma pessoa próxima a você?	R1	Do you feel that your hear condition interfere in the relationship with your patern or with someone else close to you?	90%	IN	IN	IN
	T2	Você acha que a sua condição auditiva tem influência no seu relacionamento com seu(sua) companheiro(a) ou com alguma pessoa próxima a você?	R2	Do you think your hearing condition has influence in your relationship with your wife/husband or with some close person?	100%	PA	IN	IN

Alguns termos foram incorporados de uma ou das duas versões e, em alguns casos, optou-se por certas modificações com o objetivo de tornar as perguntas mais fáceis de serem compreendidas por indivíduos numa faixa ampla de escolaridade, sempre com o cuidado de preservar o sentido de cada questão.

A apreciação das questões e as decisões tomadas quanto à escolha da versão traduzida para compor a versão-síntese do instrumento em português serão descritas detalhadamente a seguir.

Para a questão 1, a porcentagem média de correspondência literal dos itens (A1) foi de 95% para a primeira versão e de 65% para a segunda versão. Além disso, os avaliadores em A2, de forma geral, identificaram a primeira versão como estando inalterada, enquanto a segunda foi classificada como pouco alterada.

Para essa questão, foram discutidos os termos “acompanhar uma conversaço” (T1) e “manter uma conversaço” (T2). Nesse caso, o termo “acompanhar uma conversaço” foi julgado como mais adequado, à medida que um indivíduo pode acompanhar uma conversaço sem necessariamente ser um dos interlocutores. O termo “manter uma conversaço” implica na participação do sujeito no diálogo estabelecido.

Em relação à questão 2, a porcentagem de correspondência literal dos termos foi considerada boa (95% para a versão 1 e 80% para a versão 2). Apenas dois termos diferiram de uma tradução para outra: “pode escutar o som” (T1) e “consegue escutar o som” (T2); e “dentro da sala” e “dentro do quarto”. A avaliação do significado geral demonstrou que todos os avaliadores foram unânimes em julgar os termos como inalterados. Foram escolhidos, neste caso, os termos “consegue escutar o som” (T1) e “dentro da sala” (T2) por classificá-los como de mais fácil entendimento pela população-alvo.

A questão 3 obteve, para a primeira versão, uma melhor avaliação da versão 2 em relação à A1 e A2 e, por isso, ela foi escolhida como a mais adequada para compor a versão-síntese do instrumento. Levou-se em consideração também a análise dos termos “se importa” e “se preocupa”, considerando que o termo “se preocupa” seria mais adequado por acreditar que o sentido deste termo indica algo mais negativo que o termo “se importar”.

Para a quarta questão, apesar de as traduções terem sido realizadas exatamente da mesma forma, as retraduições identificaram uma diferença em relação à versão original, sendo considerada a mais adequada a versão 2. Como os termos utilizados tanto na tradução 1 quanto na tradução 2 eram os mesmos, não houve dificuldade para selecionar a opção mais adequada.

As versões traduzidas da questão 5 foram identificadas pela grande maioria dos examinadores como inalteradas em relação à versão original e a correspondência literal também foi considerada boa (80% para a versão 1 e 95% para a versão 2).

Nessa questão, foram discutidos os termos “dificuldade de escutar” (T1) e “dificuldade de ouvir” (T2); “outra pessoa” e “alguém fora você mesmo”. Para o primeiro par de termos, embora eles sejam bastante semelhantes, podendo inclusive serem considerados como equivalentes por algumas pessoas, há uma diferença sutil no significado das palavras ouvir e escutar. Segundo Ferreira (1986), ouvir significa entender os sons pelo sentido da audição (relacionado à sensibilidade auditiva), enquanto escutar é estar atento para ouvir (relacionado à atenção do indivíduo).

Optou-se pelo termo “dificuldade de ouvir”, por acreditar que esse termo esteja mais relacionado ao objetivo do questionário, que se propõe a avaliar se a deficiência na sensibilidade auditiva interfere na vida social e emocional do paciente.

Para o segundo par de termos, a expressão “outra pessoa” foi escolhida em relação a “alguém fora você mesmo”, pelo fato de não haver diferença importante entre o sentido das palavras e por acreditar que, na cultura brasileira, ele seria mais facilmente entendido pela população-alvo.

As versões retraduzidas da questão 6 foram identificadas como tendo uma correspondência literal adequada (95 e 80%) e as traduções como estando inalteradas em relação à versão original. A diferença entre as versões traduzidas relacionou-se apenas aos termos “ouvir” (T1) e “escutar” (T2), tendo sido selecionado o termo “ouvir” pelo mesmo motivo descrito anteriormente.

A questão 7, apesar de ter obtido a mesma porcentagem para A1 (80%), a versão 2 foi considerada como inalterada por todos os examinadores, enquanto a versão 1 foi considerada muito alterada. Os termos diferentes para esse item foram “chateado” e “contrariado”; e “não a escutou” e “escutou mal”.

O termo “contrariado” foi escolhido por corresponder literalmente ao utilizado na versão original (*upset*) e o termo “escutou mal” foi julgado como mais adequado, já que se acredita que o sentido da palavra “*misheard*” no instrumento original está mais relacionado à escutar mal que a não escutar.

Na questão 8, para as duas traduções, os termos utilizados foram os mesmos e a classificação em relação ao instrumento original foi considerada por todos os avaliadores como inalterada, apesar de a retradução 2 ter recebido uma porcentagem um pouco mais baixa que a retradução 1 na avaliação do significado referencial.

Assim como a questão 5, os termos diferenciados nas duas traduções em relação à questão 9 foram “dificuldade de ouvir” e “dificuldade de escutar”; e “outra pessoa” e “alguém fora você mesmo”. Seguindo a mesma justificativa, os termos selecionados foram “dificuldade de ouvir” e “outra pessoa”.

Para a questão 10, novamente foi escolhido o termo “ouvir” em relação a “escutar”. Outra diferença encontrada foi em relação às expressões “sem você vê-la” e “sem que você o veja”. Foi escolhido um outro termo, por acreditar que ele seria de mais fácil entendimento por parte da população-alvo, que foi “sem que você veja essa pessoa”.

A segunda versão traduzida da questão 11 foi considerada de mais difícil entendimento que a primeira tradução. Além disso, os três examinadores julgaram-na como estando pouco alterada em relação à versão original, especialmente por utilizar o termo “manter uma conversa” ao invés de “acompanhar uma conversa”, expressões já discutidas anteriormente. A tradução 1 também foi considerada como mais adequada para o significado referencial, demonstrando uma porcentagem um pouco maior que a segunda tradução de (90% de concordância).

Nas questões 12, 13 e 15, apenas os termos “dificuldade de ouvir” e “dificuldade auditiva” foram diferenciados nas duas traduções. Já que ambos não possuem diferenças quanto ao significado, optou-se por utilizar “dificuldade de ouvir” na versão-síntese por considerar que este termo seria de mais fácil compreensão pela população de trabalhadores expostos ao ruído.

A questão 14 foi traduzida da mesma forma pelos dois tradutores, apesar de ter obtido porcentagens diferentes na avaliação do significado referencial, o que demonstra que a versão retraduzida de T1 se mostrou mais adequada.

Na questão 16, foi discutida a equivalência entre os termos “perdeu a autoconfiança” (T1) e “está menos seguro” (T2). Foi escolhido o primeiro termo em relação ao segundo, pois, além de ter obtido maior porcentagem de correspondência literal (95%), a segunda versão foi considerada como pouco alterada para dois examinadores e muito alterada para um deles; enquanto que a tradução 1 foi considerada inalterada. Para a versão-síntese, apenas modificou-se o termo “no presente” (T1) por “atualmente” (T2), pelo fato de ser melhor compreendido na cultura brasileira.

As versões traduzidas da questão 17 foram bastante semelhantes, pois além de obterem porcentagens iguais para a análise do significado referencial, ainda foram consideradas por todos os avaliadores como inalteradas em relação à versão original. Foram escolhidos alguns termos de T1 e outros de T2, de forma que o item ficasse mais compreensível para compor a versão-síntese.

A questão 18 apresentou-se bastante equivalente para as duas traduções, diferenciadas apenas pelos termos “escuta” e “consegue escutar”. Optou-se por utilizar o segundo termo pelo fato de acreditar que a frase ficaria um pouco mais compreensível para os trabalhadores. A retradução 1 mostrou-se mais adequada em relação à retradução 2, apesar de ambas terem obtido porcentagens bastante elevadas (100% para R1 e 90% para R2).

A primeira versão traduzida da Questão 19 demonstrou-se mais adequada quanto ao significado referencial (85%) e geral (inalterada) e por isso optou-se por selecioná-la para compor a versão-síntese do instrumento. Os termos “tem o sentimento” e “já teve a sensação” foram discutidos e chegou-se à conclusão que o primeiro seria mais adequado por estar correspondendo melhor com a versão original.

Além disso, os termos “estar sendo cortado das coisas” e “ser isolado das situações” foram considerados de certa forma equivalentes, dando-se preferência ao primeiro também por estar mais relacionado à versão original.

Para a questão 20, os termos “sente que” (T1) e “acha que” (T2) foram discutidos, preferindo-se escolher este último por acreditar que ele seja mais adequado

à cultura brasileira e, portanto, de mais fácil compreensão. As versões retraduzidas foram de certa forma equivalentes (100% para T2 e 90% para T1) e a análise do significado geral também demonstrou que para a maioria dos examinadores as traduções foram consideradas inalteradas.

A sinopse do processo de decisão para a criação da versão-síntese encontra-se disposta no quadro 3.

Item	T1		T2	T1 + T2	Modificado
1	√	≈	√		
2	√	≈	√		
3	√	≈	√		
4	√	=	√		
5	√	≈	√		
6	√	≈	√		
7	√	≠	√		
8	√	=	√		
9	√	≈	√		
10	√	≈	√	→	√
11	√	≈	√		
12	√	≈	√		
13	√	≈	√		
14	√	=	√		
15	√	≈	√		
16	√	≈	√		
17	√	≈	√		
18	√	≈	√		
19	√	≈	√		
20	√	≈	√		

**Quadro 03 – Sinopse do processo de decisão relativo à criação da versão-síntese do questionário traduzido e adaptado transculturalmente**

Legenda:

√ - Item selecionado para compor a versão-síntese da Escala de Inabilidades e *Handicap Auditivo*.

√ - Item não selecionado para compor a versão-síntese da Escala de Inabilidades e *Handicap Auditivo*.

O pré-teste foi realizado com uma amostra por conveniência composta de 10 trabalhadores expostos ao ruído ocupacional, população para a qual se destina o questionário adaptado. Antes de descrever os resultados do estudo, faz-se necessária uma caracterização da população que participou do mesmo.

Como pode ser observado na Tabela 02, houve uma distribuição equivalente da população em relação ao sexo, sendo 6 do sexo feminino e 4 do sexo masculino.

**Tabela 02 – Distribuição da população participante do pré-teste segundo o sexo**

<b>SEXO</b>	<b>N</b>
Masculino	4
Feminino	6
Total	10

Para as variáveis contínuas (idade e renda per capita) foi construída uma tabela com a estatística descritiva das mesmas, contendo média, desvio-padrão, moda, mediana e valores máximo e mínimo (Tabela 03). Observou-se que a média de idade foi de 44 anos, com desvio-padrão de, aproximadamente, 8 anos (variando de 27 a 54 anos). Em relação à renda per capita, o valor para cada membro da família variou de R\$ 120,00 a R\$ 500,00, tendo uma média de R\$ 320,02 por pessoa.

**Tabela 03 – Estatística descritiva das variáveis idade e renda per capita**

<b>Variável</b>	<b>Moda</b>	<b>Mediana</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-padrão</b>	<b>Valor Mínimo</b>	<b>Valor Máximo</b>
Idade	49	47	44,6	7,975	27	54
Renda Per capita	500,00	283,33	320,02	140,27	120,00	500,00

A Tabela 04 apresenta a distribuição da população segundo a escolaridade. Houve uma distribuição por quase todas as faixas de escolaridade, sendo o nível médio completo a faixa que absorveu a maior parte dos participantes (n=5). O fato de o pré-teste ter abarcado quase todas as faixas de escolaridade foi um fator positivo, pois foi possível verificar a compreensão dos termos utilizados no questionário e adequá-los para as diversas realidades.

**Tabela 04 – Distribuição da população participante do pré-teste segundo a escolaridade**

<b>ESCOLARIDADE</b>	<b>N</b>
Fundamental incompleto	2
Fundamental completo	2
Médio completo	5
Superior completo	1
Total	10

Na Tabela 05 pode ser verificada a distribuição da população quanto ao julgamento das perguntas da Escala de Inabilidades e *Handicap* auditivo como sendo de fácil ou de difícil entendimento e quanto à compreensão das mesmas por parte dos entrevistados.

Para avaliar a compreensão das questões, os participantes eram solicitados a darem um exemplo da vida real que a situação à qual se refere a pergunta pudesse acontecer ou, quando o participante não conseguia formular um exemplo, foi solicitado que ele explicasse o que a pergunta estava querendo dizer. A partir daí, a pesquisadora responsável julgava se a compreensão da pergunta estava “correta” ou “incorreta ou duvidosa” e fazia anotações dos comentários do participante.

De modo geral, as perguntas foram julgadas como de fácil entendimento pelos entrevistados e todas elas foram compreendidas corretamente por 90% ou mais dos entrevistados. Apenas três perguntas necessitaram de modificações por terem sido julgadas por 20% da população como de difícil entendimento (questões 4, 8 e 20).

**Tabela 05 – Distribuição do julgamento das perguntas como sendo de fácil ou de difícil entendimento e compreensão das questões pelos participantes do pré-teste**

Questão	Julgamento da pergunta		Compreensão da pergunta		Alteração
	N	%	N	%	
1	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
2	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
3	Fácil	9	90%	Correta	Não
	Difícil	1	10%	Incorreta ou duvidosa	
4	Fácil	8	80%	Correta	Sim
	Difícil	2	20%	Incorreta ou duvidosa	
5	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
6	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
7	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
8	Fácil	8	80%	Correta	Sim
	Difícil	2	20%	Incorreta ou duvidosa	
9	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
10	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
11	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
12	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
13	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
14	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
15	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
16	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
17	Fácil	9	90%	Correta	Não
	Difícil	1	10%	Incorreta ou duvidosa	
18	Fácil	10	100%	Correta	Não
	Difícil	0	0%	Incorreta ou duvidosa	
19	Fácil	9	90%	Correta	Não
	Difícil	1	10%	Incorreta ou duvidosa	
20	Fácil	8	80%	Correta	Sim
	Difícil	2	20%	Incorreta ou duvidosa	

A partir do pré-teste, foram reformuladas as questões de número 4, 8 e 20 a partir das sugestões dos entrevistados e da opinião de uma equipe multiprofissional formada por dois fonoaudiólogos com experiência na área de saúde ocupacional, um médico do trabalho epidemiologista, uma professora de português com 23 anos de

experiência e por um voluntário de nível médio. As conclusões obtidas a partir da discussão sobre a modificação das questões estão apresentadas na Tabela 06.

**Tabela 06 – Modificações das questões baseadas nas sugestões dos participantes do pré-teste e na discussão com equipe multiprofissional**

QUESTÃO	PERGUNTA	MODIFICAÇÃO
4	É difícil para você pedir que as pessoas repitam?	Você tem dificuldade de pedir que as pessoas repitam o que disseram?
8	A sua condição auditiva restringe a sua vida social ou pessoal?	A sua situação auditiva limita a sua vida social ou pessoal?
20	Você acha que a sua condição auditiva tem uma influência no seu relacionamento com seu(sua) companheiro(a) ou com alguma pessoa próxima a você?	Você acha que a sua situação auditiva influencia no seu relacionamento com seu(sua) companheiro(a) ou com alguma pessoa próxima a você?

Outra dúvida bastante freqüente dos participantes do pré-teste estava relacionada às opções de resposta. Muitos tiveram dificuldades na marcação das respostas e sugeriram a colocação da palavra “sim” ou “não” antes de cada alternativa, ficando as opções com a seguinte composição: “Não, nunca”; “Sim, algumas vezes”; “Sim, freqüentemente”; e “Sim, sempre”. Essas modificações foram aceitas, já que não modificam as alternativas no seu sentido principal, apenas incluem palavras que facilitam o entendimento e marcação da resposta correta.

### 4.3 Validação e confiabilidade do instrumento final

A versão final foi elaborada a partir das discussões e modificações surgidas no pré-teste e aplicada em 43 trabalhadores portadores de PAIRO de uma indústria de bebidas da cidade de Recife.

Em relação à população de participantes do estudo, a grande maioria (97,7%) era do sexo masculino, sendo apenas 2,3% do sexo feminino (n=1) (Tabela 7). Diversos estudos demonstram a grande predominância de indivíduos do sexo masculino dentre a população de trabalhadores de indústrias.

Um desses estudos foi o realizado por Miranda *et al.* (1998), que demonstrou as variações entre os sexos segundo os diferentes ramos de atividades industriais. Os autores encontraram uma porcentagem de 73,9% a 77,7% de trabalhadores do sexo masculino nos ramos alimentício, editorial/gráfico e de transporte; nos ramos mecânico, têxtil e químico/petroquímico esses percentuais variaram entre 83,7% e 89,8% e, no de bebidas, metalúrgico e siderúrgico, os homens representaram mais de 90,0% da população de trabalhadores.

**Tabela 07 – Distribuição da população de trabalhadores portadores de PAIRO segundo o sexo**

SEXO	N	%
Masculino	42	97,7%
Feminino	1	2,3%
Total	43	100,0%

Quanto à escolaridade (Tabela 8), o maior percentual obtido foi de trabalhadores com nível médio completo (39,5%) e fundamental incompleto (30,2%). Se for levada em consideração a porcentagem acumulada, pode ser identificado que a maioria dos trabalhadores ainda não havia completado o nível médio (53,5%).

Durante a aplicação do questionário, foi verificado que muitos trabalhadores que informaram que tinham nível fundamental incompleto tiveram dificuldades para ler o questionário, que então foi lido pela pesquisadora responsável. Após a leitura dos itens, não houve dificuldade de entendimento das perguntas, o que leva a crer que a dificuldade apresentada pelos participantes estava mais relacionada à leitura do questionário em si e não ao seu conteúdo.

Segundo Fleury (1993 *apud* SOUZA 199-), pesquisas realizadas em 1990, em empresas brasileiras de grande porte, indicam que, em uma empresa, de seus 41 mil trabalhadores, aproximadamente 70% não haviam concluído o 1º grau e, dentre esses, 12,5% não tinham chegado à 4ª série; enquanto que outra empresa detectou um índice ainda maior: 80% de seus trabalhadores não haviam concluído o 1º grau.

Ultimamente, as empresas, para fazer face aos novos requisitos e para suprir graves deficiências de escolaridade básica, vêm ampliando os seus investimentos na

formação e requalificação dos seus trabalhadores, diretamente ou por meio de instituições educativas (SOUZA, 199-).

Os dados encontrados nesta pesquisa já demonstraram um percentual menor de trabalhadores com nível fundamental incompleto que nas pesquisas realizadas em 1990, o que implica em um conseqüente aumento das outras faixas de escolaridade.

O Perfil do Trabalhador Formal Brasileiro (SESI, 2005) revelou, de forma geral, melhorias na escolaridade dos trabalhadores da indústria e de outros setores econômicos, com a redução da proporção de trabalhadores com o Ensino Fundamental incompleto de 29,7% em 2001 para 26% em 2003. O percentual de trabalhadores com Ensino Médio completo subiu de 26,5% para 29,5%, isso ocorreu também para o Ensino Superior completo, passando de 12,5% para 14,7%.

**Tabela 08 – Distribuição da população de trabalhadores portadores de PAIRO segundo a escolaridade**

<b>ESCOLARIDADE</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>% acumulada</b>
Fundamental incompleto	13	30,2%	30,2%
Fundamental completo	6	14,0%	44,2%
Médio incompleto	4	9,3%	53,5%
Médio completo	17	39,5%	93%
Superior incompleto	2	4,7%	97,7%
Superior completo	1	2,3%	100%
Total	43	100,0%	100%

Para as variáveis numéricas, foi realizada uma estatística descritiva, com informações a respeito da média, desvio-padrão, moda, mediana, valor máximo e valor mínimo, assim como demonstrado na tabela 09.

Os trabalhadores estavam distribuídos numa faixa etária de 22 a 57 anos, com valor médio de aproximadamente 42 anos. Em relação à renda per capita, o valor médio obtido foi de R\$ 381,75. O tempo de trabalho variou de 1 a 32 anos, com média de 15,53 anos (15 anos e 6 meses).

**Tabela 09 – Estatística descritiva das variáveis contínuas do estudo**

Variável	Mediana	Moda	Média	Desvio-padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo
Idade	44	48	42,65	8,343	22	57
Renda per capita	266,67	250,00	381,75	255,20	122,00	1.300,00
Tempo de trabalho com ruído	15	20	15,53	9,02	1	32
<i>Handicap</i> auditivo	28	26	29,02	6,7	20	46
Média das frequências de fala (500, 1000 e 2000Hz) da melhor orelha	16,7	15	17,67	3,56	11,7	28,3
Média das frequências agudas (3000, 4000 e 6000Hz) da melhor orelha	23,33	18,33	25,75	10,02	11,66	55
Fator 1 (percepção de fala)	7	5	7,37	2,38	5	17
Fator 2 (sons não verbais)	8	5	8	3,27	5	17
Fator 3 (sofrimento interpessoal)	7	6	7,41	2,07	6	14
Fator 4 (ameaça à auto-imagem)	6	4	6,23	2,11	4	11
Incapacidade percebida (Fator 1 + Fator 2)	15	10	15,37	4,44	10	26
<i>Handicap</i> percebido (Fator 3 + Fator 4)	13	10	13,65	3,53	10	22

Em relação ao escore de *handicap* auditivo, foi obtida uma mediana de 28 pontos. O trabalho realizado por Hallberg (1998) encontrou uma mediana de 41 pontos em sua amostra, variando de 20 a 69 pontos, demonstrando que a população de trabalhadores portadores de PAIRO participante da sua pesquisa possuía uma maior autopercepção do *handicap* auditivo que os voluntários deste estudo.

Porém, vale salientar que a média de idade obtida no estudo de Hallberg (1998) foi de 56 anos, superior à encontrada nesta população (42 anos), o que pode ter contribuído para a elevação dos escores, já que a WHO (1980) afirma que o *handicap* pode ser influenciado, dentre outros fatores, pela idade do indivíduo.

Outro fator que pode ter contribuído nessa diferença seria a média das frequências agudas da melhor orelha. Apesar de a média das frequências de 500, 1000 e 2000 Hz da melhor orelha neste estudo (17,67) ter sido aproximadamente igual à

encontrada na população de Hallberg (1998) (13,3), a média das freqüências de 3000, 4000 e 6000 aqui apresentadas (25,75) foi bem inferior à da pesquisa acima citada (53,3), o que leva a crer que as freqüências agudas podem ter influência na elevação dos escores de autopercepção do *handicap* auditivo.

Ao analisar os fatores 1, 2, 3 e 4, percebe-se que houve certa equivalência entre eles, o que se refletiu na avaliação da incapacidade percebida e do *handicap* percebido. O mesmo não ocorreu com a população descrita por Hallberg (1998), que apresentou médias de escores mais elevados para a percepção de fala (14) e para os sons não verbais (12) em relação ao sofrimento interpessoal (9) e ameaça a auto-imagem (7). Com isso, o escore de incapacidade percebida (25,5) foi bem mais elevado que o do *handicap* percebido (16).

Quanto à lateralidade da perda auditiva (Tabela 10), a maioria dos trabalhadores se enquadrou na categoria de perdas bilaterais (60,5%). Segundo a Portaria 19 do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 1998), são características da PAIRO ser sempre do tipo sensorineural e geralmente bilateral, não excluindo a possibilidade de se encontrar PAIRO em apenas uma orelha.

Miranda *et al.* (1998) identificaram uma prevalência de 18% de perdas auditivas unilaterais, porcentagem considerada alta pelos autores, à medida que a soma entre as perdas auditivas unilaterais e bilaterais foi de 35,7%.

Já o estudo de Teles e Medeiros (2007) constatou que os maiores percentuais de trabalhadores com PAIRO tiveram acometimento unilateral (38,09%), seguido do bilateral (33,58%).

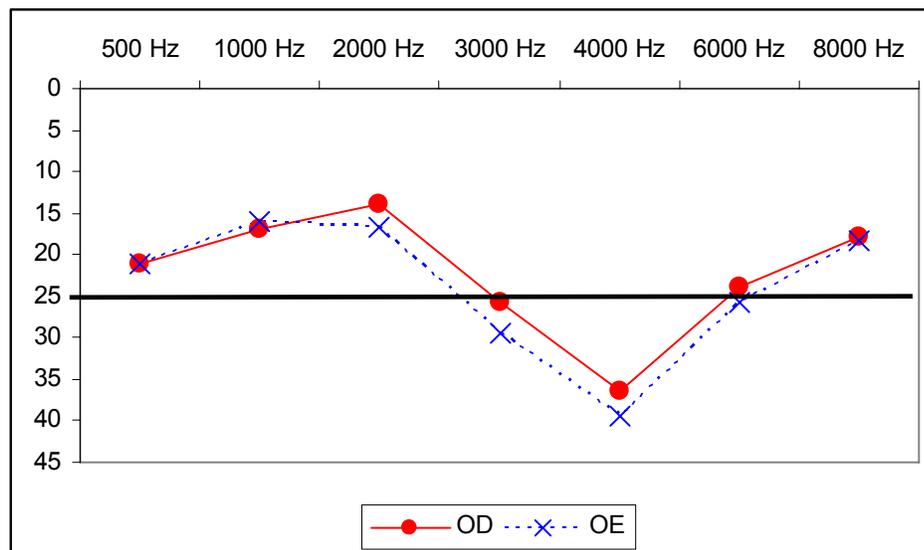
O presente estudo encontrou uma porcentagem mais elevada de perdas auditivas bilaterais, apesar de o percentual de perdas auditivas unilaterais ter sido importante (39,5%) na população de portadores de PAIRO avaliada.

**Tabela 10 – Distribuição da população de trabalhadores portadores de PAIRO quanto à lateralidade da perda auditiva sensorineural**

LATERALIDADE DA PERDA AUDITIVA	N	%
Perda auditiva unilateral	17	39,5%
Perda auditiva bilateral	26	60,5%
Total	43	100,0%

O Gráfico 01 apresenta os limiares auditivos médios para cada frequência (de 500 a 8000 Hz) para as orelhas direita e esquerda. Percebe-se que os trabalhadores participantes da pesquisa possuem, em média, limiares auditivos dentro do padrão de normalidade para as baixas frequências e limiares auditivos alterados para a grande maioria das altas frequências (grau leve), para ambas as orelhas.

Esse fato está compatível com a descrição da PAIRO segundo a Portaria nº 19 do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 1998), que informa que a PAIRO é geralmente bilateral, não produz perdas maiores que 40dB NA nas frequências baixas e que 75dB NA nas altas, tem início e predomina nas frequências de 3000, 4000 ou 6000 Hz, progredindo para 8000, 2000, 1000, 500 e 250 Hz (BRASIL, 1998).



**Gráfico 01 – Limiares audiométricos médios dos trabalhadores portadores de PAIRO para as orelhas direita e esquerda**

Em relação às perguntas da Escala de Inabilidades e *Handicap* Auditivo, apenas as perguntas 14, 16 e 19 não tiveram pontuações entre 1 e 4, tendo amplitudes variando entre 1 e 3; 1 e 2; 1 e 3, respectivamente (Tabela 11).

Na maior parte das perguntas feitas, a mediana das pontuações foi 1, apresentando valor 2 para as de número 7, 10 e 11. Esse fato está compatível com o audiograma médio obtido através dos limiares audiométricos dos trabalhadores, que demonstrou que, em média, os participantes deste estudo apresentavam uma perda

auditiva de grau leve restrita às frequências de 3000, 4000 (bilateralmente) e 6000 Hz (apenas para a orelha esquerda), estando as demais dentro dos padrões de normalidade.

**Tabela 11 – Distribuição das respostas, mediana e extensão dos itens**

Itens	1 ponto		2 pontos		3 pontos		4 pontos		Mediana	Variação
	N	%	N	%	N	%	N	%		
1	23	53,50%	17	39,50%	1	2,30%	2	4,70%	1	1-4
2	31	72,10%	4	9,30%	1	2,30%	7	16,30%	1	1-4
3	33	76,70%	8	18,60%	2	4,70%	0	0%	1	1-4
4	31	72,10%	9	20,90%	2	4,70%	1	2,30%	1	1-4
5	24	55,80%	17	39,50%	2	4,70%	0	0%	1	1-4
6	26	60,50%	2	4,70%	3	7%	12	27,90%	1	1-4
7	21	48,80%	14	32,60%	5	11,60%	3	7%	2	1-4
8	30	69,80%	6	14%	5	11,60%	2	4,70%	1	1-4
9	25	58,10%	15	34,90%	3	7%	0	0%	1	1-4
10	21	48,80%	7	16,30%	4	9,30%	11	25,60%	2	1-4
11	21	48,80%	18	41,90%	4	9,30%	0	0%	2	1-4
12	37	86%	5	11,60%	1	2,30%	0	0%	1	1-4
13	33	76,70%	8	18,60%	1	2,30%	1	2,30%	1	1-4
14	34	79,10%	6	14%	0	0%	3	7%	1	1-3
15	39	90,70%	3	7%	1	2,30%	0	0%	1	1-4
16	39	90,70%	4	9,30%	0	0%	0	0%	1	1-2
17	27	62,80%	15	34,90%	1	2,30%	0	0%	1	1-4
18	30	69,80%	7	16,30%	1	2,30%	5	11,60%	1	1-4
19	38	88,40%	4	9,30%	0	0%	1	2,30%	1	1-3
20	35	81,40%	6	14%	2	4,70%	0	0%	1	1-4

Existe uma demanda na prática clínica pela confiabilidade e validade de escalas de avaliação do *handicap* auditivo como complemento da audiometria (BARRENÄS; HOLGERS, 2000).

A confiabilidade é definida como o grau de precisão ou de coerência com que o instrumento mede o atributo que se propõe a medir e o coeficiente Alfa mede a intercorrelação dos itens e proporciona uma estimativa do erro de medida (LIMA, 2006).

O Alfa de Cronbach estimado para os quatro fatores da versão em português do HDHS foram: 0,70 para o fator 1 (percepção da fala); 0,78 para o fator 2 (sons não verbais); e 0,56 para o fator 3 (sofrimento interpessoal); e 0,47 para o fator 4 (ameaça a auto-imagem), todos apresentados na tabela 12.

Uma particularidade em relação à análise da consistência interna dos itens deve ser levada em consideração: o tamanho da amostra. Prieto e Muñiz (2000), ao citarem

os padrões de avaliação de testes na Espanha, consideram que as amostras pequenas ( $n < 100$ ) não são altamente recomendáveis para a avaliação dos dados psicométricos.

Foi considerado para este estudo o critério de Bowling (1997), que afirma que podem ser considerados como aceitáveis os valores do coeficiente Alfa de Cronbach iguais ou superiores a 0,5.

O estudo de validação interna de um instrumento de qualidade de vida realizado por McHorney *et al.* (1994) utilizou o valor de 0,4 como ponto de corte para descarte de medidas. Já Pestana e Gagueiro (2005) consideram o índice de 0,6 como o mínimo aceitável para a confiabilidade do estudo.

Segundo Pereira (1999), não há um ponto de corte ideal para a concepção de qualquer indicador, sendo assim, o nível de tolerância aceitável para o Alfa deve ser definido pelo investigador, levando em conta o valor obtido e a complexidade do fenômeno que se pretende medir.

Como a análise da consistência interna do questionário teve, neste estudo, um caráter exploratório, pode-se considerar que a versão em português do HDHS exibiu, de forma geral, uma consistência interna aceitável para a maioria dos fatores, excetuando-se o fator 4, com valor inferior a 0,5 (0,47).

O estudo de Héту *et al.* (1994) ( $n=232$ ) identificou um coeficientes alfa no valor de 0,81 para o fator 1 (percepção de fala), 0,84 para o fator 2 (sons não verbais) e 0,84 para o fator 3 e 4 juntos (*handicap*). Já a pesquisa de Hallberg *et al.* (1998) ( $n=101$ ) encontrou os valores de alfa para os fatores 1, 2, 3 e 4 respectivamente de 0,89; 0,85; 0,79 e 0,84.

Apesar de os valores de alfa de Cronbach terem sido menores que os encontrados no instrumento original em inglês, isso pode ter ocorrido devido ao número reduzido da amostra de trabalhadores participantes da pesquisa e ao fato de as perdas auditivas dos trabalhadores participantes não terem sido muito significativas, como demonstrado no audiograma médio dos trabalhadores (Gráfico 01).

Segundo Anastasi e Urbina (2000), as qualidades psicométricas dos testes devem ser avaliadas constantemente, sendo assim, quanto mais informações sobre tais propriedades, maior será a credibilidade do teste. Essa afirmação só reitera a importância de se realizar novos estudos com populações representativas de

portadores de PAIRO para avaliar a adequação do instrumento proposto para a cultura brasileira.

**Tabela 12 – Estrutura de fatores da versão em português do HDHS, correlações item-total, auto-valores, consistência interna e explicação da variância acumulada para cada fator**

FATORES		CORRELAÇÃO INTRA CLASSE	ALFA DE CRONBACH	EXPLICAÇÃO DA VARIÂNCIA (cumulativa)
<b>F1 (percepção de fala)</b>				
Pergunta 1	Dificuldade de acompanhar uma conversa	0,12	<b>0,70</b> <b>Auto-valor= 3,6</b>	<b>19,0%</b>
Pergunta 5	Dificuldade de ouvir TV	0,56		
Pergunta 9	Dificuldade de ouvir rádio	0,60		
Pergunta 13	Conversa em grupo	0,51		
Pergunta 17	Ouve, mas não entende	0,53		
<b>F2 (sons não verbais)</b>				
Pergunta 2	Porta abrindo	0,54	<b>0,78</b> <b>Auto-valor= 2,9</b>	<b>34,1%</b>
Pergunta 6	Ouve água fervendo	0,59		
Pergunta 10	Ouve passos	0,64		
Pergunta 14	Soar da campainha	0,59		
Pergunta 18	Ouve o telefone tocar	0,51		
<b>F3 (sofrimento interpessoal)</b>				
Pergunta 8	Restrição à vida social	0,31	<b>0,56</b> <b>Auto-valor= 2,3</b>	<b>46,5%</b>
Pergunta 12	Tensão e cansaço	0,34		
Pergunta 16	Perdeu a auto-confiança	0,32		
Pergunta 19	Sentimento de estar sendo cortado	0,55		
Pergunta 20	Influência no relacionamento com companheiro	0,36		
<b>F4 (ameaça a auto-imagem)</b>				
Pergunta 3	Preocupação que as pessoas descubram o problema	0,17	<b>0,47</b> <b>Auto-valor= 2,0</b>	<b>57,0%</b>
Pergunta 4	Difícil pedir que as pessoas repitam o que disseram	0,17		
Pergunta 7	Fica contrariado se da uma resposta errada	0,44		
Pergunta 11	Incomodado ou chateado por ter dificuldade de acompanhar uma conversa	0,32		

A tabela 12 também apresenta a análise fatorial exploratória que foi realizada com os 20 itens da escala de inabilidades e *handicap* auditivo utilizando a análise de componente principal seguida pela rotação varimax. Uma solução de quatro fatores emergiu, com o auxílio do Cattell's scree test. Essa solução explicou 57% da variância total.

Após a realização dessa análise fatorial, observou-se que especialmente dois itens tiveram correlações muito baixas com as suas dimensões: os itens 1 (dificuldade de acompanhar uma conversa normalmente) e 15 (as pessoas lhe evitam por causa da sua dificuldade de ouvir).

O item 15 obteve uma correlação muito baixa com os demais itens do Fator 3, por isso, optou-se por retirá-lo da análise. Porém, vale salientar que, em pesquisas futuras, sugere-se que o item seja mantido para verificar se este fato se reproduz em amostras maiores e significativas da população para então ser pensada na sua exclusão da versão em português do HDHS.

O item 1, apesar de ter tido uma correlação fraca (0,12) quando comparado com os demais itens do fator 1, optou-se por não retirá-lo da análise, já que a questão 1 relaciona-se a uma pergunta que provavelmente teria uma correlação maior caso a população apresentasse uma perda auditiva mais acentuada. Em relação à população de estudo, em quase todos os casos, excetuando-se apenas um, os trabalhadores possuíam a área de fala (frequências de 500, 1000 e 2000 Hz) preservada, o que provavelmente fez com que essa população não identificasse nenhuma dificuldade.

As correlações dos itens para o fator 4 também se apresentaram fracas. Mais uma vez, uma possível justificativa para este fato seria o tamanho reduzido da amostra e as perdas auditivas que não eram tão acentuadas (severas) nesta população.

A correlação item-total é a correlação de um item de uma subescala com a soma dos itens restantes desta subescala. Ela variou de 0,12 a 0,60 para este estudo. As médias de correlação item-total mais fortes foram encontradas entre os fatores 1 (0,46) e 2 (0,57) e as mais fracas foram para os fatores 3 (0,38) e 4 (0,22).

Foi realizada também a correlação de cada item com o fator ao qual pertence, cujas informações constam na Tabela 13. Como pode ser observado, a maioria das questões obteve correlações moderadas ou fortes em relação ao fator no qual estava incluída.

Apenas os itens 1, 4, 8, 11, 12 e 18 não apresentaram a correlação mais forte para o seu fator, porém, se for considerada a subescala ao qual pertence (inabilidade ou *handicap* percebido), apenas o item 12 estava mais fortemente correlacionado com

a subescala inabilidade percebida, quando deveria ter maior correlação com a subescala *handicap* percebido.

O item 12 está relacionado ao fato de o indivíduo se sentir tenso ou cansado por causa da sua dificuldade de ouvir e, na população desse estudo, obteve forte correlação com o fator “percepção de fala” e não com o “sofrimento interpessoal”.

Apesar de não ser possível extrapolar as conclusões desse estudo para a população de trabalhadores portadores de PAIRO, talvez o fato de sentir-se tenso e cansado pela dificuldade de ouvir não seja, necessariamente, um item relacionado ao sofrimento interpessoal, considerando a cultura brasileira. Por isso, outros estudos com populações maiores e representativas devem ser realizados a fim de refutar ou ratificar essa afirmativa.

**Tabela 13 – Distribuição das correlações dos itens com os fatores**

ITEM	FATORES			
	1	2	3	4
1	<b>-0.015</b>	0.422	0.313	-0.094
2	-0.011	<b>0.609</b>	-0.009	0.555
3	0.090	0.150	-0.143	<b>0.847</b>
4	-0.015	0.328	0.628	<b>-0.099</b>
5	<b>0.720</b>	0.199	0.191	0.067
6	0.026	<b>0.769</b>	0.007	0.031
7	0.175	0.015	0.388	<b>0.425</b>
8	0.224	-0.182	<b>0.286</b>	0.627
9	<b>0.732</b>	0.049	0.063	0.044
10	-0.069	<b>0.702</b>	0.158	0.399
11	0.088	-0.210	0.410	<b>0.282</b>
12	0.859	0.100	<b>-0.017</b>	0.182
13	<b>0.701</b>	-0.173	0.197	0.117
14	0.123	<b>0.769</b>	-0.120	-0.184
16	-0.009	0.093	<b>0.746</b>	0.068
17	<b>0.769</b>	-0.140	0.212	0.023
18	0.661	<b>0.569</b>	-0.110	0.071
19	0.341	-0.067	<b>0.680</b>	0.232
20	0.255	-0.062	<b>0.489</b>	-0.033

Em relação à tabela 14, a avaliação do *handicap* auditivo baseada apenas nos resultados do exame audiométrico do trabalhador (critérios ASHA e AAOO) não demonstrou associação com a autopercepção do *handicap* mensurada através do questionário de avaliação.

Esse achado está de acordo com alguns autores que consideram que nem sempre a constatação de uma perda auditiva implica autopercepção do *handicap* auditivo, sendo assim, as medidas audiométricas seriam, pelo menos, insuficientes para descrever a reação do paciente em relação à sua perda auditiva e determinação da sua habilidade de comunicação na vida diária e na função psicossocial (WEINSTEIN; VENTRY, 1983; ALMEIDA, 1998; CORRÊA; RUSSO, 1999; BESS; WILLIAMS; LICHTENSTEIN, 2001).

Isso só contribui para valorizar a utilização dos questionários de auto-avaliação como um meio de se obter dados mais fidedignos a respeito da autopercepção do *handicap* auditivo do indivíduo, à medida que nem sempre a percepção dessa desvantagem tem relação direta com o exame audiométrico do trabalhador.

**Tabela 14 – Análise da associação dos escores de *handicap* auditivo do questionário com a avaliação do *handicap* auditivo baseada unicamente nos resultados do exame audiométrico do trabalhador**

VARIÁVEL	MÉDIAS		T-student p-valor
AAOO	Sem percepção do <i>handicap</i>	28,94	p = 0,884
	Com percepção do <i>handicap</i>	29,30	
ASHA	Sem percepção do <i>handicap</i>	28,93	p = 0,899
	Com percepção do <i>handicap</i>	29,21	

Vale ainda salientar a importância de mais estudos nessa área que busquem correlacionar os escores de *handicap* auditivo com outras variáveis como, por exemplo, aspectos sócio-econômicos do indivíduo, avaliação da sua saúde geral, presença de outras queixas auditivas e queixas familiares relacionadas ao problema de audição; para que a autopercepção do sujeito a respeito das desvantagens sociais e emocionais da perda auditiva possam ser melhor compreendidas.

#### 4.4 Limitações do estudo

Para a realização de uma análise fatorial adequada, o número mínimo de participantes deveria ter sido de, pelo menos, 100 trabalhadores. Foi realizado o contato com duas potenciais fontes de participantes, porém uma delas não dispunha do equipamento para a realização dos exames audiométricos e a outra não concedeu autorização para a realização do estudo.

Na empresa onde o estudo foi viabilizado, não havia uma grande quantidade de trabalhadores portadores de PAIRO e, dos que possuíam essa perda auditiva, ela não foi, de forma geral, tão acentuada.

Por isso, a análise da confiabilidade e validade do questionário disponibilizado neste estudo precisa ser testada em populações maiores de trabalhadores portadores de PAIRO, com diferentes graus de perda auditiva, a fim de ser ratificada a sua utilidade para a avaliação do *handicap* auditivo nessa população.

## 5 CONCLUSÕES

---

A versão em português do instrumento Hearing Disability and *Handicap* Scale (HDHS) para avaliação do *handicap* auditivo em portadores de PAIRO seguiu uma metodologia específica para adaptação transcultural de instrumentos e mostrou-se apropriada para aplicação na população de trabalhadores portadores de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional.

O instrumento foi considerado de fácil compreensão e aplicação e obteve, de forma geral, confiabilidade e validade aceitáveis, considerando o tamanho reduzido da amostra e o fato de as perdas auditivas na população não terem sido muito acentuadas.

No entanto, a Escala de Inabilidades e *Handicap* Auditivo precisa ser testada em amostras maiores e representativas da população de trabalhadores brasileiros com PAIRO, a fim de ser ratificada a sua utilidade para a avaliação do *handicap* auditivo nessa população.

A disponibilização de um instrumento específico para portadores de PAIRO para o contexto brasileiro é de grande importância para incentivar e estimular a pesquisa nesse campo ainda pouco estudado no Brasil. Sendo assim, a versão em português do HDHS, denominada de Escala de Inabilidades e *Handicap* Auditivo, soma-se aos outros instrumentos de avaliação do *handicap* auditivo já existentes para possibilitar comparações de estudos realizados no Brasil com outros feitos em outros países.

Apenas com a disseminação do conhecimento sobre o tema e com a adesão de novos pesquisadores que se poderá chegar a uma escala de *handicap* auditivo mais adequada, contribuindo principalmente para o conhecimento e divulgação das implicações psicossociais advindas da PAIRO a fim de conscientizar empregados e empregadores da importância de se evitar a instalação e progressão dessa doença silenciosa e irreversível.

## 6 REFERÊNCIAS

---

ALMEIDA, K. **Avaliação objetiva e subjetiva do benefício das próteses auditivas em adultos**. 1998. 150 f. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1998.

AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY AND OTOLARYNGOLOGY (AAO). Committee on Conservation of Hearing: guide for evaluation of hearing impairment. **Trans AAO**. v. 63, p. 236-8. 1959.

AMERICAN COLLEGE OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE; ACOEME EVIDENCE BASED STATEMENT. Noise induced hearing loss. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, [s.l.], v. 45, n. 6, p. 579-81. jun. 2003.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE AND HEARING ASSOCIATION. **American National Standard Specifications for Audiometers**. ANSI 3.6-1989. New York: Acoustical Society of America.

ANASTASI, A.; URBINA, S. **Testagem psicológica**. 7. ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 2000.

ARAÚJO, S.A. Perda auditiva induzida por ruído em trabalhadores de metalúrgica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 68, n. 1, p. 54-64, maio. 2002.

BAMFORD, J.; SAUNDERS, E. **Hearing impairment auditory perception and language disability**. 2. ed. San Diego: Singular Publishing Group, 1991.

BARRENÄS, M. L.; HOLGERS, K. M. A clinical evaluation of the hearing disability and *handicap* scale in men with noise induced hearing loss. **Noise & Health**, v. 6, p. 67-78. 2000.

BERGSTRÖM, B.; NYSTRÖM, B. Development of hearing loss during long-term exposure to occupational noise. A 20-year follow-up study. **Scand Audiol**, v. 15, p. 227-34. 1986.

BESS, F.H.; WILLIAMS, A.H.; LICHTENSTEIN, M.J. Avaliação audiológica dos idosos. *In*: MUSIEK, F.E.; RINTELMANN, W.F. (Ed.) **Perspectivas atuais em avaliação auditiva**. São Paulo: Manole, 2001. p. 343-69.

BOWLING, A. **Measuring health: a review of quality of life measurement scales**. Philadelphia: Open University Press, 1997.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **BRASIL de avaliação de incapacidades para fins de benefícios previdenciários**. 2003. Disponível em <[http://www.mpas.gov.br/periciamedica/01\\_03.asp](http://www.mpas.gov.br/periciamedica/01_03.asp)>. Acesso em 19 jun. 2007.

BRASIL- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Perda auditiva induzida por ruído (PAIR)**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Norma Regulamentadora nº 15**. Brasília, 1997. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br/Temas/SegSau/ComissoesTri/ctpp/oquee/conteudo/nr15/default.asp>>. Acesso em 22 fev.2004.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Portaria nº 19**. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br/Temas/SegSau/Legislacao/Portarias/1998/conteudo/port19.asp>>. Acesso em 22 fev. 2004.

CAMPOS, A.A. **Adaptação cultural da escala “Perfil de auto-percepção para crianças”**. 2004. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

CARNICELLI, M.V.F. **Audiologia preventiva voltada à saúde do trabalhador: organização e desenvolvimento de um programa audiológico numa indústria têxtil da cidade de São Paulo**. 1988. Dissertação – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 1988.

COMITÊ NACIONAL DE RUÍDO E CONSERVAÇÃO AUDITIVA. Perda auditiva induzida por ruído relacionada ao trabalho. **Boletim**, São Paulo, n. 1, 29 jun. 1994. Revisto em 14 nov. 1999.

CORDEIRO, R. *et al.* Subnotificação de acidentes de trabalho não fatais em Botucatu, SP, 2002. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 254-60, 2005.

CORRÊA, G.L.; RUSSO, I.C.P. Auto percepção do *handicap* em deficientes auditivos adultos e idosos. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 54-63, 1999.

DAVIS, H.; SILVERMAN S.R. **Hearing and Deafness**. Holt: Rinehart and Winston, 1970.

DIAMANT, H. Social *handicap* among workers with noise-induced hearing loss. **Acta Otolaryngol**, v. 81, p. 260-3. 1976.

FERREIRA JÚNIOR, M. **PAIR: bom senso e consenso**. São Paulo: VK, 1998.

FIORINI, A.C.; NASCIMENTO, P.E.S. Programa de prevenção de perdas auditivas. *In*: NUDELMANN, A.A. *et al.* **PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído**. vol. II. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 51-61.

FRAZZA, M.M. *et al.* Som e audição. *In: MUNHOZ, M.S.L. et al. Audiologia clínica.* vol.II. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 1-10.

GARSTECKI, D.C.; ERLER, S.F. Older adult performance on the communication profile for hearing impaired. **Journal of Speech and Hearing Research**, Washington, v. 39, n. 1, p. 28-42, feb. 1996.

GESSINGER, R.; CASTOLDI, L.; FENSTERSEIFER, L.M. Efeitos psicossociais da perda auditiva induzida pelo ruído (PAIR). *In: NUDELMANN, A.A. et al. (Org.) PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído.* Porto Alegre: Bagagem, 1997. p. 251-4.

GETTY, L.; HÉTU, R. Development of a rehabilitation program for people affected with occupational hearing loss. **Audiology**, v. 30, n. 6, p. 317-29. 1991.

GONÇALVES, C.G.O. Análise do programa de apoio e reabilitação para trabalhadores portadores de PAIR em uma metalúrgica. **Distúrbios da comunicação**, v. 19, n. 1, p. 103-16, 2007.

GORDON-SALANT, S.; LANTZ, J.; FITZGIBBONS, P. Age effects on measures of hearing disability. **Ear and Hearing**, Baltimore, v. 15, n. 3, p. 262-5, jun. 1994.

GUIDA, H.L. Efeitos psicossociais da perda auditiva induzida por ruído em ex-funcionários da indústria. **Acta ORL**, v. 25, n. 1, p. 78-83. 2006.

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEARTON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. **Journal of Clinical Epidemiology**. v. 46, p. 1417-32. 1993.

HALLBERG, L.R.M. Evaluation of a swedish version of the Hearing Disabilities and *Handicaps* Scale, based on a clinical sample of 101 men with noise-induced hearing loss. **Scandinavian Audiology**, v. 27, p. 23-9. 1998.

HALLBERG, L.R.M.; CARLSSON, S. G. Hearing impairment, coping and perceived hearing *handicap* in middle-aged subjects with acquired hearing loss. **British Journal of Audiology**. 1991, v. 21, p. 323-30.

HALLBERG, L.R.M.; JOHNSON, T.; AXELSSON, A. Structure of perceived *handicap* in middle-aged males with noise induced hearing loss, with and without tinnitus. **Audiology**. v. 32, p. 137-52. 1993

HAWES, N.A.; NISWANDER, P.F. Comparison of revised Hearing Performance Inventory with audiometric measures. **Ear and Hearing**, v. 6, n. 2, p. 93-7. 1985.

HERDMAN, M.; FOX-RUSHBY, J.; BADIA, X. A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: the universalist approach. **Quality of Life Research**, v. 7, p. 323-35. 1998.

HÉTU, R. *et al.* Development of a clinical tool for the measurement of the severity of hearing disabilities and *handicaps*. **Journal of Speech-Language Pathology and Audiology**. 1994, v. 18, p. 83-95.

HÉTU, R. *et al.* Qualitative analysis of the *handicap* associated with occupational hearing loss. **British Journal of Audiology**, v. 22, p. 251-64. 1988.

HÉTU, R. *et al.* The reluctance to acknowledge hearing difficulties among hearing-impaired workers. **British Journal of Audiology**, v. 24, p. 265-76. 1990.

HOLANDA, W.T.G. **Comparação da audição de trabalhadores expostos ao ruído antes e após a implantação do programa de conservação auditiva**. 2004. 58 f. Monografia (Graduação em Fonoaudiologia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

HUNT, S.M. *et al.* Cross-cultural adaptation of the health measures. **Health Policy**. 1991, v. 19, n. 2, p. 33-34.

IBAÑEZ, R.N.; SCHNEIDER, L.O.; SELIGMAN, J. Anamnese dos trabalhadores expostos ao ruído. *In*: NUDELMANN, A.A. *et al.* **Perda auditiva induzida por ruído**. vol. II. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 45-50.

JERGER, J. Research priorities in audiology science: the audiologists view. **Ann. Otolaryngology, Rhinology and Laryngology**. v. 89, p. 134-5. 1980.

KANDEL, E.R.; SCHWARTZ, J.H.; JESSELL, T.M. **Princípios da neurociência**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2003.

KOBATA, D.Y.; ALMEIDA, K. Perfil audiométrico de indivíduos submetidos à exame admissional. **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, Curitiba, 1(2), p.60-6, mar. 2000.

KOMNISKI, T.M.; WATZLAWICK, L.F. Problemas causados pelo ruído no ambiente de trabalho. **Revista Eletrônica Lato Sensu**. ano 2, n. 1, p. 147-60, ago. 2007.

KÓS, A.O.A.; KÓS, M.I. Etiologias das perdas auditivas e suas características audiológicas. *In*: FROTA, S. **Fundamentos em Fonoaudiologia**: Audiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 121-33.

KWITKO, A. **Coletânea 1: PAIR, PAIRO, RUÍDO, EPI, EPC, PCA, CAT, PERÍCIAS, REPARAÇÃO** e outros tópicos sobre Audiologia Ocupacional. São Paulo: LTr, 2001. 144 p.

KWITKO, A. Contribuição entre métodos pra avaliação audiológica seqüencial. **Revista CIPA**, São Paulo, v. 189, n. 16, p. 112-6, jun. 1995.

LALANDE, N.M.; LAMBERT, J.; RIVERIN, L. Quantification of the psychosocial disadvantages experienced by workers in a noisy industry and their nearest relatives: perspectives for rehabilitation. **Audiology**, v. 27, n. 4, p. 196-206. 1988.

LALANDE, N.M.; RIVERIN, L.; LAMBERT, J. Occupational hearing loss: an aural rehabilitation program for workers and their spouses, characteristics of the program and target group (participants and nonparticipants). **Ear and Hearing**, v. 9, n. 5, p. 248-55. 1988.

LIMA, M.O.P. **Qualidade de vida relacionada à saúde de mulheres grávidas com baixo nível de socioeconômico**. 2006. 86 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

LOPES, G. **Estudo da audição e da auto-percepção do *handicap* auditivo em motoristas de caminhão**. 2006. 121 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

MARIANO, M.C. *et al.* A percepção da deficiência auditiva por trabalhadores da Sucen - Marília - SP. *In: Jornada de Fonoaudiologia*, 6, 2000, Marília. **Anais**. Marília: Universidade Estadual Paulista, 2000. p. 28.

MASSOUBRE, C.; LANG, F. La traduction des questionnaires et des tests: techniques et problèmes. **Canadian Journal of Psychiatry**, v. 47, n. 1, p. 61-7, 2002.

MATTOS, P. *et al.* Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, n. 3, 2006.

MCHORNEY, C. A. *et al.* The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): tests of data quality, scaling assumption, and reliability across diverse patient groups. **Medical Care**, v. 32, p. 40-66, 1994.

MCSHANE, D.P.; HYDE, M.L.; ALBERTI, P.W. Tinnitus prevalence in industrial hearing loss compensation claimants. **Clin. Otol.**, [S.I.], v. 13, p. 323-330, 1988.

MIRANDA, C.R. *et al.* Perda Auditiva Induzida pelo Ruído em trabalhadores industriais da região metropolitana de Salvador, Bahia. **Iesus**, v. 7, n. 1, p. 87-94. 1998.

MOMENSOHN-SANTOS *et al.* Determinação dos limiares tonais por via aérea e por via óssea. *In: MOMENSOHN-SANTOS, T.M.; RUSSO, I.C.P. A prática da Audiologia clínica*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 67-95.

MORAES, C. L.; HASSELMANN, M. H.; REICHENHEIM, M. E. Adaptação transcultural para o português do instrumento “Revised conflict tactics Scales (CTS2)” utilizado para identificar violência entre casais. **Cadernos de Saúde Pública**. 2002, v. 18, n. 1, p. 163-76.

MORATA, T.C. **An epidemiological study of the effects of exposure to noise and organic solvents on workers hearing and balance.** 1990. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação) – University of Cincinnati, Cincinnati, 1990.

MORATA, T.C.; LEMASTERS, G.K. Considerações epidemiológicas para o estudo de perdas auditivas ocupacionais. In: NUDELMANN, A.A. *et al.* **Perda auditiva induzida por ruído.** vol.II. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 1-16.

MRENA, R. *et al.* Characteristics of tinnitus induced by acute acoustic trauma: a long-term follow-up. **Audiol Neurootol.** v. 7, n. 2, p. 122-30, mar./apr. 2002.

NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH CONSENSUS DEVELOPMENT. **Conference on noise and hearing loss.** 1990. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=hstat4.section.6155>>. Acesso em: 02 jun. 2007.

NEWMAN, C.W. *et al.* The Hearing *Handicap* Inventory for Adults: psychometric adequacy and audiometric correlates. **Ear and hearing,** Baltimore, v. 11, n. 6, p. 430-3. 1990.

NOBLE, W. G.; ATHERLEY, G. R. C. The Hearing Measurement Scale: a questionnaire for the assessment of auditory disability. **Journal of Audiology Research.** 1970, v. 16, p. 51-8.

PAGLIOSA, K.M. **Ruído:** relação entre saúde, trabalho e qualidade de vida. 1999. Monografia (Especialização em Audiologia) – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, Porto Alegre, 1999.

PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Revista de Psiquiatria Clínica.** 1998, v. 25, n. 5, p. 206-13.

PEDROSA, R. S. *et al.* Tradução, equivalência semântica e adaptação cultural do Marijuana Expectancy Questionnaire (MEQ). **Psico-USF,** v. 9, n. 2, p. 129-36. 2004.

PEREIRA, J.C.R. **Análise de dados qualitativos:** estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. São Paulo: Edusp, 1999.

PESCE, R. P. *et al.* Adaptação transcultural, validade e confiabilidade da escala de resiliência. **Cadernos de Saúde Pública,** v. 21, n. 2, p. 436-48. 2005.

PESTANA, M.H.; GAGUEIRO, J.N. **Análise de Dados para Ciências Sociais.** 4. ed. Editora Síbaló, Lisboa, 2005.

PIMENTEL-SOUZA, F. Efeito do ruído no homem dormindo e acordado. **XIX ESBA,** Belo Horizonte: SOBRAC, 2000.

PINZAN-FARIA, V.M.; IÓRIO, M.C.M. Sensibilidade auditiva e auto-percepção do *handicap*: um estudo em idosos. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 289-99. dez. 2004

PRIETO, G.; MUÑIZ, J. **Un modelo para evaluar la calidad de los tests utilizados em España**. 2000. Disponível em:< <http://www.cop.es/vernumero.asp?id=41>>. Acesso em: 24 fev. 2008.

PRIMEAU, R. L. Hearing aid benefit in adults and older adults. **Semin Hear**, v. 18, n. 1, p. 29-36. 1997.

PRÓSPERO, A.C. **Estudo dos efeitos do ruído em servidores do Centro Técnico Aeroespacial**. 1999. 138 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1999.

REICHENHEIM, M. E.; MORAES, C. L.; HASSELMANN, M. H. Equivalência semântica da versão em português do instrumento Abuse Assessment Screen para rastrear a violência contra a mulher grávida. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 610-16. 2000.

RUBAK, T. *et al.* The risk of noise-induced hearing loss in the Danish workforce. **Noise & Health**, v. 8, n. 31, p. 80-7. 2006.

RUSSO, I.; BEHLAU, M. **Percepção da fala**: análise acústica do português brasileiro. São Paulo: Lovise, 1993.

RUSSO, I.C.P.; ALMEIDA, K.; FREIRE, K.G.M. Seleção e adaptação da prótese auditiva para o idoso. *In*: ALMEIDA, K.; IÓRIO, M.C.M. (Org.) **Próteses auditivas**: fundamentos teóricos e aplicações clínicas. 2. ed. São Paulo: Lovise, 2003. p. 385-410.

SANCHEZ, T.G.; FERRARI, G.M.S. O que é o zumbido? *In*: SAMELLI, A.G. (Org.) **Zumbido**: avaliação, diagnóstico e reabilitação (abordagens atuais). São Paulo: Lovise, 2004. p. 17-22.

SANTINO, E.; COUTO, H.A. **Audiometrias ocupacionais**. Belo Horizonte: Ergo, 1995. 114p.

SANTOS, U.P. *et al.* Exposição a ruído: avaliação de riscos, danos à saúde e prevenção. *In*: SANTOS, U.P. (Org.) **Ruído**: riscos e prevenção. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1996. p. 3-5.

SANTOS, U.P.; MORATA, T.C. Efeitos do ruído na audição. *In*: SANTOS, U.P. (Org.) **Ruído**: riscos e prevenção. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1996. p. 43-53.

SCHOCHAT, E. Percepção de fala em perda auditiva neurosensoriais. *In*: LICHTIG, I.; CARVALHO, R.M.M. **Audição**: abordagens atuais. Carapicuíba: Pró-Fono, 1997. p. 225-35.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). DEPARTAMENTO NACIONAL. **Perfil do trabalhador formal brasileiro**. 2. ed. Brasília, 2005. 146 p.

SESTREM *et al.* Avaliação da autopercepção do *handicap* auditivo em idosos. **Distúrbios da comunicação**. 2002, v. 14, p. 103-20.

SESTREM, E. **Avaliação da auto-percepção do *handicap* auditivo em idosos e percepção da fala**: um estudo comparativo. 2000. 127 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2000.

SIMPSON, T.H. Programas de prevenção da perda auditiva ocupacional. *In*: MUSIEK, F.E.; RINTELMANN, W.F. **Perspectivas atuais em avaliação auditiva**. São Paulo: Manole, 2001. p. 461-75.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE OTOLOGIA. **Campanha da Saúde Auditiva**. 2006. Disponível em: <[http://www.saudeauditiva.org.br/imprensa/imprensa\\_releases\\_detalhe.asp?id=4](http://www.saudeauditiva.org.br/imprensa/imprensa_releases_detalhe.asp?id=4)>. Acesso em: 19 jun. 2007.

SOUZA, M.G.G. **A complementação da escolaridade do trabalhador na empresa : uma experiência baiana**. 199-. Disponível em: <<http://www.ced.ufsc.br/gtteeanped/20ra/GT09/Trabalho/souza.pdf>>. Acesso em 17 fev. 2008.

SOUZA, M.T. **A reabilitação auditiva em motoristas de ônibus urbano portadores de Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR)**: proposta metodológica. 2002. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

STEPHENS, D.; HÈTU, R. Impairment, disability and *handicap* in audiology: towards a consensus. **Audiology**, v. 30, n. 4, p. 185-200. 1991.

STEWART, M. *et al.* Hearing loss and hearing *handicap* in users of recreational firearms. **Journal Academy of Audiology**, v. 13, n. 3, p. 160-8. 2002.

SZKLO, M.; NIETO, F.J. Quality assurance and control. *In*: SZKLO, M.; NIETO, F.J. **Epidemiology**: beyond the basics. Maryland: Aspen Publishers. 2000. p. 343-404.

TELES, R.M.; MEDEIROS, M.P.H. Perfil audiométrico de trabalhadores do distrito industrial de Maracanaú-CE. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 12, n. 3, 2007.

VENTRY, I.M.; WEINSTEIN, B.E. The Hearing *Handicap* Inventory for the Elderly: a new tool. **Ear and Hearing**, Baltimore, v. 3, n. 3, p. 128-34. 1982.

VESTERAGER, V. Tinnitus: investigation and management. **BJM**, [S.l.], v. 314, p. 728-31. 1997.

VESTERAGER, V.; SALOMON, G. Psychosocial aspects of hearing impairment in the elderly. **Acta Otolaryngology**. 1991, v. 476, p. 215-20.

VILETE, L.; FIGUEIRA, I.; COUTINHO, E. Adaptação transcultural para o português do Social Phobia Inventory (SPIN) para utilização entre estudantes adolescentes. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, n. 1, p. 40-8. 2006.

VUORIALHO, A. **Costs and effectiveness of hearing aid rehabilitation in the elderly**. Acta Univ. Oul., Oulu, D 896, 2006.

WEINSTEIN, B.E.; VENTRY, I. Audiologic correlates of hearing *handicap* in the elderly. **Journal of Speech and Hearing Research**, Rockville, v. 26, n. 1, p. 148-51, mar. 1983.

WIESELBERG, M.B. A auto avaliação do *handicap* em indivíduos idosos portadores de deficiência auditiva: o uso do HHIE. 1997. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **International classification of impairments, disabilities and hancicaps: a manual of classifications relating to consequences of disease**. Genebra; 1980.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Prevention of noise-induced hearing loss**. Geneva, 44 p. oct. 1997.

YLIKOSKI, M. E.; YLIKOSKI, J. S. Hearing loss and *handicap* of professional soldiers exposed to gunfire noise. **Scandinavian Journal of Work and Environmental Health**, v. 20, p. 93-100. 1994.

**APÊNDICE A****ESCALA DE INABILIDADES E *HANDICAP* AUDITIVO**

**1) Você tem dificuldade de acompanhar uma conversa normalmente em alguma dessas situações: no trabalho, no ônibus ou no carro ou quando vai às compras?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**2) Você consegue escutar o som de uma porta abrindo quando você está dentro da sala?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**3) Você se preocupa que as pessoas descubram que você tem um problema auditivo?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**4) Você tem dificuldade de pedir que as pessoas repitam o que disseram?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**5) Você tem dificuldade de ouvir o que está sendo dito na TV se outra pessoa ajustar o volume?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**6) Você consegue ouvir a água fervendo na panela quando você está na cozinha?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**7) Você fica contrariado se dá uma resposta errada a alguém porque você escutou mal?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**8) A sua situação auditiva limita a sua vida social ou pessoal?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**9) Você tem dificuldade de escutar o que está sendo dito na rádio se outra pessoa ajustar o volume?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**10) Você pode ouvir os passos de alguém entrando na sala sem que você veja essa pessoa?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**11) Você se sente incomodado ou chateado se você não consegue acompanhar uma conversação?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**12) Você acha que você está mais tenso e cansado por causa da sua dificuldade de ouvir?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**13) Você tem dificuldade de ouvir em conversas em grupo?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**14) Você escuta quando alguém toca a campainha ou bate na porta?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**15) As pessoas lhe evitam por causa da sua dificuldade de ouvir?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**16) Atualmente, você diria que você perdeu a auto-confiança por causa do seu problema de audição?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**17) Você acha que apesar de escutar alguém falando, você não consegue entender o que a pessoa está dizendo?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**18) Você consegue escutar o telefone tocando se estiver em outra sala?**

( ) Não, nunca    ( ) Sim, algumas vezes    ( ) Sim, freqüentemente    ( ) Sim, sempre

**19) Você tem o sentimento de estar sendo cortado das coisas por causa da sua dificuldade de ouvir?**

Não, nunca     Sim, algumas vezes     Sim, freqüentemente     Sim, sempre

**20) Você acha que a sua situação auditiva influencia no seu relacionamento com seu (sua) companheiro (a) ou com alguma pessoa próxima a você?**

Não, nunca     Sim, algumas vezes     Sim, freqüentemente     Sim, sempre

**APÊNDICE B**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**TITULO DO PROJETO DE PESQUISA:** Adaptação transcultural de um instrumento de avaliação do *handicap* auditivo para portadores de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional

**PESQUISADORA RESPONSÁVEL:** Wanessa Tenório Gonçalves Holanda

**ORIENTADORA:** Maria Luiza Carvalho de Lima

**CO-ORIENTADOR:** Oscar Bandeira Coutinho Neto

**INSTITUIÇÃO:** Programa Integrado de Pós-Graduação em Saúde Coletiva-UFPE

**ENDEREÇO DA INSTITUIÇÃO:** Av. Professor Moraes Rego, s/n, Cidade Universitária Recife - PE - CEP: 50670-901

**TELEFONE PARA CONTATO:** 81 – 3228-3566

Este termo de consentimento pode conter palavras que você não entenda. Peça ao pesquisador que explique as palavras ou informações não compreendidas completamente.

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa sobre *as implicações na vida social e emocional do indivíduo portador de uma perda auditiva ocasionada pelo trabalho*. Se decidir participar dela, é importante que leia estas informações sobre a mesma e o seu papel enquanto participante nesta pesquisa.

A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com esta instituição. Em caso de você decidir retirar-se do estudo, deverá notificar ao profissional e/ou pesquisador que o esteja atendendo. É preciso entender a natureza e os riscos da sua participação e dar o seu consentimento livre e esclarecido por escrito.

*O objetivo desta pesquisa é saber se o fato de o indivíduo ser portador de uma perda auditiva ocasionada pelo ruído excessivo traz prejuízos à sua qualidade de vida e para isso uma das etapas é a tradução de um questionário utilizado em inglês que necessitará ser adaptado para o português.*

Se concordar em participar deste estudo o procedimento para a coleta de dados será o seguinte: os dados serão colhidos do seu prontuário médico, em que serão retiradas informações a respeito do seu exame de audiometria; através de um questionário com perguntas de identificação geral, sobre a sua renda familiar e estado de saúde; e através de um questionário contendo 20 questões a respeito do impacto da perda auditiva na sua vida social e

emocional. Esse questionário foi adaptado para o português e necessita ser aplicado à uma população de trabalhadores para verificar se há entendimento dos termos utilizados para que possa ser aplicado em outros estudos posteriormente.

Os dados colhidos servirão para que possamos comparar os dados de sua audiometria com os obtidos no questionário para que verifiquemos se existe associação entre a presença da perda auditiva induzida pelo ruído e a percepção de dificuldades na vida cotidiana relacionadas a essa perda de audição.

Com isso, poderemos contribuir para os estudos que vem sendo desenvolvidos nessa área no sentido de alertar a sociedade a respeito da necessidade de se diminuir ou, se possível, eliminar o risco ruído no ambiente de trabalho, melhorando assim a qualidade de vida dos trabalhadores.

O presente estudo envolverá um risco mínimo aos participantes da pesquisa, podendo trazer certo desconforto ao voluntário em responder às questões da entrevista e do questionário pelo fato de tomar um pouco do seu tempo para realizar tal atividade.

A participação na pesquisa não acarretará gasto para você, sendo totalmente gratuita. A sua participação na pesquisa poderá beneficiá-lo pelo acesso a informações importantes a respeito da perda auditiva provocada pelo ruído e as maneiras de preveni-la.

Informamos que também você não receberá pagamento pela sua participação na pesquisa. A empresa na qual você trabalha autorizou por escrito a utilização do seu prontuário médico para a realização dessa pesquisa e está ciente dos passos e procedimentos da mesma, porém será respeitado e garantido o seu sigilo, à medida que a sua identidade será preservada.

Algumas informações obtidas a partir de sua participação neste estudo não poderão ser mantidas estritamente confidenciais, porém você não será identificado quando o material de seu registro for utilizado, seja para propósitos de publicação científica ou educativa.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Caso você venha a sofrer algum dano relacionado ao estudo, ou tenha mais perguntas sobre o mesmo, por favor, ligue para *Sra. Wanessa Tenório* no telefone 9901-0288 (Rua Tomaz Gonzaga, 375 Torre).

Li ou alguém leu para mim as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que tive tempo suficiente para ler e entender as informações acima. Declaro também que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi satisfatoriamente explicada e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmando também que recebi uma cópia deste formulário de consentimento.

Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade.

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade e sem reservas, para participar como voluntário, deste estudo.

Assinatura do participante ou representante legal:

\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador

\_\_\_\_\_

Local e Data

\_\_\_\_\_

Assinatura da Testemunha 1

\_\_\_\_\_

Local e data

\_\_\_\_\_

Assinatura da Testemunha 2

\_\_\_\_\_

Local e data

**Holanda, Wanessa Tenório Gonçalves**

**Adaptação transcultural de um instrumento de avaliação do *handicap* auditivo para portadores de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional / Wanessa Tenório Gonçalves Holanda. – Recife : O Autor, 2008.**

**92 folhas. Il: gráf., tab., fig., quadros.**

**Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Saúde Coletiva, 2008.**

**Inclui bibliografia e apêndice.**

**1. Adaptação transcultural de instrumento de pesquisa. 2. *Handicap* auditivo. 3. Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional. I. Título.**

**613.164  
613.62**

**CDU (2. ed)  
CDD (22.ed.)**

**UFPE  
CCS2008-063**