

**Viviane Dias de Ávila**

**IMPACTO DA PROTETIZAÇÃO AUDITIVA NA QUALIDADE DE VIDA DO  
IDOSO**

Trabalho apresentado à banca  
examinadora para conclusão do curso de  
Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina  
da Universidade Federal de Minas Gerais.

Belo Horizonte

2008

**Viviane Dias de Ávila**

**IMPACTO DA PROTETIZAÇÃO AUDITIVA NA QUALIDADE DE VIDA DO  
IDOSO**

Trabalho apresentado à banca  
examinadora para conclusão do curso de  
Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina  
da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Sirley Alves da Silva  
Carvalho – Doutora em Biofísica Sensorial  
Co-orientadora: Fga. Ana Cristina de  
Oliveira Mares Guia

Belo Horizonte

2008

Ávila, Viviane Dias

**Impacto da protetização auditiva na qualidade de vida do idoso**/Viviane Dias de Ávila.-- Belo Horizonte, 2008.

vii, 82f

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina. Curso de Fonoaudiologia.

Título em inglês: Impact of the hearing aid in the quality of life of elderly.

1. Envelhecimento. 2. Perda auditiva neurossensorial. 3. Prótese auditiva. 4. Qualidade de vida.

**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Faculdade de Medicina**  
**Curso de Fonoaudiologia**  
**Departamento de Fonoaudiologia**

Chefe do Departamento: Profa. Dra. Ana Cristina Côrtes Gama

Coordenador do Curso de Graduação: Profa. Ms. Leticia Caldas Teixeira

**Viviane Dias de Ávila**

**IMPACTO DA PROTETIZAÇÃO AUDITIVA NA QUALIDADE DE VIDA DO  
IDOSO**

Parecerista: Fga. Ms. Renata Jacques Batista

Aprovado em: 04/07/2008

## **Dedicatória**

À população idosa que, mesmo diante da carência, nos ensina que *“ninguém tem tanto que não possa receber ou tão pouco que não possa doar”*.

## **Agradecimentos**

À Deus pelo dom da vida e presença constante em meu viver.

À minha orientadora, Sirley, que esteve comigo lado a lado neste percurso com paciência e dedicação.

À minha co-orientadora, Ana Cristina, pelo auxílio durante a elaboração deste trabalho com tanta disposição e envolvimento.

Às Fonoaudiólogas do Serviço de Audiologia que permitiram a minha presença em sua rotina e tanto me ajudaram a transpor mais esta etapa.

À Elisa e Patrícia, amigas, que tornaram a realização deste trabalho algo tão prazeroso.

À professora Amélia Augusta, carinhosamente Guta, pela ajuda na análise dos dados.

Ao Paulo e aos meus pais, presentes de Deus, que tornam minha vida tão melhor.

Aos meus colegas de sala, em especial às minhas amigas Graciane, Luciana e Patrícia.

## Sumário

Dedicatória.....	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de figuras.....	viii
Lista de tabelas.....	x
Lista de abreviaturas e símbolos.....	xi
Resumo.....	xii
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Objetivos.....	3
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1 Envelhecimento e qualidade de vida.....	5
2.2 Audição e envelhecimento.....	7
2.3 Perda auditiva: aspectos sociais, emocionais e situacionais.....	8
2.4 Avaliação do processo de adaptação do AASI e handicap.....	10
3 MÉTODOS.....	13
3.1 Caracterização da amostra.....	14
3.1.1 Critérios de elegibilidade para a seleção dos pacientes.....	14
3.2 Materiais.....	15
3.3 Procedimentos de pesquisa.....	15
3.3.1 Primeira Etapa.....	15
3.3.2 Segunda Etapa.....	16
3.4 Análises dos dados.....	17
4 RESULTADOS.....	19
5 DISCUSSÃO.....	44
6 CONCLUSÕES.....	56
7 ANEXOS.....	55
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
Abstract	
Glossário	
Bibliografia Consultada	



## Lista de figuras

- Figura 1.** Distribuição da população segundo a percepção do handicap de acordo com as respostas da questão 1 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Sentir-se embaraçado ao conhecer alguém) (N=23)..... 20
- Figura 2.** Distribuição da população segundo a percepção do handicap de acordo com as respostas da questão 2 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Sentir-se frustrado ao conversar com membros da família) (N=23).....21
- Figura 3.** Distribuição da população segundo a percepção do handicap de acordo com as respostas da questão 3 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Dificuldade em ouvir quando alguém fala sussurrando) (N=23).....22
- Figura 4.** Distribuição da população segundo a percepção do handicap de acordo com as respostas da questão 4 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Sentir-se prejudicado em função da dificuldade auditiva) (N=23).....23
- Figura 5.** Distribuição da população segundo a percepção do handicap de acordo com as respostas da questão 5 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Dificuldades ao visitar amigos, parentes ou vizinhos) (N=23)..... 24
- Figura 6.** Distribuição da população segundo a percepção do handicap de acordo com as respostas da questão 6 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Frequentar menos a igreja de que gostaria) (N=23)..... 25
- Figura 7.** Distribuição da população segundo a percepção do handicap de acordo com as respostas da questão 7 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Brigas com membros da família devido à dificuldade auditiva) (N=23)..... 26
- Figura 8.** Distribuição da população segundo a percepção do handicap de acordo com as respostas da questão 8 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Dificuldades em ouvir TV ou rádio) (N=23)..... 27

<b>Figura 9.</b> Distribuição da população segundo a percepção do handicap de acordo com as respostas da questão 9 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (A dificuldade auditiva limita a vida pessoal e social) (N=23).....	28
<b>Figura 10.</b> Distribuição da população segundo a percepção do handicap de acordo com as respostas da questão 10 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Dificuldades em restaurantes) (N=23).....	29
<b>Figura 11.</b> Distribuição da população quanto à percepção geral do <i>handicap</i> antes e após o uso de AASI (HHIE-S) (N=23).....	30
<b>Figura 12.</b> Análise descritiva (valores absolutos) da satisfação dos usuários com o desempenho do AASI (questionário QI-AASI) no quarto mês de uso do AASI (n=23).....	37
<b>Figura 13.</b> Análise comparativa dos valores médios do Ganho Funcional por Frequência e SRT (dBNPS) no momento da adaptação do AASI e quatro meses após.....	39
<b>Figura 14.</b> Distribuição da população segundo resultado do Mini-Exame do Estado Mental (Mini-mental) (N=23).....	40
<b>Figura 15.</b> Distribuição da população segundo o tempo de uso, em horas/dia, do AASI obtidos por meio do Mini-Mental (MEEM) (questão 1 do QI-AAS) (N=23).....	41

## Lista de tabelas

<b>Tabela 1.</b> Análise comparativa da percepção do <i>handicap</i> antes e após o uso de AASI (HHIE-S) por indivíduo.....	31
<b>Tabela 2.</b> Análise comparativa da não percepção de <i>handicap</i> antes e após o uso de AASI por questão (N=23).....	32
<b>Tabela 3.</b> Análise comparativa da percepção de <i>handicap</i> leve/moderada antes e após o uso de AASI por questão (N=23).....	33
<b>Tabela 4.</b> Análise comparativa da percepção de <i>handicap</i> severa antes e após o uso de AASI(N=23).....	34
<b>Tabela 5.</b> Análise comparativa dos valores percentuais médios, obtidos por dimensão, na aplicação do questionário HHIE-S (%) antes e após o uso do AASI.....	35
<b>Tabela 6.</b> Respostas gerais obtidas por questão no questionário internacional de avaliação de aparelhos de amplificação sonora individual – QI-AASI, aplicado no quarto mês de uso do AASI, demonstradas em valores absolutos (N) e percentuais (%) (N=23).....	36
<b>Tabela 7.</b> Análise comparativa dos valores médios do ganho funcional por frequência e SRT (dBNPS) no momento da adaptação do AASI e quatro meses após.....	38
<b>Tabela 8.</b> Comparação dos resultados em todas as avaliações, dos pacientes que obtiveram scores abaixo do esperado no MEEM.....	42
<b>Tabela 9.</b> Comparação dos resultados em todas as avaliações, dos pacientes com scores no MEEM dentro do padrão de normalidade.....	43

## Lista de abreviaturas e símbolos

AASI	Aparelhos de Amplificação Sonora Individual
APHAB	Abbreviate Profile of Hearing Aid Benefit
AVC	Acidente Vascular Cerebral
ABR	Auditory Brainstem Response (Potencial Evocado Auditivo do Tronco Cerebral)
dBNPS	Decibel Nível de Pressão Sonora
EOA	Emissões Oto-Acústicas
HHIE-S	Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening
Hz	Hertz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LRSR	Limiar de Reconhecimento de Sentenças no Ruído
MEEM	Mini-Exame do Estado Mental
OMS	Organização Mundial da Saúde
IOI-HÁ	International Outcome Inventory for Hearing Aids
IPRF	Índice Percentual de Reconhecimento de Fala
QI-AASI	Questionário Internacional de Avaliação de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual
SADL	Satisfaction with Amplification in Daily Life Scale
SRT	Limiar de Reconhecimento de Fala
WHOQOL-Bref	World Health Organization Quality of Life Instrument Bref
WHO	World Health Organization

## Resumo

**Objetivo:** Verificar o impacto do uso de aparelhos de amplificação sonora individual (AASI) na redução do *handicap* auditivo e na qualidade de vida do indivíduo idoso.

**Métodos:** O presente estudo do tipo observacional longitudinal foi analisado e aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa da UFMG (parecer nº ETCI 539/07). Foram realizadas avaliação do ganho funcional por frequências, pesquisa do limiar de reconhecimento da fala (SRT) e aplicados os questionários de auto-avaliação *Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version* (HHIE-S) e o *Questionário Internacional de Avaliação de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual* (QI-AASI), além da avaliação por meio do Mini-Exame do Estado Mental (MMSE) em 23 indivíduos, de 65 a 89 anos de idade, novos usuários de AASI. Os dados foram analisados estatisticamente de forma descritiva. Utilizou-se o Teste T para comparação de médias e, para as variáveis categóricas, utilizaram-se os testes Qui-quadrado e Exato de Fisher como medidas de associação.

**Resultados:** Observou-se redução significativa ( $p < 0,05$ ) do *handicap* auditivo para 82,6% ( $n=19$ ) dos pacientes em todas as dimensões pesquisadas pelo questionário HHIE-S (emocional e sócio/situacional). Em relação ao uso do AASI, pesquisado por meio do QI-AASI, observou-se, na maioria dos itens, impacto positivo do uso do AASI na qualidade de vida do idoso sendo que 43,6% ( $n=10$ ) dos pacientes usaram o AASI por mais de 8 horas diárias; 39,8% ( $n=8$ ) relataram muita satisfação com o uso do AASI; 69,6% ( $n=16$ ) afirmaram que “vale muito a pena usar o AASI”; 65,2 ( $n=15$ ) referiram “redução na restrição social”; 60,9% ( $n=14$ ) referiram “redução do impacto da dificuldade auditiva nos outros”; 39,1% ( $n=9$ ) relataram “muita melhora na qualidade de vida”. Comparando o ganho funcional e o SRTY antes e após o uso do AASI, verificou-se uma tendência de redução no ganho funcional por frequência, entretanto estatisticamente não significativa ( $p > 0,05$ ) e estabilidade de reconhecimento de fala na maioria dos pacientes avaliados 56,5% ( $n=13$ ). Em relação tempo de uso, houve uma tendência dos pacientes com MEEM alterado usarem o AASI menos tempo diário que os com MEEM normal.

**Conclusão:** O uso do AASI traz benefícios significantes para a melhora da qualidade de vida do idoso, pois permite uma melhor adequação à participação social por meio da comunicação oral, reduzindo a percepção do *handicap*. A maioria dos idosos, deste estudo, apresentou muita satisfação com os resultados do AASI.

# 1 INTRODUÇÃO

Envelhecer é um processo natural e irreversível que acontece nos âmbitos fisiológico, psicológico e social, ou seja, envolve um conjunto de fenômenos e transformações ocorridos ao longo da vida que promovem a diminuição progressiva da eficiência de funções orgânicas, mudanças de valores e aspectos psíquicos. Estas transformações são vistas tanto pela sociedade quanto pelo próprio idoso, e culmina na criação de um novo papel social, que poderá ser positivo ou negativo, de acordo com os padrões sociais e culturais do grupo ao qual o idoso pertence (Russo, 1988; Veras, 1994).

Podemos observar mudanças na maneira como a sociedade vem significando o envelhecimento, não apenas pela mudança dos padrões sociais, mas pelo aumento da esperança de vida, principalmente, nos últimos dois séculos. Este desejo de prolongar a vida vem sendo influenciado pelo progresso da medicina que enfrenta as doenças crônicas, favorecendo a longevidade e contribuindo para o aumento significativo da população idosa.

O fenômeno do envelhecimento da população mundial não é assunto novo, entretanto, segundo dados da Organização das Nações Unidas, nos países em desenvolvimento, observa-se um incremento da população idosa maior do que nos países desenvolvidos. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelam que o Brasil, conhecido até bem pouco tempo como um país de jovens, vê a modificação da pirâmide etária, com um crescimento de 70% na população idosa no período de 1980 a 1999, sendo que as projeções do IBGE apontam um crescimento da população idosa no Brasil para 18 milhões até 2010 e 25 milhões até 2020.

O fenômeno da transição demográfica tem um crescente e profundo impacto em todos os âmbitos da sociedade, mas é na saúde que tem seu maior destaque, tanto por sua repercussão nos diversos níveis assistenciais como pela demanda por novos recursos e estruturas.

(Cotta et al., 2002)

Uma das conseqüências do envelhecimento, do ponto de vista fisiológico, é a perda auditiva (Russo, 1988), com uma prevalência de aproximadamente 30% na população com mais de 65 anos de idade (Veras e Mattos, 2007).

A perda auditiva gera no idoso, definido aqui segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) como a população de 60 anos ou mais, um dos mais incapacitantes distúrbios de comunicação. Esta dificuldade impede o idoso de desempenhar plenamente o seu papel na sociedade, pois causa, além da diminuição

da sensibilidade auditiva, uma redução frustrante da compreensão da fala, comprometendo sua comunicação com os familiares, amigos, enfim, todas as pessoas que o cercam (Russo, 1988; Veras e Mattos, 2007).

A seleção, indicação e adaptação de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI) buscam minimizar as conseqüências da perda auditiva na qualidade de vida do idoso, auxiliando-o no aproveitamento do campo dinâmico auditivo e assim, também, reduzindo as conseqüências psicológicas e sociais do envelhecimento.

Os AASI têm como princípio básico de seu funcionamento a captação do som ambiente, amplificação e tratamento deste som, e, finalmente, o direcionamento do som amplificado para a orelha, via conduto auditivo externo, por meio de um molde auricular (Almeida, 2005).

Compreendemos que o bom êxito no processo de seleção e adaptação do AASI depende, também, do quanto o paciente está satisfeito com os resultados do uso do seu aparelho. Portanto, conhecer o grau de satisfação do paciente com o uso de AASI, em relação à sua qualidade de vida e todos os aspectos comunicativos a ela relacionados, é imprescindível para criar estratégias que proporcionem o uso efetivo do aparelho por parte do paciente idoso, na busca da redução dos prejuízos causados pela perda auditiva.

## **1.1 Objetivo Geral**

Verificar o impacto do uso do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI), na redução de *handicap* auditivo e na qualidade de vida do idoso..

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

1. Verificar o tempo diário de uso efetivo, do AASI, pelos idosos;
2. Verificar as dificuldades comunicativas mais referidas considerando os aspectos emocionais, sociais e situacionais do indivíduo;
3. Verificar a opinião dos usuários sobre o(s) seu(s) AASI;
4. Verificar possíveis influências de alterações cognitivas no tempo diário de uso efetivo do AASI e demais aspectos avaliados.



## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

## 2.1 Envelhecimento e qualidade de vida

O envelhecimento é uma mudança progressiva que trás consigo conseqüências psicológicas e que modifica a relação do individuo com a sociedade, com sua família e com sua própria história, tornando evidente a relação entre o biológico e o psicológico que permeia o desenvolvimento humano (Beauvoir, 1970).

O envelhecimento humano caracteriza-se por um processo biopsicossocial de transformações, suscitando a diminuição progressiva das funções orgânicas (biológica); a criação de novo papel social, que poderá ser positivo ou negativo, de acordo com os valores sociais e culturais do grupo ao qual o idoso pertence (socio-cultural); e pelos aspectos psíquicos, que são vistos tanto pela sociedade quanto pelo próprio idoso (psicológico) (Anderson et al, 1998; Siqueira et al., 2002) .

Com o aumento da população idosa, surge a necessidade de se criar uma infraestrutura física, social e científica, capaz de absorver esta população e sua demanda, e que garanta qualidade e condições de bem estar. Sendo assim, é relevante investigar as questões que interferem nas condições de saúde do idoso considerando as dimensões do envelhecer: biológico, social e psicoemocional (Cotta et al., 2002).

Estudo realizado em João Pessoa (PB) teve por objetivo entrevistar 128 idosos, com idade média de 70 anos, quanto ao seu bem estar físico e social. Para tal foi utilizada uma escala de qualidade de vida. Os resultados revelaram que a satisfação destes idosos, em relação à qualidade de vida, foi influenciada pelas questões sociais, como realização pessoal e profissional. Os resultados mostraram, também, que o uso de questionários subjetivos pode sofrer variações dependendo da população estudada e do contexto no qual essa população está inserida (Santos et al., 2002).

A expressão "qualidade de vida" tem várias vertentes, que compreendem desde um conceito popular, amplamente utilizado na atualidade relacionado a sentimentos e emoções, relações pessoais, eventos profissionais, sistemas de saúde e atividades de apoio social, dentre outros, até a perspectiva científica, relacionada com a capacidade física, estado emocional, interação social, atividade intelectual, situação econômica e auto-proteção de saúde. Além disso, "qualidade de vida" é um conceito subjetivo que depende do nível sociocultural, da faixa etária e das aspirações pessoais de cada indivíduo. (Vecchia et al., 2005)

Outro estudo, realizado em um município de porte médio do interior do Estado de São Paulo, teve por objetivo conhecer as condições de qualidade de vida da população

acima de 60 anos. Foram entrevistados 365 indivíduos por meio de perguntas abertas. Os resultados mostraram que 49% dos entrevistados consideraram que a qualidade de vida depende dos relacionamentos interpessoais; 38,9%, das condições adequadas de saúde e; 34,25%, de equilíbrio emocional. Diante disto, os autores concluíram que a implementação de ações de promoção de saúde e de qualidade de vida para o idoso deve considerar as diferenças de cada grupo, quanto ao que eles valorizam como condições de bem-estar na terceira idade (Vecchia et al., 2005) .

Estudos realizados, a partir de questionários aplicados a populações idosas, revelam que a avaliação do estado de saúde e qualidade de vida deve considerar: sexo, idade, presença de incapacidades, atividades de vida diárias e auto-percepção do estado de saúde (Pereira et al., 2006).

Um estudo foi realizado, em um município de Minas Gerais, com o objetivo de analisar a influência dos domínios físico-ambiental, social e psicológico na qualidade de vida durante a terceira idade. Para isto foi utilizado o instrumento proposto pela OMS, o “*World Health Organization Quality of Life Instrument Bref*” (WHOQOL-Bref), aplicados a 211 indivíduos acima de 60 anos. Os resultados mostraram que as capacidades funcionais são as que mais interferem no bem estar e na qualidade de vida do idoso, seguido dos aspectos ambiental e psicológico (Pereira et al., 2006).

Uma pesquisa realizada na cidade do Rio de Janeiro investigou os aspectos sociais e psicoemocionais relacionados à qualidade de vida de 75 idosos de diferentes contextos sociais: ambiente familiar (GF), ambientes de ensino (GUF); e asilos (GA). Os indivíduos foram submetidos a questionários de auto-avaliação e a uma “Escala de Depressão”. Observou-se que os idosos dos GF e GUF apresentaram níveis significativamente mais elevados de habilidades e de apoio sociais, bem como dos aspectos psicoemocionais, positivos, relacionados à qualidade de vida. Os autores concluíram que o ambiente no qual o idoso está inserido tem um forte impacto sobre sua qualidade de vida e bem estar (Carneiro et al., 2007).

Outro estudo verificou, por meio de perguntas qualitativas, a definição de envelhecimento saudável em uma amostra de idosos de uma comunidade com idades entre 60 e 93 anos. O objetivo foi identificar as multidimensões do envelhecimento (físicos, sociais, cognitivos e emocionais) percebidas pelos mesmos. Os resultados revelaram que, para 53% dos idosos, a saúde física foi considerada mais importante para se alcançar o envelhecimento saudável, seguida pela saúde social (46%) e emocional (37%) (Cupertino et al., 2007).

## 2.2 Audição e envelhecimento

Segundo definição da OMS a dificuldade auditiva é uma perda completa ou parcial da habilidade para obter informações auditivas, de uma ou ambas as orelhas, que gera restrição ou falta de habilidade para desempenhar atividades relacionadas à audição. Já a desvantagem auditiva (*handicap*) está relacionada às habilidades não auditivas conseqüentes da deficiência ou incapacidade, que limitam ou impedem o indivíduo de desempenhar atividades de vida consideradas normais, comprometendo suas relações familiares, no trabalho e na sociedade (World Health Organization, 1980).

A perda auditiva associada à idade é caracterizada por ser simétrica, bilateral, neurossensorial e que, freqüentemente, leva a uma série de dificuldades na comunicação oral e na interação familiar e social. Existem poucos estudos epidemiológicos no Brasil relacionados à perda auditiva associada ao envelhecimento, diferentemente do que existe nos países desenvolvidos, pois, estes estudos, requerem aplicação de recursos, nem sempre disponíveis. Entretanto, já existe um consenso de que o envelhecimento do sistema auditivo é o resultado cumulativo de vários fatores intrínsecos (genéticos), somados a fatores extrínsecos como exposição a ruídos ocupacionais e não ocupacionais, condições de nutrição, estresse e uso de medicamentos (Russo; 1999).

Segundo Cotta a perda auditiva decorrente do envelhecimento é acompanhada por um decréscimo na discriminação da fala e alteração de outras funções auditivas (mecanismos fisiológicos) que se manifestam como um aumento da dificuldade nas habilidades de fusão auditiva, figura-fundo, atenção auditiva, julgamento, comportamentos variados e uma redução na velocidade de fechamento e síntese auditivos. Estes comprometimentos dificultam a compreensão da fala, principalmente em situações auditivas complexas como em ambientes ruidosos (Cotta et al., 2002).

A perda auditiva neurossensorial é decorrente de uma lesão coclear que prejudica uma série de habilidades do sistema auditivo, comprometendo o processamento do sinal acústico ou de fala, e, conseqüentemente, a habilidade do indivíduo para a comunicação. Entre estas habilidades, estudos ressaltam a seletividade de freqüência, a percepção da sensação de intensidade, a resolução de intensidade, a resolução temporal e a percepção da fala, podendo acarretar efeitos perceptuais muito importantes, como a elevação do limiar auditivo, a redução do campo dinâmico, a

perda da discriminação e a maior susceptibilidade ao ruído (Magni, Freiburger, e Tonn, 2005).

Esta perda decorrente da idade é caracterizada pelo declínio progressivo da audição, que ocorre bilateralmente e de forma mais acentuada nas frequências altas, prejudicando a percepção dos sons consonantais e, conseqüentemente, a inteligibilidade de fala (Carvalho, 2007).

A avaliação audiológica na pessoa idosa além de determinar os limiares auditivos, deve ter caráter global, de forma que garanta a verificação da qualidade do processamento da informação e, da percepção do próprio paciente em relação a sua dificuldade auditiva no aspecto funcional (*handicap*), ou seja, nas suas atividades sociais, familiares e diárias (Veras e Mattos, 2007).

### **2.3 Perda auditiva: aspectos sociais, emocionais e situacionais**

A audição desempenha um papel fundamental na aquisição e desenvolvimento da linguagem e da fala pela criança e, para o adulto, a audição possibilita e mantém sua convivência em sociedade. A privação auditiva não só compromete o desenvolvimento de habilidades específicas, mas também o potencial do indivíduo de entender e se fazer entender. Os problemas, decorrentes desta privação, podem ser minimizados com o uso de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) que permite o resgate da percepção dos sons da fala e dos sons ambientais, promovendo a melhora da habilidade de comunicação (Russo, 1988).

Do ponto de vista biológico, a perda auditiva é um dos danos mais freqüentes que envolve o idoso, impossibilitando-o de se comunicar de forma satisfatória, o que, muitas vezes, limita sua vida social. No idoso, a perda auditiva é acompanhada por uma diminuição da compreensão da fala, o que interfere no seu processo de comunicação com os amigos e familiares. Assim, a perda da capacidade de se comunicar de forma efetiva e constante, gerada pela perda auditiva, pode causar um impacto psicossocial profundo (Russo, 1988).

Com a perda da audição surgem sentimentos de insegurança, medo e dúvidas quanto à possível progressão da perda auditiva e aceitação social, que por vezes deixa o indivíduo ansioso. As dificuldades de comunicação fazem com que o idoso duvide de suas capacidades e habilidades, tanto no âmbito profissional quanto no pessoal, e

estas mudanças podem gerar sentimentos de depressão e isolamento, causando um impacto negativo na sua qualidade de vida. (Souto, 2003)

A avaliação das dificuldades de comunicação, das conseqüências sociais e emocionais da perda auditiva e das suas desvantagens (*handicap*) é imprescindível para o sucesso da adaptação do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI), já que esta adaptação é considerada eficiente quando reduz as dificuldades de comunicação e aumenta o bem-estar emocional e social do indivíduo. Estudos mostram que a principal queixa do deficiente auditivo se refere à dificuldade na comunicação oral, sendo que esta queixa é persistente em novos usuários de AASI que, mesmo após a amplificação, apresentam dificuldade no reconhecimento e compreensão dos sons (Bucuvic e Lório, 2004).

O uso do AASI permite o resgate da percepção dos sons da fala, além dos sons ambientais, promovendo a melhora da habilidade de comunicação (Magni et al., 2005).

Alguns autores fazem referência ao fenômeno de aclimatização, que é o período que sucede a adaptação de AASI, quando ocorre uma melhora progressiva das habilidades auditivas decorrente das novas pistas acústicas disponíveis ao usuário da amplificação. A redução nos índices de reconhecimento de fala, típica nos portadores de perdas auditivas neurossensoriais bilaterais, é decorrente da privação auditiva ao longo dos anos de deficiência. Assim a aclimatização torna-se um grande aliado do fonoaudiólogo e do seu paciente no processo de adaptação do AASI, não descartando a importância de todos os aspectos que envolvem o processo de seleção do aparelho auditivo como suas características eletroacústicas e a habilidade do profissional em atender as necessidades do indivíduo (Prates e Lório, 2006; Miranda et al., 2007; Amorim e Almeida, 2007).

Estudos realizados com o objetivo de entender o processo de adaptação dos idosos ao uso de AASI mostraram que o trabalho audiológico nesta faixa etária da população é muito complexo. “O fonoaudiólogo deve ter sensibilidade e empatia na compreensão das dificuldades enfrentadas pelo paciente, que vão além das auditivas (*handicap*), e possuir conhecimentos sobre o envelhecimento e suas conseqüências.” Os autores afirmam, também, que para obtenção de melhores resultados neste processo, é importante a inserção dos familiares, bem como a promoção de campanhas de âmbito nacional, a fim de vencer o preconceito e recolocar o idoso no convívio social (Ruschel et al., 2007).

## 2.4 Avaliação do processo de adaptação do AASI e *handicap*

O processo de seleção e adaptação do AASI no idoso visa retirá-lo do isolamento social, dando prioridade a sua qualidade de vida e auxiliando-o, bem como a seus familiares, a lidar com esta dificuldade e o com o impacto e desvantagem que ela trás sobre as atividades diárias (*handicap*) (Russo e Freire, 1999).

Estudos mostram que o indivíduo com perda auditiva, quando decide usar AASI, não o está fazendo devido à sua perda de audição, e sim devido ao seu sofrimento; e quando este se torna grande o suficiente, este indivíduo passa a ser candidato em potencial ao uso da amplificação sonora (Staab, 2000).

Um método para avaliar o grau de satisfação do usuário em relação ao uso do AASI são os questionários de auto-avaliação. No Brasil, alguns questionários de auto-avaliação foram traduzidos e adaptados à realidade do nosso país, investigando o grau de satisfação do usuário e os benefícios obtidos com a redução da incapacidade auditiva devido ao uso do AASI (Cox et al., 2002).

Como o uso do AASI compensa parcialmente as dificuldades decorrentes da perda auditiva, muitos pacientes rejeitam o uso do aparelho e outros, apesar de usarem, não estão completamente satisfeitos com os resultados da adaptação. A falta de orientação e acompanhamento adequados aumentam as chances de insucesso da adaptação (Tremblay, 2003).

Estudo realizado com o objetivo de conhecer as dificuldades auditivas e os benefícios do AASI em novos usuários, avaliou 42 pacientes, com idade de 20 a 76 anos, apresentando perda auditiva de grau leve a moderado. Os indivíduos responderam ao questionário de auto-avaliação “*Abbreviate Profile of Hearing Aid Benefit – APHAB*” aplicado antes da adaptação do AASI e após dois e seis meses de uso do aparelho. Os resultados revelaram que houve redução das dificuldades após seis meses de uso. No entanto, diferenças significantes foram observadas somente nas situações com a presença de sons indesejáveis e na presença de ruído ambiente (Bucuvic e Lório, 2004).

O grau de satisfação e o *handicap* de 40 usuários de AASI unilateral, portadores de perda auditiva neurossensorial com idade entre 40 e 95 anos, também foi avaliado por meio do “Questionário Internacional de Resultados para Aparelhos de Amplificação Sonora” (*International Outcome Inventory for Hearing Aids - IOI-HA*). Observou-se que a maioria dos usuários (70%) usou o aparelho por mais de oito horas diárias, sendo

que 100% referiram benefício máximo com o uso; 75% relataram redução no *handicap* e para 100%, “valeu a pena usar o aparelho”, o que sugere melhora da qualidade de vida. Os autores observaram, também, que esta satisfação depende da aceitação que o indivíduo tem de sua dificuldade auditiva (Madni et al., 2005).

Outro estudo teve por objetivo pesquisar, por meio de questionário de auto-avaliação, as situações auditivas mais prejudicadas pela dificuldade auditiva, em pacientes não usuários de AASI, constatando que 47,2% referiram dificuldade para escutar a televisão. (Morimoto et al., 2006)

Uma pesquisa foi realizada a fim de avaliar a satisfação de 21 indivíduos, usuários de AASI bilateral há pelo menos três meses, com idades entre 12 e 64 anos e perda auditiva de grau leve a moderadamente severo. Os autores não encontraram diferenças estatisticamente significantes entre a percepção da perda pelo paciente e os resultados obtidos com a adaptação do aparelho, ou seja, o grau de dificuldade auditiva referido pelo indivíduo não interfere na avaliação subjetiva da amplificação sonora (Costa e Lório, 2006).

Com o objetivo de verificar a aclimatização após a adaptação de AASI por meio de avaliações objetivas e subjetivas, realizou-se um trabalho acompanhando 16 pacientes, com idade média de 52 anos, do primeiro dia de adaptação até o terceiro mês. A avaliação objetiva constou da aplicação de testes de reconhecimento de fala (IPRF) e reconhecimento de fala no ruído (LRSR); enquanto que a avaliação subjetiva, da aplicação do “Questionário Internacional de Avaliação de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual” (QI-AASI). Os autores concluíram que, a avaliação objetiva evidenciou melhora progressiva das habilidades de fala com o uso de AASI e a avaliação subjetiva não mostrou diferença entre o primeiro e o terceiro mês após a adaptação das próteses auditivas (Prates e Lório, 2006).

Outro trabalho verificou a percepção do *handicap* auditivo em 25 indivíduos, de 13 a 77 anos de idade, usuários de AASI de uma instituição pública federal, por meio do questionário HHIE-S. Os resultados mostraram que a maioria dos pacientes (45,82%) apresentou percepção do *handicap* de grau leve a moderado. Os autores concluíram que os questionários de auto-avaliação são excelentes preditores das dificuldades enfrentadas pelos usuários de AASI, bem como dos benefícios que poderão ser proporcionados pelo uso do aparelho (Costa e Freitas, 2007).

O benefício de curto prazo em adultos, novos usuários de AASI, foi pesquisado por meio de procedimentos objetivos (ganho funcional) e subjetivos (questionários de



auto-avaliação) em 16 indivíduos, de ambos os sexos, com idade acima de 60 anos e perda auditiva bilateral simétrica, neurossensorial ou mista. Os pesquisadores verificaram que os limiares auditivos melhoram significativamente, em todas as frequências. A avaliação subjetiva evidenciou uma redução significativa da percepção do *handicap* auditivo após algumas semanas de uso do AASI, pois os resultados obtidos sem o aparelho foram significativamente melhores em todas as escalas que aqueles obtidos após o uso do aparelho (Amorim e Almeida, 2007).

Um estudo com o objetivo de verificar os benefícios de programa de treinamento de estratégias de comunicação, para indivíduos idosos usuários de AASI e seus familiares, comparou a percepção do *handicap* auditivo antes e após seis sessões de treinamento. A aplicação de um questionário de auto-avaliação na primeira e última sessão revelou que as situações comunicativas mais difíceis, para estes usuários mesmo com o uso do AASI, são aquelas que ocorrem em ambientes ruidosos e que no início do uso, o aparelho gera muito desconforto e é de difícil manuseio. (Ruschel et al., 2007)

Estudo realizado com o objetivo de verificar o grau de satisfação de 40 indivíduos, com idade superior a 60 anos e usuários de AASI há seis semanas ou mais, utilizou por instrumento de pesquisa o questionário SADL (Satisfaction with Amplification in Daily Life Scale) traduzido e adaptado à população em questão. Os resultados mostraram que: 65% dos sujeitos usaram o aparelho por mais de 4 horas diárias; 97,5% mostraram-se satisfeitos com este uso; e 95% estavam satisfeitos com o uso do AASI em ambientes ruidosos. Quanto à auto-imagem e ao estigma associado ao uso do aparelho auditivo, a maioria da amostra, afirmou estar muito satisfeita, e, apenas 7,5% mostrou-se insatisfeita quanto a este aspecto (Carvalho, 2007).

Outro estudo que verificou por meio do questionário de auto-avaliação, *Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version* (HHIE), a efetividade do uso de AASI em 18 idosos novos usuários com idade média de 71 anos, de ambos os sexos, mostrou que, quanto aos efeitos sociais e emocionais avaliados, houve redução da percepção do *handicap* em todos os usuários (Miranda et al., 2007).

### **3 MÉTODO**

Para a realização deste estudo do tipo longitudinal prospectivo foram coletados dados referentes ao uso efetivo do AASI de pacientes do Ambulatório de Audiologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Anexo São Geraldo. Esta pesquisa foi devidamente submetida à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, sob parecer nº ETCL 539/07. Todos os indivíduos da amostra e seus acompanhantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 1), para a participação voluntária neste estudo.

### **3.1 Caracterização da Amostra**

A amostra foi selecionada a partir dos prontuários de pacientes que receberiam AASI no período de 03 de dezembro de 2007 a 24 de janeiro de 2008.

#### **3.1.1 Critérios de elegibilidade para a seleção dos pacientes**

1. Idade igual ou superior a 65 anos.
2. Portadores de perda auditiva neurossensorial bilateral, de grau leve, moderada ou severa (Davis e Silvermann, 1970).
3. Perda auditiva adquirida no período pós-lingual.
4. Usuários iniciante de AASI adaptados bilateralmente.
5. AASI adquiridos no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Anexo São Geraldo, pelo Programa de Atenção a Saúde Auditiva do Governo Federal (Portaria Nº 587 de 07 de outubro de 2004).
6. Ausência de alterações cognitivas perceptíveis e patologias associadas (demências, seqüelas de AVC, doenças degenerativas, dentre outras – informações obtidas no momento da anamnese realizada juntamente com o acompanhante do paciente).
7. Participar de todas as avaliações e procedimentos propostos para a pesquisa.

Participaram desta pesquisa 23 pacientes em processo inicial de seleção e adaptação de AASI, sendo 47,8% (n=11) do sexo masculino e 52,2% (n=12) do feminino. A idade da população testada variou entre 65 e 89, com idade média de 72,57 anos (DP±6,835). Os pacientes apresentavam perdas de grau leve a severo e todos foram adaptados com AASI de tecnologia digital.

O Atendimento do Ambulatório segue o “Protocolo de atendimento para protetização do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais”:

Após encaminhamento, pela Junta Reguladora, o paciente chega ao Ambulatório de Audiologia onde é submetido aos seguintes procedimentos:

1. Anamnese;
2. Audiometria tonal e Imitanciometria; ou outros exames que se fizerem necessário, como ABR e EOA.
3. Consulta com Otorrinolaringologista;
4. Pré-molde; e
5. Processo de seleção e adaptação do AASI.
  - 5.1. Orientação
  - 5.2. Ganho funcional
  - 5.3. Ajustes na regulagem do AASI e acompanhamento.

### **3.2 Materiais**

Os materiais utilizados para a realização deste estudo foram: versão reduzida do questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version* – HHIE-S (anexo 2), testes de limiar de recepção da fala em campo livre (SRT), ganho funcional, *Questionário Internacional de Avaliação de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual* – QI-AASI (anexo 3) e Mini-Exame do Estado Mental – MEEM (anexo 4)

Para a realização dos testes de limiar de recepção da fala (SRT) foi utilizada a lista de palavras trissílabas (anexo 5), foneticamente balanceadas, propostas pelo professor Jack Katz (1975) e recomendadas por Russo & Santos (1993).

A avaliação do ganho funcional com a prótese e realização da pesquisa do SRT foram realizados em cabina com tratamento acústico apropriado, utilizando-se o audiômetro *Diagnostic Audimeter AD 229* da marca *Interacoustics*.

### **3.3 Procedimentos de Pesquisa**

A coleta dos dados foi realizada em duas etapas:

#### **3.3.1 Primeira etapa**

I – Aplicação do questionário HHIE-S, elaborado por Ventry & Weinstein (1982), aplicado no momento que antecedeu a adaptação do AASI. A versão reduzida do HHIE-S utilizada, foi proposta por Marques et al. (2004) e é constituído por 10

perguntas, das quais 5 exploram as conseqüências emocionais da perda auditiva (questões 1,2,4,7 e 9) e 5, os efeitos sociais e situacionais (questões 3,5,6,8 e 10).

O grau de *handicap* foi determinado seguindo os critérios de pontuação das respostas propostas por Ventry & Weinstein, segundo o quadro abaixo:

<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>ÍNDICE DE <i>HANDICAP</i></b>
Não há percepção do <i>handicap</i>	0 a 16 %
Percepção leve/ moderada do <i>handicap</i>	de 17 a 42 %
Percepção severa/significativa do <i>handicap</i>	acima de 42 %

**II** – Adaptação do AASI: seleção do aparelho, regulagem e orientações ao paciente quanto ao uso, manuseio e conservação.

**III** – Pesquisa do ganho funcional (com e sem o aparelho), avaliado por meio da pesquisa dos limiares tonais com o tom *Warble* nas freqüências de 500Hz, 1, 2, 3 e 4 KHz, e SRT dentro de uma cabina acusticamente tratada.

### 3.3.2 Segunda etapa

A segunda etapa foi realizada após quatro meses da adaptação do AASI e seguiu o seguinte protocolo:

**I** – Aplicação do questionário HHIE-S (reaplicado para comparação dos resultados).

**II** – Ganho funcional do AASI e SRT, aplicado conforme a primeira etapa (para comparação dos resultados).

**III** – Aplicação do questionário QI-AASI (versão em português do *International Outcome Inventory for Hearing Aids* – IOI-HA elaborados por Cox et al 2000).

A finalidade do questionário QI-AASI é avaliar a satisfação e efetividade que o AASI proporciona ao usuário, por meio de sete questões que abrangem os seguintes aspectos: 1- Uso; 2- Benefício; 3- Dificuldades auditivas residuais; 4- Satisfação; 5- Restrição residual de participação social; 6- Impacto em outros; 7- Qualidade de vida.

Cox informou que o IOI-HA não é medido unidimensionalmente, pois os sete itens podem ser agrupados em duas diferentes dimensões, o fator 1 que se relaciona a satisfação pessoal, introspectiva, com o AASI (questões 1, 2, 4 e 7) e o fator 2 relacionado ao impacto do uso de AASI no âmbito social, ou seja, das inter-relações (questões 3, 5 e 6).

Os sete itens foram elaborados com cinco possibilidades de respostas, procedendo do pior resultado à esquerda (pontuado com um) para o melhor resultado à direita (pontuado com 5), as possibilidades de respostas intermediárias da esquerda para a direita são pontuadas com 2, 3 e 4, respectivamente. A análise do Fator 1 corresponde a soma de quatro itens, totalizando o mínimo de 4 pontos o máximo de 20 pontos. Fator 2 corresponde a soma dos três itens totalizando o mínimo de 3 pontos e o máximo 15 pontos. Para a análise do resultado total realiza-se a pontuação de cada questão e a pontuação total (com possibilidade mínima de 7 pontos e máxima de 35 pontos).

#### **IV – Aplicação do Mini-Mental (MEEM).**

O Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) é a escala de avaliação cognitiva muito utilizada com a finalidade de investigar possíveis déficits cognitivos em indivíduos de risco para desenvolver demência, como é o caso dos idosos. Este exame é composto por diversas questões agrupadas em 7 categorias, cada uma delas elaboradas com o objetivo de avaliar "funções" cognitivas específicas: orientação para tempo (5 pontos), orientação para local (5 pontos), registro de 3 palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), evocação das 3 palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos), e capacidade construtiva visual (1 ponto) (Almeida, 1998).

O score do MEEM pode variar de um mínimo de 0 até um total máximo de 30 pontos. Para este estudo utilizou-se os pontos de corte sugeridos por Bertolucci et al. (1994) sendo 13 para analfabetos, 18 para escolaridade baixa/média, e 26 para alta escolaridade.

Tanto na primeira quanto na segunda etapa da coleta de dados, os questionários foram lidos aos participantes, pelos pesquisadores, repetindo a pergunta quantas vezes fossem necessárias para garantir a compreensão das perguntas pelo paciente.

### **3.4 Análise dos dados:**

Os dados obtidos foram organizados como um banco de dados por meio do programa EXCELL (2000).

Para a análise foram utilizadas medidas de tendência central e dispersão das variáveis contínuas. Utilizou-se para verificação das modificações nos parâmetros avaliados, o Teste T para comparação de médias.

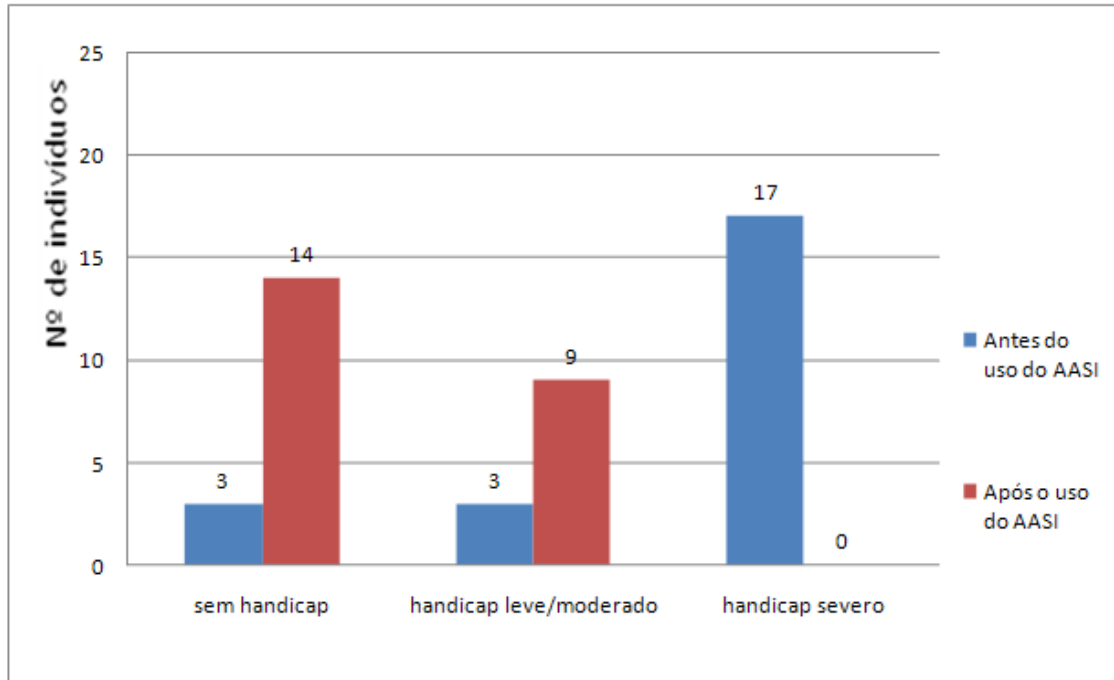
Para as variáveis categóricas utilizaram-se os testes Qui-quadrado e Exato de Fisher como medidas de associação.

Foram considerados como associações estatisticamente significantes os resultados que apresentaram um nível de significância menor ou igual a 5%. Para a entrada, o processamento e a análise dos dados utilizou-se o programa Epi Info versão 3.4 (CDC, 2007).

## **4 RESULTADOS**



**Figura 1** – Distribuição da população segundo a percepção do *handicap* de acordo com as respostas da questão 1 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Sentir-se embaraçado ao conhecer alguém) (N=23)

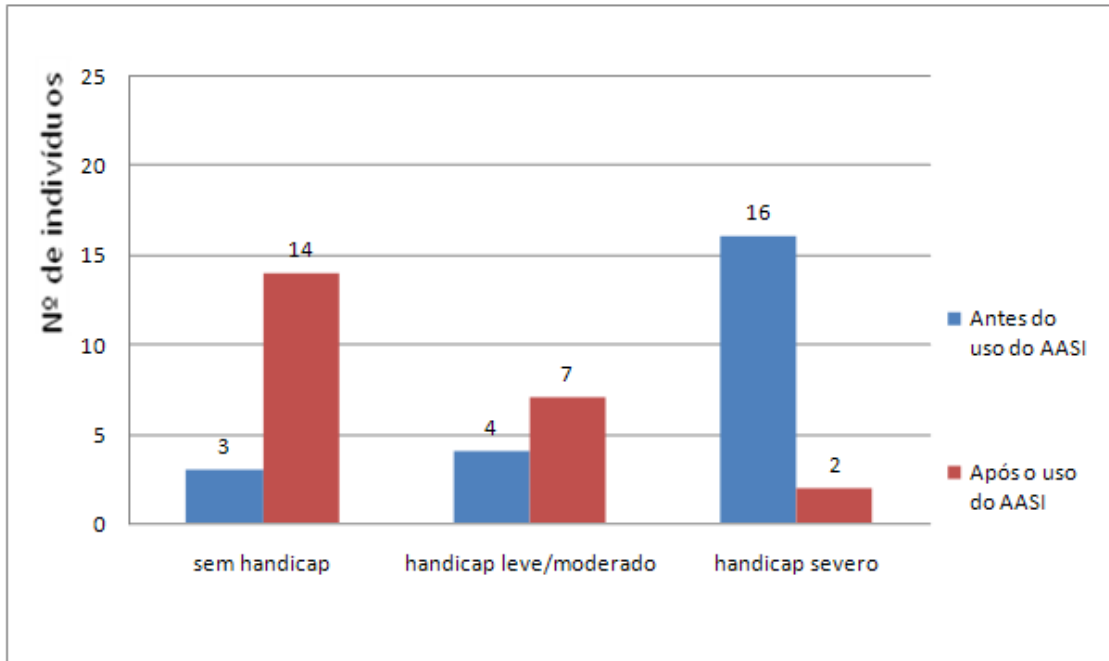


**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

**Figura 2** – Distribuição da população segundo a percepção do *handicap* de acordo com as respostas da questão 2 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Sentir-se frustrado ao conversar com membros da família) (N=23)

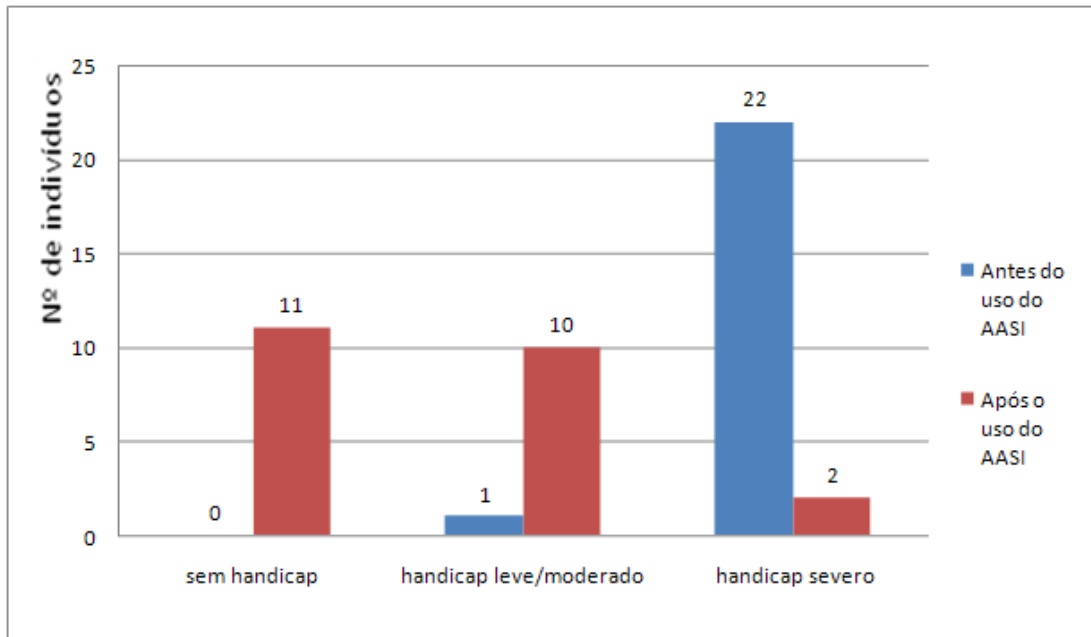


**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

**Figura 3** – Distribuição da população segundo a percepção do *handicap* de acordo com as respostas da questão 3 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Dificuldade em ouvir quando alguém fala sussurrando) (N=23)

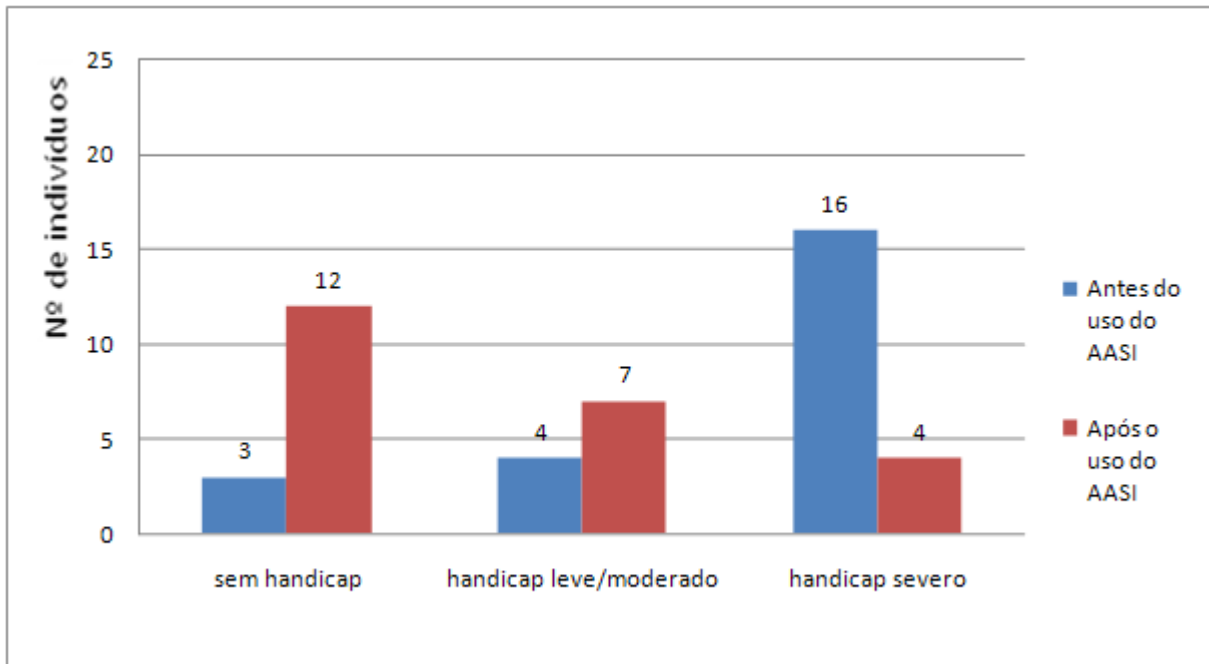


**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

**Figura 4** – Distribuição da população segundo a percepção do *handicap* de acordo com as respostas da questão 4 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Sentir-se prejudicado em função da dificuldade auditiva) (N=23)

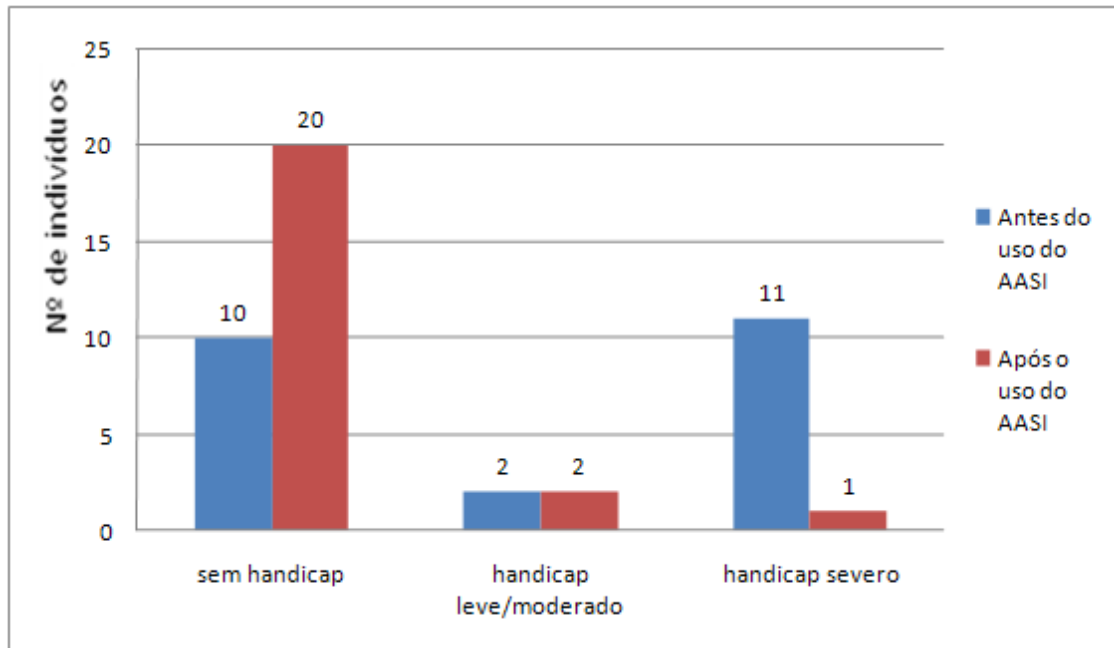


**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

**Figura 5** – Distribuição da população segundo a percepção do *handicap* de acordo com as respostas da questão 5 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Dificuldades ao visitar amigos, parentes ou vizinhos) (N=23)

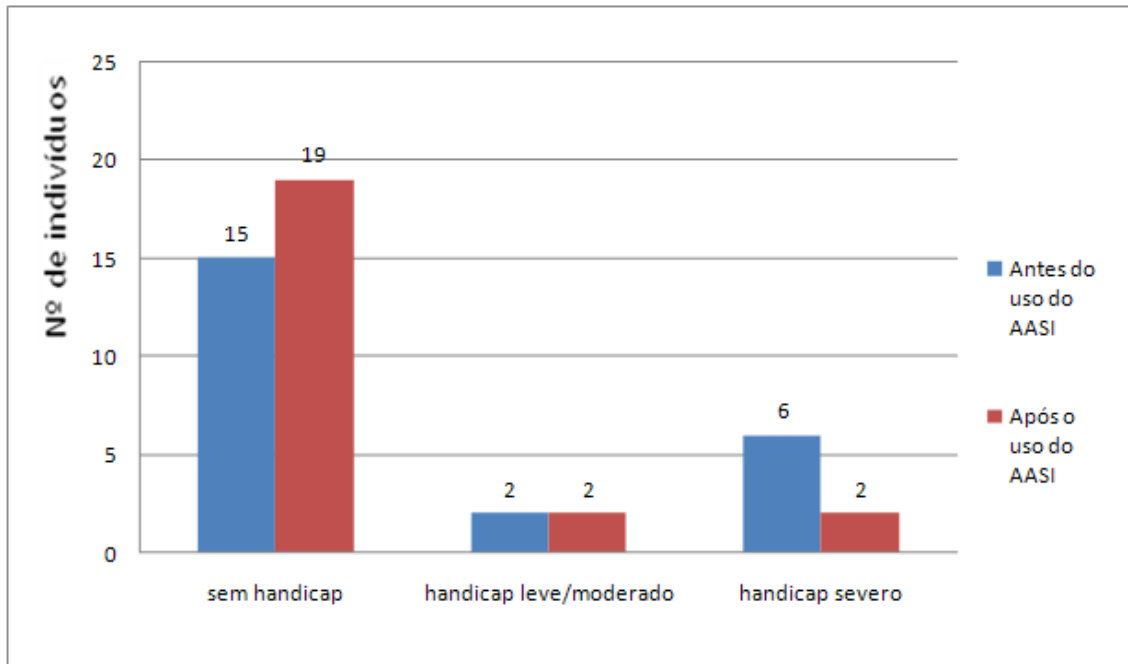


**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

**Figura 6** – Distribuição da população segundo a percepção do *handicap* de acordo com as respostas da questão 6 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Frequentar menos a igreja de que gostaria) (N=23)

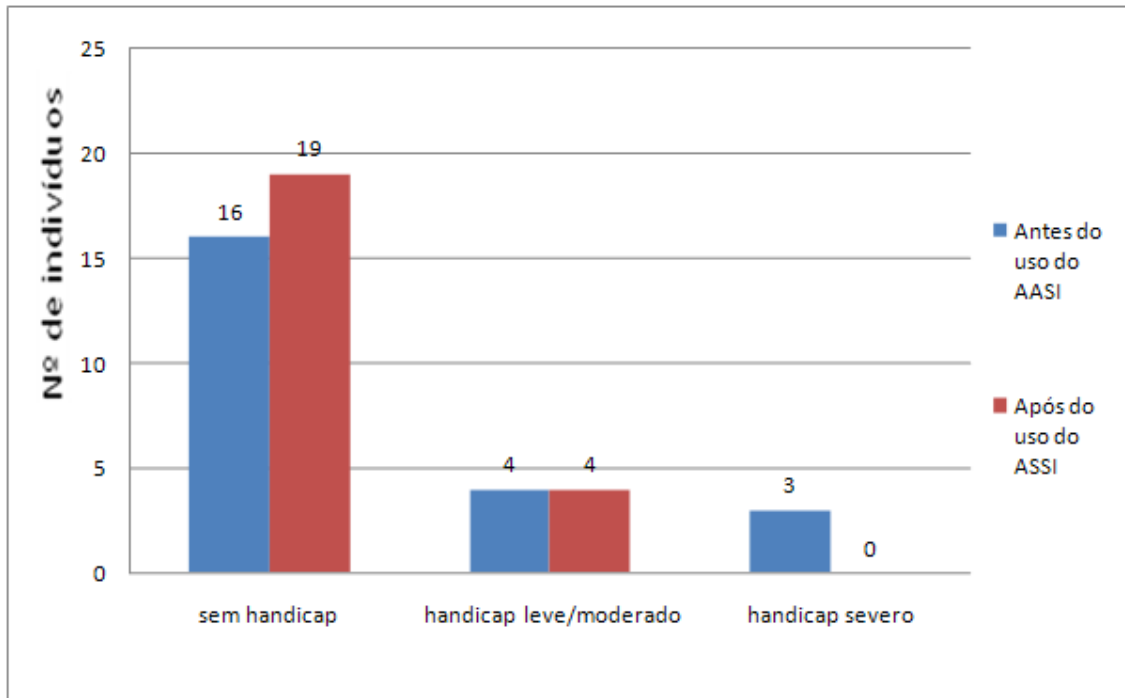


**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

**Figura 7** – Distribuição da população segundo a percepção do *handicap* de acordo com as respostas da questão 7 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Brigas com membros da família devido à dificuldade auditiva) (N=23)

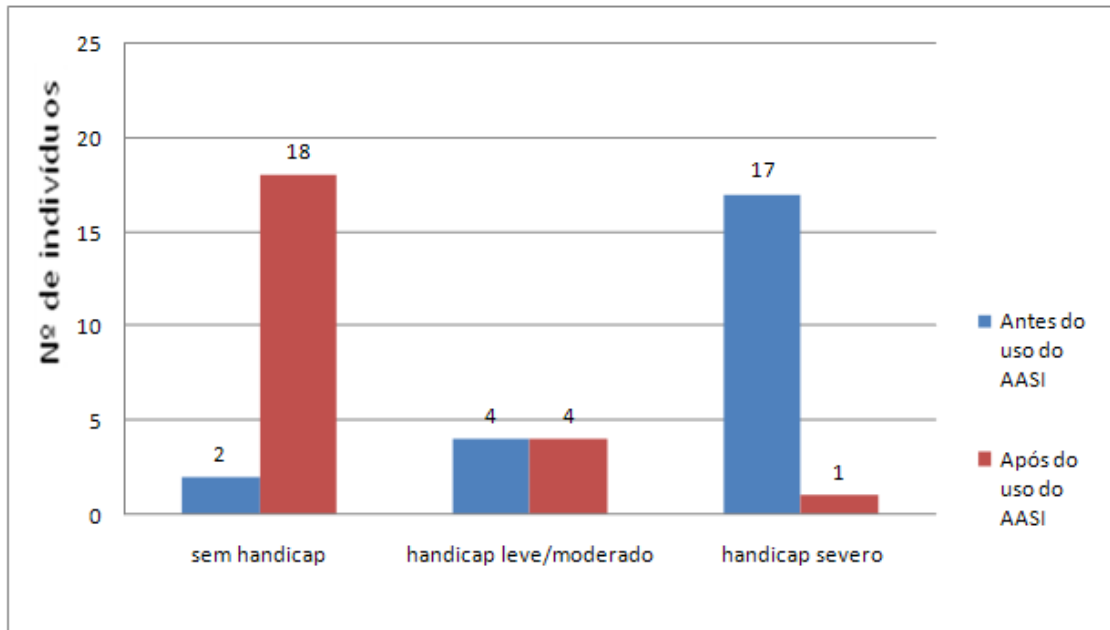


**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

**Figura 8** – Distribuição da população segundo a percepção do *handicap* de acordo com as respostas da questão 8 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Dificuldades em ouvir TV ou rádio) (N=23)



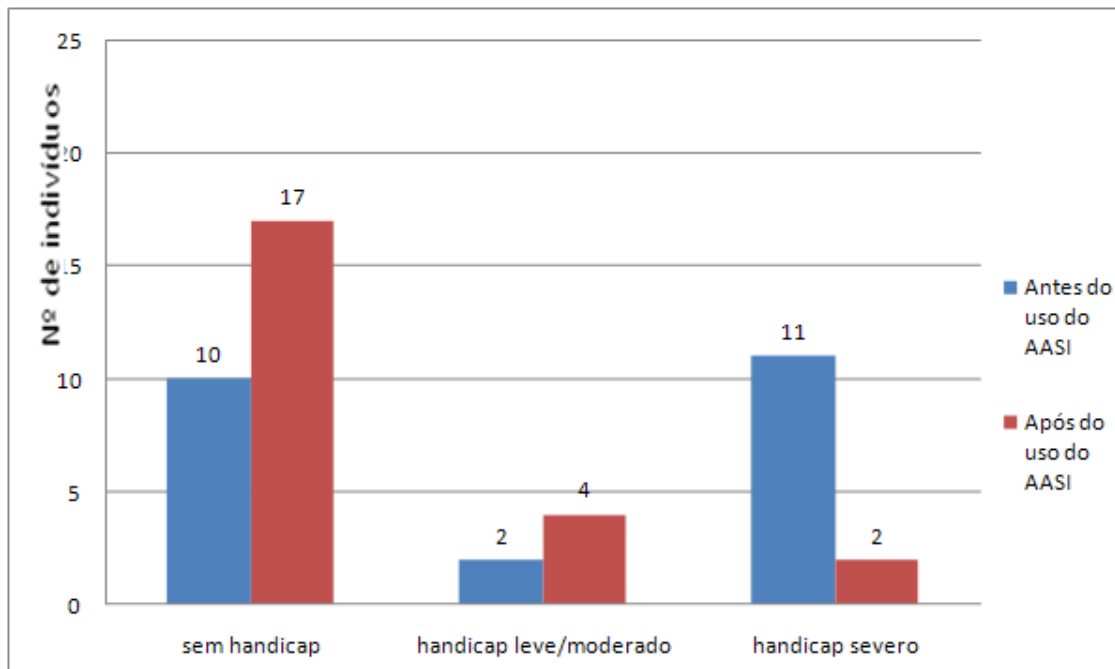
**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*



**Figura 9** – Distribuição da população segundo a percepção do *handicap* de acordo com as respostas da questão 9 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (A dificuldade auditiva limita a vida pessoal e social) (N=23)

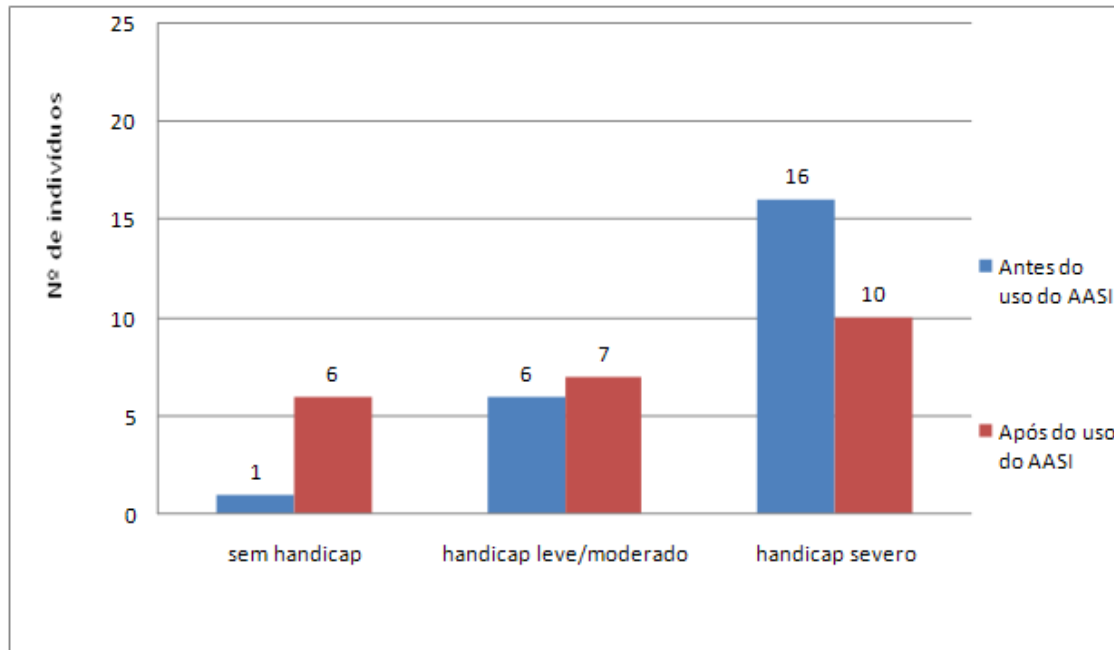


**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

**Figura 10** – Distribuição da população segundo a percepção do *handicap* de acordo com as respostas da questão 10 do HHIE-S antes e após o uso do AASI (Dificuldades em restaurantes) (N=23)

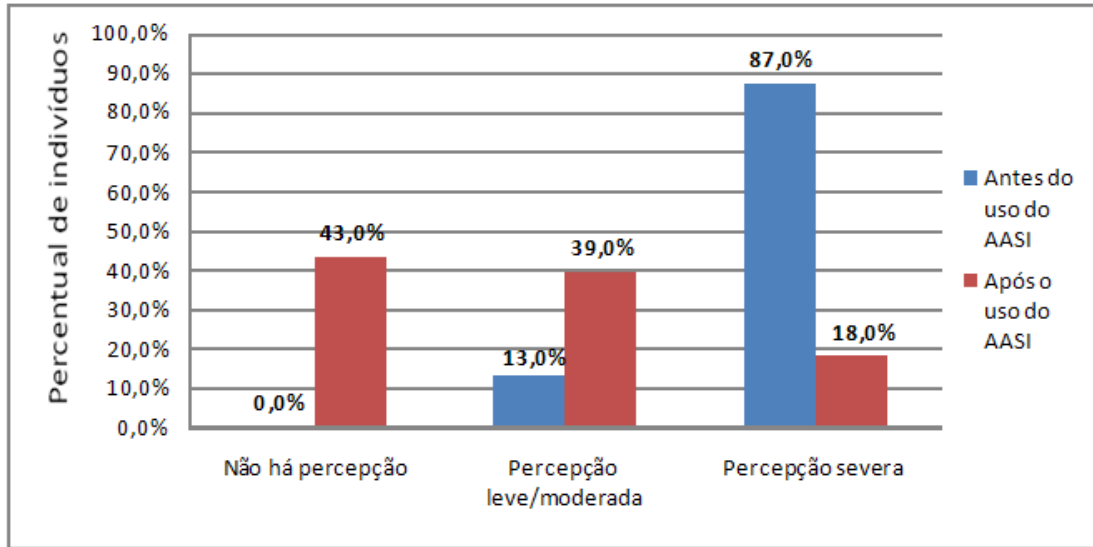


**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

**Figura 11** – Distribuição da população quanto à percepção geral do *handicap* antes e após o uso de AASI (HHIE-S) (N=23)



**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

**Tabela 1 – ANÁLISE COMPARATIVA DA PERCEPÇÃO DO *HANDICAP* ANTES E APÓS O USO DE AASI (HHIE-S) POR INDIVÍDUO**

Pacientes	Percepção do <i>handicap</i>			
	Antes do uso		Após o uso	
	Score (%)	<i>Handicap</i>	Score (%)	<i>Handicap</i>
<b>1</b>	95%	Severo	15%	Sem percepção
<b>2</b>	60%	Severo	20%	Leve/moderado
<b>3</b>	25%	Leve/moderado	0%	Sem percepção
<b>4</b>	75%	Severo	50%	Severo
<b>5</b>	55%	Severo	5%	Sem percepção
<b>6</b>	80%	Severo	60%	Severo
<b>7</b>	35%	Leve/moderado	25%	Leve/moderado
<b>8</b>	85%	Severo	25%	Leve/moderado
<b>9</b>	55%	Severo	5%	Sem percepção
<b>10</b>	60%	Severo	20%	Leve/moderado
<b>11</b>	65%	Severo	0%	Sem percepção
<b>12</b>	70%	Severo	35%	Leve/moderado
<b>13</b>	55%	Severo	20%	Leve/moderado
<b>14</b>	50%	Severo	35%	Leve/moderado
<b>15</b>	70%	Severo	45%	Severo
<b>16</b>	100%	Severo	0%	Sem percepção
<b>17</b>	75%	Severo	40%	Leve/moderado
<b>18</b>	60%	Severo	30%	Leve/moderado
<b>19</b>	30%	Leve/moderado	15%	Sem percepção
<b>20</b>	75%	Severo	0%	Sem percepção
<b>21</b>	60%	Severo	15%	Sem percepção
<b>22</b>	85%	Severo	45%	Leve/moderado
<b>23</b>	90%	Severo	15%	Sem percepção

**Legenda:** Sem *handicap* – 0 a 16%; Leve/moderado – 17 a 42%; Severo - >42%  
Em negrito o número dos pacientes que tiveram redução da percepção do *handicap*

**Tabela 2 – ANÁLISE COMPARATIVA DA NÃO PERCEPÇÃO DE *HANDICAP* ANTES E APÓS O USO DE AASI POR QUESTÃO (N=23)**

Questão	Antes do uso de AASI		Após uso de AASI		p- valor
	N	(%)	N	(%)	
<b>Q1</b>	3	13,0	14	61,0	0,0007*
<b>Q2</b>	3	13,0	14	61,0	0,0007*
<b>Q3</b>	0	0,0	11	48,0	0,0001*
<b>Q4</b>	3	13,0	12	52,0	0,0046*
<b>Q5</b>	10	44,0	20	87,0	0,0019*
<b>Q6</b>	15	65,0	19	82,0	0,1792
<b>Q7</b>	16	70,0	19	82,0	0,2997
<b>Q8</b>	2	9,0	18	78,0	0,0000*
<b>Q9</b>	10	44,0	17	73,0	0,0360*
<b>Q10</b>	1	4,0	6	26,0	0,1006

\*p-valor significativa <0,05 (5%)

**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

**Tabela 3 – ANÁLISE COMPARATIVA DA PERCEPÇÃO DE *HANDICAP* LEVE/MODERADA ANTES E APÓS O USO DE AASI POR QUESTÃO (N=23)**

Questão	Antes do uso de AASI		Após uso de AASI		p- valor
	N	(%)	N	(%)	
<b>Q1</b>	3	13,0	9	39,0	0,0439*
<b>Q2</b>	4	17,0	7	30,0	0,2997
<b>Q3</b>	1	4,0	10	43,0	0,0018*
<b>Q4</b>	4	17,0	7	30,0	0,2997
<b>Q5</b>	2	9,0	2	9,0	0,6007
<b>Q6</b>	2	9,0	2	9,0	0,6007
<b>Q7</b>	4	17,0	4	17,0	0,6972
<b>Q8</b>	4	17,0	4	17,0	0,6972
<b>Q9</b>	2	9,0	4	17,0	0,6615
<b>Q10</b>	6	26,0	7	30,0	0,7433

\*p-valor significante <0,05 (5%)

**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

**Tabela 4 – ANÁLISE COMPARATIVA DA PERCEPÇÃO DE *HANDICAP* SEVERA ANTES E APÓS O USO DE AASI (N=23)**

Questão	Antes do uso de AASI		Após uso de AASI		p-valor
	N	(%)	N	(%)	
<b>Q1</b>	17	74,0	0	0,0	0,0000*
<b>Q2</b>	16	70,0	2	9,0	0,0000*
<b>Q3</b>	22	96,0	2	9,0	0,0000*
<b>Q4</b>	16	70,0	4	18,0	0,0003*
<b>Q5</b>	11	48,0	1	4,0	0,0007*
<b>Q6</b>	6	26,0	2	9,0	0,2432
<b>Q7</b>	3	13,0	0	0,0	0,2323
<b>Q8</b>	17	74,0	1	4,0	0,0000*
<b>Q9</b>	11	48,0	2	9,0	0,0032*
<b>Q10</b>	16	70,0	10	44,0	0,0000*

\*p-valor significante <0,05 (5%)

**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

**Tabela 5 – ANÁLISE COMPARATIVA DOS VALORES PERCENTUAIS MÉDIOS, OBTIDOS POR DIMENSÃO, NA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO HHIE-S (%) ANTES E APÓS O USO DO AASI**

	HHIE-S					
	Emocional		Social/Situacional		Total	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Média	31,09**	25,65**	34,57**	12,39*	65,66***	38,04**
Mínimo	5,00	3,00	15,00	0,00	20,00	23,00
Máximo	50,00	30,00	50,00	30,00	100,00	60,00
p- valor	0,61		0,01		0,01	

p-valor significativo <0,05 (5%) Teste T para comparação de médias

**Legenda:** HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

\*Sem percepção de *handicap* (0 a 17%); \*\* *Handicap* leve/moderado (17 a 42%)

\*\*\* *Handicap* severo (>42%)

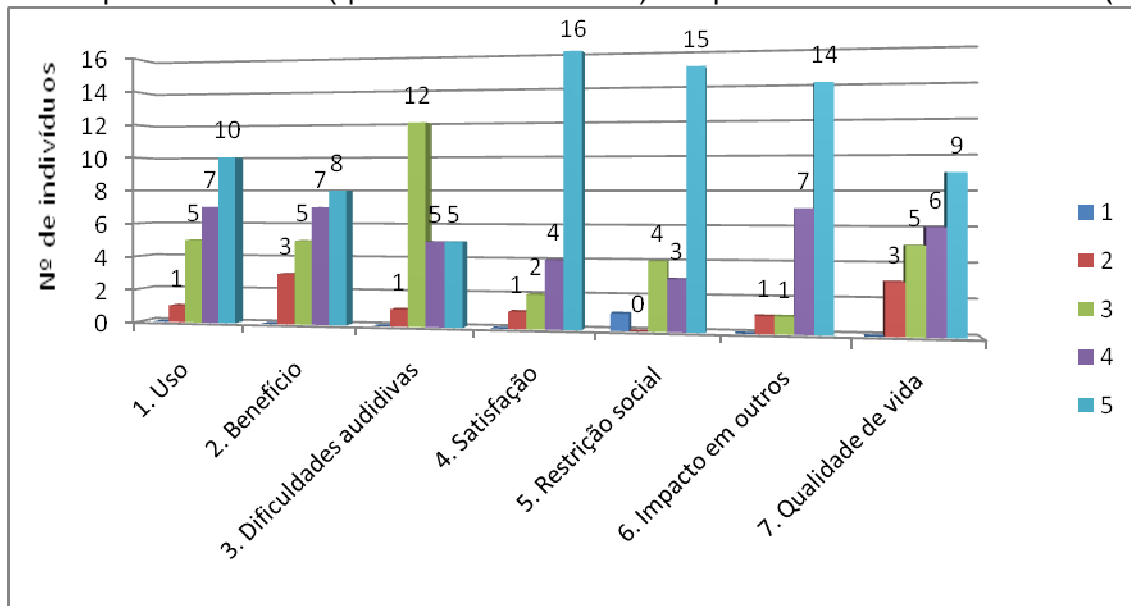


**Tabela 6 – RESPOSTAS GERAIS OBTIDAS POR QUESTÃO NO QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DE APARELHOS DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL – QI-AASI, APLICADO NO QUARTO MÊS DE USO DO AASI, DEMONSTRADAS EM VALORES ABSOLUTOS (N) E PERCENTUAIS (%) (N=23)**

Questão	Respostas possíveis										Total	
	1		2		3		4		5		N	(%)
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<b>Q1</b>	0	0,0	1	4,3	5	21,7	7	30,4	10	43,6	23	100,0
<b>Q2</b>	0	0,0	3	13,1	5	21,7	7	30,4	8	34,8	23	100,0
<b>Q3</b>	0	0,0	1	4,3	12	52,3	5	21,7	5	21,7	23	100,0
<b>Q4</b>	0	0,0	1	4,3	2	8,7	4	17,4	16	69,6	23	100,0
<b>Q5</b>	1	4,3	0	0,0	4	17,4	3	13,1	15	65,2	23	100,0
<b>Q6</b>	0	0,0	1	4,3	1	4,3	7	30,4	14	70,0	23	100,0
<b>Q7</b>	0	0,4	3	13,1	5	21,7	6	26,1	9	39,1	23	100,0

**Legenda:** N = número de indivíduos

**Figura 12** – Análise descritiva (valores absolutos) da satisfação dos usuários com o desempenho do AASI (questionário QI-AASI) no quarto mês de uso do AASI (n=23)



**Legenda:** N = número de indivíduos

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

**Tabela 7 – ANÁLISE COMPARATIVA DOS VALORES MÉDIOS DO GANHO FUNCIONAL POR FREQUÊNCIA E SRT (dBNPS) NO MOMENTO DA ADAPTAÇÃO DO AASI E QUATRO MESES APÓS**

Ganho por frequência (dBNA) e SRT												
	500Hz		1KHz		2KHz		3KHz		4KHz		SRT	
	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Média	18,26	12,61	22,39	20,22	21,96	17,61	18,04	13,48	15,43	12,61	16,96	18,26
Mediana	20,00	10,00	20,00	20,00	20,00	15,00	15,00	10,00	15,00	15,00	15,00	20,00
Desvio padrão	8,063	9,519	7,518	9,352	6,350	9,154	8,626	7,603	11,571	2,048	5,165	12,396
Mínimo	10	0	5	0	10	5	5	5	0	0	10	0
Máximo	30	30	35	35	35	45	35	25	50	45	25	45
p-valor	<b>0.03</b>		0.38		0.06		0.06		0.42		0,50	

p-valor significativo (<0,05) Teste T para comparação de médias

**Legenda:** M1 = momento da adaptação do AASI

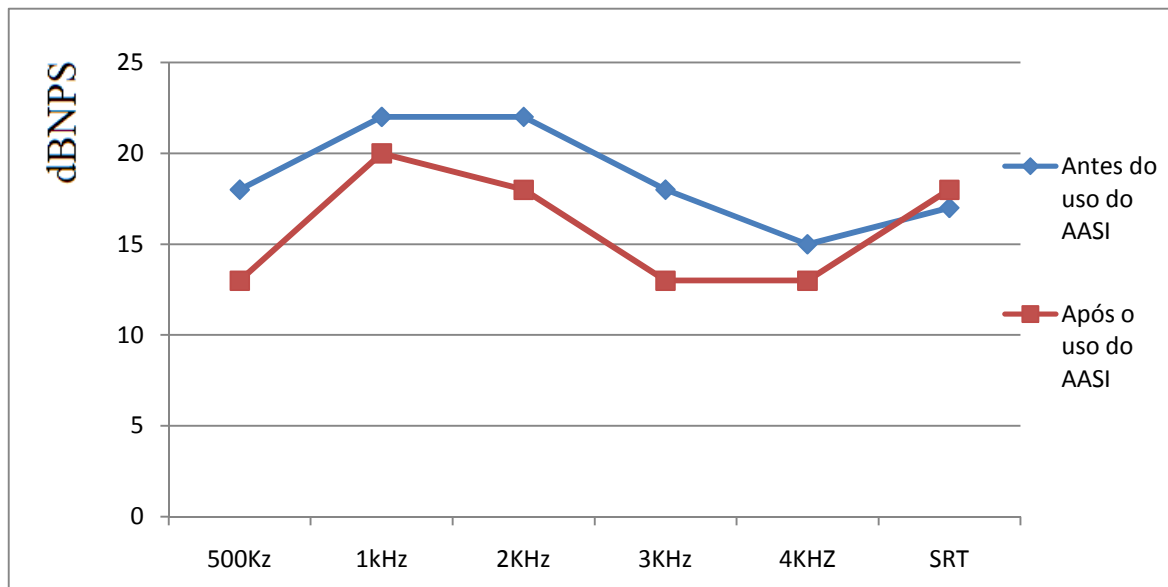
M2 = quatro meses após a adaptação do AASI

AASI= Aparelho de Amplificação Sonora Individual

SRT= Limiar de Reconhecimento da Fala

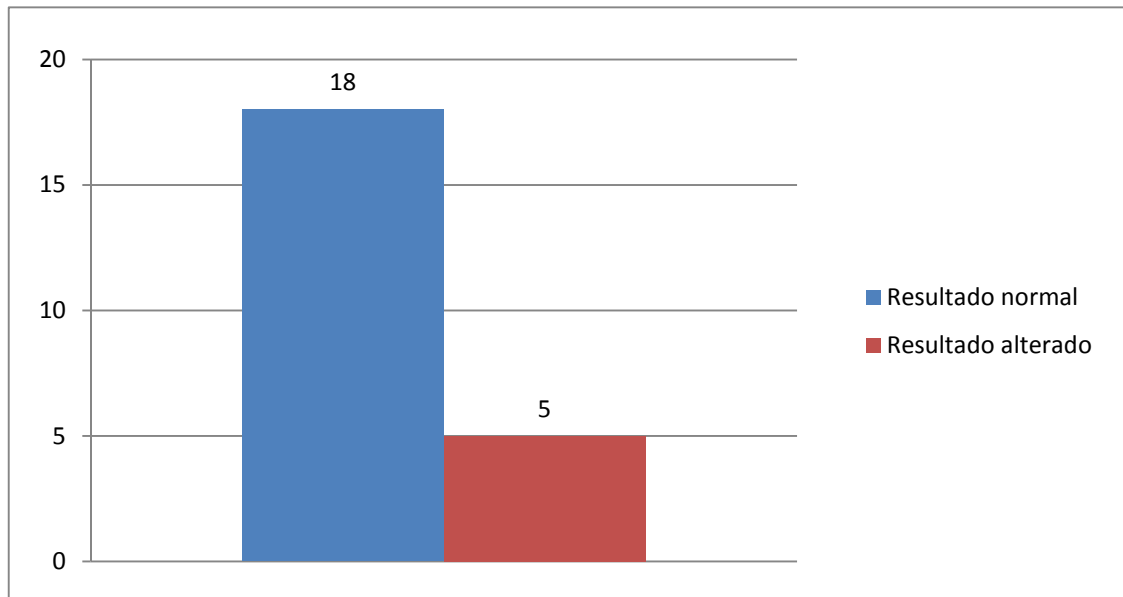
dBNPS= Decibel Nível de Pressão Sonora

**Figura 13** – Análise comparativa dos valores médios do Ganho Funcional por Frequência e SRT (dBNPS) no momento da adaptação do AASI e quatro meses após



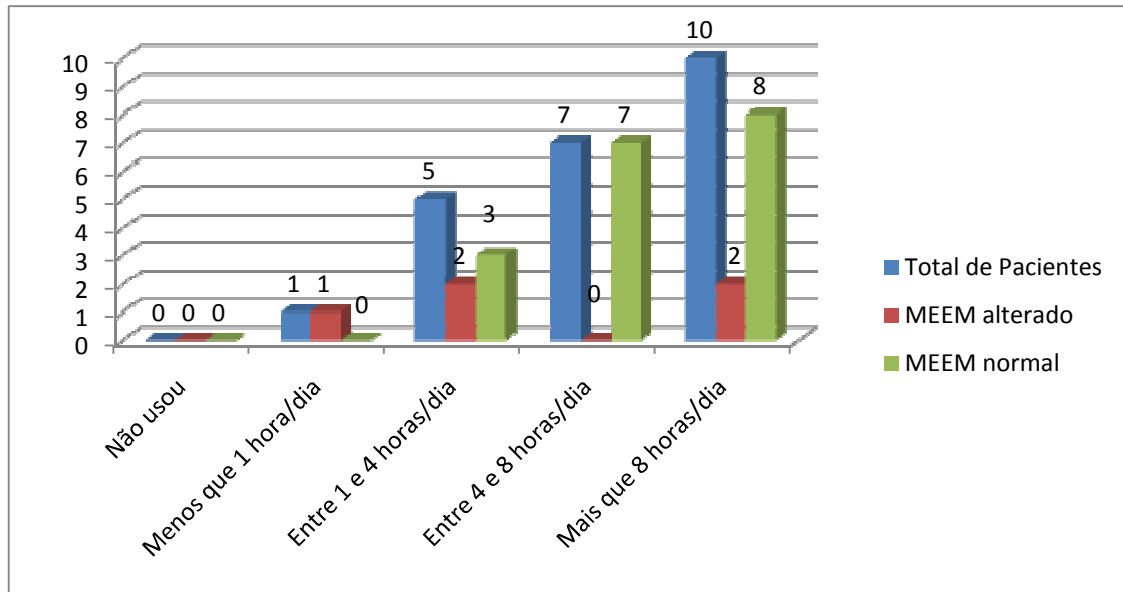
**Legenda:** N = número de indivíduos  
AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual  
SRT = Limiar de Reconhecimento da Fala

**Figura 14** – Distribuição da população segundo resultado do Mini-Exame do Estado Mental (Mini-Mental) (N=23)



**Legenda:** N = número de indivíduos

**Figura 15** – Distribuição da população segundo o tempo de uso AASI, em horas/dia, separada em relação ao score obtido no Mini-mental (MEEM) (questão 1 do QI-AAS) (N=23)



**Legenda:** N = número de indivíduos  
AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

**Tabela 8 – COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS EM TODAS AS AVALIAÇÕES, DOS PACIENTES QUE OBTIVERAM SCORES ABAIXO DO ESPERADO NO MEEM**

Idade	Questionários		Média das frequências (dBNPS)		Média dos resultados do SRT (dBNPS)		
	HHIE-S	QI-AASI	Antes do AASI	Após o AASI	Antes do AASI	Após o AASI	
80	50%	26	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	
85	0%*	29	17	9	<b>10</b>	<b>15</b>	
78	35%	27	30	22	25	20	
71	45%	25	24	6	25	0	
73	15%	27	19	14	20	5	
<b>Média</b>	<b>77,4</b>	<b>29%*</b>	<b>26,8</b>	<b>20,2</b>	<b>13,2</b>	<b>18</b>	<b>13</b>

p>0,05

\* *Handicap* leve/moderado (17 a 42%)

**Legenda:** HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

QI-AASI (*Questionário internacional de avaliação de aparelhos de amplificação sonora individual*), valores próximos a 35 indicam melhores resultados

Em negrito valores que apresentaram melhora

dBNPS= Decibel Nível de Pressão Sonora

SRT = Limiar de Reconhecimento da Fala

**Tabela 9 – COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS EM TODAS AS AVALIAÇÕES, DOS PACIENTES COM SCORES NO MEEM DENTRO DO PADRÃO DE NORMALIDADE**

	Questionários		Média das frequências (dBNPS)		Média dos resultados do SRT (dBNPS)		
	Idade	HHIE-S	QI-AASI	Antes do AASI	Após o AASI	Antes do AASI	Após o AASI
	65	15%	32	32	8	20	10
	66	20%	32	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
	69	0%	35	17	34	<b>15</b>	<b>45</b>
	66	5%	31	22	16	<b>15</b>	<b>30</b>
	66	60%	22	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
	76	25%	27	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
	66	25%	31	<b>12</b>	<b>15</b>	15	10
	70	5%	29	15	13	<b>10</b>	<b>25</b>
	71	20%	28	11	11	15	10
	67	0%	30	23	16	<b>25</b>	<b>25</b>
	82	20%	21	11	7	<b>15</b>	<b>15</b>
	72	35%	31	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>35</b>
	65	0%	31	31	16	20	0
	67	40%	25	7	7	15	5
	79	30%	32	12	9	<b>10</b>	<b>30</b>
	74	15%	29	<b>22</b>	<b>25</b>	15	5
	89	0%	32	22	11	20	5
	72	15%	32	22	9	<b>10</b>	<b>25</b>
Média	71,2	18%*	29,4	18,9	15,8	16,6	19,7

$p > 0,05$

\* Handicap leve/moderado (17 a 42%)

**Legenda:** HHIE-S - *Handicap Inventory for the Elderly Screening Version*

Na coluna QI-AASI (Questionário internacional de avaliação de aparelhos de amplificação sonora individual), valores próximos a 35 indicam melhores resultados

Em negrito valores que apresentaram melhora

dBNPS = Decibel Nível de Pressão Sonora

SRT = Limiar de Reconhecimento da Fala



## **5 DISCUSSÃO**

Esta pesquisa foi realizada em duas etapas por meio da aplicação de vários instrumentos de avaliação com o objetivo de investigar aspectos relacionados à percepção do *handicap* auditivo, ganho funcional, logaudiometria em campo livre e nível de satisfação do AASI. Apenas na segunda etapa foi aplicado o *screening* cognitivo para verificar a existência de correlações entre desempenho do AASI e evolução da percepção de *handicap* auditivo com possíveis problemas cognitivos.

Na primeira etapa realizou-se avaliação por meio do questionário HHIE-S, avaliação do ganho funcional e logaudiometria em campo livre.

A proposta desta pesquisa em avaliar o *handicap* auditivo com o instrumento HHIE-S, que considera as dimensões emocionais e sócio-situacionais, concorda com vários estudos da literatura científica. Estes estudos, realizados com o objetivo de compreender o processo de envelhecimento, destacam suas conseqüências multidimensionais (Beauvoir, 1970; Anderson et al., 1998; Siqueira et al., 2002; Cotta et al., 2002; Vecchia et al., 2005; Pereira et al., 2006; Veras e Mattos, 2007).

A perda auditiva é um fator de prejuízo para a qualidade de vida do idoso. No caso deste estudo a maioria dos indivíduos avaliados, 87% da amostra, apresentou, antes do uso do AASI, *handicap* severo (Figura 1). Estes achados corroboram com os estudos de Pereira et al. (2006) e Cupertino et al. (2007), que mostram em seus resultados que as incapacidades funcionais, como a perda auditiva, são as que mais interferem na qualidade de vida do idoso.

O *handicap* referente às situações comunicativas do idoso foram analisadas por meio do instrumento HHIE-S, questões Q1 (sentir-se embaraçado ao conhecer alguém) e Q2, (sentir-se frustrado ao conversar com membros da família), antes do uso do AASI. Os resultados, apresentados nas figuras 1 e 2, revelam que 60,8% (n=14) dos idosos apresentaram *handicap* severo para estas situações corroborando com os estudos de Russo (1988) e Souto (2003). Os autores concluíram que a privação auditiva limita, não somente a vida social do idoso, mas tem um forte impacto sobre o bem estar emocional deste.

Santos et al. (2002) e Cupertino et al. (2007) destacam que o ambiente no qual o idoso está inserido tem um forte impacto sobre sua qualidade de vida e bem estar. Na presente pesquisa pode-se perceber por meio do HHIE-S antes do uso do AASI – questões Q5 (dificuldades ao visitar amigos, parentes ou vizinhos), Q6 (freqüentar menos a igreja do que gostaria), Q7 (brigas com os membros da família) e Q9 (vida

peçoal e social) – uma menor percepção do *handicap* auditivo que nas demais questões, como ilustrado nas figuras 5, 6, 7 e 9 respectivamente.

Segundo Morimoto et al. (2006) uma das situações mais prejudicadas pela dificuldade auditiva, em pacientes não usuários de AASI, é escutar a TV. Os resultados apresentados por meio da questão Q8 (figura 8) do presente estudo corroboram com este autor.

Nas figuras 3 e 10 ilustram-se as questões Q3 (ouvir fala sussurrada) e Q10 (ouvir na presença de ruído), respectivamente. Estas questões se referem às situações de discriminação auditiva e mostram que os idosos avaliados apresentaram dificuldade severa nesta condição comunicativa. Esses achados concordam com Cotta et al. (2002); Bucovic e Lório (2004); Magni, Freiburger, Tonn (2005) e Carvalho (2007) e Ruschel et al. (2007), cujos estudos revelaram grande dificuldade dos idosos em situações comunicativas referentes às habilidades auditivas de fechamento e figura-fundo.

A avaliação do ganho funcional e pesquisa do SRT realizada na primeira etapa tiveram por objetivo fornecer dados paramétricos para comparação com os resultados da segunda etapa; assim, eles serão discutidos junto aos resultados do quarto mês de uso do AASI.

Na segunda etapa, realizou-se avaliação por meio dos questionários de auto-avaliação HHIE-S e QI-AASI e pesquisa do ganho funcional e SRT, além da triagem cognitiva (MEEM).

A comparação dos resultados obtidos por meio do questionário de auto-avaliação HHIE-S, aplicado antes e após o uso do AASI, mostrou que houve redução, considerável, da percepção do *handicap*, ilustrado nas figuras de 1 a 11 e nas tabelas 1, 2 e 3.

Na análise comparativa da percepção do *handicap* antes e após o uso de AASI, por individuo, demonstrada na tabela 1, observa-se redução do *handicap* para 82,6% (n=19) dos pacientes, concordando com vários autores cujos estudos mostraram redução da percepção do *handicap* para a maioria dos idosos avaliados (Madni et al., 2005 e com Miranda et al., 2007). Estes achados concordam, também, com Costa e Freitas (2007) e Amorim e Almeida (2007) cujos estudos mostraram melhora do *handicap* em todos os idosos.

Como pode ser observado na tabela 2, a perda auditiva nos idosos avaliados não apresentou impacto sobre as situações representadas pelas questões Q6 (“frequentar

menos a igreja de que gostaria”) e Q7 (“brigas com membros da família devido à dificuldade auditiva”), pois, tanto no primeiro momento quanto no segundo, a maioria dos idosos não refere prejuízo nestas situações ( $p > 0,05$ ). Os estudos citados na literatura mostravam os valores de *handicap* gerais não considerando as questões isoladamente como neste trabalho.

Nos resultados, como tabela 4 e figura 11, verifica-se que antes do uso do AASI a maioria dos idosos 70% ( $n=16$ ) apresentou percepção severa do *handicap* auditivo para a questão Q10 (“dificuldades em restaurantes”), e que houve, após o uso do AASI, redução estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) do total deste número de indivíduos para 44% ( $n=10$ ). Estes resultados discordam dos achados de Bucuvic e Lório (2004) e concordam com Ruschel et al. (2007) e Carvalho (2007) cujos trabalhos mostraram redução do *handicap* auditivo, em ambientes ruidosos, na maioria dos idosos avaliados. Apesar da redução significativa da dificuldade dos idosos deste estudo em compreender a fala em ambientes ruidosos, ainda pode-se observar para esta situação, grande concentração dos idosos na classificação de *handicap* severo, o que sugere a necessidade de se incluir testes de fala no ruído para a seleção e adaptação de AASI.

Na tabela 5 verifica-se a análise comparativa dos valores percentuais médios por dimensão do HHIE-S (Emocional e Sócio/Situacional).

Observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre a comparação antes e após o uso do AASI na dimensão emocional. Já na dimensão sócio/situacional, observou-se redução significativa do *handicap* ( $p < 0,05$ ). Assim, podemos compreender que o impacto do uso do AASI é maior sobre a dimensão social, o que corrobora com Russo e Freire (1999), segundo os quais o processo de seleção e adaptação do AASI no idoso visa retirá-lo do isolamento social. Não foram encontrados, na literatura científica pesquisada, estudos que considerassem as dimensões emocional e sócio/situacional do HHIE-S como proposto por seus idealizadores Weinstein & Ventry (1982) e considerado neste estudo.

A segunda etapa constou, ainda, da aplicação do questionário QI-AASI cuja finalidade é avaliar, de forma subjetiva, a satisfação e efetividade que o AASI proporciona ao usuário (Cox et al., 2002). Os resultados obtidos por meio deste questionário serão analisados considerando-se a pontuação por questão, a pontuação total e a relação entre os fatores 1 (satisfação pessoal do usuário com seu AASI) e 2 (desempenho do AASI quanto às relações interpessoais).

Considerando a satisfação pessoal do usuário com seu AASI no fator 1, podemos verificar na tabela 6 os seguintes resultados: quanto ao tempo de uso, 43,6% (n=10) dos indivíduos utilizaram o AASI por mais de 8 horas por dia (questão 1); quanto ao benefício que o AASI trouxe a vida do indivíduo (questão 2), 34,8% (n=8) informaram que o AASI “ajudou muito em situações que gostariam de ouvir melhor antes do uso do AASI”; em relação a satisfação dos indivíduos em relação ao uso do AASI (questão 4), 69,6% (n=16) consideraram que “vale muito a pena usar o AASI”; e 39,1% (n=9) informaram que, em relação à qualidade de vida (questão 7), o uso do AASI “trouxe muito mais alegria de viver”.

Considerando-se o fator 2 (tabela 6), referente ao desempenho do AASI quanto às relações interpessoais, os melhores resultados foram observados quanto a restrição social (questão 5), onde 65,2% (n=15) referiram que o uso do AASI não afetou as atividades diárias. Em contrapartida, este foi o único item pontuado com 1, sendo que apenas 4,3% (n=1) dos indivíduos referiram que o uso do AASI “afetou muito as atividades diárias”. Os piores resultados foram obtidos quanto a limitação de atividades (questão 3), pois 52,2% (n=12) dos indivíduos responderam que ainda encontram dificuldade moderada em situações auditivas com o uso do AASI. No último item, “impressão dos outros quanto às dificuldades auditivas do indivíduo” (questão 6), 60,9% (n=14) relataram que os problemas para ouvir não afetaram os outros após o uso do AASI.

Os resultados da figura 12 mostram que a maioria dos indivíduos se concentrou nas respostas 5, que indica melhores resultados obtidos com o uso do AASI, e que somente na questão 3, referente às dificuldades auditivas residuais, ou seja, aquelas que mesmo após o uso do AASI permanecem, observa-se alta concentração de indivíduos na resposta 3 (satisfação moderada). Cox e Alexander (2002) também verificaram uma alta pontuação dos indivíduos avaliados em seu estudo no questionário QI-AASI, sugerindo atitudes favoráveis em relação ao uso do AASI.

Ainda quanto aos resultados obtidos na figura 12, observou-se quanto ao uso do aparelho que 43,5% (n=10) dos idosos usaram o AASI por mais de 8 horas/dia (questão 1); 34,7% (n=8) referiram benefício máximo com o uso do AASI (questão 2) e 39,1% (n=9) afirmaram que “valeu muito a pena usar o aparelho”. Nossos achados corroboram com Madni et al. (2005) cujos resultados são semelhantes e confirmam que o uso do AASI reduz o *handicap* auditivo e melhora a qualidade de vida. Resultados

semelhantes foram encontrados, também, por Costa e Lório (2006), Prates e Lório (2006) e Amorim e Almeida (2007).

Comparando-se os resultados demonstrados na figura 11 (percepção do *handicap* após o uso do AASI, por meio do HHIE-S) com os resultados demonstrados na tabela 6 (satisfação do usuário com uso AASI, por meio do QI-AASI – Q4), podemos observar que houve melhora do *handicap* para a maioria dos idosos (87%), bem como a maioria dos idosos referiram satisfação com o uso do AASI (69,6%). Estes achados concordam com Magne et al. (2005) e Freitas e Costa (2007), cujos resultados mostraram que pacientes sem queixas relacionadas ao uso do AASI obtiveram melhores benefícios quanto à redução do *handicap*.

Vários estudos concordam que conhecer as dificuldades e o grau de *handicap* do idoso, por meio de questionários de auto-avaliação, é imprescindível, pois possibilita investigar as reais necessidades auditivas deste idoso, além daquelas possíveis de serem observadas em avaliações audiológicas de rotina (Staab, 2000; Cox et al., 2002; Bucuvic e Lório, 2004; Veras e Mattos, 2007; Ruschel et al, 2007). Assim, a avaliação por meio de questionários de auto-avaliação podem ser instrumentos determinantes para o sucesso da adaptação do AASI no indivíduo idoso, pois, conforme Tremblay (2003), muitos pacientes rejeitam o uso do aparelho e outros, apesar de usarem, não estão completamente satisfeitos com os resultados da adaptação, devido à falta de orientação a este respeito e de acompanhamento adequado.

Quanto aos resultados obtidos por meio da avaliação do ganho funcional e pesquisa do SRT, realizadas na primeira e segunda etapa e observados na tabela 8, pode-se observar que houve diminuição da média do ganho, em todas as freqüências, quando comparadas as médias obtidas no momento da adaptação do AASI e no quarto mês após seu uso. Entretanto, a única redução de ganho significativa estatisticamente ( $p < 0,05$ ) foi encontrada na freqüência de 500 Hz. Não foram encontrados na literatura pesquisada dados semelhantes para discussão. Amorim e Almeida (2007) que avaliaram o ganho funcional do AASI, à audiometria de campo livre, e obtiveram uma diferença estatisticamente significativa nas condições sem e com próteses auditivas em todas as freqüências, nossos achados, nestas mesmas condições, corroboram com os deste estudo.

Os resultados obtidos na pesquisa do ganho por freqüência pode ser explicado pela metodologia de avaliação dos indivíduos que, devido a política de funcionamento do ambulatório de Audiologia onde se realizou este trabalho, no primeiro e segundo

momentos os indivíduos não foram avaliados pelo mesmo pesquisador. Outro fator que possivelmente interferiu nestes resultados pode ser o fato de, apesar de terem sido realizadas em cabinas igualmente calibradas e utilizando-se o mesmo tipo e marca de audiômetro, os exames, no segundo momento foram realizados em duas cabinas diferentes e com audiômetros, também, diferentes.

Magni, Freiburger e Tonn (2005) em seus estudos mostram que a perda auditiva neurossensorial prejudica uma série de habilidades do sistema auditivo, comprometendo o processamento do sinal acústico ou de fala, e, conseqüentemente, a habilidade do indivíduo para a comunicação. Entre estas habilidades, ressalta-se a seletividade de frequência, a percepção da sensação de intensidade, a resolução de intensidade, a resolução temporal e a percepção da fala, evento este que pode justificar nossos resultados. Outros estudos, da literatura científica pesquisada, ressaltam que o processamento auditivo temporal, competência para processar os aspectos das mudanças das características do som ao longo do tempo, resultam da combinação idade e perda auditiva gerando uma das principais queixas relatada pelo idoso: “ouvir, mas não entender” (Pinheiro e Pereira, 2004; Prates e Lório, 2006; Miranda et al., 2007; Amorim e Almeida, 2007).

Nossos achados concordam, ainda, com Kieling (1999) e Miranda et al. (2007) que apontam a necessidade da realização do treinamento auditivo para maximizar os benefícios auditivos da amplificação e garantir a redução do *handicap* em idosos, reduzindo o abandono do uso do AASI pelo idoso.

Na figura 13 estão demonstrados os resultados do SRT, antes e após o uso do AASI. Pode-se observar que houve melhora, apesar de não estatisticamente significativa, das médias obtidas por este teste estes resultados corroboram com Russo (1988) e Magni et al. (2005) cujos estudos mostram que o uso do AASI permite o resgate de sons e, assim, promove a melhora do reconhecimento da fala.

A triagem cognitiva, por meio do MEEM, foi realizada na segunda etapa desta pesquisa, com a finalidade de verificar a existência de relação entre o *score* cognitivo e o tempo de uso do AASI horas/dia (questão 1 do QI-AASI), os resultados de *handicap*, a satisfação com o AASI (QI-AASI), o ganho funcional e SRT.

Verificou-se por meio da análise dos resultados, como figura 14, que 21,7% (n=5) dos indivíduos obtiveram *score* abaixo do referencial de normalidade, considerando-se os pontos de corte sugeridos por Bertolucci et al. (1994).

Os resultados, como figura 15, referem-se à relação entre o tempo de uso hora/dia pelos pacientes e o score no MEEM. Verificou-se que os indivíduos que obtiveram resultados aquém do esperado para sua idade e escolaridade (tempo de estudo) estão assim distribuídos: n=2 usaram mais de oito horas/dia, n=2 usaram entre uma e quatro horas/dia e n=1 usou menos de uma hora/dia; o que sugere haver relação entre o tempo de uso e o score cognitivo da MEEM, visto que 60% (n=3) destes indivíduos usaram o AASI menos tempo que o referido como adequado pela literatura especializada (Costa e Lório, 2006, Prates e Lório, 2006 e Amorim e Almeida, 2007).

Não foram encontrados na literatura pesquisada estudos semelhantes para a discussão, sugerindo a necessidade de maiores investimentos científicos que busquem entender o processo de envelhecimento em todas as suas dimensões, visto que o idoso é um indivíduo de risco para desenvolver demência e que, no caso da adaptação do AASI, este dado pode interferir na aceitação e uso do AASI.

A caracterização da amostra de indivíduos com alteração no MEEM, bem como a relação entre o score obtido no MEEM com os resultados de *handicap* (HHIE-S) e a satisfação com o AASI (QI-AASI) é demonstrada na tabela 8. Não foi observada relação de significância entre os valores.

Comparando-se os resultados médios obtidos entre os sujeitos com MEEM alterado e os que obtiveram MEEM normal, demonstrados na tabela 8 e 9 respectivamente, observa-se que a idade média dos indivíduos MEEM alterado foi superior em 6,2 anos a idade média dos indivíduos com MEEM normal. Caramelli e Barbosa (2004) mostraram em seus estudos que a prevalência de demência é duas vezes maior a cada cinco anos após os 60 anos, o que mostra a importância de se investigar a condição cognitiva do indivíduo idoso favorecendo o sucesso da adaptação do AASI neste paciente.

Em relação aos resultados obtidos por meio do HHIE-S (tabelas 8 e 9), apesar de ambos, MEEM alterado e MEEM normal, apresentarem *handicap* médio leve/moderado 29% e 18%, respectivamente, houve uma tendência dos indivíduos com MEEM alterado apresentarem maior percepção do *handicap*. Quanto à média dos resultados do QI-AASI, verificou-se uma tendência dos indivíduos com MEEM alterado a apresentarem menor benefício com o uso do AASI do que os com MEEM normal, sendo 26,8 e 29,4, respectivamente. Vale ressaltar que para o QI-AASI quanto mais próximo do valor máximo (35), melhores são os resultados.



Em relação aos resultados obtidos na avaliação do ganho funcional por frequência (média), ambos os grupos apresentaram redução do ganho, da primeira avaliação para a última. Entretanto, observou-se que os valores dos indivíduos com MEEM alterado foram piores que dos indivíduos com MEEM normal com redução de 7dBNPS no ganho dos MEEM alterados e, de 3,1dBNPS no ganho dos indivíduos com MEEM normal.

Em relação ao SRT verificou-se redução de 5dBNPS para os idosos com MEEM alterados e aumento de 3,1dBNPS para os indivíduos com MEEM normal.

Embora não significantes estatisticamente, os resultados obtidos neste trabalho sugerem que indivíduos que apresentam resultados normais no teste de triagem cognitiva tendem a apresentar maiores e melhores benefícios com o uso do AASI. Entretanto tanto os pacientes com MEEM normal quanto para os com MEEM alterado obtiveram ganhos com o uso do AASI, referindo satisfação com o seu uso e melhora na qualidade de vida após o quarto mês de uso do AASI.

## **6 CONCLUSÕES**

1. O uso de AASI tem um impacto positivo sobre a qualidade de vida do idoso, pois reduz a percepção do handicap auditivo tanto no âmbito emocional quanto no sócio/situacional.
2. A maioria dos idosos usou de forma efetiva o AASI por mais de 8 horas/dia.
3. A situação comunicativa que representou maior dificuldade para o idoso usuário de AASI foi a compreensão da fala na presença de ruído.
4. Comparando-se os benefícios do uso do AASI em relação aos aspectos emocionais e sócio/situacionais, os resultados mostram melhora significativa nos sócio/situacionais, mostrando que estar inserido na sociedade de forma efetiva melhora a qualidade de vida do idoso e que o uso do AASI promove o retorno do idoso à sociedade.
5. A maioria dos idosos, deste estudo, apresentou muita satisfação com os resultados do AASI e referiram que as dificuldades auditivas, que permanecem, são moderadas.
6. Indivíduos que apresentam resultados normais no teste de triagem cognitiva tendem a apresentar maiores e melhores benefícios com o uso do AASI.
7. Todos os indivíduos, independentemente do score obtido no MEEM, apresentaram benefícios com o uso do AASI.

**7 ANEXOS**

## Anexo 1

### **CARTA PARA A OBTENÇÃO DO CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado a participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais no endereço *Av. Antonio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar, Sala 2005. CEP: 31270-901 – Belo Horizonte – MG.*

*Telefones: (31)3499-4592 – Fax: (31)3499-4516. Email: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br)*

#### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

Título do Projeto: “O impacto da protetização na qualidade de vida do idoso”

Pesquisador Responsável: Sirley Alves da Silva Carvalho

Pesquisadores participantes: Ana Cristina de Oliveira Mares Guia e Viviane Dias de Ávila.

Esta pesquisa está sendo realizada para verificar os benefícios do uso do aparelho auditivo para sua qualidade de vida. Para isto será aplicado um questionário com perguntas sobre suas atividades diárias, logo após você fará um teste de fala, que mostra como e quanto você entende o que ouve. Após seis meses de uso, quando você retornar para avaliação funcional de sua prótese (procedimento padrão do Ambulatório de Audiologia do HC – UFMG) você responderá novamente a este questionário e a outro com perguntas sobre sua opinião em relação ao seu aparelho de audição e fará novamente o teste de fala.

Estes questionários serão aplicados pela graduanda Viviane Dias de Ávila sob orientação da Professora Dr<sup>a</sup>. Sirley Alves da Silva Carvalho e o exame feito pelas Fonoaudiólogas responsáveis pelo serviço de protetização do Ambulatório de Audiologia do Hospital das Clínicas - UFMG.

Sua participação é voluntária, não envolve gasto financeiro e nem lhe oferece riscos ou dano físico. Caso você não aceite participar, isto não irá interferir na continuidade de seu tratamento.

Os resultados desta pesquisa serão utilizados na elaboração de um trabalho de conclusão do curso de Fonoaudiologia da UFMG sendo que será mantido seu anonimato. Os resultados poderão, também, ser publicados para fins científicos,

continua

conclusão

conforme resolução 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde, visando o aprimoramento do processo de seleção e adaptação das próteses auditivas e do atendimento deste serviço de protetização.

Você tem o direito de se retirar desta pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo, além do direito de ser informado sobre o andamento da pesquisa em quaisquer de suas etapas.

Em caso de dúvida você pode entrar em contato (inclusive ligações á cobrar) com:  
 Sirley Alves da Silva Carvalho; Telefone: 3273 6468  
 e-mail: [sicarvalho@medicina.ufmg.br](mailto:sicarvalho@medicina.ufmg.br)

Viviane Dias de Ávila; Telefone: 33812509  
 e-mail: [vivsda@yahoo.com.br](mailto:vivsda@yahoo.com.br)

Nome e Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO**

Eu, \_\_\_\_\_, RG/ CPF/ n.º de prontuário/ n.º de matrícula \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar deste estudo como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador \_\_\_\_\_ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/ tratamento.

Local e data \_\_\_\_\_

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável: \_\_\_\_\_

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.**

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

**Anexo 2**

---

**QUESTIONÁRIO HHIE-S (Ventry e Weinstein, 1983)**

**INSTRUÇÕES:** O objetivo deste questionário é identificar os problemas auditivos que sua perda auditiva pode estar lhe causando. Responda "SIM", "NÃO" ou "ÀS VEZES" para cada questão. Não pule nenhuma questão mesmo que você evite uma situação em virtude de seu problema auditivo.

- E- 1.** Seu problema auditivo faz com que você se sinta embaraçado ao conhecer alguém?  
( ) SIM ( ) NÃO ( ) ÀS VEZES
- E- 2.** Seu problema auditivo o faz sentir-se frustrado quando conversa com membros de sua família?  
( ) SIM ( ) NÃO ( ) ÀS VEZES
- S- 3.** Você sente dificuldade em ouvir quando alguém fala sussurrando?  
( ) SIM ( ) NÃO ( ) ÀS VEZES
- E- 4.** Você se sente prejudicado em função do seu problema auditivo?  
( ) SIM ( ) NÃO ( ) ÀS VEZES
- S- 5.** Seu problema auditivo lhe traz dificuldades ao visitar amigos, parentes ou vizinhos?  
( ) SIM ( ) NÃO ( ) ÀS VEZES
- S- 6.** Seu problema auditivo faz com que você freqüente menos a igreja do que gostaria?  
( ) SIM ( ) NÃO ( ) ÀS VEZES
- E- 7.** Seu problema auditivo desencadeia brigas com os membros da família?  
( ) SIM ( ) NÃO ( ) ÀS VEZES
- S- 8.** Seu problema auditivo leva-o a sentir dificuldades em ouvir TV ou rádio?  
( ) SIM ( ) NÃO ( ) ÀS VEZES
- E- 9.** Você sente que qualquer dificuldade com sua situação limita sua vida pessoal e social?  
( ) SIM ( ) NÃO ( ) ÀS VEZES
- S- 10.** Seu problema auditivo lhe causa dificuldades em restaurantes com parentes ou amigos?  
( ) SIM ( ) NÃO ( ) ÀS VEZES
-

## Anexo 3

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL – APARELHO DE  
AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL (QI-AASI)

1. Pense no tempo em que usou o(s) seu(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is) nas últimas duas semanas. Durante quantas horas usou o(s) aparelho de amplificação sonora individual (is) num dia normal?

não usou	menos que 1 hora por dia	entre 1 e 4 horas por dia	entre 4 e 8 horas por dia	mais que 8 horas por dia
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Pense em que situação gostaria de ouvir melhor, antes de obter o(s) seu(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is). Nas últimas duas semanas, como o(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is) o/a ajudou (ou ajudaram) nessa mesma situação ?

não ajudou (não ajudaram) nada	ajudou (ajudaram) pouco	ajudou (ajudaram) moderadamente	ajudou (ajudaram) bastante	ajudou (ajudaram) muito
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Pense novamente na mesma situação em que gostaria de ouvir melhor, antes de obter o(s) seu(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is). Que grau de dificuldade AINDA encontra nessa mesma situação usando o(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is)?

muita dificuldade	bastante dificuldade	dificuldade moderada	pouca dificuldade	nenhuma dificuldade
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Considerando tudo, acha que vale a pena usar o(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is)?

não vale a pena	Vale pouco a pena	Vale moderadamente a pena	Vale bastante a pena	Vale muito a pena
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Pense nas últimas duas semanas, usando o(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is)? Quanto os seus problemas de ouvir o/a afetaram nas suas atividades?

afetaram muito	afetaram bastante	afetaram moderadamente	afetaram pouco	não afetaram
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Pense nas últimas duas semanas, usando o(s) aparelho(s) amplificação sonora individual (is). Quanto os seus problemas de ouvir afetaram ou aborreceram outras pessoas ?

afetaram muito	afetaram bastante	afetaram moderadamente	afetaram pouco	não afetaram
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Considerando tudo, como acha que o(s) seu(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is) mudou (ou mudaram) a sua alegria de viver ou gozo na vida?

para pior ou menos alegria de viver	não houve alteração	um pouco mais alegria de viver	bastante alegria de viver	muito mais alegria de viver
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Portuguese Version



**Anexo 4****MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL**

(Folstein, Folstein, Mc Hugh, 1975)

Paciente: \_\_\_\_\_

Data da Avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Avaliador: \_\_\_\_\_

**ORIENTAÇÃO**

Dia da semana (1 ponto)..... ( )

Dia do mês (1 ponto)..... ( )

Mês (1 ponto)..... ( )

Ano (1 ponto)..... ( )

Hora aproximada (1 ponto)..... ( )

Local específico (andar ou setor) (1 ponto)..... ( )

Instituição (residência, hospital, clínica)..... ( )

Bairro ou rua próxima (1 ponto)..... ( )

Cidade (1 ponto)..... ( )

Estado (1 ponto)..... ( )

**MEMÓRIA IMEDIATA**

Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente

Pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto

para cada acerto (carro, vaso, tijolo)..... ( )

**ATENÇÃO E CÁLCULO**

(100 – 7) 5 vezes sucessivamente

(1 ponto para cada cálculo correto)

(alternativa soletrar mundo de trás para frente)..... ( )

**EVOCAÇÃO**

Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente

(1 ponto por palavra)..... ( )

**LINGUAGEM**

Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos)..... ( )

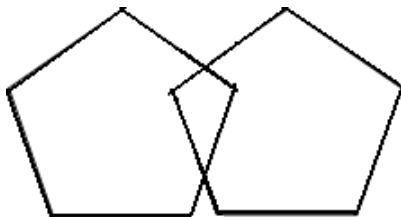
Repetir “nem aqui, nem ali, nem lá) (1 ponto)..... ( )

Comando: “peque este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão” (1 ponto)..... ( )

Ler e obedecer: “feche os olhos”..... ( )

Escrever uma frase (1 ponto)..... ( )

Copiar um desenho (1 ponto)..... ( )

**ESCORE: (\_\_\_/30)**

## Anexo 5

Lista de palavras trissílabas foneticamente balanceadas, propostas pelo professor Jack Katz (1975) e recomendadas por Russo & Santos (1993)

Pacote	Farofa	Dúvida	Janela
Parede	Sapato	Galinha	Lâmpada
Paletó	Cenoura	Guloso	Cabelo
Boneca	Soldado	Gostoso	Maleta
Tamanho	Chinelo	Macaco	Telhado
Travessa	Chuveiro	Mordida	Toalha
Caneta	Xícara	Melado	Molhado
Caderno	Varanda	Novela	Coração
Cozinha	Vontade	Namoro	Girafa
Camisa	Valeta	Número	Barulho
Banana	Casaco	Canhoto	Relógio
Bondade	Asilo	Montanha	Torrada
Azeite	Brinquedo	Favela	Terraço
Donzela	Gemada	Futebol	Fósforo
Dinheiro	Gelado	Tapete	Cortina
Boneca	Bonita	Cadeira	Cabeça
Dezembro	Doença	Gaveta	Cachorro
Risada	Salada	Filhote	Ligado
Batata	Peteca	Borracha	Panela
Marido	Garoto	Cabrito	Pescoço
Vaqueiro	Zangado	Vitória	Tapete
Zumbido	Mesinha	Flamengo	Cavalo
Lágrima	Menina	Roupeiro	Pássaro

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almeida OP. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. Arq Neuro-Psiquiatr [S.L.]1998 ;56 (3B):605-12.
2. Almeida K. Seleção e Adaptação de Próteses Auditivas em Adultos. In: Ferreira, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. Tratado de Fonoaudiologia São Paulo: Roca; 2005;669-79.
3. Amorim RMC, Almeida K. Estudo do benefício e da aclimatização em novos usuários de próteses auditivas Pró-Fono R Atual Cient Barueri; 2007;19(1): 39-48.
4. Anderson MIP, Assis M, Pacheco LC, Silva EA, Menezes IS, Duarte T, Storino F. Saúde E Qualidade De Vida Na Terceira Idade. Textos Envelhecimento Rio de Janeiro; 1998;1(1):1-44.
5. Beauvoir S. A velhice. Trad. De Dantas HL. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1970.
6. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. Arq Neuropsiquiatr 1994;52:1-7.
7. Bucuvic EC, Lório MCM. Benefício e dificuldades auditivas: um estudo em novos usuários de próteses auditivas após dois e seis meses de uso. Pró-Fono R Atual Cient. 2004;29(7):19-29.
8. Caramelli P e Barbosa MT. Como diagnosticar as quatro causas mais freqüentes de demência? Rev Bras Psiquiatr. 2002;24(Supl I):7-10
9. Carvalho JSA. Satisfação de Idosos com Aparelhos Auditivos Concedidos no Estado do Tocantins. Arq Int Otorrinolaringol / Intl Arch Otorhinolaryngol. São Paulo; 2007; 11(4): 416-26. Disponível em: URL: <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo>

10. Costa LP, Lório MCM. Próteses auditivas: avaliações objetivas e subjetivas em usuários de amplificação linear e não-linear. Pró-Fono R Atual Cient Barueri: 2006;18(1):21-30.
11. Cox M, Stephens D, Kramer, SE. Translations of the International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA). International Journal of Audiology 2002; 41:3–26.
12. Cupertino APFB, Rosa FHM, Ribeiro PCC. Definição de envelhecimento saudável na perspectiva de indivíduos idosos. Psicol Reflex e Crit Porto Alegre: 2007;20(1):81-6.
13. Folstein MF, Folstein SE, Mc Hugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiat Res 1975;12:189-98.
14. Freitas CD, Costa MJ. Processo de adaptação de próteses auditivas em usuários atendidos em uma instituição pública federal - parte II: resultados dos questionários de auto-avaliação. Rev Bras Otorrinolaringol. São Paulo; 2007;73(5):660-70
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil. 2000. Disponível em: URL: <http://www.ibge.gov.br>. Acessado maio de 2007.
16. Magni C, Freiburger F, Tonn K. Avaliação do grau de satisfação entre os usuários de amplificação de tecnologia analógica e digital. Rev Bras Otorrinolaringol São Paulo; 2005;71(5): 650-57.
17. Morimoto WTM, Medina NH, Guardado NA, Lima MHA, Pinto AMA, Magnusson IM. Avaliação Visual e Auditiva em Adultos e Idosos na Atenção Básica. Boletim epidemiológico paulista; Ano 3 Número 30 Junho, 2006.
18. Perrella ACM, Branco-Barreiro FCA. Avaliação da função auditiva central em idosos e suas contribuições para a adaptação de próteses auditivas. Distúrbios da Comunicação São Paulo; 2005;17(3): 333-46.

19. Pinheiro MMC, Pereira LD. Processamento auditivo em idosos: estudo da interação por meio de testes com estímulos verbais e não-verbais. Rev Bras Otorrinolaringol São Paulo; 2004;70(2): 209-14.
20. Prates LPCS, Lório MCM. Aclimatização: estudo do reconhecimento de fala em usuários de próteses auditivas. Pró-Fono R Atual Cient Barueri; 2006;18(3):259-66.
21. Rosa MRD, Dante G, Ribas A. Programa de Orientação a Usuários de Prótese Auditiva e Questionários de Auto-avaliação: Importantes Instrumentos para uma Adaptação Auditiva Efetiva. Arq Int Otorrinolaringol / Intl. Arch. Otorhinolaryngol, São Paulo; 2006;10(3):220-27. Disponível em: URL: <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo>
22. Russo ICP. Uso de próteses auditivas em idosos portadores de presbiacusia: indicação, adaptação e efetividade [Tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo/ Escola Paulista de Medicina; 1988.
23. Russo ICP. Distúrbios da Audição: Presbiacusia. In: Russo ICP organizadora. Intervenção na Terceira Idade. Rio de Janeiro: Revinter; 1999.
24. Russo KGM, Freire ICP. Proposta de protocolo para seleção e avaliação em idosos candidatos a reabilitação audiológica. Pró-Fono R Atual [CD-ROM]; 1999;10: 9-15.
25. Ruschel CV, Carvalho CR, Guarinello AC. A eficiência de um programa de reabilitação audiológica em idosos com presbiacusia e seus familiares. Rev Soc Bras Fonoaudiol. São Paulo; 2007;12(2):95-8.
26. Santos SR, Santos IBC, Fernandes MGM, Henriques MERM. Qualidade de vida do idoso na comunidade: aplicação da Escala de Flanagan. Rev Latino-Am Enfermagem. Ribeirão Preto; 2002;10(6): 214-20.
27. Siqueira RL, Botelho MIV, Coelho FMG. A velhice: algumas considerações teóricas e conceituais. Ciênc. Saúde Coletiva. Rio de Janeiro; 2002;7(4):899-906.

28. Souto DPV. A importância do fonoaudiólogo na adaptação da prótese auditiva. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia*. Edição trimestral;4(17): 2003.
29. Staab WJ. Hearing aid selection: an overview. In: Sandlin RE. Hearing aid amplification: technical and clinical considerations. 2nd ed. San Diego, CA: Singular; 2000.p 55-136.
30. Tavares DMS, Pereira GA, Iwamoto HH, Miranzzzi SSC, Rodrigues LR, Machado ARM. Incapacidade funcional entre idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais. *Texto contexto – Enferm Florianópolis*; 2007;16(1):32-9.
31. Tremblay KL. Central auditory plasticity: implications for auditory rehabilitation. *Hear J*. 2003;56(1):10-5.
32. Veiga LR, Merlo ARC, Mengue SS. Satisfação com a prótese auditiva na vida diária em usuários do Sistema de Saúde do Exército. *Rev Bras Otorrinolaringol*. São Paulo; 2005;71(1):67-73.
33. Veras RP, Mattos LC. Audiologia do envelhecimento: revisão da literatura e perspectivas atuais. *Rev. Bras. Otorrinolaringol*. São Paulo; 2007;73(1):128-34.
34. Veras, RP. País jovem com cabelos brancos: a saúde do idoso no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumorá, UERJ; 1994.
35. Vecchia RD, Ruiz T, Bocchi SCM, Corrente JE. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. *Rev Bral Epidemiol*. São Paulo; 2005;89(3):246-52.
36. Weinstein BE e Ventry IM Hearing impaired and social isolation in the elderly. *J. Speech Hear Res*. 1982;25:593-99.
37. World Health Organization - WHO/OMS. Disponível em: <http://www.who.int/en/>. Acessado em março de 2008.

## Abstract

**Purpose:** To verify the impact of the audition auxiliaries' use in the reduction of the hearing handicap and in the quality of life in the elderly people. **Methods:** The present study of the longitudinal type was analyzed and approved for the ethics Committee in Research of UFMG (ETCI 539/07). Accomplishing evaluation of the functional increment for frequencies, researches of the threshold of recognition of the speech (SRT) and applied the solemnity-evaluation questionnaires Hearing Handicap Inventory goes the Elderly Screening Version - HHIE-S and the International Outcome Inventory for Hearing Aids QI-AASI, besides the evaluation through the Mini-Exam of the Mental State (MMSE) in 23 individuals, from 65 to 89 years of age, new users of Hearing Aids. The data were statistical analyzed in a descriptive way. The Test T was used for comparison of averages and, for the categorical variables, were used the tests Qui-square and Fisher's Exact as association measures. **Results:** It was observed, significant reduction ( $p < 0,05$ ) of the hearing *handicap* for 82,6% ( $n=19$ ) of the patients in all of the dimensions researched by the questionnaire HHIE-S (emotional, social/situation). In relation to the use of Hearing Aids, researched through QI-AASI, it was observed, in most of the items, a positive impact in the life quality and 43,6% ( $n=10$ ) of the patients that used the Hearing Aids for more than 8 hours daily; 39,8% ( $n=8$ ) told a lot of satisfaction with AASI's use; 69,6% ( $n=16$ ) affirmed that it is worth a lot to use Hearing Aids; 65,2 ( $n=15$ ) they referred reduction in the social restriction; 60,9% ( $n=14$ ) referred reduction of the impact of the hearing difficulty in the other ones; 39,1% ( $n=9$ ) told a lot of improvement in the life quality and, only in: limitation of current activities of the hearing difficulty, moderate reduction of the *handicap* 52,12% was observed ( $n=12$ ). There are a reduction tendency in the functional increment for frequency, however no significant ( $p > 0,05$ ) and stability of speech recognition in most of the appraised patients 56,5% ( $n=13$ ). In relation to SRT fall of 5dBNA was verified for the elderly individuals with altered MMSE and it gets better from 3,1dBNA to the elderly individuals with appropriate MMSE. **Conclusions:** The use of Hearing Aids bring significant benefits for the improvement of the quality of life of elderly individuals, because it allows them return to the social participation through the oral communication reducing the perception of the handicap. Most of the elderly individuals, of this study, presented a lot of satisfaction with the results of Hearing Aids.



## **Glossário**

*Aclimatização*: do Aurélio, habituar, acostumar, afazer, adaptar. É o período que sucede a adaptação de AASI, quando ocorre uma melhora progressiva das habilidades auditivas decorrente das novas pistas acústicas disponíveis ao usuário da amplificação.

*Handicap*: termo inglês que significa impedimento. É a desvantagem auditiva relacionada às habilidades não auditivas conseqüentes da perda auditiva, que limitam ou impedem o indivíduo de desempenhar atividades de vida consideradas normais, comprometendo suas relações familiares, no trabalho e na sociedade (World Health Organization, 1980).

## **Bibliografia consultada**

1. Cegalla DP. Novíssima gramática da língua portuguesa. 46a ed. São Paulo: Nacional; 2005.
2. Ferreira ABH. Novo Dicionário Aurélio versão 3.0; Editora Nova Fronteira: 1999.
3. Ministério da Saúde - Política Nacional de Saúde Auditiva; 2004. Disponível em:  
URL: <http://cedoc.ensp.fiocruz.br/descentralizar/anexos>
4. Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência Disponível em:  
URL: <http://189.28.128.100/portal/arquivos/pdf/manual2.pdf>
5. Rother ET, Braga MER. Como elaborar sua tese: estrutura e referências. São Paulo; 2001.
6. Portaria Nº 587 de 07 de outubro de 2004. Disponível em:  
<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/PT-589.htm>