

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DOS
DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA**

**RESULTADOS E IMPLICAÇÕES DO PROCESSO DE
ADAPTAÇÃO DE PRÓTESES AUDITIVAS EM
USUÁRIOS ATENDIDOS EM UMA INSTITUIÇÃO
PÚBLICA FEDERAL**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Carine Dias de Freitas

**Santa Maria, RS, Brasil
2006**

**RESULTADOS E IMPLICAÇÕES DO PROCESSO DE
ADAPTAÇÃO DE PRÓTESES AUDITIVAS EM USUÁRIOS
ATENDIDOS EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA FEDERAL**

por

Carine Dias de Freitas

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração em Audiologia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana.**

Orientadora: Prof^a Dr^a Fga Maristela Julio Costa

Santa Maria, RS, Brasil

2006

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Curso de Pós-Graduação em Ciências dos Distúrbios da
Comunicação Humana**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**RESULTADOS E IMPLICAÇÕES DO PROCESSO DE ADAPTAÇÃO
DE PRÓTESES AUDITIVAS EM USUÁRIOS ATENDIDOS EM UMA
INSTITUIÇÃO PÚBLICA FEDERAL**

elaborada por
Carine Dias de Freitas

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana

COMISSÃO EXAMINADORA:

**Dr^a Maristela Julio Costa
(Presidente/Orientadora)**

Dr^a Christiane Marques do Couto (UNICAMP)

Dr^a Ceres Buss (UFSM)

Santa Maria, 31 de Março de 2006.

AGRADECIMENTOS

À minha família, em especial ao meu Pai pela generosidade e carinho, a minha Mãe pelo exemplo de perseverança e determinação, meus irmãos Daner e Daniel pelo incentivo e admiração e ao meu Querido sobrinho Kauã por sua pureza e alegria que tanto me confortam...

Às amigas Larissa Simon e Elisiane Miranda pela inexplicável sensação de conforto, admiração, cumplicidade e amor compartilhado ao lado de cada uma de vocês, minhas irmãs de alma!

À amiga Cíntia Sonego pelo apoio incondicional e simplicidade que tanto admiro.

À amiga Eliara Vieira pela dedicação e incentivo, em especial por sua gentileza em fornecer o material bibliográfico deste estudo.

À amiga Michele Vargas pelo calor humano, admiração e respeito, em especial por sua grande contribuição na pré-elaboração deste estudo.

À amiga Michele Sauer pelo apoio e carinho, nos bons ou maus momentos, você sempre esteve ao meu lado.

À amiga Carina Isehardt pelas palavras de incentivo e afeto.

À amiga Rafaela Rigon pelo companheirismo e descontração, em especial pela inestimável contribuição ao realizar o Abstract deste estudo.

Às (aos) colegas (os) do Curso de Mestrado em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana e do Laboratório de Próteses Auditivas pelo aprendizado compartilhado, e às Amigas da Comunidade As GDs pelo incentivo e momentos de descontração.

À Profª Drª Fga Helena Bolli Mota pelo apoio e investimento científico a mim dedicado durante a pós-graduação.

À Adriana Rodrigues Ribas pelo carinho e disponibilidade em todos os momentos da pós-graduação.

À Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana Profª Drª Fga Marcia Keske-Soares pelo exemplo de ética e eficiência prestados ao corpo discente deste curso.

À Profª Drª Fga Maristela Julio Costa pelos momentos de conhecimento científico, orientação e paciência dedicados.

À Profª Drª Fga Ceres Buss pelo cuidado e respeito na correção deste estudo.

À Profª Fga Drª Christiane Couto pela científicidade e delicadeza na correção deste estudo.

À Fga Sílvia Panaro da Televox Sistemas Auditivos – Rio de Janeiro, pela gentileza em fornecer o PFG, sem o qual não seria possível a concretização deste estudo.

Ao Estatístico Prof. Dr. Luís Felipe Dias Lopes pela realização da análise estatística e dedicação a esta pesquisa.

Às Secretarias Municipais de Saúde da Região Centro-Oeste do Estado do Rio Grande do Sul e aos Voluntários desta pesquisa, meu muito obrigado pela paciência e credibilidade.

*“Não sou a areia
onde se desenha um par de asas
ou grades diante de uma janela.
Não sou apenas a pedra que rola
nas marés do mundo,
em cada praia renascendo outra.
Sou a orelha encostada na concha
da vida, sou construção e desmoronamento,
servo e senhor, e sou
mistério.*

*A quatro mãos escrevemos este roteiro
para o palco de meu tempo:
o meu destino e eu.
Nem sempre estamos afinados,
nem sempre nos levamos
a sério”.*

Lya Luft

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-graduação em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana
Universidade Federal de Santa Maria

RESULTADOS E IMPLICAÇÕES DO PROCESSO DE ADAPTAÇÃO DE PRÓTESES AUDITIVAS EM USUÁRIOS ATENDIDOS EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA FEDERAL

Autora: Carine Dias de Freitas

Orientadora: Maristela Julio Costa

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 31 de Março de 2006.

Segundo o Ministério da Saúde há a necessidade de se realizar um levantamento da situação do País em relação à deficiência auditiva, entre os vários aspectos está o fornecimento da prótese auditiva e os resultados da protetização após o recebimento, o que possibilitaria uma melhoria do planejamento das ações em Atenção à Saúde Auditiva. Várias pesquisas têm sido realizadas com usuários de próteses auditivas, entretanto não foram encontrados na literatura especializada estudos relacionados com usuários adaptados via Sistema Único de Saúde. Assim sendo, este estudo teve como objetivos: verificar as dificuldades relacionadas ao uso e manuseio de pilhas e moldes auriculares e às características da amplificação neste grupo de estudo; e comparar os resultados da protetização a partir de questionários de auto-avaliação em pacientes com e sem queixas relacionadas às características da amplificação. Deste modo, o estudo constituiu-se de portadores de perdas auditivas bilaterais simétricas, neurosensoriais ou mistas, de graus moderado a moderadamente severo, entre 12 e 77 anos de idade, todos usuários de próteses auditivas com processamento do sinal digital ou analógico programável via computador por um período mínimo de três meses. Inicialmente, foi realizada uma entrevista com tópicos relacionados à experiência e ao uso e manuseio das pilhas, moldes e próteses auditivas nos 31 indivíduos participantes do estudo. Após, foram aplicados em 25 indivíduos, os questionários de auto-avaliação *HHIE-S* (*Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*) ou *HHIA* (*Hearing Handicap Inventory for Adult*) e *APHAB* (*Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit*), os quais permitiram verificar as dificuldades experimentadas nas situações de comunicação em atividades diárias nos indivíduos sem (Grupo 1) e com queixas relacionados às características da amplificação (Grupo 2). Dos 31 indivíduos entrevistados, 21 usuários apresentaram algum tipo de queixa relacionado ao funcionamento das próteses auditivas. Já em relação aos questionários de auto-avaliação, aplicados em 25 deles, não se encontrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos estudados em relação aos questionários *HHIE-S* e *HHIA*, e quanto ao *APHAB* constatou-se diferença estatisticamente significativa apenas em situações favoráveis de comunicação, tendo o Grupo 1 obtido melhor benefício. No *HHIE-S* e *HHIA*, o índice percentual médio do *handicap* auditivo foi 34,71% para o Grupo 1 e 45,82% para o Grupo 2, indicando uma maior percepção do *handicap* auditivo pelo grupo com queixas. Encontraram-se valores de benefício no *APHAB* para o Grupo 1 de 68,62% (FC), 37,12% (RA), 48,38% (RV) e -9,25% (AS) e no Grupo 2, verificou-se índices de 39,59% (FC), 38,12% (RA), 39,88% (RV) e -28,18% (AS), evidenciando uma redução significativa da incapacidade auditiva com o uso das próteses em situações favoráveis de comunicação (FC), em ambientes reverberantes (RV) e na presença de ruído ambiental (RA) para ambos os grupos. Em situações negativas de percepção dos sons ambientais, o desempenho com o uso das próteses auditivas foi pior para ambos os grupos, confirmado pelos índices negativos de benefício na sub-escala AS. Ao término deste estudo, a apreciação crítica dos resultados permitiu concluir que 12,90%, 58,06% e 67,74% dos indivíduos entrevistados (N=31) apresentaram dificuldades relacionadas às pilhas, aos moldes ou cápsulas auriculares, e às características da amplificação, respectivamente; e diferenças significantes entre os grupos estudados (N=25) nos protocolos *HHIE-S* e *HHIA*, bem como no *APHAB* não foram encontradas, exceto na sub-escala facilidade de comunicação, onde o Grupo 1 (sem queixas) obteve melhor benefício.

Palavras-Chave: Perda Auditiva; Prótese auditiva; Questionários; *Handicap* Auditivo; Incapacidade Auditiva; Benefício.

ABSTRACT

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-graduação em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana
Universidade Federal de Santa Maria

“RESULTS AND IMPLICATIONS OF THE HEARING AIDS ADAPTATION PROCESS IN USERS THAT ARE FITTED IN A FEDERAL PUBLIC INSTITUTION”

(RESULTADOS E IMPLICAÇÕES DO PROCESSO DE ADAPTAÇÃO DE PRÓTESES AUDITIVAS EM USUÁRIOS ATENDIDOS EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA FEDERAL)

Author: Carine Dias de Freitas

Adviser: Maristela Julio Costa

Date and Place of the Defense: Santa Maria, March 31th, 2006.

According to Ministério da Saúde is there the necessity to survey of the Country situation in relation to the hearing impairment, between the many aspects it is the hearing aid supply and the results after the act of receiving it, what it would make possible an improvement of the actions planning in Auditory Health Attention. Some research have been carried through with hearing aid users, meantime in the specialized literature, studies related with fitted users saw in the Sistema Único de Saúde, had not been found. Thus being, this study has like aims: to verify the difficulties related to the use and battery manipulation and ear molds and to the characteristics of the amplification in this group of study; and to compare the intervention results from self-assessment questionnaires in patients with and without related complaints with the characteristics of the amplification. In this way, the study consisted of individuals with symmetrical bilaterally hearing losses, sensorineural or mixed, from moderate to moderately severe degrees, between 12 and 77 years age, all hearing aid users of digital or hibrid for a minimum period of three months. Initially, it was carried through an interview with topics related to the experience and the use and battery manipulation, ear molds and hearing aids in the 31 individuals of the study. After, they had been applied in 25 individuals, the evaluations with self-assessment questionnaires HHIE-S (Hearing Handicap Inventory will be the Elderly Screening Version) or HHIA (Hearing Handicap Inventory will be Adult) and APHAB (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit), which had allowed to verify the difficulties tried in the daily life communication situations in individuals without (Group 1) and with complaints related to the amplification characteristics (Group 2). Of the 31 interviewed individuals, 21 users had presented some kind of complaint related to hearing aids characteristics. Already in relation to the evaluations with self-assessment questionnaires, applied in 25 of them, there was not found significant difference statistical among the studied groups in relation to questionnaires HHIE-S and HHIA, and about the APHAB significant difference statistical only in communication favorable situations of was evidenced, having Group 1 gotten benefit better. In HHIE-S and HHIA, the means values of hearing handicap was 34,71% for Group 1 and 45,82% for Group 2, indicating a bigger perception for the group with complaints. The values of benefit in the APHAB for Group 1 was 68,62% (FC), 37,12% (RA), 48,38 (RV) and -9,25 (AS) and in Group 2, it verified 39,59% (FC), 38,12% (RA), 39,88% (RV) and -28,18% (AS), evidencing a significant reduction of the hearing disabilities with the use of the hearing aids in communication favorable situations (FC), in reverberant environments (RV) and in the ambient noise presence (RA) for both groups. In negative situations of perception of the ambient sounds (AS), the performance with the use of the hearing aid was worse for both groups, confirmed for the negative values of benefit. Finnaly, the critical appreciation of the results allowed to conclude that 12,90%, 58,06% and 67,74% of the interviewed individuals (N=31) had presented difficulties related to the battery, to the ear molds or capsules and to the amplification characteristics, respectively; and significant differences between the groups studied (N=25) in the HHIE-S and HHIA protocols, as well as in the APHAB had not been found, except in sub-scale favorable communication situations, where Group 1 (without complaints) got benefit better.

Key-words: Hearing Loss; Hearing Aid; Questionnaires; Hearing Handicap; Hearing Disability; Benefit.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Perfil da população estudada segundo o sexo (N = 31).....	33
QUADRO 2 – Relação das queixas e observações quanto ao uso e manuseio das pilhas e moldes auriculares ou cápsulas.....	39
QUADRO 3 – Relação do uso das próteses auditivas e das queixas e observações quanto às características da amplificação.....	40
QUADRO 4 – Procedimento de acordo com a queixa ou constatação do problema no período pós-adaptação.....	41
QUADRO 5 – Distribuição dos indivíduos por graus de percepção do <i>handicap</i> auditivo para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).....	45
QUADRO 6 – Distribuição por benefício significativo (S) ou não (N) para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).....	52

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Valores percentuais médios obtidos na aplicação dos questionários <i>HHIE-S</i> e <i>HHIA</i> (%) no Grupo 1 (N = 8) e no Grupo 2 (N = 17).....	44
FIGURA 02 – Distribuição por graus de percepção do <i>handicap</i> auditivo para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).....	45
FIGURA 03 – Valores percentuais médios obtidos com a aplicação do questionário <i>APHAB</i> (%) nas condições sem e com próteses auditivas para o Grupo 1 (N = 8).....	47
FIGURA 04 – Valores percentuais médios obtidos na aplicação do questionário <i>APHAB</i> (%) nas condições sem e com próteses auditivas para o Grupo 2 (N = 17).....	49
FIGURA 05 – Valores percentuais médios do benefício obtido com a aplicação do questionário <i>APHAB</i> (%) no período pós-adaptação, nos Grupos 1 e 2.....	51
FIGURA 06 – Distribuição do benefício por sub-escala para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).....	52
FIGURA 07 – Distribuição do benefício global para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).....	53

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – Análise comparativa dos valores percentuais médios obtidos na aplicação dos questionários <i>HHIE-S</i> ou <i>HHIA</i> (%) nos Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).....	43
TABELA 02 – Análise comparativa dos valores percentuais obtidos com a aplicação do questionário <i>APHAB</i> (%) sem e com próteses auditivas no Grupo 1 (N = 8).....	46
TABELA 03 – Análise comparativa dos valores percentuais obtidos com a aplicação do questionário <i>APHAB</i> (%) sem e com próteses auditivas no Grupo 2 (N = 17).....	48
TABELA 04 – Análise comparativa dos valores percentuais médios do benefício obtidos com a aplicação do questionário <i>APHAB</i> (%) entre os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).....	50

LISTA DE REDUÇÕES

- APHAB** – *Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit*
- AS** – Aversão a sons
- CCS** – Centro de Ciências da Saúde
- FC** – Facilidade de Comunicação
- HAPI** – *Hearing Aid Performance Inventory*
- HHIA** – *Hearing Handicap Inventory for Adults*
- HHIE** – *Hearing Handicap Inventory for the Elderly*
- HHIE-S** – *Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*
- HINT** – *Hearing in Noise Test*
- HPI** – *Hearing Performance Inventory Aid Benefit*
- kHz** – Quilo Hertz
- LSP** – Listas de Sentenças em Português
- PHAB** – *Profile of Hearing*
- PHAP** – *Profile of Hearing Aid Performance*
- PFG** – *Phonak Fitting Guideline*
- RA** – Ruído Ambiental
- RV** – Reverberação
- TPD** – Teste de Padrão de Duração
- TPF** – Teste de Padrão de Frequência
- SAF** – Serviço de Atendimento Fonoaudiológico
- SPIN** – *Speech Perception in Noise*
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- S/R** – Sinal/Ruído
- LRF** – Limiar de Recepção de Fala
- UFSM** – Universidade Federal de Santa Maria

* – valor estatisticamente significativo

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I – Parecer da Comissão de Ética.....	76
ANEXO II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	77
ANEXO III – Caracterização dos 31 indivíduos deste estudo.....	78
ANEXO IV – Entrevista Audiológica.....	79
ANEXO V – <i>Hearing Handicap Inventory for the Eldery Screening Version – HHIE-S</i>	81
ANEXO VI – <i>Hearing Handicap Inventory for Adults – HHIA</i>	82
ANEXO VII – <i>Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit – APHAB</i>	83
ANEXO VIII – Relação individual das queixas e observações quanto ao uso e manuseio das pilhas e moldes auriculares ou cápsulas.....	84
ANEXO IX – Relação individual do uso das próteses auditivas e das queixas e observações quanto às características da amplificação.....	85
ANEXO X – Relação individual do procedimento de acordo com a queixa ou constatação do problema no período pós-adaptação.....	86

ANEXO XI – Valores percentuais individuais obtidos com a aplicação dos questionários <i>HHIE-S</i> ou <i>HHIA</i> (%) no Grupo 1 (N = 8).....	87
ANEXO XII – Valores percentuais individuais obtidos com a aplicação dos questionários <i>HHIE-S</i> ou <i>HHIA</i> (%) no Grupo 2 (N = 17).....	88
ANEXO XIII – Valores percentuais individuais obtidos com a aplicação do questionário <i>APHAB</i> (%) sem e com próteses auditivas no Grupo 1 (N = 8).....	89
ANEXO XIV – Valores percentuais individuais obtidos com a aplicação do questionário <i>APHAB</i> (%) sem e com próteses auditivas no Grupo 2 (N = 17).....	90
ANEXO XV – Valores percentuais individuais do benefício obtido com a aplicação do questionário <i>APHAB</i> (%) no grupo 1 (N = 8).....	91
ANEXO XVI – Valores percentuais individuais do benefício obtido com a aplicação do questionário <i>APHAB</i> (%) no grupo 2 (N = 17)	92

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	3
EPÍGRAFE	5
RESUMO.....	6
ABSTRACT	7
LISTA DE QUADROS	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE REDUÇÕES	11
LISTA DE ANEXOS	13
INTRODUÇÃO	16
REVISÃO DE LITERATURA	19
MATERIAL E METODOLOGIA	30
RESULTADOS	37
DISCUSSÃO	53
CONCLUSÃO.....	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	74
ANEXOS	75

1. INTRODUÇÃO

A definição da deficiência auditiva varia em função dos diversos aspectos educacional, social, audiológico e médico. No entanto, é uma deficiência altamente incapacitante, considerando seus efeitos na comunicação e o impacto causado no desenvolvimento cognitivo, psicossocial, da linguagem oral e escrita.

Com o desenvolvimento da medicina e os avanços tecnológicos, tornou-se possível obter recursos para a melhoria da qualidade de vida, incluindo pessoas com deficiência, entre elas, as que apresentam problemas relacionados à audição. Desse modo, sistemas de amplificação sonora têm sido desenvolvidos e constantemente aprimorados para minimizar os diversos efeitos limitadores causados por esta deficiência.

No Brasil, segundo estimativa da Organização Mundial da Saúde, existem cerca de 2,25 milhões de brasileiros com dificuldades de audição. O Ministério da Saúde, identificando a necessidade de uma política que englobasse diferentes ações na assistência à Saúde Auditiva, não mais direcionada apenas ao fornecimento da prótese auditiva e para garantir a todos um atendimento especializado, criou a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva, a partir de duas portarias ligadas à Secretaria de Atenção à Saúde que normatizam estas ações: a 587, de 07 de outubro de 2004, e a 589, de 08 de outubro de 2004 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

De acordo com as estratégias desta nova política, o processo de reabilitação audiológica passa a envolver um trabalho muito mais amplo que prevê a adaptação de próteses auditivas de fluxo contínuo, com acompanhamento médico e fonoaudiológico, tanto para ajustes como para verificações periódicas das condições técnicas e do benefício obtido com o uso desses equipamentos, e quando necessário de terapia fonoaudiológica, além de assistência social e psicológica.

De acordo com Campos, Russo & Almeida (2003), a amplificação sonora de forma satisfatória e adequada é um dos principais objetivos do uso da prótese. Estes sistemas não se restringem apenas a oferecer sinais ambientais, de perigo e alerta e principalmente tornar audíveis e satisfatórios os sons de fala, mas é também o instrumento utilizado para facilitar a educação e o desenvolvimento psicossocial e intelectual do deficiente auditivo.

O processo de seleção e adaptação de próteses auditivas, assim como o seu uso efetivo, são fundamentais para dar início à reabilitação. Para que seja considerada eficiente deve ser capaz de reduzir os efeitos da deficiência sobre as habilidades auditivas e comunicativas do indivíduo, isto é, as suas incapacidades auditivas, e aumentar o seu bem-estar psicossocial, amenizando desta forma as desvantagens impostas pela deficiência ou pela incapacidade auditiva, denominado *handicap* auditivo, termo mundialmente utilizado pelos pesquisadores e adotado neste estudo. Além disso, estas melhoras funcionais devem permanecer ao longo do tempo (WEINSTEIN, 1996).

Para avaliar os resultados da intervenção, a literatura tem descrito tanto procedimentos objetivos, envolvendo medidas *in situ*, ganho funcional e tarefas formais de reconhecimento de fala, como subjetivos, os quais podem evidenciar ao mesmo tempo o reconhecimento de fala e outros aspectos da vida, como as dificuldades experimentadas nas situações de comunicação em atividades diárias. Desta forma, é possível verificar se o processo de intervenção possibilitou um decréscimo das incapacidades ou do *handicap* auditivo, assim como verificar a aceitação e satisfação com o uso da prótese (ALMEIDA, 1998).

A avaliação do desempenho social de indivíduos usuários de próteses auditivas com testes que utilizam estímulos verbais, composto por sentenças e ruído competitivo, são muito importantes para mensurar a habilidade do indivíduo de escutar e reconhecer a fala em ambientes que simulem situações cotidianas (COOPER & CUTTS, 1971; KALIKOW, STEVENS & ELLIOT, 1977; PLOMP & MINPEN, 1979; HAGERMAN, 1982; NILSSON, SOLI & SULLIVAN, 1994; COSTA, 1998), entretanto, questionários de auto-avaliação têm demonstrado ser um meio extremamente eficaz e muito utilizado para avaliar subjetivamente os problemas de comunicação em diferentes ambientes acústicos (VENTRY & WEINSTEIN, 1982; NEWMAN, WEINSTEIN, JACOBSON & HUG, 1990; COX & ALEXANDER, 1995).

Para investigar o desempenho do indivíduo ou a percepção das mudanças que possam ocorrer ao longo do tempo, seja nas atividades de escuta propriamente dita, favoráveis ou não, ou no relacionamento social e emocional, a utilização de instrumentos como entrevistas e questionários são imprescindíveis, uma vez que se utilizando questionários de auto-avaliação das incapacidades ou do *handicap* auditivo obtêm-se medidas subjetivas baseadas no julgamento ou na percepção do próprio usuário (MATAS & IÓRIO, 2003).

De acordo ainda com o Ministério da Saúde (2004) existe a necessidade de um levantamento da situação do País em relação à deficiência auditiva, como o número de portadores de problemas auditivos, os tipos de perda auditiva, o fornecimento da prótese e a satisfação do usuário após o recebimento, o que possibilitaria uma melhoria do planejamento das ações em Atenção à Saúde Auditiva.

Apesar destas novas portarias só terem sido criadas em 2004, a questão da Saúde Auditiva já era discutida anteriormente, assim com base na Portaria 432 do Ministério da Saúde, a Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, com a finalidade de estabelecer ações conjuntas visando à concessão de próteses auditivas, firmou um convênio com a Universidade Federal de Santa Maria para atendimento aos usuários do Sistema Único de Saúde, portadores de deficiência auditiva, assinado em 29/12/2000 e publicado no diário oficial no dia 08/02/2001, o qual foi executado até 2005.

Na área de audiologia, várias pesquisas têm sido realizadas com usuários de próteses auditivas, entretanto não foram encontrados na literatura especializada estudos relacionados especificamente com usuários adaptados via Sistema Único de Saúde. Assim sendo, com base no exposto acima, o presente estudo teve como objetivos:

- 1) verificar as dificuldades relacionadas ao uso e manuseio de pilhas e moldes auriculares e as características da amplificação neste grupo de estudo;
- 2) comparar os resultados da protetização a partir de questionários de auto-avaliação em pacientes com e sem queixas relacionadas às características da amplificação.

2. REVISÃO DE LITERATURA

No presente capítulo será apresentada uma síntese dos estudos relacionados ao tema desta pesquisa encontrados na literatura nacional e internacional, em ordem cronológica de publicação.

Ventry & Weinstein (1982) elaboraram e padronizaram o questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly – HHIE*, o qual avalia os efeitos psicossociais da deficiência auditiva em indivíduos idosos. O teste constitui-se de 25 questões divididas em duas escalas, 12 itens pertencentes à escala Social/Situacional e 13 compondo a Emocional. A primeira identifica as situações causadoras de dificuldades e como o problema auditivo afeta o comportamento do indivíduo, enquanto que a segunda constata a atitude e a resposta emocional do indivíduo perante a deficiência. Em sua aplicação, os indivíduos devem responder as proposições optando por sim (4 pontos), algumas vezes (2 pontos) ou não (nenhum ponto). O valor da pontuação varia de 0 a 100%, sendo que quanto maior o índice obtido maior a percepção do *handicap* auditivo. Para melhor aplicabilidade e fácil compreensão nesta população, estes mesmos autores elaboraram e recomendaram o uso de sua versão reduzida, *HHIE-S (Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version)*, sendo cada escala composta apenas por cinco itens.

O questionário *HHIE* foi modificado por Newman, Weinstein, Jacobson & Hug (1990), para que pudesse ser aplicado em deficientes auditivos adultos com idades inferiores a 65 anos. Os índices do novo questionário *HHIA (Hearing Handicap Inventory for Adults)* são idênticos aos do *HHIE*, podendo variar de 0%, sugerindo uma não percepção do *handicap*, a 100% indicando um *handicap* auditivo significativo, entretanto três das 25 questões do *HHIE* foram substituídas: duas delas enfocaram os efeitos ocupacionais da perda auditiva e a outra foi relacionada com atividades de lazer.

Bentler, Niebuhr, Getta & Anderson (1993) realizaram um estudo longitudinal, com o objetivo de verificar a efetividade da amplificação sonora por meio de medidas objetivas e subjetivas. O grupo de estudo composto por 65 adultos, portadores de perdas auditivas de graus leve e moderadamente severo, sendo 22 mulheres e 43 homens, com uma faixa etária de 63,8 anos, foi acompanhado ao longo de 12 meses. Destes 65 indivíduos, 60% deles não havia feito uso de amplificação sonora até este estudo, enquanto os outros 40% eram usuários experientes. Em um primeiro momento (1993a), foram realizadas as medidas objetivas incluindo ganho de inserção, avaliação do reconhecimento de fala no silêncio e no ruído. Logo (1993b), foram realizadas as medidas subjetivas compreendendo a auto-avaliação dos efeitos da perda auditiva em diversas situações de vida diária, envolvendo inteligibilidade de fala, intensidade, incapacidade auditiva, e aspectos ocupacionais, sociais e pessoais (*Hearing Performance Inventory - HPI*); expectativa com o uso das próteses auditivas (*Expectations Checklist*); julgamento da qualidade sonora (*Qualitative Judgments*); e um questionário de satisfação com o uso da amplificação (*Satisfaction Questionnaire*). Correlações entre estas avaliações e as objetivas revelaram uma fraca relação entre o desempenho nas tarefas de reconhecimento de fala e a auto-avaliação do desempenho comunicativo. Verificou-se ainda que alguns dos itens envolvendo a auto-percepção dos efeitos da perda auditiva mostraram mudanças significativas durante o ano, além de ter havido uma redução dos escores médios das expectativas com o uso das próteses, indicando um desempenho que excede as expectativas.

No início da década de 90, protocolos de auto-avaliação para investigar as habilidades de comunicação e a percepção do som de um usuário de próteses auditivas em diversas situações do cotidiano como o *PHAP (Profile of Hearing Aid Performance)* e o *PHAB (Profile of Hearing Aid Benefit)* foram desenvolvidos, no entanto, eram muito extensos, limitando assim a sua aplicação. Devido a esta dificuldade, em 1995, Cox & Alexander desenvolveram uma versão reduzida do questionário de auto-avaliação *PHAB*, o *Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit - APHAB*, o qual consiste de 24 itens divididos em quatro sub-escalas, sendo as três primeiras destinadas a investigar a inteligibilidade de fala em diversas situações de vida diária e a última a registrar as reações negativas a sons ambientais. São elas: 1) Facilidade de Comunicação (FC); 2) Reverberação (RV); Ruído Ambiental (RA); e 4) Aversão a sons (AS). O questionário oferece uma escala de resposta de sete

pontos, e a cada opção de resposta, está associado um termo descritivo e uma porcentagem, a saber: sempre (99%), quase sempre (87%), geralmente (75%), metade das vezes (50%), às vezes (25%), raramente (12%) e nunca (1%). O *APHAB* é considerado um instrumento clínico útil e valioso para quantificar a incapacidade associada com a perda auditiva e a sua redução com o uso da amplificação, podendo ser usado tanto para avaliar o desempenho isolado do indivíduo sem e com prótese auditiva, como o benefício fornecido pela amplificação computando-se a diferença entre os dois índices.

Cox (1996) esclareceu que para análise individual para cada sub-escala dos resultados da aplicação do *APHAB*, é necessário que ocorra uma diferença mínima de 22% entre os índices sem e com prótese auditiva em pelo menos uma das escalas para representar uma diferença real entre as duas condições. Contudo, se objetivo for uma avaliação global da amplificação que represente uma real melhora do desempenho do indivíduo, é necessário que ocorra um índice com prótese auditiva 10% melhor do que o índice sem prótese auditiva nas três sub-escalas FC, RV, e RA.

Weinstein (1996) relatou serem muitos os efeitos da perda auditiva nas atividades de vida diária, entre eles, dificuldades de comunicação, redução do desempenho no trabalho e da interação profissional, prejuízos na relação familiar, bem como nas atividades de lazer e recreação. Sabe-se da associação existente entre a perda auditiva e o declínio do bem-estar funcional e psicossocial do indivíduo, portanto, considera-se uma reabilitação audiológica eficaz quando esta for capaz de reduzir as dificuldades comunicativas, promover o bem-estar psicossocial e quando esta melhora funcional permanecer ao longo do tempo.

A autora mencionou ainda que o *handicap* auditivo representa as manifestações sociais e emocionais resultantes da deficiência (funcionamento anormal do sistema auditivo, podendo existir e não ser percebida pelo indivíduo) e da incapacidade auditiva (efeito da deficiência na habilidade auditiva e no desempenho do indivíduo na comunicação), podendo comprometer o deficiente auditivo, sua família e ou a sociedade. Afirmou ainda, que os questionários de auto-avaliação têm sido usados para demonstrar os aspectos na eficácia do tratamento, pois investigam os problemas de comunicação e/ou conseqüências psicossociais da perda de audição, assim como verificam a redução dos mesmos e a estabilidade dos efeitos do tratamento ao longo do tempo.

Humes, Halling & Coughlin (1996) realizaram um estudo com o objetivo de verificar a confiabilidade e estabilidade de medidas obtidas em um grupo de idosos usuários de próteses auditivas. Compunham este estudo 20 indivíduos, com idade média de 71,5 anos, portadores de perdas auditivas bilaterais neurosensoriais simétricas. Várias medidas envolvendo reconhecimento de fala, benefício subjetivo, uso e satisfação com o uso da amplificação foram retestados em um período de seis meses. Dentre as avaliações de benefício foi utilizado o protocolo de *handicap* auditivo para idosos *HHIE*, o qual permitiu verificar as dificuldades psico-emocionais experimentadas por esta população, assim como determinar o benefício subjetivo ou a redução percebida do *handicap* auditivo com o uso da amplificação. Os resultados do *HHIE* evidenciaram uma melhora significativa entre período pré e pós-adaptação, porém não foi significativa durante o intervalo pós-adaptação.

Estes mesmos autores referiram que indivíduos com similar grau, tipo e configuração de perda auditiva, assim como etiologia e idade, podem apresentar diferentes resultados com o uso da amplificação. Com isso, salienta-se a importância de se investigar os fatores que contribuem para o sucesso ou insucesso da amplificação, por meio de medidas de desempenho, benefício, satisfação, tempo e uso diário da prótese auditiva, sendo que, cada uma dessas dimensões pode ser quantificada objetivamente e subjetivamente.

O instrumento *HHIE* foi adaptado à língua portuguesa por Wieselberg (1997), com o objetivo de investigar a auto-percepção do *handicap* em uma população de idosos. Foram avaliados 70 indivíduos, onde se verificou que 89% deles apresentavam algum grau de percepção, não tendo sido encontradas diferenças significantes entre sexo, faixa etária e *handicap*. A autora concluiu que a percepção do *handicap* independe do grau de perda auditiva, podendo vários graus de perda auditiva apresentar o mesmo grau de *handicap* auditivo.

Em um estudo realizado em 1998, Almeida propôs avaliar, por meio de procedimentos objetivos e subjetivos, o benefício proveniente do uso de próteses auditivas, analisando comparativamente os resultados e estudando as relações existentes entre estas medidas. Assim, 34 indivíduos adultos usuários de próteses auditivas, de ambos os sexos, na faixa etária de 19 a 83 anos, foram reunidos em dois grupos, de acordo com a experiência prévia com o uso da amplificação. Dentre os vários procedimentos, avaliações objetivas do índice percentual de reconhecimento de fala e do limiar de reconhecimento de sentenças no silêncio e no

ruído, assim como os subjetivos questionários de auto-avaliação *APHAB*, *HHIE* e *HHIA* foram utilizados, tendo sido este último adaptado para a língua portuguesa brasileira pela mesma autora. Os resultados evidenciaram diferenças estatisticamente significantes entre as condições sem e com prótese auditiva, indicando melhor desempenho em todos os procedimentos com o uso da amplificação. Não ocorreram diferenças estatisticamente significantes nos valores de benefício objetivo e subjetivo obtidos para usuários experientes e inexperientes, indicando que a experiência prévia não é fonte de variabilidade.

Gordo, em 1998, comparou o benefício obtido em usuários de próteses auditivas analógicas com circuito *K-amp* e próteses auditivas digitais. Foram utilizados como procedimentos objetivos, a medida do ganho funcional e a pesquisa da relação sinal/ruído, e o questionário de auto-avaliação *APHAB* como avaliação subjetiva. Foram avaliados 25 indivíduos portadores de disacusia neurosensorial bilateral, sendo 15 usuários de próteses auditivas analógicas com circuito *K-amp* e 10 usuários de prótese auditiva digital. Os resultados não mostraram diferenças estatisticamente significantes do benefício obtido no teste de reconhecimento de fala no ruído e nos questionários de auto-avaliação entre as próteses auditivas estudadas.

Scharlach (1998), estudou a relação sinal/ruído, em que são obtidos os limiares de reconhecimento de sentenças, na presença de ruído, em indivíduos portadores de deficiência auditiva neurosensorial de grau leve a moderadamente severo, usuários de próteses auditivas com processamento automático do sinal do tipo *K-amp* (15 usuários) e limitação por compressão (12 usuários), assim como o benefício do uso dessas por meio do questionário de auto-avaliação *APHAB*. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre as relações S/R. No entanto, os resultados do questionário *APHAB* revelaram um benefício do uso das próteses auditivas com processamento automático do sinal com circuito *K-Amp* e Limitação por Compressão, nos ambientes favoráveis de comunicação, reverberantes e de ruído ambiental.

Weinstein (1999) referiu que a auto-percepção do *handicap* auditivo tem implicações nas estratégias de intervenção para os idosos, pois estas informações podem auxiliar no planejamento do programa, na mensuração do progresso com a intervenção e na quantificação do resultado, já que o impacto psicossocial da perda auditiva não pode ser previsto a partir do audiograma.

Bortholuzzi (1999) realizou um estudo com o objetivo de comparar o desempenho das próteses auditivas analógicas e digitais. A amostra foi constituída por 16 indivíduos, sendo quatro do sexo masculino e 12 do feminino, com idades entre 27 e 79 anos. Foram utilizados procedimentos de avaliação objetiva (medidas de ganho funcional e dos limiares de reconhecimento de sentenças com ruído competitivo) e subjetiva, com a aplicação do protocolo de auto-avaliação *APHAB* para determinar o benefício com o uso dos diferentes tipos de próteses. Os resultados obtidos com as próteses auditivas analógicas e digitais foram semelhantes na maioria dos procedimentos, inclusive no instrumento *APHAB*, exceto na medida de ganho funcional, na qual verificou-se diferenças significantes em frequências específicas entre os dois tipos de processamento de sinal.

Johnson, Danhauer & Krishnamurt (2000) referiram que para que se obtenha sucesso na adaptação de próteses auditivas de alta tecnologia em pacientes idosos, além dos resultados das avaliações de rotina audiológica, uma análise das características comunicativas, físicas, psicológicas e sociais desse indivíduo deve ser realizada.

Humes, Garner, Wilson & Barlow (2001) investigaram os resultados de inúmeras avaliações, envolvendo reconhecimento de fala e auto-avaliações de desempenho, benefício, uso e satisfação, obtidos em idosos usuários de próteses auditivas. O grupo de estudo foi composto por 173 indivíduos, sendo 118 homens e 55 mulheres, com idades entre 60 e 89 anos, portadores de perdas auditivas neurossensoriais bilaterais simétricas de grau leve a moderadamente severo, fazendo uso de amplificação binaural. Além de avaliações de reconhecimento de fala, foram utilizados cinco protocolos de auto-avaliação, dentre eles o *HHIE*, para verificar o *handicap* auditivo. Os resultados evidenciaram escores médios do *HHIE* significativamente mais baixos com o uso das próteses auditivas, tanto nas sub-escalas emocional e social como na avaliação total. Isto significa que no decorrer de um mês de adaptação foi percebida uma redução significativa do *handicap*. Os autores concluíram que a bateria de exames utilizados foi clinicamente eficiente para avaliar a efetividade da amplificação sonora nesta população.

Bess, Hedley-Williams & Lichtenstein (2001) referiram que existe uma relação imperfeita entre deficiência auditiva (piora na estrutura ou função auditiva), incapacidade auditiva (dificuldades de percepção de fala e sons ambientais ocasionadas pela mudança na função auditiva) e *handicap* auditivo (efeitos desta

mudança sobre as atividades diárias). A compreensão da relação existente entre estas definições fornecerá o entendimento do impacto causado pela deficiência auditiva e das suas necessidades. Para favorecer este entendimento, escalas e questionários de auto-avaliação foram desenvolvidos permitindo ao audiólogo investigar a percepção do paciente e da sua família sobre as dificuldades de comunicação, monitorar o progresso e localizar suas necessidades auditivas além daquelas possíveis de serem observadas nas avaliações audiológicas de rotina, pois nem sempre o grau da perda auditiva revela o grau de incapacidade ou *handicap* experimentado pelo deficiente.

Humes, Garner, Wilson & Barlow (2002) investigaram o benefício da amplificação sonora ao longo do tempo em um grupo de idosos. Foram avaliados 134 indivíduos portadores de perdas auditivas neurossensoriais bilaterais simétricas de grau leve a moderadamente severo, fazendo uso de amplificação binaural, após um, seis e 12 meses de adaptação das próteses auditivas. Destes, 49 compareceram as avaliações após dois anos de adaptação. Ao comparar as várias avaliações, envolvendo testes de reconhecimento de fala e auto-avaliações de desempenho, benefício, uso e satisfação com a amplificação, dentre eles o *HHIE*, para verificar o *handicap* auditivo, os resultados demonstraram ligeiras mudanças ao longo do tempo em todas as medidas de benefício. Diferenças significantes foram evidenciadas, especialmente, nas medidas subjetivas de auto-avaliação. O benefício foi significativamente menor aos seis e 12 meses quando comparado ao verificado após um mês de adaptação, e mínimas mudanças foram observadas após dois anos de adaptação, sendo que na avaliação da percepção do *handicap* auditivo, o *HHIE* evidenciou uma redução das dificuldades experimentadas aos 12 meses, equivalente a 37,6% para 34,8% aos dois anos pós-adaptação.

Almeida (2003), referiu que o efeito do uso de uma determinada prótese auditiva sobre a audibilidade, a comunicação em determinadas situações e a correspondente função psicossocial devem ser encarados como de fundamental importância tanto do ponto de vista do usuário, como do profissional envolvido na reabilitação. Tanto a incapacidade como *handicap* auditivo podem e devem ser quantificados, uma vez que estas medidas apontam o impacto da deficiência auditiva sobre a qualidade de vida do indivíduo.

A mesma autora, relata ainda que a satisfação e o uso das próteses auditivas depende do desejo ativo por parte do próprio usuário, e que certamente o benefício

percebido com o uso da amplificação está diretamente relacionado com as expectativas do usuário, custos monetários, aspectos psicológicos e sociais envolvidos e com as necessidades de comunicação.

Campos, Russo & Almeida (2003) relataram que as próteses auditivas são o meio primário de reabilitação para portadores de perdas auditivas neurosensoriais, e estes, são comumente considerados bons, regulares ou maus candidatos ao uso de próteses auditivas, baseados em seus achados audiológicos. No entanto, na população adulta, os fatores predominantes na procura de ajuda são a auto-percepção do *handicap* auditivo e o grau de perda auditiva. Além disso, deve-se considerar a aceitação da perda auditiva, a motivação, as necessidades de comunicação e as preocupações estéticas e financeiras.

Matas & Lório (2003) ressaltaram que a avaliação do ganho funcional, os testes de reconhecimento de fala e os questionários de auto-avaliação são alguns dos procedimentos utilizados na verificação e validação das próteses auditivas. Os testes de reconhecimento de fala são importantes tanto para avaliar o desempenho social do paciente em situações de vida diária, como para definir de que modo a prótese auditiva permite ao seu usuário receber as informações acústicas da fala. Já os questionários de auto-avaliação são um meio extremamente eficaz para avaliar subjetivamente os resultados da intervenção, refletindo as melhorias na qualidade de vida do deficiente auditivo, quer seja nas atividades de escuta, ou no relacionamento social/emocional.

Ferrari & Bevilacqua (2003) estudaram a percepção da fala na presença de ruído obtida com o uso de amplificação sonora digital multicanal e híbrido multi-memória, por meio de tarefas de reconhecimento de fala na presença de ruído branco em três relações sinal/ruído e também por meio da aplicação do protocolo de auto-avaliação *APHAB*. Participaram deste estudo seis adultos, quatro do sexo masculino e dois do feminino, com faixa etária média de 42,8 anos. Todos portadores de perdas auditivas pós-linguais neurosensoriais bilaterais estando os limiares entre 20 e 85 dB NA nas frequências de 0,25 a 4KHz, apresentavam experiência prévia de no mínimo seis meses com o uso de amplificação híbrido multi-memória. O estudo revelou melhora significativa dos escores de benefício obtidos com o uso da prótese digital multicanal, no que diz respeito ao questionário *APHAB*, quando comparado ao híbrido multi-memória.

Cox, Alexander & Gray, correlacionaram em 2003, os dados obtidos na audiometria clínica com os escores das quatro sub-escalas que compõem o *APHAB* na condição sem próteses auditivas. Foram avaliados 60 indivíduos, sendo 26 do sexo feminino e 34 do masculino, com idades entre 26 e 84 anos, portadores de perdas auditivas neurossensoriais bilaterais, divididos em sub-grupos, segundo os limiares de reconhecimento de fala, graus leve, moderado e moderadamente severo. Os resultados revelaram relação estatisticamente significativa entre os dados audiométricos e as três sub-escalas FC, RV, RA, sendo que o mesmo não ocorreu com a sub-escala AS. Não houve relação significativa com nenhuma variável específica. Os autores concluíram que, apesar das fortes relações observadas neste estudo, as mesmas não permitem uma acurada predição das sub-escalas do *APHAB*, assim como os problemas de vida diária relacionados com a perda auditiva não podem ser quantificados por meio apenas de avaliações clínicas objetivas.

Bucuvic (2003) comparou as dificuldades auditivas e o benefício da amplificação em novos usuários de prótese auditiva segundo as variáveis, tempo de uso e tipo de amplificação linear e não linear, assim como comparou as dificuldades auditivas dos deficientes auditivos com as dificuldades de indivíduos com audição normal. O grupo controle foi composto por 42 adultos com audição normal e o grupo de estudo por 42 pacientes com perda auditiva de grau leve a severo, com idades entre 20 e 76 anos. O questionário *APHAB* foi aplicado nos deficientes auditivos em período pré e pós-adaptação (após dois e seis meses de uso da amplificação). As dificuldades auditivas após a adaptação das próteses auditivas foram significativamente menores após dois e seis meses nas sub-escalas FC, RV e RA. Ao comparar-se o tempo de uso, observou-se redução significativa das dificuldades após seis meses para as sub-escalas RA e AS. Os pacientes usuários de circuitos de amplificação não linear e linear apresentaram o mesmo desempenho. A sub-escala AS, que se refere ao desconforto para sons intensos foi semelhante tanto para os indivíduos com audição normal como para os usuários de prótese auditiva. A autora concluiu também que o benefício obtido com o uso das próteses auditivas foi satisfatório independentemente do tipo de amplificação e do tempo de uso.

Parra (2003) realizou um estudo com o objetivo de caracterizar o desempenho de idosos nos Testes de Padrão de Frequência (TPF) e Padrão de Duração (TPD) buscando possível associação com o benefício do uso da amplificação sonora, por meio da aplicação do protocolo *APHAB*. Compuseram o

grupo controle, 25 idosos com sensibilidade auditiva normal, com idades entre 60 e 79 anos. Já o grupo de estudo foi composto por 35 idosos com perda auditiva neurossensorial de grau leve a severo, com idades entre 60 e 85 anos, os quais foram submetidos a um processo de seleção e adaptação de próteses auditivas. Os resultados não revelaram diferenças estatisticamente significantes dos Testes de padrão de frequência e de duração entre os dois grupos, nem houve correlação entre estes achados e o benefício com o uso das próteses auditivas. No entanto, com a aplicação do *APHAB*, pode-se observar uma redução das dificuldades auditivas após um mês do uso da amplificação sonora em ambientes favoráveis de comunicação, reverberantes e com ruídos ambientais, porém, observou-se ainda uma dificuldade com sons muito intensos.

Humes & Wilson (2003) estudaram novamente as mudanças de desempenho e benefício ao longo de três anos pós-adaptação, em nove idosos usuários de próteses auditivas, portadores de perdas auditivas neurossensoriais bilaterais simétricas de grau leve a moderadamente severo com configuração descendente. As medidas objetivas incluíram testes de reconhecimento de fala no silêncio e no ruído e as subjetivas foram constituídas de protocolos de desempenho (*Hearing Aid Performance Inventory - HAPI*) e *handicap* auditivo (*Hearing Handicap Inventory for the Elderly - HHIE*). As medidas obtidas aos seis, 12, 24 e 36 meses foram comparadas com aquelas obtidas após 30 dias de adaptação das próteses auditivas. Os resultados revelaram pequenas evidências sobre um melhor desempenho e benefício ao longo do tempo proporcionado pelo uso contínuo das próteses auditivas, em alguns participantes ou em algumas medidas.

Ricketts, Henry & Gnewikow (2003) avaliaram 15 usuários de próteses auditivas, portadores de perdas auditivas neurossensoriais simétricas bilaterais de graus leve a moderadamente severo, com uma idade média de 61,3 anos. O objetivo deste estudo foi verificar o benefício obtido por meio de um teste de reconhecimento de fala e do protocolo de auto-avaliação *PHAB*, comparando a utilização de microfones direcionais e omnidirecionais. Os resultados demonstraram um benefício estatisticamente significativo nas avaliações de reconhecimento de fala no ruído, sendo que este foi maior com o modelo direcional. Ao mesmo tempo, os resultados do *PHAB* revelaram um maior benefício na sub-escala RA com a utilização de microfone direcional e uso seletivo direcional/omnidirecional, sendo que o mesmo não foi constatado para o microfone direcional somente para frequências baixas.

Almeida & Taguchi (2004) avaliaram o benefício subjetivo com o uso da amplificação por meio do questionário de auto-avaliação *APHAB*, antes e depois da adaptação de próteses auditivas em 15 indivíduos, sendo quatro do sexo masculino e 11 do feminino, com uma faixa etária de 32 a 80 anos. Todos eles eram novos usuários, portadores de perdas auditivas bilaterais, neurosensoriais ou mistas, de grau leve a moderadamente severo, sendo que 13 faziam uso de amplificação monoaural e dois binaural. Os resultados revelaram diferenças estatisticamente significantes entre as condições sem e com próteses auditivas, indicando um melhor desempenho com o uso da amplificação. Além disso, o *APHAB* demonstrou ser um instrumento valioso de avaliação qualitativa para expressar o benefício proporcionado pelo uso da amplificação.

Segundo o Ministério da Saúde (2004), o desenvolvimento da Medicina e da tecnologia em todo o mundo, tornou possível obtenção de recursos que visem a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos portadores de deficiência auditiva. No Brasil, para garantir a todos um atendimento especializado, foi criada uma nova Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva, a qual prevê o atendimento integral a esses pacientes, com ações que englobam desde a atenção básica (trabalhos de promoção e prevenção da saúde auditiva, e identificação precoce dos distúrbios relacionados a audição), até média e de alta complexidade (triagem em bebês, diagnóstico, tratamento clínico e reabilitação com o fornecimento da prótese auditiva e terapia fonoaudiológica).

Refere ainda, que até o ano de 2004, já existiam 87 serviços na rede do SUS que forneciam próteses auditivas. Com a reorganização da atenção à pessoa com deficiência auditiva, a meta do Ministério seria ampliá-los, em 2005, para 116 serviços de atenção integral, proporcionando um aumento em 33% de novos serviços em Saúde Auditiva. Para aderir à nova política, estados e municípios deveriam organizar uma proposta de rede de reabilitação de saúde auditiva, informar os locais onde iriam funcionar os serviços, e encaminhar o processo para o Ministério.

3. MATERIAL E METODOLOGIA

Este estudo foi realizado no Ambulatório de Audiologia do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no período de Julho de 2004 a Julho de 2005.

3.4 Considerações Éticas:

O estudo foi realizado após o parecer favorável da Comissão de Ética do Gabinete de Projetos do Centro de Ciências da Saúde – CCS, da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM (ANEXO I).

Foram avaliados somente os indivíduos que concordaram em participar da pesquisa, após terem recebido maiores informações e esclarecimentos sobre o objetivo e a metodologia do estudo proposto, e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO II).

3.4 Seleção da Amostra:

Os indivíduos avaliados neste estudo foram protetizados no Laboratório de Próteses Auditivas da Universidade Federal de Santa Maria por meio do Convênio celebrado entre a Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul e a Universidade Federal de Santa Maria com a finalidade de estabelecer ações conjuntas visando à concessão de próteses auditivas, para atendimento aos usuários do Sistema Único da Saúde, portadores de deficiência, sob o Número 051/2000 assinado em 29/12/2000 e publicado no diário oficial no dia 08/02/2001, com base na Portaria 432 do Ministério da Saúde.

Para formação do grupo, os seguintes critérios foram estabelecidos:

- Idade igual ou superior a 12 anos;
- Protetização binaural;

- Portadores de perda auditiva neurosensorial ou mista de grau leve a moderadamente severo (DAVIS & SILVERMAN, 1970);
- Perda auditiva de configuração simétrica, considerando diferença máxima de 10 dB entre as mesmas frequências de ambas as orelhas;
- Tempo mínimo de três meses de uso das próteses auditivas (VERSCHURE & VANBENTHEM, 1992; COX, R. M., ALEXANDER, G. C., TAYLOR, I. M., GRAY, G. A., 1996; WEISTEIN, 1996);
- Usuários de próteses auditivas com processamento do sinal digital ou analógico programável via computador.

Estes critérios foram necessários para que medidas subjetivas pudessem ser obtidas com um mínimo de variáveis envolvidas.

Provenientes de diversas localidades da macro-região Centro-Oeste do Estado do Rio Grande do Sul, os indivíduos desta pesquisa, que compunham a classe de baixa renda, foram selecionados com base nos dados pessoais e audiológicos previamente levantados no período de seleção e adaptação de próteses auditivas.

Dos 224 indivíduos protetizados no período de Abril de 2003 à Julho de 2005 foram selecionados, de acordo com os parâmetros desta pesquisa, 37 usuários.

As marcações das consultas foram agendadas, em sua maioria, via Secretaria Municipal de Saúde. Das 76 consultas marcadas apenas 31 indivíduos compareceram a 46 delas.

Um tempo mínimo de três meses de uso da amplificação foi estabelecido, pois a prática clínica (VERSCHURE & VANBENTHEM, 1992; WEISTEIN, 1996) tem demonstrado ser este um tempo razoável para adaptação à prótese auditiva, sendo possível verificar os reais resultados da intervenção, já que os benefícios advindos do uso da amplificação não emergem de imediato.

Foi considerado uso integral da prótese auditiva quando o usuário referia usar o tempo todo, ou seja, em todas as suas atividades de vida diária; parcial quando usava todos os dias, mas somente parte do tempo; às vezes quando eram usados em situações específicas ou eventuais; alternado, quando referia usar ora o direito ora o esquerdo; e não uso das próteses auditivas, quando referia não estar usando devido a problemas técnicos ou necessidades de ajuste. Dos 31 indivíduos, 18 faziam uso integral, enquanto os outros 13 utilizavam-nas de forma irregular, sendo 3 fazendo uso parcial, 3 alternado, 4 às vezes e 4 sem uso.

No Quadro 1, apresenta-se o perfil dos indivíduos que compuseram o grupo estudado segundo o gênero sexo.

Características	Masculino (N = 16)	Feminino (N = 15)
Idade	12 a 77 anos	13 a 72 anos
Tipo de perda auditiva	2 mistas, 30 neurossensoriais	1 mista, 29 neurossensoriais
Grau de perda auditiva	18 moderada, 14 moderadamente severa	14 moderada, 16 moderadamente severa
Tipo de prótese auditiva	20 mini-retroauriculares, 2 intra-auriculares, 10 intra-canais	18 mini-retroauriculares, 12 intra-canais
Tecnologia	10 digitais, 22 digitalmente programáveis	24 digitais, 6 digitalmente programáveis

QUADRO 1 – Perfil da população estudada segundo o sexo (N = 31).

Deste modo, o estudo constituiu-se de 31 indivíduos, sendo 51,61% (N = 16) do sexo masculino e 48,39% (N = 15) do feminino, com uma faixa etária de 12 a 77 anos de idade (média de 38,87 anos), sendo todos portadores de perdas auditivas bilaterais simétricas, neurossensoriais ou mistas, de graus moderado a moderadamente severo, e usuários de próteses auditivas mini-retroauriculares, intra-auriculares e intra-canais, digitais ou digitalmente programáveis (ANEXO III).

As avaliações realizadas no período de seleção e adaptação inicial de próteses auditivas não foram consideradas por não fazerem parte do objetivo deste estudo.

3.4 Material e Método:

Inicialmente, foi realizada uma entrevista (ANEXO IV), com tópicos elaborados pela examinadora, relacionados à experiência e ao uso da prótese auditiva, queixas e dificuldades relacionadas ao uso e manuseio das pilhas, dos moldes auriculares, das características de amplificação das próteses auditivas e da

assistência dos mesmos, assim como acesso a especialistas em sua região. Da mesma forma, neste primeiro momento, verificou-se as condições técnicas das próteses auditivas.

Após a entrevista, iniciaram-se as avaliações dos resultados da intervenção por meio de medidas subjetivas, ou seja, questionários de auto-avaliação, os quais permitiram verificar as dificuldades experimentadas nas situações de comunicação em atividades diárias.

Em alguns casos, as medidas subjetivas não puderam ser aplicadas devido às variáveis encontradas, como devolução das próteses auditivas (2) e patologias associadas (4), as quais poderiam interferir nos resultados das avaliações, dessa forma apenas 25 indivíduos responderam os questionários de auto-avaliação.

Nos casos em que foram identificados problemas técnicos ou de ajuste que pudesse ter ocorrido até este estudo, os mesmos foram solucionados de acordo com as necessidades de cada caso, e nos casos em que o problema não pode ser solucionado na primeira sessão, novos atendimentos foram marcados. Salienta-se que os ajustes nas características da amplificação foram realizados somente após o término da entrevista e aplicação dos questionários de auto-avaliação, tendo estes auxiliado neste procedimento.

Para avaliação das dificuldades de comunicação e das conseqüências sociais e emocionais da deficiência auditiva nestes usuários, foram aplicados em período pós-adaptação, dependendo da idade, os questionários de Auto-avaliação do *Handicap* Auditivo para Idosos: *Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version – HHIE-S*, versão reduzida (ANEXO V), desenvolvido por Ventry & Weinstein (1982) e adaptado para o português por Wieselberg (1997) e o *Hearing Handicap Inventory for Adults – HHIA* (ANEXO VI) para Adultos, desenvolvido por Newman, Weinstein, Jacobson & Hug (1990) e adaptado para o português por Almeida (1998).

O *HHIE-S* e o *HHIA* são questionários compostos por duas escalas: uma Social/Situacional e outra Emocional. A escala Social/Situacional tem como finalidade identificar o impacto da perda auditiva sobre as atividades desempenhadas pelo indivíduo, enquanto a Emocional, avalia a atitude e a resposta emocional ao déficit de audição.

O *HHIE-S* é uma versão reduzida do *HHIE*, elaborado também por Ventry & Weinstein (1982), sendo mais rápido e de mais fácil compreensão para ser aplicado

em deficientes auditivos idosos a partir de 65 anos, sendo composto por 10 perguntas divididas em cinco itens relacionados à escala Social/Situacional e outros cinco correspondentes à escala Emocional.

Já, o *HHIA*, foi desenvolvido a partir do *HHIE* para ser aplicado em deficientes auditivos com idade inferior a 65 anos, composto por 25 itens, sendo 12 deles correspondentes à escala Social/Situacional e outras 13 relacionadas à escala Emocional. Todos os indivíduos com idade inferior a 65 anos responderam o protocolo adaptado para a língua portuguesa brasileira *HHIA* (ALMEIDA, 1998), não excluindo adolescentes e jovens, pois estes são os únicos protocolos equivalentes para serem aplicados em diferentes populações segundo faixa etária.

Os índices do *HHIA* são idênticos aos do *HHIE-S*. Todos os usuários foram solicitados a responder “sim” (4 pontos), “às vezes” (2 pontos) ou “não” (nenhum ponto) para cada questão, de acordo com o que julgasse ser mais adequado ao seu caso ou situação naquele momento.

As respostas dos indivíduos obtidas a partir do *HHIE-S* e *HHIA* para a condição com próteses auditivas, única condição avaliada com estes protocolos em cada uma das escalas, foram analisadas e as pontuações encontradas por escala e total padronizadas, ou seja, transformadas em índices percentuais, indicando seu desempenho para esta condição. O valor da pontuação poderia variar de 0 a 100%, sendo que quanto maior o índice obtido, maior auto-percepção do *handicap*. Resultados inferiores a 16% representam não haver percepção do *handicap*, de 18 a 42% indicam uma percepção leve à moderada e acima de 42%, uma percepção severa ou significativa.

Em um segundo momento, para avaliação do benefício das próteses auditivas foi utilizado o Protocolo Reduzido de Avaliação do Benefício das Próteses Auditivas, *Abreviated Profile of Hearing aid Benefit – APHAB* (ANEXO VII), desenvolvido por Cox & Alexander (1995) e adaptado para o português por Almeida, Gordo, Lório & Scharlach em 1997 *apud* Matas & Lório (2003).

O *APHAB* é um questionário de auto-avaliação, útil para quantificar a incapacidade associada à perda auditiva e sua redução com o uso da amplificação. É constituído de 24 itens, distribuídos em quatro sub-escalas, a saber: Facilidade de Comunicação (FC), Reverberação (RV), Ruído Ambiental (RA) e Aversão a Sons (AS). As três primeiras sub-escalas designam-se a avaliar a compreensão da fala em diversas situações de vida diária, enquanto que a última quantifica as reações

negativas aos sons ambientais. Para cada item foram oferecidas duas opções de respostas, uma “sem as próteses auditivas” e a outra “com as próteses auditivas”, sendo possível avaliar tanto o desempenho isolado do indivíduo com e sem prótese, como o benefício fornecido pela amplificação computando-se a diferença entre esses dois índices.

Os usuários foram instruídos a responder o mesmo item de cada sub-escala, tanto na opção sem prótese auditiva como na opção com prótese auditiva, selecionando a resposta que mais se aproximasse do seu dia a dia, dentre uma escala contínua de sete pontos (A, B, C, D, E, F, G), devendo esta indicar o quão freqüentemente cada afirmação fosse verdadeira. Cada opção de resposta estava associada a um termo descritivo e a um percentual, que são: A “sempre” (99%), B “quase sempre” (87%), C “geralmente” (75%), D “metade das vezes” (50%), E “às vezes” (25%), F “raramente” (12%) e G “nunca” (1%).

As respostas de cada indivíduo para cada uma das sub-escalas foram verificadas, analisadas e calculadas por meio do auxílio de um programa de computador “Phonak Fitting Guideline 8.5”, indicando seu desempenho para cada condição “sem” e “com próteses auditivas” e o seu benefício, calculado a partir da diferenças entre as respostas para cada condição.

Para análise dos resultados obtidos, considerando-se cada sub-escala individualmente, é necessário que ocorra uma diferença mínima de 22% entre os índices sem e com prótese auditiva em pelo menos uma das escalas para representar uma diferença real entre as duas condições. Já, se objetivo for uma avaliação global da amplificação, um índice com prótese auditiva 10% melhor do que o índice sem prótese auditiva nas três sub-escalas FC, RV, e RA representa com certeza uma melhora do desempenho do indivíduo (COX, 1996).

As primeiras perguntas dos questionários foram aplicadas pela examinadora e as seguintes, quando possível, foram respondidas pelo indivíduo sob sua supervisão. Naqueles usuários em que se percebeu algum tipo de dificuldade, seja ao nível de compreensão ou expressão da linguagem escrita, todas as questões foram aplicadas oralmente pela examinadora.

3.4 Análise Estatística:

Os resultados dos questionários de auto-avaliação, obtidos com a realização deste estudo foram analisados estatisticamente, por meio da aplicação de Teste Não Paramétrico.

Inicialmente realizou-se uma análise descritiva do desempenho obtido a partir dos índices percentuais provenientes de cada sub-escala dos protocolos *HHIE-S*, *HHIA* e *APHAB* de cada indivíduo avaliado, assim como do benefício obtido neste último protocolo. Os indivíduos avaliados foram separados em dois grupos com base nos resultados qualitativos relacionados com o uso da amplificação anteriormente investigados, a seguir:

Grupo 1 – Sem queixas relacionadas às características da amplificação.

Grupo 2 – Com queixas relacionadas às características da amplificação.

Após, realizou-se o Teste Krukál-Wallis para analisar a ocorrência de diferenças estatisticamente significantes entre as condições sem e com próteses auditivas do questionário *APHAB* e entre os dois grupos avaliados por meio do *HHIE-S*, *HHIA* e *APHAB*.

O nível de rejeição para a hipótese de nulidade foi fixado em um valor menor ou igual a 5%. Os resultados estatisticamente significantes foram assinalados com um asterisco (*).

Na elaboração das tabelas apresentadas no próximo capítulo, assumiu-se como base os resultados obtidos a partir da Análise Descritiva dos dados deste estudo, nas quais utilizou-se o cálculo da média aritmética, do desvio-padrão e dos valores mínimo e máximo provenientes dos índices percentuais obtidos nas avaliações realizadas neste grupo de estudo.

4. RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados os dados qualitativos relacionados às dificuldades encontradas com o uso da amplificação em relação ao uso e manuseio de pilhas e moldes ou cápsulas auriculares, e características da amplificação, assim como os resultados quantitativos obtidos por meio de questionários de auto-avaliação, aplicados em período pós-adaptação, em um grupo de usuários de próteses auditivas do Sistema Único de Saúde.

A fim de promover maior objetividade e clareza, dividiu-se a apresentação dos resultados em duas partes, a seguir:

PARTE 1 – Resultados das dificuldades relacionadas com o uso da amplificação.

PARTE 2 – Resultados dos questionários de auto-avaliação.

Na primeira parte serão apresentados os resultados referentes às observações e queixas relacionadas ao uso e manuseio das pilhas, moldes auriculares e cápsulas, assim como aspectos relacionados às características da amplificação e circuito da prótese auditiva. Da mesma forma, serão demonstrados os procedimentos realizados de acordo com a necessidade de cada caso.

Na segunda parte, serão apresentados, analisados e comparados, os resultados obtidos por meio dos diferentes instrumentos de auto-avaliação *HHIE-S* (*Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*) ou *HHIA* (*Hearing Handicap Inventory for Adult*) e *APHAB* (*Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit*).

PARTE 1 – RESULTADOS DAS DIFICULDADES RELACIONADAS COM O USO DA AMPLIFICAÇÃO

As queixas e observações individuais relacionadas às pilhas e moldes auriculares ou cápsulas, ao uso e as características da amplificação, assim como ao procedimento realizado, estão descritas respectivamente nos ANEXOS VIII, IX E X.

No Quadro 2 estão relacionadas as queixas e observações obtidas em período pós-adaptação, referente ao uso e manuseio das pilhas e dos moldes auriculares ou cápsulas utilizadas pelos 31 usuários de próteses auditivas deste estudo.

Queixas e Observações									
Pilhas			Moldes auriculares ou Cápsulas						
Sem queixas	Sem acesso	Sem recursos	Sem queixas	Limpeza	Manuseio	Desconforto	Filtro de cera Rompido ou obstruído	Moldes ou cápsulas danificadas	Microfonia Externa
27	2	2	13	1	4	4	5	5	1

QUADRO 2 – Relação das queixas e observações quanto ao uso e manuseio das pilhas e moldes auriculares ou cápsulas.

O Quadro 3 apresenta as queixas e observações dos 31 indivíduos quanto às características da amplificação no período pós-adaptação relacionadas ao uso das próteses auditivas.

Queixas e Observações											
Uso	Características da amplificação										
	Sem queixas	Intensidade forte	Intensidade fraca	Volume máximo	Dores de cabeça	Desconforto	Dificuldades no ruído	Ouve, mas não entende	Não ouve de longe	Prótese sem funcionamento	Som distorcido
Integral	8	3	5	2	1		2		1	13	1
Parcial		1	1		1	2				1	1
Às vezes		1			1	2					
Às vezes e alternado	1										
Uso alternado de próteses						2					
Não usa há mais de 14 meses	1										
Não usa há 11 meses										1	1
Não usa há seis meses		10			1			1		1	

QUADRO 3 – Relação do uso das próteses auditivas e das queixas e observações quanto às características da amplificação.

No Quadro 4 descreve-se o procedimento realizado no período pós-adaptação, de acordo com cada queixa ou constatação do problema relacionado às características da amplificação e/ou circuito da prótese dos 31 indivíduos deste estudo.

Procedimento (N=31)				
Devolução das próteses	Novas regulagens	Readaptação	Envio para conserto	Orientações
2	8	6	7	31

QUADRO 4 – Procedimento de acordo com a queixa ou constatação do problema no período pós-adaptação (N = 31).

PARTE 2 – RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS DE AUTO-AVALIAÇÃO

Em um segundo momento, após constatar na primeira parte deste estudo o alto índice de queixas relacionadas às características da amplificação, tornou-se necessário distribuir os indivíduos em dois grupos, Grupo 1 – Sem queixas relacionadas às características da amplificação (G1) e Grupo 2 – Com queixas relacionadas às características da amplificação (G2). Desse modo, procurou-se avaliar e comparar os resultados obtidos por meio de medidas subjetivas, envolvendo protocolos de auto-avaliação, em período pós-adaptação, aplicados nos dois grupos de usuários de próteses auditivas.

Para as medidas de desempenho com próteses auditivas foram utilizados os questionários *Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version – HHIE-S* ou *Hearing Handicap Inventory for Adult – HHIA*.

Por sua vez, para avaliação do benefício, foi utilizado o questionário *Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit – APHAB* computando-se a diferença entre as respostas sem e com próteses auditivas.

Apresentar-se-á as análises estatísticas descritivas dos valores percentuais médios obtidos com aplicação dos questionários *HHIE-S* ou *HHIA*, e *APHAB*. Os resultados dos diferentes procedimentos de avaliação serão demonstrados e comparados por meio de tabelas e figuras, nas quais procurar-se-á identificar a ocorrência de diferenças estatisticamente significantes entre os Grupos 1 e 2.

Salienta-se que os indivíduos 1 (G1) e 2 (G2) não responderam os questionários, em vista dos mesmos terem devolvido suas próteses auditivas. Do mesmo modo, estas avaliações também não foram realizadas nos indivíduos 3, 4 e 31 (G2), e 5 (G1), uma vez que, os mesmos apresentavam problemas neurológicos associado (Anexo X). Sendo assim, apenas 25 dos 31 indivíduos participaram desta etapa da pesquisa, sendo que o Grupo 1 ficou composto por 8 indivíduos enquanto que o Grupo 2 por 17.

2.1 Resultados do *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version – HHIE-S* ou *Hearing Handicap Inventory for Adult – HHIA* obtidos para o Grupo 1 e 2.

Os valores percentuais individuais por escala (Social/Situacional e Emocional) e total, obtidos a partir da aplicação dos questionários de *handicap* auditivo *HHIE-S* e *HHIA* do Grupo 1 encontram-se descritos no ANEXO XI. Igualmente, os resultados individuais do Grupo 2 foram apresentados no ANEXO XII.

Abaixo, na Tabela 1, demonstram-se as médias aritméticas, os desvios-padrão e os valores mínimo e máximo dos valores percentuais por escala (Social/Situacional e Emocional) e total, obtidos por meio da aplicação dos questionários de *handicap* auditivo *HHIE-S* ou *HHIA* (%) nos Grupos 1 e 2, assim como o resultado da análise estatística.

TABELA 1 – Análise comparativa dos valores percentuais médios obtidos na aplicação dos questionários *HHIE-S* ou *HHIA* (%) nos Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).

	HHIE-S/HHIA (%)					
	Social/Situacional		Emocional		Total	
	G 1	G 2	G 1	G 2	G 1	G 2
Média	17,50	24,18	17,25	21,65	34,75	45,82
Desvio Padrão	9,58	11,66	9,82	12,66	17,47	20,96
Mínimo	4,00	8,00	0,00	0,00	4,00	20,00
Máximo	28,00	50,00	29,00	45,00	54,00	95,00
p- valor	0,2671		0,4311		0,3359	

Não existe diferença estatisticamente significativa – Teste de Kruskal-Wallis ($p > 0,05$).

A análise demonstrou não haver diferença estatisticamente significativa entre as médias percentuais por escalas (Social/Situacional e Emocional) e total entre os dois grupos estudados, porém evidencia-se melhores resultados por escalas e total para o Grupo 1.

A Figura 1 apresenta os valores percentuais médios por escala (Social/Situacional e Emocional) e total, obtidos com a aplicação dos questionários *HHIE-S* ou *HHIA* (%) nos Grupos 1 e 2, em período pós-adaptação.

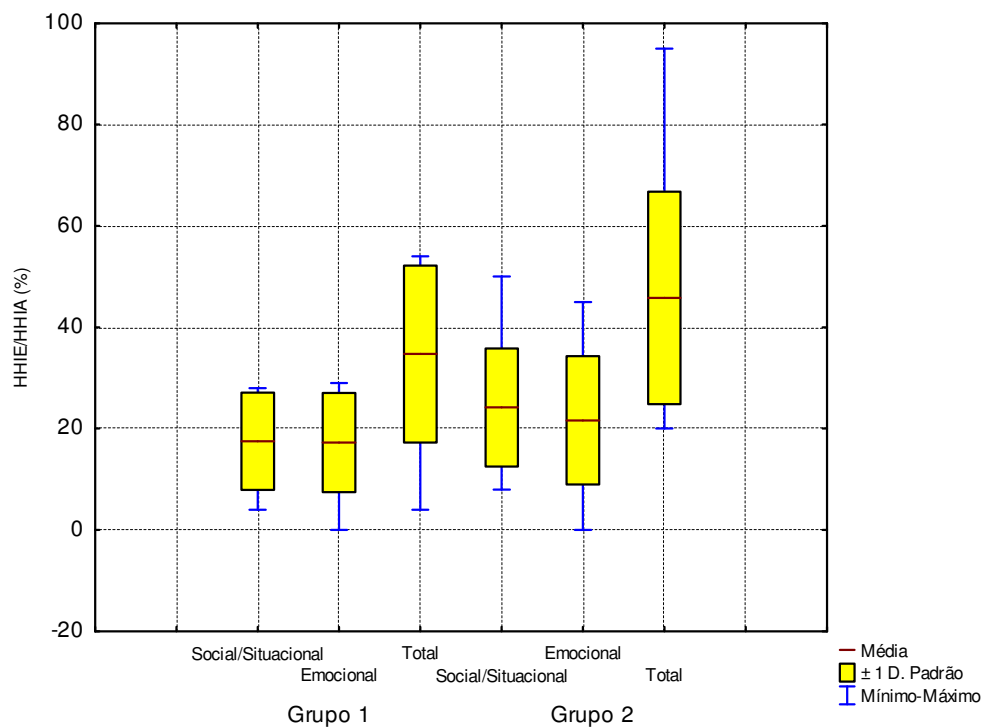


FIGURA 1 – Valores percentuais médios obtidos na aplicação dos questionários *HHIE-S* e *HHIA* (%) no Grupo 1 (N = 8) e no Grupo 2 (N = 17).

No Quadro 5, será apresentada a distribuição dos indivíduos por graus de percepção do *handicap* auditivo, com base no questionário de auto-avaliação *HHIE-S* e *HHIA*, para cada grupo estudado.

HHIE-S/HHIA					
Sem Percepção (inferior a 16%)		Leve a Moderada (18 a 42%)		Severa (superior a 42%)	
G1 (N =8)	G2 (N=17)	G1 (N=8)	G2 (N=17)	G1 (N=8)	G2 (N=17)
1	0	4	9	3	8

QUADRO 5 – Distribuição dos indivíduos por graus de percepção do *handicap* auditivo para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).

A Figura 2 ilustra os três graus de percepção do *handicap* auditivo, segundo a distribuição para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).

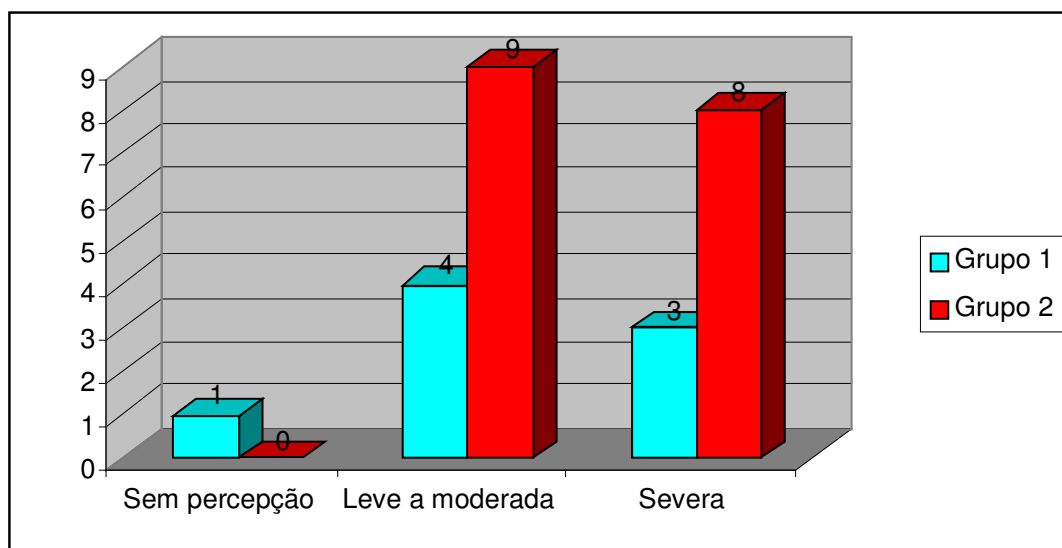


FIGURA 2 – Distribuição por graus de percepção do *handicap* auditivo para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).

2.2 Resultados do *Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit – APHAB* obtidos para o Grupo 1 e 2.

Os valores percentuais individuais por escala nas condições sem e com próteses auditivas, obtidos a partir da aplicação do questionário *APHAB* no Grupo 1 encontram-se descritos no ANEXO XIII, assim como os do Grupo 2 no ANEXO XIV.

Abaixo, demonstram-se na Tabela 2, as médias aritméticas, os desvios-padrão e os valores mínimo e máximo dos valores percentuais das dificuldades auditivas para cada sub-escala Facilidade de Comunicação (FC), Reverberação (RV), Ruído Ambiental (RA) e Aversão a Sons (AS), obtidos em período pós-adaptação, a partir da aplicação do questionário *APHAB*, nos integrantes do Grupo 1 (N = 8), para as condições sem e com próteses auditivas, assim como o resultado da análise estatística.

TABELA 2 – Análise comparativa dos valores percentuais obtidos com a aplicação do questionário *APHAB* (%) sem e com próteses auditivas no Grupo 1 (N = 8).

	APHAB (%)							
	FC		RV		RA		AS	
	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com
Média	77,5	8,87	63,75	26,63	71,63	23,25	21,25	30,5
Desvio-Padrão	18,49	8,41	16,77	11,16	22,24	13,96	34,33	34,05
Mínimo	49,00	1,00	35,00	17,00	46,00	1,00	1,00	1,00
Máximo	99,00	21,00	82,00	48,00	99,00	39,00	93,00	90,00
p-valor	0,0008*		0,0019*		0,0008*		0,2410	

* Existe diferença estatisticamente significativa – Teste de Kruskal-Wallis ($p > 0,05$).

A análise demonstrou haver diferença estatisticamente significativa entre as médias percentuais obtidas sem e com próteses auditivas nas sub-escalas FC, RV, RA e AS do Grupo 1 (N = 8), evidenciando melhor desempenho na condição com próteses auditivas nas sub-escalas FC, RA e RV.

A Figura 3 apresenta os valores percentuais médios para cada sub-escala Facilidade de Comunicação (FC), Reverberação (RV), Ruído Ambiental (RA) e Aversão a Sons (AS), obtidos em período pós-adaptação por meio da aplicação do questionário *APHAB* (%) para as condições sem e com próteses auditivas, no Grupo 1 (N = 8).

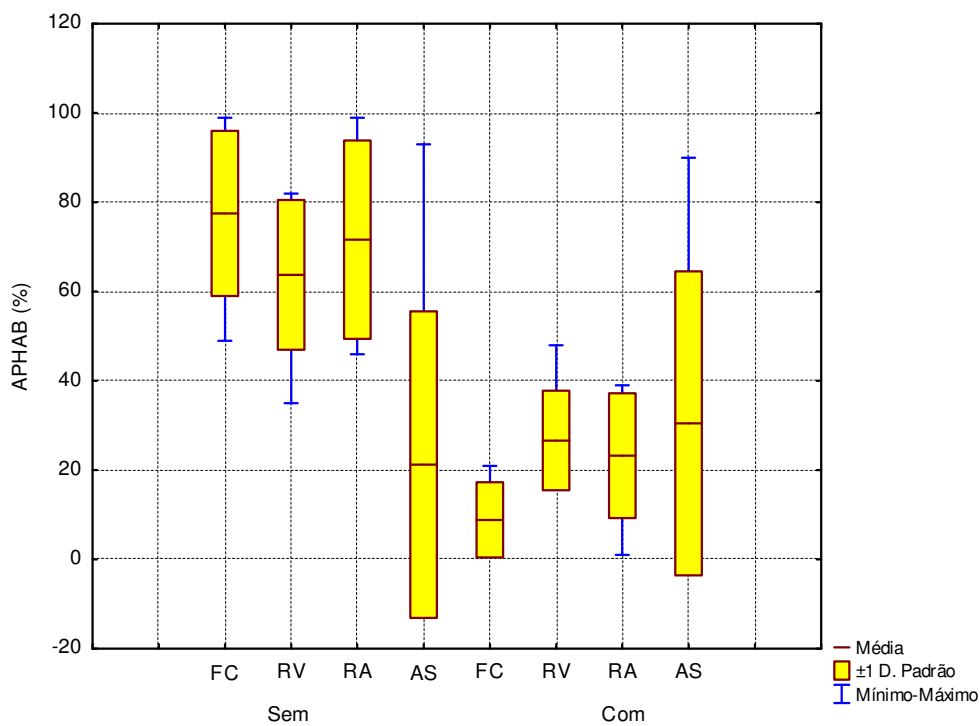


FIGURA 3 – Valores percentuais médios obtidos com a aplicação do questionário *APHAB* (%) nas condições sem e com próteses auditivas para o Grupo 1 (N = 8).

Na Tabela 3, apresentam-se as médias aritméticas, os desvios-padrão e os valores mínimo e máximo dos valores percentuais das dificuldades auditivas para cada sub-escala Facilidade de Comunicação (FC), Reverberação (RV), Ruído Ambiental (RA) e Aversão a Sons (AS), obtidos em período pós-adaptação, a partir da aplicação do questionário *APHAB* nos integrantes do Grupo 2, para as condições sem e com próteses auditivas, (N = 17), assim como o resultado da análise estatística.

TABELA 3 – Análise comparativa dos valores percentuais obtidos com a aplicação do questionário *APHAB* (%) sem e com próteses auditivas no Grupo 2 (N = 17).

	APHAB (%)							
	FC		RV		RA		AS	
	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com
Média	68,65	29,06	71,06	32,94	67,18	27,29	10,94	39,18
Desvio-Padrão	24,34	29,06	18,65	32,94	14,67	27,29	16,69	39,12
Mínimo	8,00	1,00	29,00	17,00	33,00	1,00	1,00	5,00
Máximo	99,00	76,00	99,00	66,00	84,00	52,00	54,00	95,00
p- valor	0,0001*		0,0001*		0,0001*		0,0008*	

* Existe diferença estatisticamente significativa – Teste de Kruskal-Wallis ($p > 0,05$).

A análise demonstrou haver diferença estatisticamente significativa entre as médias percentuais obtidas sem e com próteses auditivas nas sub-escalas FC, RV, RA e AS no Grupo 2 (N = 17), evidenciando melhor desempenho na condição com próteses auditivas.

A Figura 4 apresenta os valores percentuais médios para cada sub-escala Facilidade de Comunicação (FC), Reverberação (RV), Ruído Ambiental (RA) e Aversão a Sons (AS), obtidos em período pós-adaptação, com a aplicação do questionário *APHAB* (%) para as condições sem e com próteses auditivas, no Grupo 2 (N = 17).

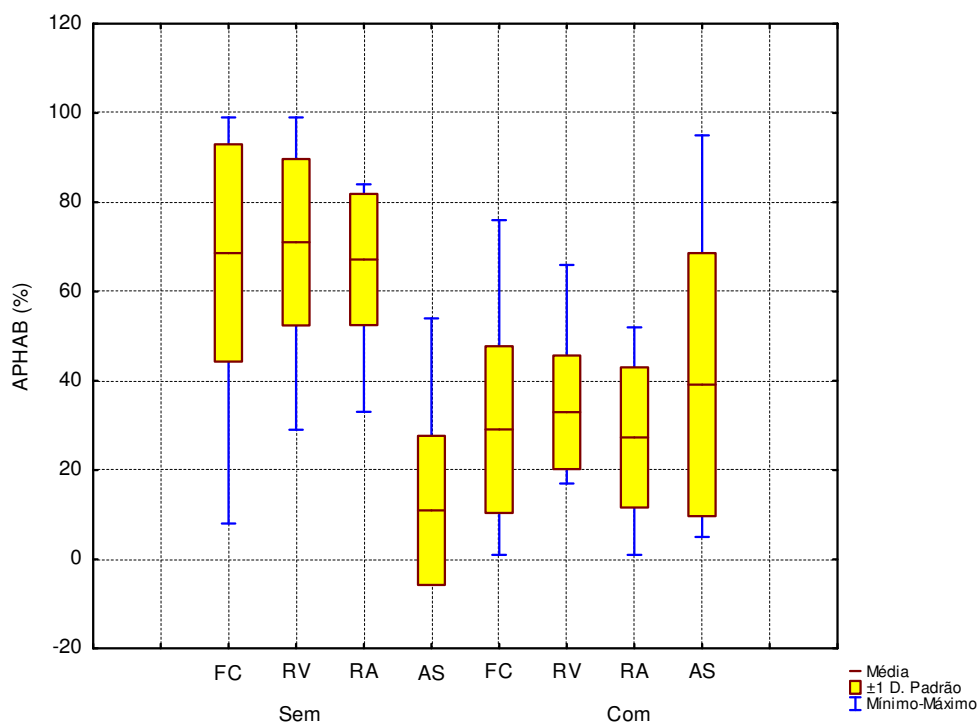


FIGURA 4 – Valores percentuais médios obtidos na aplicação do questionário *APHAB* (%) nas condições sem e com próteses auditivas para o Grupo 2 (N = 17).

Os valores percentuais individuais do benefício para cada sub-escala obtidos por meio da diferença entre as condições sem e com próteses auditivas do protocolo *APHAB*, do Grupo 1 encontram-se descritos no ANEXO XV e do Grupo 2 no ANEXO XVI.

A seguir, na Tabela 4, demonstram-se as médias aritméticas, os desvios-padrão e os valores mínimo e máximo dos valores percentuais do benefício, proveniente da diferença dos resultados entre as condições sem e com próteses auditivas, para cada sub-escala Facilidade de Comunicação (FC), Reverberação (RV), Ruído Ambiental (RA) e Aversão a Sons (AS), obtidos em período pós-adaptação por meio da aplicação do questionário *APHAB* (%) nos Grupos 1 e 2, assim como o resultado da análise estatística.

TABELA 4 – Análise comparativa dos valores percentuais médios do benefício obtidos com a aplicação do questionário *APHAB* (%) entre os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).

	APHAB (%)							
	FC		RV		RA		AS	
	G 1	G 2	G 1	G 2	G 1	G 2	G 1	G 2
Média	68,62	39,59	37,12	38,12	48,38	39,88	-9,25	-28,18
Desvio Padrão	21,73	35,99	23,23	23,81	31,73	23,08	44,39	27,62
Mínimo	37,00	-68,00	-13,00	-8,00	9,00	-17,00	-73,00	-79,00
Máximo	98,00	90,00	65,00	74,00	83,00	71,00	85,00	31,00
p- valor	0,0230*		0,9534		0,4487		0,2671	

* Existe diferença estatisticamente significativa – Teste Kruskal-Wallis ($p < 0,05$).

A análise demonstrou haver diferença estatisticamente significativa entre as médias percentuais do benefício obtido entre os dois grupos estudados apenas na sub-escala FC, evidenciando um melhor benefício para o Grupo 1.

A Figura 5 apresenta os valores percentuais médios do benefício para cada sub-escala Facilidade de Comunicação (FC), Reverberação (RV), Ruído Ambiental (RA) e Aversão a Sons (AS), obtidos em período pós-adaptação, com a aplicação do questionário *APHAB* (%) para os Grupos 1 e 2.

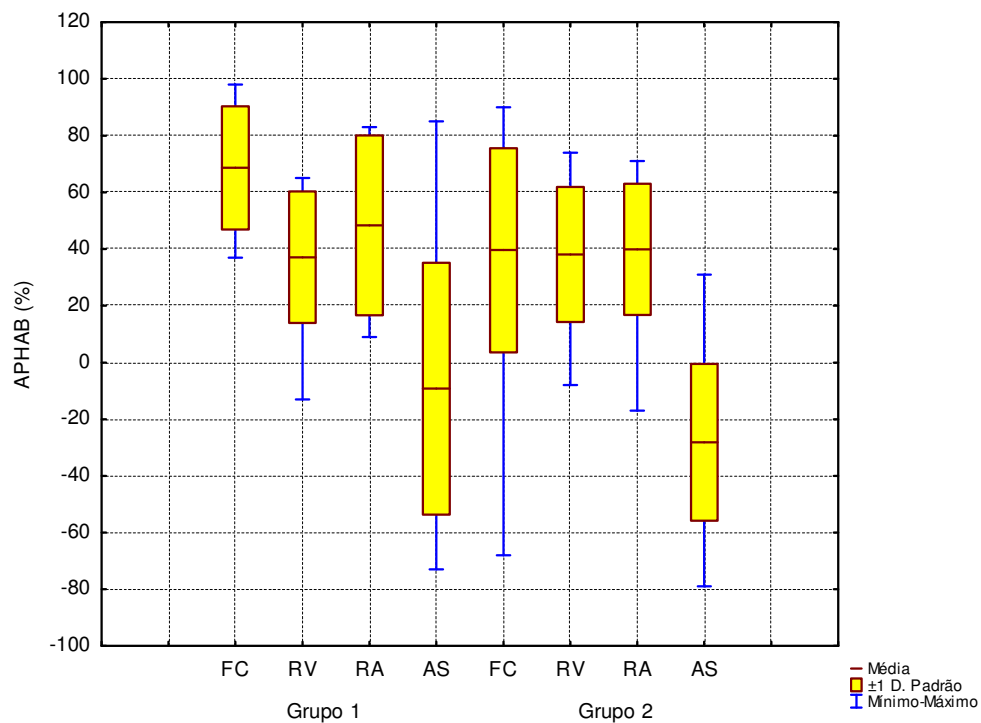


FIGURA 5 – Valores percentuais médios do benefício obtido com a aplicação do questionário *APHAB* (%) no período pós-adaptação, nos Grupos 1 e 2.

No Quadro 6 será apresentada a distribuição dos indivíduos em relação ao benefício classificado como significativo (S) ou não (N) nas avaliações por sub-escalas Facilidade de Comunicação (FC), Reverberação (RV), Ruído Ambiental (RA) e Aversão a Sons (AS) e Global, obtidos em período pós-adaptação por meio do questionário *APHAB*, para cada grupo estudado.

Grupos	<i>APHAB</i>										
	N (inferior a 22%)				S (superior a 22%)				N (inferior a 10%)		S (superior a 10%)
	FC	RV	RA	AS	FC	RV	RA	AS	Global		
G1	0	1	3	8	8	7	5	0	2		6
G2	2	4	2	16	15	13	15	1	3		14

QUADRO 6 – Distribuição por benefício significativo (S) ou não (N) para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).

A Figura 6 evidencia a distribuição do benefício por sub-escalas para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).

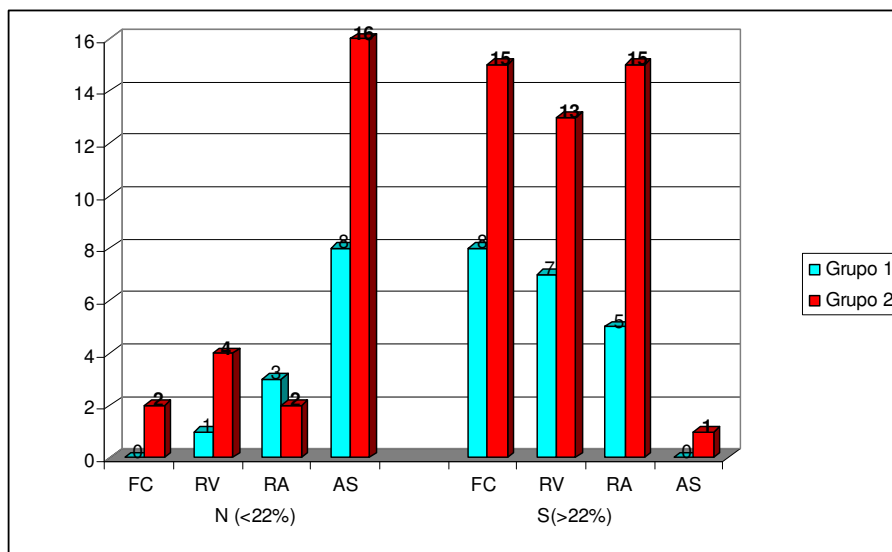


FIGURA 6 – Distribuição do benefício por sub-escala para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).

A Figura 7 evidencia a distribuição do benefício global significativo (S) ou não (N) para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).

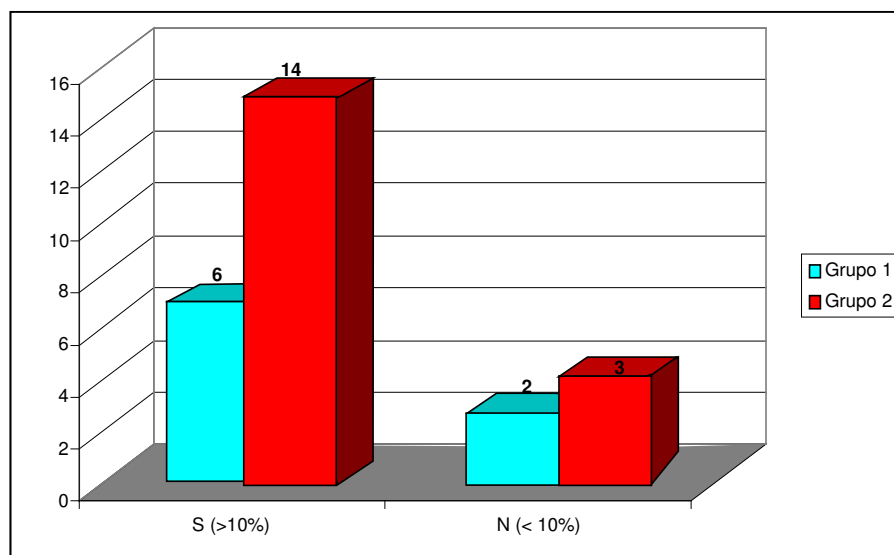


FIGURA 7 – Distribuição do benefício global para os Grupos 1 (N = 8) e 2 (N = 17).

5. DISCUSSÃO

Neste capítulo, realizou-se uma análise crítica dos resultados obtidos nesta pesquisa, confrontando-os e comparando-os, sempre que possível, com os resultados encontrados em outros estudos referidos na literatura compulsada.

Para facilitar a exposição dos comentários e a compreensão das análises, o capítulo foi dividido em duas partes, sendo que a primeira foi relacionada aos dados qualitativos obtidos em período pós-adaptação referente às dificuldades relacionadas ao uso e manuseio das pilhas, moldes auriculares e cápsulas, assim como aspectos relacionados às características da amplificação. Já a segunda parte refere-se aos dados quantitativos obtidos por meio de questionários de auto-avaliação realizados em período pós-adaptação.

PARTE 1 – Comentários sobre os resultados das dificuldades relacionadas com o uso da amplificação.

PARTE 2 – Comentários sobre os resultados dos questionários de auto-avaliação.

PARTE 1 – COMENTÁRIOS SOBRE OS RESULTADOS DAS DIFICULDADES RELACIONADAS COM O USO DA AMPLIFICAÇÃO

Para o candidato ao uso da amplificação sonora, a prótese auditiva, embora seja apenas um dos componentes, tem papel fundamental no processo de reabilitação audiológica, devendo fornecer ao deficiente auditivo um ambiente acústico semelhante ao ambiente original. Contudo, apenas o usuário de próteses auditivas pode definir quais as dificuldades encontradas com o uso sistemático da amplificação no decorrer da reabilitação.

Para isso, realizou-se uma entrevista com tópicos elaborados pela examinadora com o propósito de investigar aspectos referentes ao uso e manuseio das pilhas, moldes auriculares ou cápsulas, e também em relação às características da amplificação.

No que se refere às pilhas, os usuários foram questionados se haviam apresentado alguma dificuldade de uso, manuseio ou acesso às mesmas. Verificou-se que 87,10% (27) deles não apresentavam queixa ou dúvida alguma em relação às pilhas. Contudo, 6,45% (2) referiram não ter condições financeiras de adquiri-las, sendo que um deles expôs não fazer uso das próteses em tempo integral para não gastar as pilhas. Dificuldades de acesso às mesmas também foram referidas por 6,45% (2) dos usuários, pois não eram vendidas em sua cidade (Quadro 2).

Segundo relato de alguns entrevistados as pilhas auditivas eram compradas em outras cidades da região, sendo que, em alguns casos, eram fornecidas pela Secretaria de Saúde do próprio Município. Deve-se considerar que fatores como este, ou seja, os custos monetários envolvidos com o processo de reabilitação, mesmo nos casos protetizados via Sistema Único de Saúde (SUS), onde a assistência e a manutenção, muitas vezes, corre por conta do usuário, interferem em diferentes aspectos como: aceitação, desempenho, benefício e satisfação com o uso das próteses auditivas (ALMEIDA, 2003).

Quanto ao uso e manuseio dos moldes auriculares ou cápsulas, 12,40% (4) dos usuários referiram dificuldades de manuseio. O desconforto, relacionado ao ajuste do molde auricular ao pavilhão auricular ou da cápsula ao canal auditivo externo, foi referido por 12,40% (4) deles. Apenas 3,23% (1) dos indivíduos referiu não saber realizar a limpeza dos moldes (Quadro 2).

Além disso, ao realizar a inspeção dos moldes e cápsulas, verificou-se que em 16,13% (5) dos casos, o filtro de cera estava rompido ou obstruído, sendo que apenas um destes fazia uso regular das próteses, pois dois não faziam uso há mais de seis meses, um há mais de 11 meses e outro usava apenas para assistir televisão e ir as aulas. Também foram constatados que 12,90% (4) dos casos apresentavam tubos dos moldes rígidos ou rachados e 3,22% (1) com cápsula quebrada, sendo que apenas um fazia uso irregular das próteses auditivas. Verificou-se presença de microfonia externa em apenas 3,22% (1) dos casos (Anexo VIII e IX).

Embora todos os indivíduos tenham recebido, durante as etapas de adaptação, orientação e aconselhamento, informações quanto ao uso e manipulação das pilhas, moldes e próteses auditivas, bem como disponibilidade de acompanhamento ao longo do tempo, foram encontrados alguns problemas sem que os mesmos fossem rapidamente solucionados. Independente da qualidade dos serviços que o usuário recebe, acredita-se que o nível intelectual e social observado, assim como aspectos emocionais e motivação envolvidos no momento da adaptação, foram alguns dos fatores que colaboraram para estes problemas ocorrerem sem que os mesmos fossem solucionados rapidamente.

Não foram referidas queixas e/ou observações em relação às características da amplificação e circuito da prótese por 10 (35,26%) dos 31 indivíduos entrevistados em período pós-adaptação. No entanto, um deles referiu não fazer uso das próteses auditivas há mais de 14 meses, pois não apresentava benefício com os mesmos e sentia desconforto com os moldes, optando por devolvê-los. Outros nove utilizavam em período integral e um deles usava três vezes por semana alternadamente (Quadro 3).

O restante, 64,74% (21) dos usuários apresentaram uma ou mais queixas e/ou problemas relacionados ao funcionamento das próteses auditivas, a seguir: 28,57% (6) referiram intensidade forte; 28,57% (6) intensidade fraca, sendo que dois utilizavam volume máximo; 28,57% (6) desconforto, na maioria das vezes relacionado ao uso binaural; 19,05 % (4) dores de cabeça com frequência; 9,52% (2) com dificuldades no ruído; 4,76% (1) ouve, mas não entende; e 4,76% (1) não ouve de longe. Destes indivíduos, dez permaneceram fazendo uso em tempo integral das próteses auditivas, os outros 11 utilizavam os mesmos de forma irregular (Quadro 3).

Ressalta-se que 33,33% (7) dos indivíduos apresentavam próteses sem funcionamento e/ou com som distorcido. Apesar destas ocorrências, três deles permaneceram fazendo uso dos mesmos, dois utilizavam irregularmente, um não fazia uso há mais de 6 meses e outro há mais de 11 meses (Anexo IX e X).

Observa-se que muitos problemas, comumente encontrados durante o processo, foram verificados nesta população ao longo da reabilitação. Apesar de muitos dos usuários ter apresentado alguma queixa e/ou problema técnico, não houve relação direta com o tempo ou frequência de uso dos mesmos.

Salienta-se que nenhum dos usuários contatou o serviço para solucionar seus problemas, justificando com aspectos como: dificuldades financeiras, de acessibilidade ou de disponibilidade. Porém percebeu-se um certo desinteresse em solucioná-los, seja por parte do usuário ou da rede municipal de saúde do mesmo, que por vezes foi comunicada, pela examinadora, quanto aos problemas encontrados em seus usuários. Provavelmente, isso se deva ao fato de muitas vezes as dificuldades de comunicação permanecerem mesmo com o uso da amplificação (MATAS & IÓRIO, 2003). Do mesmo modo, as perspectivas destes usuários, classe de baixa-renda e usuários do SUS, estão voltadas ao tratamento curativo, e não habilitativo ou reabilitativo.

Dos 31 indivíduos que compareceram as consultas, 12,90% (4) apresentavam problemas neurológicos, três deles com algum tipo de queixa, sendo que apenas um não utilizava as próteses regularmente. Outros 6,45% (2) apresentavam aparentemente, problemas depressivos, utilizando as próteses de forma irregular, ambos com algum tipo de queixa. Verificou-se ainda que 12,90% (4) dos usuários apresentavam forte negação da surdez, sendo que destes apenas um utilizava o tempo todo suas próteses auditivas.

Em vista dos problemas encontrados foi necessário realizar modificações nas características da amplificação em 25,80% (8) dos casos. Além disso, necessitou-se encaminhar nove próteses ao conserto de 22,58% (7) dos usuários, sendo que destes, apenas cinco foram re-adaptados durante o período da pesquisa. Do mesmo modo, outro foi re-adaptado em função do não uso nos últimos meses (Quadro 4).

Enfim, todos os aspectos levantados e abordados por meio deste questionário são extremamente relevantes durante o processo de adaptação e mais ainda no período pós-adaptação, pois muitas das dificuldades permanecem ou são evidenciadas com o uso da amplificação. Salienta-se novamente, que diante desta

realidade tornou-se necessário verificar e comparar o *handicap* auditivo experimentado por estes indivíduos e o benefício obtido com o uso da amplificação entre dois grupos, Grupo 1 – Sem queixas relacionadas às características da amplificação (G1) e Grupo 2 – Com queixas relacionadas às características da amplificação (G2).

A aceitação da perda auditiva, a motivação para obter ajuda, as necessidades de comunicação, as preocupações financeiras, o nível intelectual e social do deficiente auditivo (CAMPOS, RUSSO & ALMEIDA, 2003), são aspectos que devem receber especial atenção durante o processo de adaptação das próteses auditivas, sobretudo na etapa de aconselhamento e orientação, as quais devem ser revistas também no pós-adaptação, onde um número menor de variáveis estarão envolvidas.

PARTE 2 – COMENTÁRIOS SOBRE OS RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS DE AUTO-AVALIAÇÃO

2.1 Comentários sobre os resultados do *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version – HHIE-S* ou *Hearing Handicap Inventory for Adult – HHIA* obtidos para o Grupo 1 e 2.

Inicialmente, optou-se por realizar uma análise dos índices percentuais obtidos por meio dos instrumentos *HHIE-S* (VENTRY & WEINSTEIN, 1982) e *HHIA* (NEWMAN, WEINSTEIN, JACOBSON & HUG, 1990), reunidos por escalas social/situacional, emocional e total.

Os resultados foram obtidos em período pós-adaptação, tendo sido verificada com estes protocolos apenas a percepção do *handicap* auditivo corresponde à condição com próteses auditivas para os Grupos 1 – Sem queixas relacionadas às características da amplificação e Grupo 2 – Com queixas relacionadas às características da amplificação.

Novamente salienta-se, que todos os indivíduos com idade inferior a 65 anos, responderam, sem maiores dificuldades, o protocolo adaptado para a língua portuguesa brasileira *HHIA* (ALMEIDA, 1998), não excluindo adolescentes e jovens, pois são os únicos protocolos equivalentes para serem aplicados em diferentes populações segundo faixa etária. Já os indivíduos que apresentavam idades superiores ou igual a 65 anos responderam ao *HHIE-S*, adaptado para o português em 1997 por Wieselberg, com o objetivo de investigar a auto-percepção do *handicap* em uma população de idosos. A autora concluiu não haver diferenças significantes entre sexo, faixa etária e *handicap*, sendo que esse independe do grau de perda auditiva.

Verificou-se índice percentual médio da escala total no Grupo 1 de 34,75% com uma faixa de variação de 4% a 54%. Na escala social/situacional foi encontrado índice médio de 17,50% e na escala emocional de 17,25%. Já o Grupo 2 apresentou índice médio para a escala total de 45,82%, variando de 20% a 95%, sendo que do total 24,18% correspondem a escala social/situacional e 21,65% a emocional (Tabela 1).

Diferenças estatisticamente significantes para as escalas social/situacional, emocional e total entre os grupos não foram encontradas, quando comparados os índices de percepção do *handicap* auditivo dos Grupos 1 e 2 (Tabela 1).

No entanto, como ilustra a Figura 1, evidenciam-se melhores resultados nas escalas social/situacional, emocional e total para os integrantes do Grupo 1 em relação ao Grupo 2, ou seja, há uma menor percepção do *handicap* auditivo no grupo que não apresentou queixas relacionadas às características da amplificação. Com isso, verifica-se a importância da utilização destes questionários, os quais tornam possível investigar a percepção do paciente sobre as dificuldades de comunicação, auxiliando no monitoramento ao longo do tempo e identificando as reais necessidades auditivas além daquelas possíveis de serem observadas em avaliações audiológicas de rotina (JOHNSON, DANHAUER & KRISHNAMURT, 2000; BESS, HEDLEY-WILLIAMS & LICHTENSTEIN, 2001).

Dos 8 usuários que compuseram o Grupo 1 deste estudo, 1 (12,5%) não demonstrou auto-percepção do *handicap* auditivo apresentando escore inferior a 16%, 4 (50%) revelaram uma auto-percepção de leve a moderada correspondente a um intervalo de 18 a 42%, e 3 (37,50%) demonstraram uma auto-percepção significativa do *handicap* imposto pela deficiência e/ou incapacidade auditiva, com índices superiores a 42% (Quadro 5).

Enquanto isso, dos 17 usuários, integrantes do Grupo 2, nenhum apresentou índices inferiores a 16%, o que sugere de acordo com Ventry & Weinstein (1982) uma não percepção do *handicap* auditivo. No entanto, 9 (52,94%) dos indivíduos integrantes deste grupo apresentaram uma auto-percepção de leve a moderada (de 18 a 42%) e 8 (47,02%) um *handicap* auditivo significativo (Quadro 5).

Várias pesquisas foram realizadas no período pós-adaptação com o objetivo de verificar o benefício ao longo do tempo, cujos resultados da auto-percepção do *handicap* encontrado no decorrer de três anos do uso da amplificação são semelhantes aos encontrados nesta pesquisa, ou seja uma percepção do *handicap* auditivo de leve a moderada (HUMES, HALLING & COUGHLIN, 1996; HUMES, GARNER, WILSON & BARLOW, 2002; HUMES & WILSON, 2003).

Os estudos acima observam que o benefício e a satisfação obtidos com o uso da amplificação após um curto intervalo de tempo podem evidenciar uma grande redução do *handicap* auditivo, isto em função do entusiasmo e grandes expectativas do usuário, contudo uma real melhora do desempenho, capaz de avaliar as

limitações da amplificação, deve ser obtida com um tempo de adaptação de pelo menos três meses, devendo permanecer e estabilizar-se ao longo do tempo.

Assim, o acompanhamento do paciente ao longo do tempo poderia mostrar de fato a eficácia do tratamento, assim como verificar se amplificação continuaria ser considerada benéfica ou não (WEINSTEIN, 1996, 1999).

Neste estudo, verificou-se um índice percentual médio do *handicap* inferior a severo em mais de 50% dos indivíduos avaliados, sem diferenças significantes entre os grupos estudados. No entanto, o Grupo 2 (com queixas) apresentou uma maior percepção das desvantagens impostas pela deficiência e incapacidade auditivas. Dessa forma, estes instrumentos, entre as suas várias utilidades, pode ser considerado útil para sondar os problemas de comunicação e/ou as conseqüências psicossociais da perda de audição que permanecem mesmo com o uso da amplificação, auxiliando no processo de adaptação, o qual não termina após a verificação dos resultados, mas perdura ao longo do tempo.

2.2 Comentários sobre os resultados do *Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit – APHAB* obtidos para o Grupo 1 e 2.

Neste momento, realizar-se-á uma análise dos índices percentuais obtidos por meio do protocolo de auto-avaliação *APHAB* (COX & ALEXANDER, 1995) considerado um instrumento efetivo para avaliar a incapacidade auditiva associada à deficiência auditiva. Os 24 itens que compõem o *APHAB*, permitem a quantificação das dificuldades experimentadas em diferentes situações de comunicação nas condições sem e com próteses auditivas, divididas em quatro sub-escalas: Facilidade de Comunicação (FC), Reverberação (RV), Ruído Ambiental (RA) e Aversão a Sons (AS).

Os resultados foram obtidos em período pós-adaptação para o Grupo 1 – Sem queixas relacionadas às características da amplificação e para o Grupo 2 – Com queixas relacionadas às características da amplificação.

As respostas de cada indivíduo foram analisadas e calculadas por meio de um programa de computador, o qual encontra-se descrito no capítulo material e metodologia. Quanto mais alto for o valor de cada sub-escala, maior a dificuldade experimentada nas situações de comunicação do dia-a-dia.

Assim sendo, observa-se nas Tabelas 2 e 3 os índices percentuais médios obtidos a partir da aplicação do questionário *APHAB* para cada sub-escala, na condição sem prótese auditiva, os quais foram para o Grupo 1: 77,5% (FC), 63,75% (RA), 71,63% (RV) e 21,25% (AS), e para o Grupo 2: 68,65% (FC), 71,06% (RA), 67,18% (RV) e 10,94% (AS).

Por sua vez, para a condição com próteses auditivas, no Grupo 1, os índices percentuais médios observados foram menores nas sub-escalas, a saber: 8,87% (FC), 26,63% (RA), e 23,25% (RV). O mesmo não ocorreu na sub-escala AS, em que se obteve pior resultado na condição com próteses auditivas igual a 30,5% (Tabela 2). Em relação ao Grupo 2, os índices médios para a condição com próteses auditivas foram também menores para as sub-escalas FC, RA e RV, apresentando índices iguais a 9,06%, 32,94% e 27,29%, respectivamente. Já a sub-escala AS, apresentou resultados maiores na condição com próteses auditivas, revelando índice percentual médio igual a 30,18% (Tabela 3).

Foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os resultados obtidos sem e com próteses auditivas, para as sub-escalas FC, RV e RA para ambos os grupos (Tabela 2 e 3), sendo que o desempenho foi melhor na condição com próteses auditivas, como se pode observar nas Figuras 3 e 4.

No entanto, para a sub-escala AS, a qual engloba aspectos negativos em relação à percepção dos sons ambientais, não se verificou diferença estatisticamente significativa para o Grupo 1 entre as duas condições (Tabela 2), enquanto que o Grupo 2 revelou diferença estatisticamente significativa entre as duas condições (Tabela 3), sendo o desempenho pior na condição com próteses auditivas (Figura 4).

Tais resultados podem ser esperados, visto que a adaptação das próteses auditivas facilita a comunicação verbal em situações favoráveis e até mesmo em condições não muito agradáveis de comunicação, contudo índices elevados ou apenas uma piora discreta da sub-escala AS com o uso das próteses auditivas podem ser justificados pelo fato de os sinais acústicos tornarem-se mais intensos com o uso da amplificação, promovendo por vezes, reações negativas aos sons ambientais. Achados semelhantes foram encontrados nos estudos de Cox & Alexander (1995), Almeida (1998), Almeida & Taguchi (2004).

O benefício refletido pelo uso da amplificação foi calculado a partir das diferenças entre as respostas do questionário *APHAB*, para as condições sem e com

próteses auditivas. Os valores positivos de benefício significam que foi percebido um melhor desempenho com o uso das próteses auditivas do que sem as mesmas. Contrariamente, valores negativos evidenciam uma percepção de um desempenho pior com próteses auditivas do que sem o uso das mesmas.

No Grupo 1, encontraram-se valores de benefício de 68,62% (FC), 48,38% (RA), 37,12% (RV) e -9,25% (AS) e no Grupo 2, verificou-se índices de 39,59% (FC), 39,88% (RA), 38,12% (RV) e -28,18% (AS), evidenciando desta maneira uma redução significativa da incapacidade auditiva com o uso das próteses em situações favoráveis de comunicação (FC), em ambientes reverberantes (RV) e na presença de ruído ambiental (RA) para ambos os grupos. Como referido anteriormente, em situações negativas de percepção dos sons ambientais, o desempenho com o uso das próteses auditivas foi pior para ambos os grupos, confirmado pelos índices negativos de benefício na sub-escala AS (Tabela 4).

A análise dos resultados mostrou diferenças estatisticamente significantes entre os Grupos 1 e 2 apenas na sub-escala FC, tendo o Grupo 1 apresentado melhores resultados. Entretanto, nas situações de comunicação verbal não favoráveis, observou-se um melhor benefício na sub-escala RV para o Grupo 1 do que para o Grupo 2, e resultados semelhantes na sub-escala RA nos dois grupos estudados (Tabela 4).

Na sub-escala AS, não se verificou diferenças estatisticamente significantes entre os índices médios dos Grupos 1 e 2, contudo salienta-se que dentre as respostas negativas do benefício obtidas, o Grupo 1 foi o que apresentou resultados menores, sugerindo que as queixas relacionadas as características da amplificação apresentadas pelo Grupo 2 influem no desempenho com as próteses auditivas em situações de sons ambientais de forte intensidade, pois muitas das queixas referidas estavam relacionadas a intensidade forte de ajuste, dores de cabeça e desconforto aos sons (Quadro 3).

Diferentes pesquisas (GORDO, 1998; SCHARLACH, 1998; BORTHOLUZZI, 1999; FERRARI & BEVILACQUA, 2003; BUCUVIC, 2003; PARRA, 2003; COX, ALEXANDER & GRAY, 2003; RICKETTS, HENRY & GNEWIKOW, 2003) foram realizadas buscando investigar e comparar o benefício obtido por meio da aplicação de questionários de auto-avaliação com diferentes tecnologias de próteses auditivas e características eletroacústicas, mas nenhum deles havia relacionado às queixas de

usuários de próteses auditivas em período pós-adaptação com os resultados encontrados neste protocolo de auto-avaliação das incapacidades auditivas.

Apesar disso, ao confrontar os resultados do benefício por sub-escala deste estudo com os de algumas pesquisas, as quais avaliaram usuários experientes, encontrou-se, tanto para os usuários do Grupo 1 como do Grupo 2, resultados semelhantes de benefício aos obtidos por Cox & Alexander (1995) e Almeida (1998) na sub-escala RV (35% e 41,42%, respectivamente). Já na sub-escala RA, os resultados encontrados neste estudo são superiores aos encontrados por Cox & Alexander (1995), igual a 30%. Logo quando comparados aos resultados de Almeida (1998), a qual encontrou índice igual a 36,74%, o Grupo 1 apresentou resultados superiores enquanto o Grupo 2 resultados semelhantes. Em situações favoráveis de comunicação apenas o Grupo 2 apresentou benefício semelhante aos de Almeida (1998) com 42,89%, sendo superiores quando comparados aos de Cox & Alexander (1995) igual a 31%. Já o Grupo 1, apresentou benefício muito superior aos acima referidos. Acredita-se, que isso esteja relacionado ao fato de o Grupo 1 encontrar-se bem adaptado sem queixas relacionadas às características de amplificação.

Verificou-se resultados negativos nos estudos acima referidos em relação a sub-escala de aversão a sons, sendo piores aos encontrados neste estudo quando comparados com o Grupo 1 (-30% para Cox & Alexander (1995) e -18,11% no estudo de Almeida realizado em 1998). No entanto, o Grupo 2 apresentou resultados semelhantes aos encontrados por Cox & Alexander (1995) e superiores em relação aos de Almeida (1998).

Cox (1996) recomendou que os índices da sub-escala AS sejam os mais baixos possíveis, isto é, próximo a zero, indicando que os sons amplificados pelas próteses auditivas não sejam desconfortavelmente intensos. Revelou ainda, que o significado dos padrões de resposta desta sub-escala ainda não são propriamente claros, podendo fornecer informações a respeito da adequação da saída máxima das próteses auditivas, embora novas investigações sejam necessárias para que se possa utilizá-los de forma adequada e precisa.

Com isso, explica-se o fato de o Grupo 1 ter apresentando índices mais próximos a zero do que o Grupo 2, já que não apresenta queixas relacionadas as características da amplificação, diferentemente do Grupo 2, que provavelmente em função das queixas referidas apresentou valores negativos superiores, distantes do ideal.

Para uma análise individual dos resultados do benefício de acordo com os critérios estabelecidos por Cox (1996), os quais permitem interpretar as diferenças dos índices obtidos no mesmo indivíduo em diferentes momentos ou condições, como também avaliar a eficácia da reabilitação, deve-se considerar os seguintes aspectos: quando o objetivo for avaliar o benefício por sub-escala, é necessário que ocorra uma diferença mínima de 22% entre os índices sem e com prótese auditiva em pelo menos uma das escalas para representar um benefício efetivo, entretanto, se a finalidade for uma avaliação global da amplificação representativa de uma real melhora do desempenho do indivíduo, é necessário que ocorra um índice com prótese auditiva 10% melhor do que o índice sem prótese auditiva nas três sub-escalas FC, RV, e RA.

Desse modo, observou-se uma diferença superior a 22%, evidenciando um benefício significativo por sub-escala em 100% (8), 87,5% (7) e 62,5% (5) dos usuários nas respectivas sub-escalas FC, RV e RA. Por outro lado, nenhum benefício significativo foi obtido na sub-escala AS para este grupo. Verificou-se benefício efetivo por sub-escala no Grupo 2 em 83,33% (15) dos usuários para as sub-escalas FC e RA, 72,23% (13) para a RV, 5,56% (1) para a sub-escala AS (Quadro 6).

Na avaliação Global, uma real melhora do desempenho foi verificada em 75% (6) dos integrantes do Grupo 1, pois dois usuários obtiveram benefício inferior a 10% somente em uma das sub-escalas (RV ou RA), assim como verificou-se um benefício superior a 10% em 82,35% (14) dos indivíduos que compuseram o Grupo 2, tendo os outros dois apresentado índices inferiores apenas na sub-escala RV, e um terceiro sem benefício significativo nas três sub-escalas (Quadro 6).

Pode-se concluir que, em geral tanto os integrantes do Grupo 1 como os do Grupo 2, independente das dificuldades apresentadas, apresentaram uma melhora do seu desempenho com considerável redução das dificuldades comunicativas (Figuras 6 e 7), portanto, estes resultados compreendem o intervalo de confiança estabelecido por Cox & Alexander (1995) e Cox (1996).

Por fim, o questionário *APHAB*, demonstrou ser um excelente instrumento não somente para a avaliação do benefício obtido com o uso da amplificação, mas também para prever e confirmar o desempenho do usuário frente às dificuldades de comunicação em diferentes situações, as quais ainda permanecem mesmo com o uso da amplificação, podendo desta forma auxiliar no ajuste da amplificação ao

longo do processo, pois como se pode observar neste estudo, o progresso da reabilitação está diretamente ligado às expectativas e a percepção do próprio usuário, sendo este a peça fundamental no processo de adaptação de próteses auditivas.

Comentários Finais.

Sabe-se que os resultados da reabilitação audiológica estão na dependência do desejo ativo por parte do próprio usuário, mas certamente o benefício percebido com o uso da amplificação está diretamente relacionado com as expectativas do usuário, aspectos psicológicos e sociais, e custos monetários envolvidos no processo de adaptação, assistência e manutenção (ALMEIDA, 2003). Depende ainda, dos problemas encontrados ao longo do processo e também das dificuldades que ainda permanecem com o uso da amplificação e as eventuais que surgem em consequência da mesma.

Acredita-se que estes foram alguns dos aspectos que colaboraram para o número acentuado de queixas relatadas, mas que no geral não inviabilizaram o progresso da intervenção, evidenciado no capítulo anterior, onde 62,50% dos indivíduos avaliados no Grupo 1 e 52,94% do Grupo 2 apresentaram um *handicap* inferior a severo (Quadro 5), assim como 75% e 82,35% dos usuários que compuseram os Grupos 1 e 2, respectivamente, obtiveram um benefício significativo com o uso da amplificação (Quadro 6).

A princípio, o acesso a estes usuários, provenientes de uma classe de baixa renda e adaptados via Sistema Único de Saúde (SUS), foi restrito, necessitando-se, na maioria das vezes, recorrer às suas Secretarias Municipais de Saúde. Com isso, pode-se perceber a grande dificuldade de conscientização, tanto por parte do usuário como da sua rede de saúde, quanto à importância do acompanhamento e aconselhamento no decorrer do processo de adaptação, tendo sido necessárias 76 marcações de consultas, para que 46 delas fossem realizadas. Em função disto, é que trabalhos como esse devem ser constantemente realizados, não apenas com um objetivo científico, mas também para conscientizar o sistema e seus usuários de que o modelo preferencial de saúde não seja assistencial curativo e sim de atenção integral à saúde, de forma que o próprio usuário seja promotor de sua saúde, e responsável também pelo sucesso da reabilitação.

Outra questão de grande relevância, abordados pelos integrantes deste estudo, são os custos monetários envolvidos com este processo, pois apesar de terem sido adaptados por meio de um convênio de concessão de próteses auditivas via SUS, tais recursos são necessários para a assistência e a manutenção dos mesmos, assim como há a necessidade de disponibilidade de transporte até o centro

de atendimento para realização do acompanhamento. Tais aspectos justificam a demora pela procura em solucionar as queixas e/ou problemas encontrados.

Acredita-se também que o nível social e intelectual são fatores determinantes neste processo, desde o momento em que é feita a seleção da prótese de acordo com as necessidades de cada caso, passando pela etapa de adaptação, mas principalmente de orientação e aconselhamento, pois desta forma melhores resultados podem ser verificados e validados ao longo do processo (BENTLER, NIEBUHR, GETTA & ANDERSON, 1993a, 1993b).

Sugere-se que as informações e orientações prestadas no momento da adaptação sejam revistas ao longo do tempo, assim como, além das medidas objetivas de avaliação como ganho funcional, medidas de inserção e testes de reconhecimento de fala, sejam incluídas na bateria de testes as avaliações subjetivas envolvendo a auto-percepção do *handicap* e incapacidades auditivas relacionadas a deficiência.

Estes instrumentos demonstraram ser excelentes preditores das dificuldades enfrentadas pelos usuários de próteses auditivas, assim como puderam auxiliar no ajuste da prótese, realizado por meio da própria percepção do usuário, porém de forma quantificada e padronizada, pois muitas vezes, por meio de questionamentos espontâneos, estes usuários sentem-se intimidados ou incapazes de revelar suas próprias dificuldades.

O processo de adaptação de próteses auditivas visa sumariamente oferecer a amplificação dos sons ambientais e principalmente os sons da fala de forma satisfatória e adequada, contudo mesmo com o uso da amplificação algumas dificuldades de comunicação podem permanecer, na dependência do tipo, grau e configuração da perda auditiva, assim como das incapacidades e *handicap* auditivo experimentado pelo paciente. Acredita-se que as devoluções de próteses auditivas ocorridas neste estudo devem-se a super expectativa destes usuários com a reabilitação audiológica.

Portanto, tais aspectos devem ser não só levados em consideração, mas questionados juntamente com o futuro usuário, para que uma expectativa acentuada com a reabilitação não venha a prejudicar o real benefício obtido com o uso da amplificação.

Mais uma vez, salienta-se a utilização destes protocolos em período pré e pós-adaptação, pois mesmo se os valores prescritos de ganho acústico forem

atingidos ou os testes de reconhecimento de fala evidenciarem uma melhora no reconhecimento de fala, os questionários de auto-avaliação devem ser aplicados, visto que, um aumento da sensibilidade auditiva e/ou da inteligibilidade de fala não garantem uma redução da incapacidade auditiva ou do *handicap* experimentado. Da mesma forma, considera-se que a etapa de orientação e aconselhamento, assim como o acompanhamento ao longo do tempo, é imprescindível para assegurar o sucesso da reabilitação, amenizando as dificuldades que possam eventualmente lentificar o progresso da intervenção.

6. CONCLUSÃO

Ao término deste estudo, a apreciação crítica dos resultados permitiu concluir que:

- 1) dificuldades em relação aos moldes ou cápsulas auriculares e às características da amplificação foram referidas pela maior parte dos indivíduos;
- 2) diferenças significantes entre os grupos estudados nos protocolos de auto-avaliação *HHIE-S* e *HHIA*, bem como no *APHAB* não foram encontradas, exceto na sub-escala facilidade de comunicação, onde o Grupo sem queixas relacionadas às características da amplificação obteve melhor benefício.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, K. **Avaliação objetiva e subjetiva do benefício de próteses auditivas em adultos**. 1998. 144f. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1998.

_____. Avaliação dos resultados da intervenção. *In*: ALMEIDA, K. de & IÓRIO, M. C. M. **Próteses auditivas: fundamentos teóricos & aplicações clínicas**. 2. ed., São Paulo: Lovise, 2003, p.335-53.

ALMEIDA, K. de & IÓRIO, M. C. M. **Próteses auditivas: fundamentos teóricos & aplicações clínicas**. 2. ed., São Paulo: Lovise, 2003, p.35-54.

ALMEIDA, K. de & TAGUCHI, K. T. Utilização do questionário na auto-avaliação do benefício das próteses auditivas. **Pró-Fono**. v.16, n.1, p.101-10, Jan.-Apr., 2004.

BENTLER, R. A.; NIEBUHR, D. P.; GETTA, J. P.; ANDERSON, C. V. Longitudinal study of hearing aid effectiveness. I: Objective measures. **J. Speech Hear. Res.**, v.36, n.4, p.808-19, Aug., 1993a.

BENTLER, R. A.; NIEBUHR, D. P.; GETTA, J. P.; ANDERSON, C. V. Longitudinal study of hearing aid effectiveness. II: Subjective measures. **J. Speech Hear. Res.**, v.36, n.4, p.820-31, Aug., 1993b.

BESS, F. H.; HEDLEY-WILLIAMS, A.; LICHTENSTEIN, M. J. Avaliação audiológica dos idosos. *In*: MUSIEK, F. E. & RINTELMANN, W. F. **Perspectivas atuais em avaliação auditiva**. São Paulo: Manole, 2001, p.343-70.

BORTHOLUZZI, S. M. F. **Estudo comparativo do desempenho das próteses auditivas analógicas e digitais em indivíduos adultos**. 1999. 138f. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1999.

BUCUVIC, E. C. **Avaliação subjetiva das dificuldades auditivas e do benefício da amplificação em pacientes novos usuários de aparelho auditivo.** 2003. 82f. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2003.

CAMPOS, C. A. H.; RUSSO, I. C. P.; ALMEIDA, K. Indicação, seleção e adaptação de próteses auditivas: princípios gerais *In*: ALMEIDA, K. de & IÓRIO, M. C. M. **Próteses Auditivas: fundamentos teóricos & aplicações clínicas.** 2. ed., São Paulo: Lovise, 2003, p.35-54.

COOPER, J. C. & CUTTS, B. P. Speech discrimination in noise. **J. Speech Hear. Res.**, v.14, n.2, p.332-7, Jun., 1971.

COSTA, M. J. **Lista de sentenças em português: apresentação & estratégias de aplicação na audiologia.** Santa Maria: Pallotti, 1998. 44p.

COX, R. M. Administration and application of the APHAB. **Phonak Focus**, v.21 (suppl.), p.1-12, 1996.

COX, R. M. & ALEXANDER, G. C. The abbreviated profile of hearing aid benefit. **Ear Hear.**, v.16, n.2, p.176-83, 1995.

COX, R. M.; ALEXANDER, G. C.; GRAY, G. A. Audiometric correlates of the unaided APHAB. **J. Am. Acad. Audiol.** v.14, n.7, p.361-71, Sep., 2003.

COX, R. M.; ALEXANDER, G. C.; TAYLOR, I. M.; GRAY, G. A. Benefit acclimatization in elderly hearing aid users. **J. Am. Acad. Audiol.** v.7, n.6, p.428-41, Dec., 1996.

DAVIS, H. & SILVERMAN, R. S. **Hearing and deafness.** 3. ed. New York : Holt, Rinehart & Winston, 1970. 522p.

FERRARI, D. V. & BEVILACQUA, M. C. Comparação do desempenho entre aparelhos auditivos digital e híbrido - parte II: percepção da fala. **Pró-Fono.** v.15, n.1, p. 85-94, Jan.-Abr., 2003.

GORDO, A. **Estudo comparativo do desempenho de próteses auditivas com circuito K-AMP e processamento digital do sinal.** 1998. 98f. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1998.

HAGERMAN B. Sentences for testing speech intelligibility in noise. **Scand. Audiol.**, v.11, p.79-87, 1982.

HUMES, L. E.; GARNER, C. B.; WILSON, D. L.; BARLOW, N. N. Hearing aid outcome measures following one month of hearing aid use by the elderly. **J. Speech Hear. Res.**, v.44, n.3, p.469-86, June., 2001.

_____ Changes in hearing-aid benefit following one or two years hearing-aid use by older adults. **J. Speech Hear. Res.**, v.45, n.4, p.772-82, Aug., 2002.

HUMES, L. E.; HALLING, D.; COUGHLIN, M. Reliability and stability of various hearing-aid outcome measures in a group of elderly hearing-aid wearers. **J. Speech Hear. Res.**, v.39, n.5, p.923-35, Oct., 1996.

HUMES, L. E. & WILSON, D. L. A examination of changes in hearing-aid performance and benefit in the elderly over a 3-year period of hearing-aid use. **J. Speech Hear. Res.**, v.46, n.1, p.137-45, Feb., 2003.

JOHNSON, C. E.; DANHAUER, J. L.; KRISHNAMURT, S. A holistic model for matching high-tech hearing aid features to elderly patients. **J. Am. Acad. Audiol.** v.9, p. 1-12, Aug., 2000.

KALIKOW, D. N.; STEVENS, K. N.; ELLIOT, L. L. Development of a test of speech intelligibility in noise using sentence materials with controlled word predictability. **J. Acoust. Soc. Am.**, v.61, n.5, p.1337-51, 1977.

MATAS, C. G. & ÍÓRIO, M. C. M. Verificação e validação do processo de seleção e adaptação de próteses auditivas. *In*: ALMEIDA, K. de & ÍÓRIO, M. C. M. **Próteses auditivas: fundamentos teóricos & aplicações clínicas**. 2. ed., São Paulo: Lovise, 2003, p.305-20.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portador de deficiência auditiva ganha atendimento especializado no SUS**. Disponível em:
<<http://portalweb02.saude.gov.br/portal/aplicacoes/busca/buscar.cfm>>. Acesso em: 17 jul.2005.

NEWMAN, C. W.; WEINSTEIN, B. E.; JACOBSON, G. P.; HUG, G. A. The hearing handicap inventory for adults: psychometric adequacy and audiometric correlates. **Ear Hear.**, v.11, n.6, p.430-3, 1990.

NILSSON, M. J.; SOLI, S. D.; SULLIVAN, J. A. Development of the hearing in noise test for the measurement of speech reception threshold in quiet and in noise. **J. Acoust. Soc. Am.**, v.95, n.2, p.1085-99, 1994.

PARRA, V. M. **Processamento temporal e benefício da amplificação sonora**. 2003. 95f. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2003.

PLOMP, R. & MIMPEN, A. M. Speech-reception threshold for sentences as a function of age and noise level. **J. Acoust. Soc. Am.**, v.66, n.5. p.1333-42, Nov., 1979.

RICKETTS, T.; HENRY, P.; GNEWIKOW, D. Full time directional versus user selectable microphone modes in hearing aids. **Ear Hear.** v.24, n.5, p.424-39, Oct., 2003.

SCHARLACH, R. C. **Estudo comparativo do desempenho de próteses auditivas com circuito K-AMP e limitações por compressão**. 1998. 114f. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1998.

VENTRY, I. M. & WEINSTEIN, B. E. The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. **Ear Hear.**, v.3, p.128-34., 1982.

VERSCHURE, J. & VANBENTHEM, P. P. G. Effect of hearing aids on speech perception in noisy situations. **Audiol.**, v.31, p.205-21, 1992.

WEINSTEIN B. E. Treatment efficacy: hearing aids in the management of hearing loss in adults. **J. Speech Hear. Res.**, v.39, n.5, p.S37-S45, Oct., 1996.

_____. Presbiacusia. In: KATZ, J. **Tratado de audiologia clínica**. São Paulo: Manole, 1999, p.562-80.

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

8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA. **Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses – MDT / UFSM. PRPGP**. 6. ed. Santa Maria : Ed. UFSM, 2003, 48p.

SIEGEL, S. O caso de K amostras independentes. *In*: SIEGEL, S. **Estatística não-paramétrica (para as ciências do comportamento)**. São Paulo: Ed. Mcgraw-Hilldo Brasil Ltda, 1977, p.197-219.

9. ANEXOS

ANEXO I - PARECER DA COMISSÃO ÉTICA.

ANEXO II - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE OTORRINO-FONOAUDIOLOGIA
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DOS DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: AUDIÇÃO - LINHA DE PESQUISA: AUDIOLOGIA CLÍNICA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Vimos, por meio desta, solicitar a sua colaboração para a realização de uma pesquisa científica na área de Audiologia Clínica. A pesquisa será realizada pela Fonoaudióloga Carine Dias de Freitas, CRFª 8488 – RS, com supervisão e orientação da Professora Fga Drª Maristela Julio Costa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

A seguir, serão fornecidas algumas informações a respeito do trabalho proposto, cujo título preliminar é “Resultados e implicações do processo de adaptação de próteses auditivas em usuários atendidos em uma Instituição Pública Federal”.

Os objetivos deste estudo são: verificar as dificuldades relacionadas ao uso e manuseio das pilhas e moldes auriculares, e as características da amplificação neste grupo de estudo; e comparar os resultados da protetização a partir de questionários de auto-avaliação em pacientes com e sem queixas relacionadas às características da amplificação.

As avaliações serão realizadas no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Os participantes deste estudo serão submetidos à entrevista e questionários relacionados à dificuldade auditiva.

Não existe risco previsto para a realização destas avaliações da audição.

Os examinados se beneficiarão em participar desta pesquisa, pois os resultados obtidos com os procedimentos lhes fornecerão informações sobre o benefício oferecido pelo uso das próteses auditivas.

Será assegurado aos participantes desta pesquisa o esclarecimento de qualquer dúvida sobre os objetivos, procedimentos, validade e qualquer outro aspecto relativo a este trabalho e que será mantido o caráter confidencial das informações referentes à identidade dos indivíduos avaliados.

Eu _____, RG nº _____,
declaro que, após a leitura deste documento, autorizo e concordo que
_____, RG nº _____, participe
desta pesquisa, livre de qualquer forma de constrangimento e coação.

Santa Maria, ___/___/___.

ANEXO III - CARACTERIZAÇÃO DOS 31 INDIVÍDUOS DESTE ESTUDO.

Paciente	Sexo	Idade	PERDA AUDITIVA				PRÓTESE AUDITIVA			
			Tipo		Grau (MTT)		Tipo		Tecnologia	
			OD	OE	OD	OE	OD	OE	OD	OE
1	M	68	N	N	53,33	55	Mini-BTE	Mini-BTE	H	H
2	M	73	N	N	50	40	ITC	ITC	H	H
3	M	16	N	M	58,33	63,33	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
4	F	15	N	N	56,67	65	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
5	F	16	N	N	63,33	65	Mini-BTE	Mini-BTE	H	H
6	F	17	N	N	60	60	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
7	M	67	N	N	50	41,66	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
8	F	72	N	N	43,33	43,33	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
9	F	21	N	N	48,33	46,66	CIC	CIC	D	D
10	F	50	N	N	51,67	50	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
11	F	16	N	N	43,33	43,33	CIC	CIC	D	D
12	F	13	N	N	41,67	55	ITC	ITC	D	D
13	F	30	N	N	58,33	56,67	ITC	ITC	H	H
14	M	27	N	N	63,33	66,67	Mini-BTE	Mini-BTE	H	H
15	F	18	N	N	55	55	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
16	F	28	M	N	56,67	63,33	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
17	M	35	N	N	66,67	63,33	Mini-BTE	Mini-BTE	H	H
18	M	15	N	N	61,67	70	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
19	M	65	N	N	51,67	48,33	Mini-BTE	Mini-BTE	H	H
20	M	77	N	N	56,67	56,67	ITC	ITC	H	H
21	M	68	N	N	66,67	65	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
22	M	17	N	N	60	65	ITE	ITE	D	D
23	M	69	N	N	41,67	45	ITC	ITC	H	H
24	F	58	N	N	56,67	56,67	ITC	ITC	D	D
25	F	19	N	N	51,67	55	Mini-BTE	Mini-BTE	H	H
26	F	22	N	N	60	65	ITC	ITC	D	D
27	M	73	N	N	51,67	48,33	Mini-BTE	Mini-BTE	H	H
28	M	72	M	N	60	65	ITC	ITC	H	H
29	F	42	N	N	60	58,33	Mini-BTE	Mini-BTE	D	D
30	M	14	N	N	48,33	41,66	Mini-BTE	Mini-BTE	H	H
31	M	12	N	N	53,33	50	ITC	ITC	H	H

Sexo (M: masculino, F: feminino);

Orelhas (OD: orelha direita, OE: orelha esquerda);

Perda Auditiva (N: neurossensorial, M: mista, MTT: média tritonal);

Prótese Auditiva (Mini-BTE: mini-retroauricular, ITE: intra-auricular, ITC: intracanal, CIC: microcanal; D: digital, H: híbrido).

9. Caso a (s) prótese (s) auditiva (s) necessite de conserto você autorizaria seu conserto e apresentaria condições para efetuar o pagamento?

10. Caso o (s) molde (s) auricular (es) tenha (m) de ser refeito (s), você apresentaria condições para efetuar o pagamento?

11. Em sua cidade há locais para compra de pilhas de prótese auditiva?

() sim () não

12. Sua cidade disponibiliza Médico Otorrinolaringologista para consulta?

() sim () não

13. Sua cidade disponibiliza Fonoaudiólogo para consulta? () sim () não

14. Existe (m) alguma (s) dúvida (s) em relação ao uso e manuseio da (s) pilha (s), molde (s) auricular (es) e/ou prótese (s) auditiva (s)?

**ANEXO V – HEARING HANDICAP INVENTORY FOR THE ELDERLY
SCREENING VERSION – HHIE-S.**

HHIE-S

Versão Reduzida do Questionário para *Handicap* Auditivo para Idosos
(Adaptação de WIESELBERG, 1997)

INSTRUÇÕES:

O questionário a seguir contém 10 perguntas. Você deverá escolher apenas uma resposta para cada pergunta, colocando um (x) naquela que julgar adequada. Algumas perguntas são parecidas, mas na realidade têm pequenas diferenças que permitem melhor avaliação das respostas. Não há resposta certa ou errada. Você deverá marcar aquela que julgar ser a mais adequada ao seu caso ou situação.
Obrigada pela sua participação!

	Sim	Às vezes	Não
E-1. A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou sem jeito quando é apresentado a pessoas desconhecidas?			
E-2. A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ou insatisfeito quando conversa com pessoas de sua família?			
S-3. Você sente dificuldade em ouvir quando alguém fala cochichando?			
E-4. Você se sente prejudicado em função de seu problema auditivo?			
S-5. A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando visita amigos, parentes ou vizinhos?			
S-6. A dificuldade em ouvir faz com que você vá a serviços religiosos menos vezes do que gostaria?			
E-7. A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas com sua família?			
S-8. A diminuição da audição lhe causa dificuldades para assistir à TV ou ouvir rádio?			
E-9. Você acha que a dificuldade em ouvir limita de alguma forma sua vida pessoal ou social?			
S-10. A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando você está num restaurante com familiares ou amigos?			

ANEXO VI – HEARING HANDICAP INVENTORY FOR ADULTS – HHIA.

HHIA

Questionário para Avaliação do *Handicap* Auditivo em Adultos
(Adaptação de ALMEIDA, 1998)

INSTRUÇÕES: O questionário a seguir contém 25 perguntas. Você deverá escolher apenas uma resposta para cada pergunta, colocando um (x) naquela que julgar adequada. Algumas perguntas são parecidas, mas na realidade têm pequenas diferenças que permitem uma melhor avaliação das respostas. Não há resposta certa ou errada. Você deverá marcar aquela que você julgar ser a mais adequada ao seu caso ou situação. Obrigada pela sua participação!

	Sim	Às vezes	Não
S-1. A dificuldade em ouvir faz você usar o telefone menos vezes do que gostaria?			
E-2. A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou sem jeito quando é apresentado a pessoas desconhecidas?			
S-3. A dificuldade em ouvir faz você evitar grupos de pessoas?			
E-4. A dificuldade em ouvir faz você ficar irritado?			
E-5. A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ou insatisfeito quando conversa com pessoas da sua família?			
S-6. A diminuição da audição causa dificuldades quando você vai a uma festa ou reunião social?			
E-7. A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ao conversar com os colegas de trabalho?			
S-8. Você sente dificuldade em ouvir quando vai ao cinema ou teatro?			
E-9. Você se sente prejudicado ou diminuído devido a sua dificuldade em ouvir?			
S-10. A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando visita amigos, parentes ou vizinhos?			
S-11. A dificuldade em ouvir faz com que você tenha problemas para ouvir/entender os colegas de trabalho?			
E-12. A dificuldade em ouvir faz você ficar nervoso?			
S-13. A dificuldade em ouvir faz você visitar amigos, parentes ou vizinhos menos vezes do que gostaria?			
E-14. A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas com a sua família?			
S-15. A diminuição da audição lhe causa dificuldades para assistir TV ou ouvir rádio?			
S-16. A dificuldade em ouvir faz com que você saia para fazer compras menos vezes do que gostaria?			
E-17. A dificuldade em ouvir deixa você de alguma maneira chateado ou aborrecido?			
E-18. A dificuldade em ouvir faz você preferir ficar sozinho?			
S-19. A dificuldade em ouvir faz você querer conversar menos com as pessoas da sua família?			
E-20. Você acha que a dificuldade em ouvir diminui ou limita de alguma forma sua vida pessoal ou social?			
S-21. A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando você está em um restaurante com familiares ou amigos?			
E-22. A dificuldade em ouvir faz você se sentir triste/deprimido?			
S-23. A dificuldade em ouvir faz você assistir TV ou ouvir rádio menos vezes do que gostaria?			
E-24. A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou menos à vontade quando conversa com amigos?			
E-25. A dificuldade em ouvir faz você se sentir isolado ou “deixado de lado” num grupo de pessoas?			

ANEXO VII – ABBREVIATED PROFILE OF HEARING AID BENEFIT – APHAB.

APHAB

Protocolo de Avaliação do Benefício das Próteses Auditivas
(Adaptado por ALMEIDA, GORDO, IÓRIO e SCHARLACH, 1997)

INSTRUÇÕES: Por favor, circule as respostas que mais se aproximam de seu dia-a-dia. Note que cada escolha inclui uma porcentagem. Você pode usar isto para decidir suas repostas. Por exemplo, se um item for verdadeiro por volta de 75% das vezes, circule a letra C. Se você não tiver experienciado a situação descrita, tente pensar em uma situação similar a esta. Se você não tiver idéia, deixe em branco.

A Sempre (99%) **B** Quase sempre (87%) **C** Geralmente (75%) **D** Metade das vezes (50%) **E** Às vezes (25%) **F** Raramente (12%) **G** Nunca (1%).

	Sem a prótese	Com a prótese
1. Quando estou no supermercado, conversando com o caixa, eu posso seguir a conversa.	A B C D E F G	A B C D E F G
2. Eu perco informação quando estou em uma aula, curso ou palestra.	A B C D E F G	A B C D E F G
3. Sons inesperados como o alarme de um carro são desconfortáveis.	A B C D E F G	A B C D E F G
4. Eu tenho dificuldade em ouvir a conversa com um dos meus familiares em casa.	A B C D E F G	A B C D E F G
5. Tenho dificuldade para entender um diálogo no cinema ou no teatro.	A B C D E F G	A B C D E F G
6. Quando estou ouvindo as notícias no rádio do carro e os membros da família estão falando, tenho dificuldade para entenderas notícias.	A B C D E F G	A B C D E F G
7. Quando estou numa mesa de jantar com várias pessoas e estou tentando conversar com uma delas, é difícil compreender a fala.	A B C D E F G	A B C D E F G
8. Os sons do trânsito são muito intensos.	A B C D E F G	A B C D E F G
9. Quando estou conversando com alguém em uma sala ampla vazia, eu compreendo as palavras.	A B C D E F G	A B C D E F G
10. Quando estou em uma sala pequena, perguntando ou respondendo questões, tenho dificuldade para seguir a conversa.	A B C D E F G	A B C D E F G
11. Quando estou em um teatro ou cinema assistindo a um filme ou peça as pessoas ao meu redor estão sussurrando ou amassando.	A B C D E F G	A B C D E F G
12. Quando estou conversando em voz baixa com um amigo tenho dificuldade de compreensão.	A B C D E F G	A B C D E F G
13. Os sons da água corrente, como na pia da cozinha, no banheiro ou no chuveiro são desconfortavelmente intensos.	A B C D E F G	A B C D E F G
14. Quando um falante se dirige a um pequeno grupo e todos estão ouvindo silenciosamente, tenho que me esforçar para compreender.	A B C D E F G	A B C D E F G
15. Quando estou conversando com meu médico na sala de exame, é difícil acompanhar a conversa.	A B C D E F G	A B C D E F G
16. Eu posso entender a conversa mesmo quando várias pessoas estão falando ao mesmo tempo.	A B C D E F G	A B C D E F G
17. Os barulhos de uma construção são desconfortavelmente intensos.	A B C D E F G	A B C D E F G
18. É difícil para eu entender o que é dito em palestras ou em igrejas.	A B C D E F G	A B C D E F G
19. Eu posso me comunicar com os outros quando estou no meio da multidão	A B C D E F G	A B C D E F G
20. O som de uma sirene próxima é tão intenso que preciso cobrir minhas orelhas.	A B C D E F G	A B C D E F G
21. Eu posso seguir as palavras de um sermão em uma missa ou culto religioso.	A B C D E F G	A B C D E F G
22. O som de uma breçada de carro é desconfortavelmente intenso.	A B C D E F G	A B C D E F G
23. Conversando com outra pessoa em ambiente silencioso, eu preciso pedir para ela repetir o que foi dito.	A B C D E F G	A B C D E F G
24. Tendo dificuldade para compreender o que os outros dizem quando o ar condicionado ou ventilador está ligado.	A B C D E F G	A B C D E F G

ANEXO VIII – RELAÇÃO INDIVIDUAL DAS QUEIXAS E OBSERVAÇÕES QUANTO AO USO E MANUSEIO DAS PILHAS E MOLDES AURICULARES OU CÁPSULAS.

Indivíduos	Queixas e Observações									
	Pilhas			Moldes auriculares ou Cápsulas						
	Sem queixas	Sem acesso	Sem recursos	Sem queixas	Limpeza	Manuseio	Desconforto	Filtro de cera rompido ou obstruído	Moldes ou cápsulas danificadas	Microfonia Externa
1	X					X	X			
2	X							X		
3	X				X					
4	X					X	X			
5	X			X						
6	X			X						
7	X			X						
8	X					X				
9	X			X						
10	X			X						
11		X						X		
12	X							X		
13		X		X						
14	X			X						
15			X						X	
16	X								X	
17	X			X						
18	X								X	
19	X						X			
20	X							X		
21	X									X
22	X			X						
23	X			X						
24	X					X				
25	X			X						
26	X							X		
27			X				X			
28	X								X	
29	X								X	
30	X			X						
31	X			X						

ANEXO IX – RELAÇÃO INDIVIDUAL DO USO DAS PRÓTESES AUDITIVAS E DAS QUEIXAS E OBSERVAÇÕES QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS DA AMPLIFICAÇÃO.

Indivíduos	Uso	Características da amplificação											
		Sem queixas	Intensidade forte	Intensidade fraca	Volume máximo	Dores de cabeça	Desconforto	Dificuldades no ruído	Ouve, mas não entende	Não ouve de longe	Prótese sem funcionamento	Som distorcido	
1	Não usa há mais de 14 meses	X											
2	Não usa há seis meses							X					
3	Integral								X				
4	Às vezes		X			X							
5	Integral	X											
6	Integral	X											
7	Integral		X			X							
8	Uso alternado de próteses						X						
9	Integral	X											
10	Uso alternado de próteses						X						
11	Não usa há seis meses		X			X					X		
12	Integral			X				X			X		
13	Integral	X											
14	Parcial (não usa no trabalho)						X						
15	Integral			X									
16	Integral		X	X	X								
17	Integral			X									
18	Integral	X											
19	Às vezes (quatro dias semanais)						X						
20	Não usa há 11 meses										X	X	
21	Parcial (4 horas por dia)			X								X	
22	Integral		X										
23	Integral			X	X						X		
24	Integral	X											
25	Integral	X											
26	Parcial (assistir televisão e aulas)		X			X	X				X		
27	Às vezes (três dias semanais) e alternado	X											
28	Às vezes (conversar)						X						
29	Integral							X					
30	Integral	X											
31	Integral										X	X	

ANEXO X – RELAÇÃO INDIVIDUAL DO PROCEDIMENTO DE ACORDO COM A QUEIXA OU CONSTATAÇÃO DO PROBLEMA NO PERÍODO PÓS-ADAPTAÇÃO.

Indivíduos	Devolução de próteses	Novas regulagens	Readaptação	Envio para conserto	Orientações
1	X				X
2	X		X		X
3					X
4		X			X
5					X
6					X
7		X			X
8					X
9					X
10					X
11			X	X	X
12			X	X	X
13					X
14					X
15		X			X
16					X
17		X			X
18					X
19		X			X
20			X	X	X
21				X	X
22		X			X
23				X	X
24					X
25					X
26					X
27					X
28		X	X	X	X
29					X
30					X
31		X	X	X	X

ANEXO XI – VALORES PERCENTUAIS INDIVIDUAIS OBTIDOS COM A APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS *HHIE-S* OU *HHIA* (%) NO GRUPO 1 (N = 8).

Indivíduos	<i>HHIE-S/HHIA</i> (%)		
	Social/Situacional	Emocional	Total
6	28	12	40
9	17	29	46
13	27	23	50
18	21	21	42
24	26	28	54
25	4	0	4
27	11	11	22
30	6	14	20

ANEXO XII – VALORES PERCENTUAIS INDIVIDUAIS OBTIDOS COM A APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS *HHIE-S* OU *HHIA* (%) NO GRUPO 2 (N = 17).

Indivíduos	<i>HHIE-S/HHIA</i> (%)		
	Social/Situacional	Emocional	Total
7	25	0	25
8	30	10	40
10	26	26	52
11	10	15	25
12	8	15	23
14	14	25	39
15	20	14	34
16	26	41	67
17	27	21	48
19	15	5	20
20	40	35	75
21	50	45	95
22	10	16	26
23	35	10	45
26	26	34	60
28	35	30	65
29	14	26	40

ANEXO XIII – VALORES PERCENTUAIS INDIVIDUAIS OBTIDOS COM A APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO *APHAB* (%) SEM E COM PRÓTESES AUDITIVAS NO GRUPO 1 (N = 8).

Indivíduos	<i>APHAB</i> (%)							
	FC		RV		RA		AS	
	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com
6	99	21	74	25	99	31	1	10
9	86	2	43	17	58	15	1	31
13	68	1	68	19	84	1	17	90
18	89	2	35	48	48	33	93	8
24	99	1	82	17	95	21	1	1
25	49	12	70	35	46	37	54	76
27	70	19	78	33	89	9	1	5
30	60	13	60	19	54	39	2	23

ANEXO XIV – VALORES PERCENTUAIS INDIVIDUAIS OBTIDOS COM A APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO *APHAB* (%) SEM E COM PRÓTESES AUDITIVAS NO GRUPO 2 (N = 17).

Indivíduos	<i>APHAB</i> (%)							
	FC		RV		RA		AS	
	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com
7	45	17	52	52	70	42	1	39
8	89	25	74	25	84	29	1	23
10	54	17	60	19	55	17	1	13
11	54	28	29	37	45	22	14	66
12	52	9	54	35	62	37	50	19
14	76	18	62	31	68	22	17	56
15	8	76	54	48	47	43	16	95
16	99	9	80	39	72	11	1	5
17	99	17	82	23	80	9	1	9
19	74	25	58	23	76	25	1	5
20	84	33	78	33	64	5	1	9
21	84	49	82	31	82	29	1	51
22	68	39	93	66	82	52	10	60
23	84	49	99	25	76	25	54	76
26	35	39	74	31	33	50	15	72
28	76	1	78	17	68	1	1	9
29	86	43	99	25	78	45	1	58

ANEXO XV – VALORES PERCENTUAIS INDIVIDUAIS DO BENEFÍCIO OBTIDO COM A APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO *APHAB* (%) NO GRUPO 1 (N = 8).

Indivíduos	<i>Benefício APHAB (%)</i>			
	FC	RV	RA	AS
6	78	49	68	-9
9	84	26	43	-30
13	67	49	83	-73
18	87	-13	15	85
24	98	65	74	0
25	37	35	9	-22
27	51	45	80	-4
30	47	41	15	-21

ANEXO XVI – VALORES PERCENTUAIS INDIVIDUAIS DO BENEFÍCIO OBTIDO COM A APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO *APHAB* (%) NO GRUPO 2 (N = 17).

Indivíduos	<i>Benefício APHAB (%)</i>			
	FC	RV	RA	AS
7	28	0	28	-38
8	64	49	55	-22
10	37	41	38	-12
11	26	-8	23	-52
12	43	19	25	31
14	58	31	46	-39
15	-68	6	4	-79
16	90	41	61	-4
17	82	59	71	-8
19	49	35	51	-4
20	51	45	59	-8
21	35	51	53	-50
22	29	27	30	-50
23	35	74	51	-22
26	-4	43	-17	-57
28	75	61	67	-8
29	43	74	33	-57