UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

CAMILA MEDINA

**Interface entre Design e Fonoaudiologia:
material instrucional impresso voltado aos usuários de
aparelho de amplificação sonora individual**

Bauru
2017

CAMILA MEDINA

**Interface entre Design e Fonoaudiologia:
material instrucional impresso voltado aos usuários de
aparelho de amplificação sonora individual**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Fonoaudiologia, na área de concentração Processos e Distúrbios da Comunicação.

Orientadora: Profa. Dra. Deborah Viviane Ferrari
Coorientadora: Profa. Dra. Cassia Letícia Carrara Domiciano

Versão corrigida

Bauru
2017

M468i Medina, Camila
Interface entre Design e Fonoaudiologia:
material instrucional impresso voltado aos usuários
de aparelho de amplificação sonora individual /
Camila Medina. – Bauru, 2017.
191 p. : il. ; 31cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de
Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientadora: Profa. Dra. Deborah Viviane
Ferrari

Coorientadora: Profa. Dra. Cassia Letícia
Carrara Domiciano

Nota: A versão original desta dissertação/tese encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 32055514.1.0000.5417
Data: 01/09/2014

CAMILA MEDINA

18 de Março de 1980

São Paulo -SP

Nascimento

1998 – 2003

Curso de Graduação em Desenho Industrial com habilitação em Programação Visual – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – Universidade de São Paulo – Bauru, São Paulo

2014 – 2017

Curso de Mestrado em Ciências do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia – Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo – Bauru, São Paulo

DEDICATÓRIA

Dedico todo esforço deste trabalho aos meus pais **Dorival** e **Sueli**, pelo amor incondicional, e aos meus filhos, **Helena** e **Henrique**, a quem transmito este amor.

AGRADECIMENTOS

Como dizem por aí, algumas oportunidades aparecem apenas uma vez na vida. Foi através de uma dessas oportunidades que essa história começou. E como toda boa história, seus personagens são fundamentais...

Em primeiro lugar, agradeço a **Deus**, o primeiro e melhor designer, por me abençoar e guiar em todos os momentos de minha vida.

Aos personagens principais dessa história, **pacientes e fonoaudiólogos**, que gentilmente doaram seu tempo e boa vontade para participarem da pesquisa.

Foi com muito muito prazer que trabalhei durante três anos sob a orientação da **Profa. Dra. Deborah Viviane Ferrari**, muito dedicada, perfeccionista e humana. Agradeço imensamente por acreditar em mim, mesmo sabendo de todas as dificuldades que poderia ter. Obrigada por cada comentário, apontamento e sugestão.

E como trabalhar em uma pesquisa que envolve design sem a coorientação da designer **Profa. Dra. Cassia Letícia Carrara Domiciano**? Obrigada por estar sempre com sorriso no rosto e disposta a ajudar.

Por não ser fonoaudióloga, precisei da assistência de vários deles. Agradeço aos amigos **Patrícia Campos, Fabiana Azenha e Marina Morettin**, pela participação no Grupo Focal, **Maycon Duarte**, como garoto da capa do manual, **Paula Paiva**, por responder às minhas dúvidas “audiológicas” e todos os fonoaudiólogos e alunos que me auxiliaram na coleta de dados. Muito obrigada pela ajuda, pessoal!

Agradeço à **Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo**, instituição que tanto admiro, na qual trabalho há 16 e que me acolheu como estudante. Ao **Departamento de Fonoaudiologia** e à **Pós-Graduação FOB-USP**, seus **funcionários docentes e não docentes** que me receberam de braços abertos. Ao **Comitê de Ética em Pesquisa da FOB** pela preocupação com a pesquisa e os sujeitos que dela participam. Aos servidores da **Biblioteca da FOB** pela ajuda com normas e referências. Ao **Prof. Dr. José Roberto Pereira Lauris** pela valiosa colaboração para a realização estatística da pesquisa.

Durante esse tempo, alternando atividades do mestrado e trabalho não posso deixar de falar dos amigos funcionários do **Setor de Tecnologia Educacional e Informática da FOB**, em especial a **Denise Guimarães**, pela amizade e disposição em me ajudar com as fotos para este projeto. Obrigada!

A toda minha família, que mesmo estando longe, torceu por mim. Agradeço imensamente pela parceria e me desculpo pelos momentos em que estive afastada da convivência familiar. Aos meus pais, **Dorival** e **Sueli**, agradeço pelo apoio que me oferecem desde sempre. Ao meu marido **Matheus**, agradeço pelo suporte, presença e amor.

E se alguém me perguntar qual foi o maior desafio, eu respondo que foi fazer tudo isso com duas crianças em casa. Espero que meus filhos **Helena** e **Henrique** um dia entendam o porquê de eu não ajudar em algumas tarefas escolares, ir ao clube ou jogar *stop* no final da tarde.

E foi nesse contexto que a pesquisa se desenvolveu. E aqui contarei somente o final dessa etapa, porque a história não acabou. Muito ainda deve ser feito e estudado, mas essa parte está lá na discussão e na conclusão...

Agradeço a todos que participaram dessa jornada!

RESUMO

Usuários de aparelhos de amplificação sonora individuais (AASI) apresentam dificuldades com relação ao uso e cuidados com o dispositivo, podendo levar a um impacto negativo na intervenção. Manuais de instrução do AASI, produzidos pelos fabricantes deste dispositivo, frequentemente apresentam baixa legibilidade e design pouco eficiente ao público alvo, tornando-os, muitas vezes, ineficazes. A presente pesquisa teve como objetivo desenvolver e avaliar um material gráfico instrucional sobre uso e cuidados com o AASI, voltado para as necessidades destes usuários. Para tal, foram realizados três estudos complementares. Estudo 1: Realização de grupo focal com 10 usuários de AASI (9 homens, 1 mulher, média 57,4 anos) para identificar informações que estes desejavam receber quanto ao manuseio do dispositivo e preferências quanto aos aspectos gráficos dos manuais. A gravação do grupo focal foi transcrita e a análise temática de conteúdo (Bardin, 2011) aplicada. Foram identificadas três categorias principais: AASI e molde auricular (59,8%), manual de instruções (25,3%) e perda auditiva (14,9%). Além do uso e cuidados com o AASI verificou-se a necessidade de incluir informações referentes ao diagnóstico audiológico, adaptação aos sinais amplificados e uso de estratégias de comunicação. Houve preferência por ilustrações a traço, fonte sem serifa e em tamanho maior. Sugere-se maior número de ilustrações acompanhadas de pouco texto, em impresso tamanho A5. Estudo 2: Efetuou-se o levantamento e análise de seis manuais de instrução de AASIs, de diferentes períodos históricos. Verificou-se que os aspectos gráficos dos manuais de instrução evoluíram de acordo com as tecnologias e movimentos artísticos da época. Ademais, observou-se que os manuais atuais apresentam deficiências gráficas como tamanho da fonte e do impresso considerados pequenos. Estudo 3: Foi realizado o *redesign* de um manual de instrução de AASI tipo retroauricular, de acordo com os resultados obtidos nos Estudos 1 e 2 e princípios do design. Este manual foi avaliado por 30 fonoaudiólogas (média 35,7 anos), com experiência no processo de seleção e adaptação de AASI, por meio de um formulário *online* contendo 22 itens. Pontuações altas foram obtidas quanto à qualidade e utilidade do manual na prática clínica. A eficiência das páginas para transmissão da informação foi analisada via escala likert de 5 pontos, sendo obtidas médias variando de $3,57 \pm 1,1$ (Capa) a $4,70 \pm 0,84$, (Como ligar e desligar o aparelho). Diferenças pequenas, porém significativas ($p < 0,05$) foram encontradas entre as pontuações de algumas páginas sugerindo necessidade de readequação. Uma segunda versão do manual redesenhado foi analisada por cinco novos usuários (2 homens, 3 mulheres, média de idade 71 anos) de AASI, por meio de entrevista. Adequações como inversão de lugares entre títulos e subtítulos e exclusão de alguns conteúdos ocorreram após a entrevista. Diferentes etapas foram necessárias para o desenvolvimento de um material gráfico instrucional sobre uso e cuidados com o AASI. Faz-se necessária a condução de outros estudos para avaliação da usabilidade e eficácia deste manual redesenhado para a compreensão e retenção de informação.

Palavras-chave: Guias Informativos. Perda Auditiva. Auxiliares de audição.

ABSTRACT

Interface between Design and Audiology: printed instructional material for hearing aid users

Hearing aid (HA) users present difficulties regarding the use and care of their devices, which may lead to a negative impact on the intervention. Hearing aid booklets, developed by HA manufacturers, often have low readability levels and design inadequate to the target audience, rendering them ineffective. This investigation aimed to develop and assess a printed instructional material on HA use and care focused on their users' needs. Three complementary studies were carried out. Study 1: A focus group with 10 HA users (9 men, 1 woman, mean age: 57.4 years) was executed to identify information they wanted to receive regarding hearing aid use and maintenance as well as their preferences relating to booklets' graphic aspects. The focus group was recorded, transcribed and thematic content analysis was applied. Three main categories were identified: hearing aid and earmold (59.8%), HA booklet (25.3%) and hearing loss (14.9%). In addition to hearing aid use and maintenance it was necessary to include information regarding audiological diagnosis, adaptation to amplified signals and use of communication strategies. Preference was given to simple line drawings, larger sans-serif fonts and A5 printed format. The use of a greater number of illustrations accompanied by little text was suggested. Study 2: An analysis of six hearing aid printed instructional materials, from different historical periods, was carried out. It was verified that the graphical aspects of such materials evolved according to the technologies and artistic movements of the time. In addition, it was observed that current hearing aid booklets present graphical inadequacies such as small font sizes and format. Study 3: The redesign of a behind-the-ear hearing aid booklet was carried out, according to the results obtained in Studies 1 and 2 as well as good design principles. This booklet was assessed by 30 female audiologists (mean 35.7 years), with experience in hearing aid fitting, via a 22-item online form. High scores were obtained regarding booklet's quality and usefulness in clinical practice. The efficiency of the booklet's pages for transmitting of the information was assessed through a 5-points likert type scale - average scores ranging from 3.57 ± 1.1 (Cover) to 4.70 ± 0.84 (Turning the hearing aid on and off) were obtained. Small but significant differences ($p < 0.05$) were found among the pages scores, thus suggesting the need for readjustment. A second version of the redesigned manual was analyzed by five new hearing aid users (2 men, 3 women, mean age 71 years) by means of an interview. Adequations such as repositioning titles and subtitles as well as the exclusion of some contents considered unnecessary by the participants occurred after the interview. Different steps were required for the development of a printed instructional material on hearing aid use and maintenance. Further studies are necessary to evaluate the usability and effectiveness of such material information comprehension and retention.

Key words: Resource Guides. Hearing Loss. Hearing Aids.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

Figura 1: Principais áreas do Design envolvidas no processo de elaboração de materiais instrucionais impressos na área da saúde.	54
Figura 2 - Evolução dos dispositivos utilizados para amplificação sonora para pessoas com deficiência auditiva.	94
Figura 3 - Manual de instrução - <i>Wilson's Artificial Ear Drum</i> (1892).	100
Figura 4 - Manual de instrução e Aparelho Siemens <i>Halske Wallet and Purse</i>	104
Figura 5 - Capa, contra-capa, e detalhe de duas páginas do miolo e seu respectivo aparelho Radionic.	105
Figura 6 - Detalhes do manual do dispositivo Radionic.	105
Figura 7 - Capa, interior de panfleto e dispositivo Paravox.	106
Figura 8 - Página do manual Beltone 1955	107
Figura 9 - Guia do usuário Milo/Milo ^{Plus}	109
Figura 10 - Capa, páginas 18/19, 24/25 do manual para "Get BTE".	111
Figura 11 - Exemplos de páginas do manual modificado - capa (A), informações sobre a perda auditiva (B), partes do aparelhos (C) e uso do telefone (D).	130

- QUADROS

Quadro 1 - Conteúdo sugerido para novos usuários de AASI.....	38
Quadro 2 – Estudo de análise de retenção de informação no aconselhamento informativo e seus respectivos paradigmas de avaliação	41
Quadro 3 – Definição das áreas do design relacionadas à elaboração de manuais instrucionais.	51
Quadro 4 - Comparação conceitual entre Design da Informação, Instrucional e Inclusivo.	54
Quadro 5 - Questões norteadoras do grupo focal	74
Quadro 6 – Seis tópicos e seus respectivos itens de análise dos impressos.....	98
Quadro 7 – Recomendações para desenvolvimento de materiais educativos em saúde	126
Quadro 8 - Comparação entre o Manual do Fabricante e o Manual Modificado, com base na metodologia de análise.....	128
Quadro 9 - Sugestões feitas pelos fonoaudiólogos e modificações realizadas para as diferentes páginas do manual	136
Quadro 10- Síntese dos comentários dos usuários de AASI a respeito do manual redesenhado.	138

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados demográficos e audiológicos dos participantes (n=10)	72
Tabela 2 – Dados demográficos e audiológicos dos usuários de aparelhos de amplificação sonora individuais (n=5)	120
Tabela 3 - Pontuações recebidas por cada uma das páginas do manual	133
Tabela 4 - Outras perguntas do formulário <i>online</i> e suas respectivas incidências ..	135

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
SUS	Sistema Único de Saúde
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ICSID	<i>Internacional Council of Societies of Industrial Design</i>
HAPRI	Inventário de Evocação Auxiliada sobre o Aparelho Auditivo
HAKI	<i>Hearing Aid Knowledge Inventory</i>
HACK	<i>Hearing Aid and Communication Knowledge Questionnaire</i>
TEMPtEd	<i>Tool to Evaluate Materials Used in Patient Education</i>
SAM	<i>The Suitability Assessment of Materials</i>
BIDS	<i>Bernier Instructional Design Scale</i>
HAM	<i>The Hearing Aid Management Test)</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial da Saúde
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
INAF	Indicador de Alfabetismo Funcional
LFS	Letramento Funcional em Saúde
EIS	Evocação da Informação em Saúde
REALM	<i>Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine</i>
S-TOFHLA	<i>Test of Functional Health Literacy in Adults</i>
AAA	<i>American Academy of Audiology</i>
ILC	Índice de Letramento Científico
mAh	miliAmpere por hora
MHRA	Agência Regulatória de Medicamentos e Produtos em Saúde
CDC	Centro de Prevenção e Controle de Doenças
IFLF	Índice de Facilidade de Leitura de Flesch

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	31
2 REVISÃO DE LITERATURA	37
3 PROPOSIÇÃO	61
3.1. Objetivo geral	61
3.2. Objetivos específicos	61
4 DESENVOLVIMENTO	65
4.1 ESTUDO 1: Manual de instrução do aparelho de amplificação sonora individual (AASI): contribuições de um grupo focal.	69
4.1.1 INTRODUÇÃO	69
4.1.2 MÉTODO.....	71
4.1.2.1 Participantes.....	72
4.1.2.2 Procedimentos	73
4.1.3 RESULTADOS	77
4.1.3.1 Aparelho de amplificação sonora individual e molde auricular	77
4.1.3.2 Audição e perda auditiva	80
4.1.3.3 Manual de instruções	80
4.1.4 DISCUSSÃO	82
4.1.5 CONCLUSÃO.....	90
4.2 ESTUDO 2: A evolução dos manuais de instrução dos aparelhos de amplificação sonora individuais sob a perspectiva do design.	93
4.2.1 INTRODUÇÃO	94
4.2.2 METODOLOGIA.....	96
4.2.3 RESULTADOS	99
4.2.4 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES	113
4.3 ESTUDO 3: Manual de instrução para um aparelho de amplificação sonora individual: adequação de design e análise	117
4.3.1 INTRODUÇÃO	117
4.3.2 METODOLOGIA.....	119
4.3.2.1 Participantes.....	120
4.3.2.2 Procedimentos	121
4.3.2.3 Forma de análise dos resultados	132
4.3.3 RESULTADOS	133

4.3.1 Formulário <i>online</i>	133
4.3.2 Entrevista com usuários de AASI	137
4.3.4 DISCUSSÃO	140
4.3.5 CONCLUSÕES	147
5 CONCLUSÕES FINAIS.....	151
REFERÊNCIAS.....	155
APÊNDICE	169

INTRODUÇÃO

1

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que 6,8% da população brasileira apresenta uma perda auditiva incapacitante, necessitando de tratamento. Dentre os grupos com maior risco para deficiência auditiva estão indivíduos com mais de 60 anos de idade e aqueles com menor nível de educacional e menor renda (BÉRIA et al., 2007).

O Sistema Único de Saúde (SUS) realiza a concessão do aparelho de amplificação sonora individual (AASI) para esta população. O correto uso e manuseio do AASI permite o melhor aproveitamento de seus recursos e, por conseguinte, pode influenciar o benefício obtido pelos usuários. Por esta razão, durante o aconselhamento informativo, os fonoaudiólogos fornecem, dentre outras, informações e treinamento ao paciente quanto ao uso e cuidados com o AASI.

Entretanto, foi observado que 55% dos novos usuários (FERRARI et al., 2015) e, aproximadamente, 40 (CAMPOS et al., 2014) a 50% (DESJARDINS, 2009) dos usuários experientes não utilizavam seus dispositivos corretamente. Um dos fatores que contribui para tais resultados é a dificuldade na compreensão, retenção e evocação das orientações fornecidas. O manual de instrução de AASI, pode complementar o aconselhamento informativo, permitindo ao usuário a consulta a respeito do manuseio e resolução de problemas com seu dispositivo.

O manual é um documento informativo que contém orientações por escrito sobre a operação e manutenção de determinado produto ou procedimento específico (COLLINS and OXFORD, 2016). No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) dispõe que produtos médicos devem ser acompanhados de instruções de uso, na língua portuguesa, contendo informações detalhadas para melhor compreensão do usuário (BRASIL, 2001). Além disto, o Código de Defesa do Consumidor, dispõe que no ato de fornecimento de um produto deve ser entregue o manual de instruções deste, em linguagem didática (BRASIL, 1990).

Entretanto, a literatura indica que os manuais desenvolvidos pelas empresas fabricantes de AASI, apresentam conteúdos não apropriados para o nível de linguagem e letramento dos pacientes (NAIR; CIENKOWSKI, 2010). Os usuários apresentam dificuldades para encontrar, entender e seguir informações fornecidas nos manuais (BROOKE, 2012). Além disto, deficiências de vocabulário, *layout* e tipografia, foram encontrados na maioria dos manuais (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014).

As deficiências destes materiais instrucionais podem provocar desvantagens de compreensão e impactar negativamente o tratamento. A consideração das características e necessidades do público-alvo é um fator essencial para o desenvolvimento de materiais instrucionais adequados. O desenvolvimento de manuais a partir de recomendações da área do design pode motivar o leitor, maximizar a compreensão e aumentar a probabilidade de sucesso da aplicação do conteúdo

Design “é uma atividade criativa cujo objetivo é estabelecer qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas em todo ciclo de vida.”(ICSID, 2003). O design, portanto, ocupa-se do desenvolvimento da interface entre o produto e o usuário, entre a mensagem visual e o receptor.

Algumas estratégias são sugeridas para que a comunicação escrita fornecida ao paciente seja eficaz.

Separar diferentes modelos com diferentes funções em manuais distintos para não confundir o leitor, reduzir a quantidade de informações para não sobrecarregar a memória de trabalho, usar palavras e sentenças simples e maior número de ilustrações a traço são importantes para facilitar a comunicação, sobretudo para indivíduos com baixo letramento (BULL et al. 2001; CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2011 e 2014; HOFFMAN; WORRAL, 2004; MHRA, 2014). O uso de fontes simples em tamanho maior também permite melhor visualização do material (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014).

Além disto, é importante o uso de técnicas que motivem a leitura como a personalização do manual (DOAK et al., 1996).

Caposecco et al. (2016) verificaram que o uso de um manual de instrução modificado, contemplando boas práticas de design, acarretou melhor desempenho de novos usuários de AASI para encontrar a informação e executar sete tarefas.

É sabido que fatores como o letramento em saúde, características demográficas e valores culturais influenciam o desempenho de indivíduos para seguir instruções escritas (CONVERY et al., 2013). Desta forma, é de importância considerar aspectos específicos da população brasileira no tocante a elaboração de materiais desta natureza.

Até o presente momento, não foram encontradas pesquisas nacionais relativas à aplicação de princípios do design para a elaboração de manuais de instrução do AASI. Diante do exposto, faz-se necessário desenvolver e avaliar um material gráfico educacional, de apoio ao aconselhamento informativo, a respeito do uso e cuidados

com o aparelho de amplificação sonora individual, que seja apropriado para indivíduos com deficiência auditiva no Brasil.

REVISÃO DE
LITERATURA

2

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Importância do aconselhamento informativo para usuários de aparelhos de amplificação sonora individuais.

O aparelho de amplificação sonora individual (AASI) é a alternativa de tratamento para a maioria dos indivíduos com deficiência auditiva neurosensorial. O correto uso e manuseio do AASI permite o melhor aproveitamento de seus recursos. Desta forma, é de importância que o profissional realize o fornecimento de informações e treinamento ao usuário - isto é feito por meio do aconselhamento informativo, também denominado “orientação”.

Este tipo de aconselhamento envolve o fornecimento de informações relacionadas à fisiologia normal da audição, alterações provocadas por uma perda auditiva, os resultados de exames, prognóstico e plano de tratamento (MARGOLIS, 2004). O objetivo final do aconselhamento informativo é possibilitar ao paciente maior conhecimento sobre sua condição e necessidade de tratamento, maior participação na escolha do tratamento, melhoria do autocuidado, desenvolvimento de habilidades de enfrentamento e solução de problemas, bem-estar emocional e melhora da qualidade de vida (BASTOS; FERRARI, 2011).

O Quadro 1 mostra o conteúdo sugerido durante o aconselhamento informativo ao novo usuário do AASI. Tais informações devem ser oferecidas por meio de linguagem simples e material apropriado.

TÓPICO	CONTEÚDO
Audição e Deficiência auditiva	Anátomo-fisiologia da audição. Natureza dos diferentes tipos de deficiência auditiva.
Aparelho de Amplificação Sonora Individual	Função do AASI. Fatores que levaram à seleção de um modelo em particular para o paciente. Uso e cuidados com os AASIs. Limpeza do instrumento. Como ligar e desligar. Como guardar os AASIs. Prevenção quanto à umidade. Como identificar o AASI das orelhas direita e esquerda. Como usar o controle de volume, bobina telefônica e botões de mudança de programação ou da direcionalidade do microfone, se pertinente. Inserção e remoção. Como solucionar os problemas mais comuns.
Molde Auricular	Instruções sobre o uso e cuidados com seu molde auricular. Limpeza. Inserção e remoção. Como diferenciar o molde de cada orelha – direita e esquerda. Como conectar o tubo do molde ao gancho do AASI.
Pilha	Localização do compartimento de pilha. Como realizar a troca de pilha. Tempo de vida útil. Como saber quando a pilha está acabando. Tamanho da pilha utilizando no AASI em questão. Toxicidade. Aquisição das pilhas. Como descartar as pilhas.
Microfonia	O que é microfonia. Quais as situações que são consideradas normais para acontecer a microfonia. O que fazer quando houver microfonia.
Outras informações	Instruções sobre o uso do AASI com outros equipamentos auxiliares de audição. Recomendações para as consultas de acompanhamento dos adultos. Orientação a respeito das expectativas quanto ao uso dos AASIs. Uso de estratégias de comunicação

Fonte: JOKURA (2013)

Quadro 1 - Conteúdo sugerido para novos usuários de AASI.

Alguns estudos foram realizados para analisar a retenção das informações recebidas no momento do aconselhamento informativo (Quadro 2), sendo empregados diferentes paradigmas de avaliação: reconhecimento da informação, evocação livre e evocação auxiliada.

O reconhecimento ocorre por meio de qualquer atributo de um item que possa remeter à informação previamente experimentada, ou seja, a correta informação deve ser selecionada dentre várias opções fornecidas - por exemplo: uma pergunta com múltiplas escolhas de respostas. A evocação é uma forma mais ativa da memória na qual a lembrança da informação ocorre através do repertório do indivíduo. Na evocação auxiliada (*probed recall*) é fornecido algum apoio para o

indivíduo - por exemplo: “Você pode molhar o aparelho auditivo?”. Já em tarefas de evocação livre (*free recall*) nenhum apoio ou pista para a resposta é fornecida. (REESE; HNATH-CHISOLM, 2005; KAHANA, 2012).

(continua)

Autor, ano /País/ Tipo de Estudo	Participantes	Procedimentos	Resultados
Reese e Hnath-Chisolm, 2005/Estados Unidos Observacional	n=100 56 a 88 anos $\bar{X}$ limiares: 41.7 a 55.7 dB NA. Novos usuários de AASI.	Paradigma: reconhecimento da informação. Aconselhamento informativo oferecido verbalmente. 35 questões de múltipla escolha apresentadas imediatamente e um mês após o aconselhamento.	$\bar{X}$ reconhecimento da informação: - Imediata: 74% - Após um mês: 78% Não houve efeito do audiologista no reconhecimento da informação. Associação positiva entre conhecimento prévio sobre o AASI e reconhecimento. Associação negativa entre idade, e severidade da perda auditiva e reconhecimento.
Reese e Smith, 2006 / Estados Unidos Observacional	n=28 - Sexo masculino - Alfabetizados - Idade: $\bar{X}$ 65,6 anos - Perda auditiva até moderada severa	Paradigma: Evocação auxiliada. Aconselhamento informativo oferecido verbalmente. Fornecimento de informação escrita (manual de instrução do fabricante e manual de instrução <i>Veterans Affairs</i>). “Inventário de Evocação Auxiliada sobre o Aparelho Auditivo” (HAPRI), com 25 itens, apresentado imediatamente e 4 semanas após o aconselhamento (sem apoio das informações escritas).	$\bar{X}$ evocação: - Imediata: 79,1% - Após um mês: 76,6% - informação sobre a Microfonia foi a mais esquecida entre os participantes
Locaputo_ Donellon; Clarke, 2011. Estados Unidos Quasi-experimental	n=20 (11 homens e 9 mulheres) novos usuários de AASI com perda uni ou bilateral, de leve a severa. Grupo experimental (n=10): $\bar{X}$ 71,5 anos Grupo controle (n=10): $\bar{X}$ 72,4 anos Grupos equiparados em relação idade e grau da perda auditiva.	Paradigma: reconhecimento da informação. Aconselhamento informativo fornecido verbalmente. Grupo experimental recebeu também DVD instrucional com 15 minutos de duração (performance, uso e cuidados do AASI). Questionário (20 itens) aplicado duas semanas após a concessão do AASI.	Retenção da informação: Grupo controle: 10,3 (57,2%) Grupo experimental: 14,5 (80,5%) média de número de acertos (escore máximo de 18 pontos). (p<0,05)

(continuação)

Autor, ano /País/ Tipo de Estudo	Participantes	Procedimentos	Resultados
Geraldo et al. 2011/Brasil Observacional	n=30 18 mulheres e 12 homens Idade: 18 a 88 anos (média 52 anos) Diferentes tipos e graus de perda auditiva. Sem experiência prévia com uso do AASI retroauricular ou intra-canal. Escolaridade: maioria (n=15) com ensino fundamental incompleto. Nível socioeconômico: maioria (n=18) baixa superior.	Paradigma: evocação livre (diagnóstico) e auxiliada (AASI) Aconselhamento informativo a respeito do diagnóstico audiológico, uso e cuidados com o AASI oferecido verbalmente apoiado com uso de ilustrações, ao longo de três sessões consecutivas de atendimento. Avaliação da retenção de informação realizada pelo menos três semanas após fornecimento da informação.	Retenção da informação: -Perda auditiva: 36,1% Adultos retiveram mais informação que idosos ($p<0,05$) -AASI: 86,3% Sem diferença quanto ao tipo de AASI (retro x intra). Sem correlação com escolaridade, nível sócio econômico e grau da perda auditiva (possivelmente em função da homogeneidade do grupo)
Jokura 2013/Brasil Quasi-experimental	n=60 34 homens e 26 mulheres, média (68,9 anos) Grupo controle (n=30) Grupo experimental (n=30) Deficiência auditiva neurossensorial bilateral de grau leve a severo. Novos usuários de AASI Escolaridade: maioria (n=33) fundamental incompleto Nível socioeconômico: maioria (n=41) baixa superior.	Paradigma: Evocação auxiliada. Grupo controle: Aconselhamento informativo oferecido verbalmente. Fornecimento de informação escrita (manual de instrução do fabricante). Grupo experimental: Aconselhamento informativo oferecido verbalmente. Fornecimento de informação por meio de consulta ao material <i>online</i> e escrita (manual de instrução do fabricante). "Inventário de Evocação Auxiliada sobre o Aparelho Auditivo" (HAPRI) adaptado, com 23 itens, apresentado antes da adaptação (intervalo 1) imediatamente após o aconselhamento (intervalo 2) e 10,3 (controle) e 9,4 dias (experimental) após o aconselhamento, na consulta de retorno (intervalo 3).	Retenção da informação: (porcentagens acertos) - grupo controle intervalo 1: de 8 a 78% intervalo 2: de 34 a 86% intervalo 3: de 34 a 95% - grupo experimental intervalo 1: de 13 a 54% intervalo 2: de 39 a 95% intervalo 3: de 39 a 95% Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

(conclusão)

Autor, ano /País/ Tipo de Estudo	Participantes	Procedimentos	Resultados
Adarsh et al. 2015/ Índia Observacional	n=57 40 homens e 17 mulheres Idade: de 35 a 65 anos (média 43,7) DANS leve a profunda, pós lingual GD (n=41): usuários AASIs digitais GA (n=16) usuários AASIs analógicos	Paradigma: reconhecimento da informação. Questionário HAKI: 35 itens múltipla escolha (1 ponto por item correto - possíveis escores entre 0 e 35).	Acertos: - <i>Hearing Aid</i> Landmark: GD(35%) GA(37%) - Uso da bateria: GD(50%) GA(60%) - Informações sobre a oscilação de <i>feedback</i> acústico: GD(39%) GA(14,33%) - Limpeza e cuidados adequados com o AASI: GD(48,4%) GA(54,6%) - Expectativas com o AASI: GD(55%) GA(45%) - Limitações do AASI: GD(20%) GA(30%) - Período de teste: GD (67%) GA (37%) Grupo de usuários de AASIs digitais apresentou melhores resultados comparado ao grupo de usuários de AASIs analógicos. Idade não influenciou o resultado.
Ferguson et al, 2015/ Reino Unido Ensaio clínico randomizado controlado	Novos usuários de AASI Grupo experimental n=62 média 68,1 anos 41 homens e 21 mulheres Grupo controle: n=69 média 67,3 anos 49 homens e 30 mulheres Maioria usuários bilaterais: 47 (grupo experimental e 56 (grupo controle)	Paradigma: evocação livre. Controle: Aconselhamento informativo. Experimental: Aconselhamento informativo e objetos de aprendizagem sobre uso e cuidados com AASI e aspectos psicossociais 5 a 8 semanas após adaptação AASI. Questionário HACK sobre conhecimento prático (n=12) e aspecto psicossocial (n=8) sobre AASI e comunicação	- Grupo controle Conhecimento prático AASI: Controle: 52,9 Experimental: 62,7 - Psicossocial: Controle: 41,6 Experimental: 49,9 Sem correlação com idade, gênero ou grau de perda auditiva.

Quadro 2 – Estudo de análise de retenção de informação no aconselhamento informativo e seus respectivos paradigmas de avaliação

Diante do exposto, é necessária a utilização de estratégias que facilitem a retenção destas orientações, não somente na primeira consulta, como também ao longo do tempo, durante consultas de acompanhamento, utilizando materiais de apoio que facilitem a retenção da informação (GERALDO et al., 2011).

2.2 Manuais de instrução dos aparelhos de amplificação sonora individuais

O manual de instrução é um documento informativo em forma de livro ou livreto que contém orientações por escrito sobre a operação e manutenção de determinado produto ou procedimento específico (COLLINS and OXFORD, 2016).

O manual de instrução do AASI, desenvolvido e fornecido pelo fabricante de tais dispositivos, é o material mais comum utilizado na prática clínica, sendo geralmente entregue ao paciente durante o aconselhamento informativo. Um manual típico possui informações sobre as partes do aparelho e suas funções, uso e cuidados, informação sobre acessórios opcionais, soluções de problemas e dicas para adaptação ao uso.

O conteúdo instrucional de um manual é apresentado em forma de livro ou folheto impresso em papel, associando conteúdo textual ao gráfico para auxiliar a compreensão. Também podem ser disponibilizados em arquivos digitais, como pdfs (formato portátil de documento) e até mesmo em formato de vídeo, nos *websites* dos próprios fabricantes.

Este produto de instrução e comunicação pode servir como consulta e apoio ao usuário em sua casa, pois contém informações em relação ao uso, cuidados com o dispositivo e resolução de problemas (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014). Quando bem elaborados, estes materiais podem auxiliar os pacientes com relação às informações que possam ter sido esquecidas.

Do ponto de vista legal, no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) por meio da Resolução nº 185 de 22 de outubro de 2001 (BRASIL, 2001) dispõe que produtos médicos devem ser acompanhados de instruções de uso incluídas na língua portuguesa. As informações devem ser detalhadas para melhor entendimento do usuário, incluindo, dentre outras, informações gráficas para visualização do produto, fundamentos da tecnologia e funcionamento assim como a relação entre partes e acessórios.

Além disso, de acordo com o artigo 50 do Código de Defesa do Consumidor brasileiro, no ato de fornecimento de um produto deve ser entregue o manual de instruções, de instalação e uso do produto em linguagem didática, com ilustrações (BRASIL, 1990).

Ainda são poucas as pesquisas existentes relacionadas aos manuais de instrução do AASI. Kreisman (1999) propôs o desenvolvimento de um panfleto informativo impresso intitulado “Utilizando meus aparelhos auditivos”, para que novos usuários de AASI pudessem consultá-lo em suas casas, complementando a orientação fornecida pelo profissional. A estratégia de organização do conteúdo foi torná-lo conciso, completo e fácil de usar. O panfleto foi avaliado por 43 audiologistas por meio de um questionário de múltipla escolha e perguntas abertas, sendo que 58% consideraram que o panfleto seria muito útil em sua prática clínica.

Nair e Cienkoski (2010) avaliaram a informação verbal e escrita (manuais) oferecida por três audiologistas a 12 pacientes com deficiência auditiva. As sessões de aconselhamento foram gravadas e os diálogos foram transcritos para determinar o grau de leitura de ambos. As análises referentes ao grau de leitura dos manuais foram feitas por meio do índice *Flesch-Kincaid*. Os resultados demonstraram que há diferença no grau de dificuldade de linguagem utilizada pelos profissionais e pacientes. Também verificaram que os manuais de instrução não são apropriados para o nível de linguagem e letramento dos pacientes norte-americanos, o que os coloca em desvantagem no entendimento de tais materiais, podendo impactar na aceitação e satisfação em relação ao tratamento.

Em relação à usabilidade, Brooke et al. (2012) avaliaram dois manuais de AASI, de duas empresas distintas. Os participantes (n=40), novos usuários de AASI, foram divididos em dois grupos (n=20) para avaliar cada um destes manuais. Para testar a usabilidade, foram instruídos a encontrar e seguir três tarefas com o uso dos manuais: limpeza do AASI e molde, troca da bateria. Em seguida, para testar a literacia, foi pedido aos participantes para encontrar no manual e entender outros três assuntos relacionados à solução de problemas e questões de saúde e segurança. Posteriormente, foram feitas entrevistas individuais de curta duração com todos os participantes sobre os testes a que foram submetidos e outras questões relativas à opinião sobre os manuais, quanto ao *layout*, aparência, tamanho do impresso, quantidade de informação e possíveis sugestões de melhorias. Os dados das entrevistas foram gravados, transcritos e analisados qualitativamente. Dificuldades em encontrar, entender e seguir algumas informações contidas nestes manuais foram diagnosticadas. Os participantes apontaram déficits em relação ao *layout*, diagramas e conteúdo, além da falta de informações. A preocupação mais comum levantada na entrevista foi que em nenhum lugar dos manuais estava especificado de maneira clara

como o dispositivo e molde são encaixados. Os resultados sugerem que, antes de seu uso, testes de usabilidade e de leitura sejam aplicados nos manuais de instrução para avaliar sua eficácia e melhorias sejam feitas no conteúdo e no *layout*. Tais mudanças são necessárias ao considerar que a maioria dos usuários são indivíduos idosos, com diferentes faixas socioeconômicas e educacionais.

A concepção de um guia passo-a-passo para que os pacientes idosos pudessem fazer a automontagem de próteses auditivas ocorreu após revisão de literatura para elaborar a parte textual e levantar características relacionados ao design para a diagramação do material. Três escalas: (a)TEMPtEd (Clayton, 2009), (b)*Suitability Assessment of Materials* (SAM; Doak et al., 1996), e (c) *Bernier Instructional Design Scale* (BIDS; Bernier, 1996). foram utilizadas para classificar o material, que foi considerado “muito fácil” de ler (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2011).

Caposecco et. al. (2014) avaliaram 36 manuais de AASIs de acordo com sua adequação para idosos, por ser o maior grupo de usuários destes dispositivos. Uma ferramenta do Windows chamada “*Reading Calculations*” 7.5, que é capaz de avaliar o grau de leitura de documentos usando nove diferentes fórmulas, foi utilizada para avaliar o nível de leitura. Foi observado que 69% dos manuais foram considerados inadequados para o nível de leitura da população em questão por meio de testes de leiturabilidade¹ que consideram fatores como o tamanho das sentenças e o uso excessivo de termos técnicos e palavras incomuns. A média do grau dificuldade de leitura encontrado foi de 9,6, variando de 6,6 a 12,7 entre o considerado mais fácil ao mais difícil de entender. A ferramenta de avaliação de adequação de materiais chamada SAM (*The Suitability Assessment of Materials* - Avaliação da adequação de materiais) apontou as seguintes falhas: (1) inclusão de muitos modelos de dispositivos em um só manual, (2) uso frequente de vocabulário incomum e termos técnicos, (3) tamanho de texto pequeno, (4) problemas com *layout*, como uso de tipo de papel brilhante e tamanho do corpo das fontes menor que 12 pontos, que dificultam a leitura, além do tamanho final do impresso, considerado pequeno. Estes resultados

¹ Leiturabilidade é o que faz com que alguns textos sejam mais fáceis de ler que outros. Frequentemente confundida com a legibilidade, que é relacionada com tipografia e layout (DUBAY, 2004). Portanto, a leiturabilidade é um conceito mais amplo que envolve os atributos da boa legibilidade.

causam preocupação já que manuais mal projetados podem gerar impactos negativos no resultado e no sucesso do tratamento.

Caposecco et al. (2016) compararam a eficácia de um manual de instrução do AASI de um fabricante com um manual modificado, contando com fontes em tamanho maior, maior número de ilustrações, redução de uso de termos técnicos e menor nível de leitura (índice 10,5 para manual do fabricante e 4,2 para o modificado). Os participantes (n=89) foram divididos em dois grupos que tiveram acesso ao manual do fabricante e ao manual modificado. A ferramenta utilizada *HAM (The Hearing Aid Management Test)* avaliou o desempenho na execução de sete tarefas com o dispositivo pelos pacientes novos usuários utilizando o manual: (1) troca de bateria, (2) ligar e desligar o AASI, (3) colocar o AASI, (4) uso do telefone, (5) alterar o volume, (6) mudar o programa de som, (7) limpar o molde e colocá-lo no AASI. A diferença de desempenho entre os dois grupos foi significativa (7,1 para o manual do fabricante e 10,3 para o manual modificado). Melhores resultados do manual modificado foram percebidos em quatro destas tarefas como, por exemplo, a mudança de volume.

2.2.1 Desafios encontrados na população brasileira atendida nos serviços de reabilitação auditiva do Sistema Único de Saúde

O Brasil possui cerca de 206,5 milhões de habitantes (IBGE, 2016). Assim como vem ocorrendo em outros países, o Brasil vem passando por uma transição demográfica em consequência de diferentes fatores, como, por exemplo, os avanços científicos e aumento da longevidade e concomitante diminuição da taxa de natalidade. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE (IBGE, 2015), em 2010, havia mais de 20,5 milhões de pessoas com mais de 60 anos no país - é estimado que nos próximos 20 anos esse número mais que triplique.

O envelhecimento da população traz importantes implicações e desafios para a sociedade, incluindo a área da saúde. No que concerne à saúde auditiva, é conhecido o maior acometimento da perda de audição em idosos, em função da presbiacusia. A presbiacusia é uma diminuição auditiva, causada por alterações degenerativas, relacionada a mecanismos envolvidos no envelhecimento do organismo. É o resultado, entre outras causas, do envelhecimento do labirinto

posterior e do comprometimento do osso temporal e das vias auditivas e córtex cerebral (CARREIRÃO NETO, 2005).

De fato, um estudo de base populacional realizado no sul do país estimou que 26.1% da população apresentava algum tipo de deficiência auditiva, sendo 6.8% destas consideradas incapacitantes, necessitando de intervenção. Os indivíduos com idade maior que 60 anos apresentaram maior risco para deficiência auditiva. Além dos idosos, outros grupos de maior risco foram os homens e pessoas com menor renda e nível de escolaridade (BÉRIA et al., 2007).

Em 2014 observou-se no país uma redução da extrema pobreza de, ao menos, 63% (4,20% da população) fato possivelmente associado “...a renda crescente, a diminuição da desigualdade de renda, além da melhoria dos programas de transferência de renda e o aumento da cobertura previdenciária” (IPEA, 2015). A taxa de pobreza do mesmo ano foi de 13,29% (IPEA, 2014). A despeito disto, a sociedade brasileira ainda apresenta uma grande desigualdade de distribuição de renda, sendo que aproximadamente 47.5% da população vive com até um salário mínimo mensal (IBGE, 2013). Deste modo, a aquisição de aparelhos de amplificação sonora individuais no mercado privado é proibitiva para a grande maioria da população.

Desde o ano 2000, o SUS realiza o atendimento ambulatorial para indivíduos com deficiência auditiva, com oferta de ações de prevenção das perdas de audição, diagnóstico e reabilitação auditiva, incluindo a concessão de AASIs. Atualmente, os serviços de reabilitação auditiva fazem parte da “Rede de Cuidados da Pessoa com Deficiência”, criada em 2012 (Portaria n. ° 793 24 Abril 2012). A título de exemplificação, entre 2005 até junho de 2016 foram concedidos 1.983.241 AASIs pelo SUS (BRASIL, 2016).

Alguns estudos traçaram o perfil da população atendida nos serviços de reabilitação auditiva do Sistema Único de Saúde. Mondelli e Silva (2011) verificaram, na cidade de Bauru - São Paulo, que os indivíduos atendidos eram predominantemente idosos (média de 77,5 anos), do sexo masculino, portadores de perda auditiva neurossensorial e que apresentavam status sócio econômico baixo e baixo nível de escolaridade. Em Petrolina - Pernambuco, verificou-se, dentre 480 pacientes atendidos, que a maioria eram mulheres (55,2%), a média de idade era de 49,1 anos (entre 4 e 93 anos), com predominância de deficiência auditiva sensorioneural (59,5%) (REIS; SILVA; FARIAS, 2012). Outro estudo realizado no

estado de Minas Gerais demonstrou maior prevalência de idosos, do sexo feminino, aposentados, com ensino fundamental incompleto (JARDIM; MACIEL; LEMOS; 2016).

Caposecco (2015) salientou a importância de considerar o impacto de outras características relacionadas ao processo de envelhecimento humano, na utilização dos aparelhos de amplificação sonora individuais.

Macedo et al. (2008) destacaram, dentre as doenças oftalmológicas relacionadas à idade, a presbiopia, que é caracterizada pela redução gradual e irreversível da capacidade de acomodar ou de focalizar objetos próximos. A acuidade visual sofre declínio gradual, podendo chegar a 80% de perda na nona década e provoca a diminuição do campo visual periférico, dificuldade na discriminação de cores e na capacidade de recuperação ao ofuscamento, da adaptação ao escuro e da noção de profundidade.

Quanto às funções cognitivas, há declínio da velocidade de processamento entre o estímulo fornecido e a tomada de decisão, redução da eficiência dos processos de atenção e memória. Os problemas de memorização podem dificultar a evocação das orientações fornecidas quanto ao uso e cuidados com os AASIs (CAPOSECCO, 2015).

Déficits na coordenação motora, ou destreza manual, também são associados ao avanço da idade e afetam a capacidade de viver independentemente, pois através dela, tarefas e movimentos da vida diária são realizados com eficiência (MOREIRA, 2011).

Há influência destes fatores não-auditivos como problemas de visão e destreza manual no uso de AASIs. A perda das habilidades visuais e táteis, assim como a destreza manual nos idosos podem dificultar a realização de tarefas com o dispositivo como, por exemplo, ver ou tatear a controle de volume, inserir ou remover o dispositivo ou o molde, ver a polaridade da bateria (ERBER, 2003).

De acordo com o Relatório mundial de envelhecimento e saúde da Organização Mundial da Saúde - OMS (2015, p.13) "...é importante não só considerar as abordagens que melhoram as perdas associadas à idade mais avançada, porém também as perdas que podem reforçar a capacidade de resistência e o crescimento psicossocial. "

No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE, 2013), 6,8% das pessoas de 60 anos ou mais de idade tinham limitação funcional para realizar suas

atividades de vida diária e que este indicador se relacionava ao nível de instrução, variando de 10,2% de limitações funcionais em pessoas sem instrução até 3,7 para aqueles que completaram o ensino fundamental.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) definiu como alfabetizado funcionalmente o indivíduo capaz de utilizar a leitura e escrita e habilidades matemáticas em seu contexto social e utilizá-las para continuar aprendendo e se desenvolvendo ao longo da vida (UNESCO, 1978).

De acordo com o Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF Brasil, 2011) o alfabetismo da população brasileira adulta, entre 15 e 64 anos, é igual a: 6% analfabetos (incapacidade de realizar leituras simples de palavras), 21% rudimentar (capacidade de localizar informação em textos curtos, ler e escrever números), 47% básico (capacidade de leitura e compreensão de textos de média extensão e realizar operações matemáticas simples) e 26% pleno (habilidade em compreender e interpretar textos mais longos e em realizar operações matemáticas que exigem maior planejamento). A proporção de analfabetos e indivíduos incluídos no nível rudimentar é aumentada com a diminuição da renda familiar. Já os alfabetizados em nível básico distribuíram-se de maneira mais equitativa entre as diferentes faixas de renda familiar.

Em 2012, a taxa de analfabetismo no Brasil, era de 1,6% em pessoas com idade entre 20 e 24 anos e 27,2% em indivíduos maiores de 65 anos. (IBGE, 2012). Embora tenha se observado um aumento da média de anos de estudo das pessoas de 60 anos ou mais de idade de 3,5 para 4,8 anos de estudo, no período de 2004 a 2014 (IBGE, 2015) estes valores ainda são baixos.

Além do alfabetismo, devem ser considerados também o letramento funcional em saúde (LFS) e o letramento científico. O primeiro se refere ao “grau pelo qual os indivíduos têm a capacidade para obter, processar e entender informações básicas e serviços necessários para a tomada de decisões adequadas em saúde” (IOM, 2004 apud PASSAMAI et al., 2012, p.4).

Nos Estados Unidos, Ayotte et al. (2009) avaliaram 1.190 pacientes (média de 62 anos, 65% homens, 54% brancos, 90% com ensino médio completo e 80% com condições financeiras satisfatórias) para verificar a relação entre evocação da informação em saúde (EIS) e letramento em saúde com características sócio demográficas. O letramento em saúde foi medido através de questionário com 66 itens, chamado *Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine* (REALM). A evocação em saúde foi mensurada através de quantidade de informação retida pelos pacientes

sobre uma instrução hipotética, onde os escores poderiam variar de 0 a 10. Os resultados mostram que a situação financeira, raça e educação foram indiretamente relacionados à evocação e letramento em saúde. O aumento do nível educacional associou-se diretamente a melhores índices de EIS. Foi encontrada somente relação entre aumento da idade e deficiências na evocação. Estes resultados sugerem que a deficiência no letramento em saúde pode levar a resultados negativos na área da saúde.

No Brasil, alguns estudos foram realizados para avaliar o LFS da população. Carthery-Goulart et al. (2009) avaliaram 312 pessoas (média de idade 47,3 anos e média de estudo 9,7 anos) saudáveis, por meio da versão brasileira do S-TOFHLA (*Test of Functional Health Literacy in Adults*), que contém 36 itens para mensurar o letramento funcional em saúde. Este teste mediu a compreensão de leitura e de conceitos numéricos contidos em materiais instrucionais de saúde (dois frascos de comprimidos e cartão com data de agendamento de consultas e resultados de exames laboratoriais). Os resultados apontaram que 32,4% dos participantes apresentaram déficits de alfabetização funcional e uso de conceitos numéricos na área da saúde. O desempenho foi considerado inadequado ou limítrofe no instrumento. Nas pessoas com mais de 65 anos, 51,6% teve LFS classificado como inadequado. Os autores ressaltaram a importância de adoção de medidas para ajudar a melhoria da compreensão de orientações e cuidados em saúde.

O S-TOFHLA também foi aplicado em 506 usuários (80,2% mulheres, média de idade 39 anos, com 65% com menos de 8 anos de estudo) de 22 Centros de Saúde do SUS no município de Fortaleza. O desempenho na compreensão de leitura com LFS limitado foi de 45,8% nos homens e 68,0% nas mulheres, sendo esta diferença estatisticamente significativa. Quanto ao desempenho em leitura, os índices limitados de LFS aumentavam em indivíduos mais velhos, assim como houve aumento dos escores em pessoas com maior escolaridade (PASSAMAI; SAMPAIO; LIMA, 2013).

No contexto da audiolgia, Nair e Cienkowski (2010) verificaram que pacientes possuíam nível de LFS inferior ao de alfabetismo funcional (4º grau). Estas autoras também relataram que o baixo nível de LFS aliado à deficiência auditiva pode ser uma desvantagem durante o aconselhamento e compreensão de materiais educativos. A *American Academy of Audiology* também indica que os materiais de

aconselhamento desenvolvidos devem ser apropriados aos níveis de LFS dos pacientes (AAA, 2012).

Os indivíduos com baixo letramento em saúde estão propensos ao menor entendimento das orientações de saúde e, por conseguinte, a tomar menos decisões para reduzir os seus riscos para a saúde. As instruções impressas geralmente exigem níveis de leiturabilidade acima dos níveis de habilidade de leitura de pacientes, o que dificulta ainda mais o entendimento (DOAK et al., 1998).

O letramento científico é relativo ao uso e interpretação de conhecimentos e informações científicas. Uma pesquisa avaliou o Índice de Letramento Científico (ILC) de dois mil indivíduos de 15 a 40 anos, com mais de 4 anos de estudo. A escala de letramento foi dividida em quatro níveis: não científico, rudimentar, básico e proficiente. Verificou-se que a maioria dos entrevistados apresentou nível “não científico” e “rudimentar” nos quais o sujeito consegue localizar (16%) ou resolver problemas que envolvam interpretação e comparação de informações e conhecimentos científicos básico (48%). Houve relação entre a renda e ILC maiores, confirmando a desigualdade entre renda e escolaridade. De acordo com resultados, 39% dos indivíduos do nível não científico, 27% do rudimentar, 20% do básico e 18% do proficiente não seriam capazes de fazer ou fariam com dificuldade a leitura de manuais para instalar aparelhos domésticos (INSTITUTO ABRAMUNDO, 2014).

2.2.2 As contribuições do design na organização visual e funcional da informação dos manuais de instrução

O manual de instrução complementa o aconselhamento informativo e juntos são fundamentais no sucesso do tratamento. Entretanto, materiais educacionais só serão eficientes caso sejam lidos, entendidos e lembrados pelo paciente (HOFFMAN; WORRAL, 2004).

Segundo Capossecso et al. (2011) e Hoffmann e Worrall (2004) é essencial seguir princípios de design para o desenvolvimento de materiais de saúde para motivar o leitor, maximizar a compreensão e aumentar a probabilidade de sucesso da aplicação do conteúdo.

De acordo com o *Internacional Council of Societies of Industrial Design*:

Design é “uma atividade criativa cujo objetivo é estabelecer qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas em todo ciclo de vida. Consequentemente, design é o fator central de humanização inovadora das tecnologias e o fator crucial de mudança cultural e econômica”. (ICSID, 2003).

O design, portanto, ocupa-se do desenvolvimento da interface entre o produto e o usuário, entre a mensagem visual e o receptor.

O quadro 3 apresenta algumas áreas do design que podem estar envolvidas na elaboração de manuais de instrução.

Design Gráfico	“Se refere à área do conhecimento e à prática profissional específicas relativas ao ordenamento estético-formal de elementos textuais e não textuais que compõem peças gráficas destinadas à reprodução com objetivo expressamente comunicacional.” (Villas-Boas, 2003, p. 7). É através dele que elementos visuais, textuais e/ou não textuais, são relacionados em uma área bidimensional física ou digital. A configuração desses elementos no espaço compositivo refere-se principalmente à elaboração e escolha de imagens (fotografias, ilustrações, grafismos, pictogramas, etc), escolhas tipográficas, definição de alinhamentos e distribuições no espaço compositivo e aplicação de cores.
Design da Informação	“É uma área do Design Gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais” (SBDI, 2016)
Design Inclusivo	O Design Inclusivo considera toda a gama de diversidade humana com respeito à capacidade, linguagem, cultura, gênero, idade e outras formas de diferença humana (IDRC, 2016), incluindo-se aí indivíduos com algum tipo de deficiência. No caso dos manuais compostos pelos princípios do design inclusivo, estes seriam adequados e úteis ao paciente adulto e idoso, bem como à sua família, amigos ou outras pessoas que também necessitem dessas informações.
Design Instrucional	A estruturação correta das informações se dá pelo conjunto de métodos, técnicas e recursos utilizados em processos de ensino-aprendizagem que se caracterizam por Design Instrucional. É através do design instrucional que ocorre o planejamento e desenvolvimento de materiais de informação utilizados na aplicação de métodos e técnicas de ensino. As características institucionais e regionais do público alvo devem ser consideradas, sendo possível, inclusive, uma personalização de materiais, que se dá por feedback constante. (FILATRO, 2003, 2008)

Quadro 3 – Definição das áreas do design relacionadas à elaboração de manuais instrucionais.

O “Design Gráfico” é a grande área do design que lida com o universo visual. Quando a mensagem tem o caráter de informar, instruir e orientar, alguns cuidados específicos devem ser tomados, para facilitar a compreensão do conteúdo. O projeto de design gráfico compreende a formatação e relação de elementos visuais textuais (texto diagramado e elementos tipográficos) e não-textuais (ilustrações, fotos, estudo de cores e elementos acessórios) dispostos em uma área bidimensional (VILLAS-BOAS, 2003). Tais elementos pertencentes ao Design Gráfico serão pormenorizados no item (2.2.2.1. Princípios do design: formatando a informação).

Esse processo é especificamente estudado pelo “Design da Informação”. De acordo com Redig (2004) alguns aspectos relacionados ao destinatário, à forma e ao

tempo da mensagem são fundamentais para o design da informação existir. Em relação ao destinatário, o foco deve estar exclusivamente no receptor, que deve ser quem determina o conteúdo da mensagem. Quanto à forma são eles: (a) analogia - a forma gráfica da mensagem tem de ser visualmente semelhante ao conteúdo; (b) clareza - para evitar dificuldade de entendimento, a informação deve ser clara; (c) concisão - a informação precisa ser concisa, sem signos ou palavras dispensáveis; (d) ênfase - enfatizar as partes mais significativas da mensagem, através da acentuação gráfica dos elementos de informação; (e) coloquialidade - usar linguagem simples e de uso comum; (f) consistência - usar os mesmos signos que correspondam sempre aos mesmos significados; (g) cordialidade - a mensagem deve ser sucinta e respeitosa. A forma gráfica da mensagem deve se relacionar com o conteúdo propiciando a agilidade na leitura. O tempo da mensagem deve obedecer aos seguintes critérios: (a) senso de oportunidade: a informação “deve aparecer (em primeiro plano), quando precisamos dela, e não apareça (fique em segundo plano), quando não precisamos ”; (b) estabilidade: os códigos devem ser duradouros e substituídos somente quando não correspondem mais à realidade.

No Design Inclusivo, o conceito de incapacidade ocorre quando a necessidade de um indivíduo é excluída pelo design do produto, sistema ou serviço, enquanto acessibilidade ocorre quando o design corresponde às exigências deste. Existem três dimensões referentes ao Design Inclusivo. São elas (a) reconhecer a diversidade e a exclusividade: soluções em massa podem não funcionar bem e sistemas flexíveis ou adaptáveis são mais acessíveis; (b) adotar processo e ferramentas inclusivas: o desenvolvimento de ferramentas deve tornar-se o mais acessível e útil possível; (c) amplificar o impacto dos benefícios: para tal é necessária a integração do design inclusivo com princípios de design. (IDRC, 2016).

Outros estudos relevantes para esta pesquisa referem-se às preocupações com o usuário do produto a ser desenvolvido. Esse usuário pode apresentar grande diversidade de características, tanto físicas, quanto cognitivas e perceptuais. A preocupação com a inclusão de um maior número de usuários no uso de objetos já tem sido foco de preocupação desde os anos 70. Tanto o Design Universal, estudado nos Estados Unidos como o movimento *Design for All*, na Europa, fortaleceram o desenvolvimento de diretrizes projetuais para melhorar o processo de criação de produtos que atendesse todo tipo - e biotipo - de pessoas. No entanto, os estudos voltados ao produto informacional ainda são escassos. Insere-se então outra área de

estudos, muito recente e em processo de consolidação, o Design Gráfico Inclusivo. O termo “inclusivo” tem sido adotado no Brasil com maior frequência que o termo “universal”. Apesar de tratados como sinônimos em muitos estudos, o Design inclusivo procura também caracterizar-se como um design possível, viável, e nunca utópico.

Um importante aspecto que diferencia o termo Design Universal do Design Inclusivo é a constante busca por incluir os usuários finais em todas as etapas do processo de design, ou seja, não apenas um produto final eficiente para todos, mas um projeto que inclua, que dê voz ao usuário (PINHEIRO; SILVA, 2013).

O Design Inclusivo se vale de uma postura projetual que preconiza a participação do usuário final em seus processos ao invés de restringi-las aos profissionais especializados. Portanto, refere-se à adoção de posturas metodológicas inclusivas, como o Design Participativo, que segundo Camargo e Fazini (2014), prevê a participação de usuários e demais interessados no projeto de um sistema de informação durante as fases de coleta, análise e projeto visando sua maior aceitação e usabilidade.

Outro pressuposto metodológico relacionado é o Design Centrado no Usuário, que tem o indivíduo e suas ações como foco na ação projetual do design com objetivo de atender às necessidades do usuário e melhorar a usabilidade de um sistema (LOWDERMILK, 2013; FAU, 2017). “Esta abordagem melhora a eficácia e eficiência, auxilia no bem-estar humano, satisfação do usuário e sustentabilidade e pode prevenir possíveis efeitos adversos de uso na saúde humana, segurança e sua performance” (MARQUES, 2014).

Pode ser especificada, ainda, a área do Design Instrucional, voltada ao material informativo de uso didático e com o objetivo de instruir, ensinar, treinar o leitor.

Os princípios de avaliação do Design Instrucional descrito por Filatro (2008) em impressos são baseados em conceitos da Teoria da Aprendizagem Cognitiva Multimedia de Mayer (2003). São eles: (a) princípio multimídia: combinar textos e gráficos ao invés de palavras por si só; (b) princípio da coerência: excluir texto ou gráficos não relevantes para o assunto; (c) princípio de proximidade espacial: aproximar textos e gráficos correspondentes; (d) princípio da personalização: utilizar linguagem clara.

O quadro 4 enfatiza a comparação entre Design da Informação, Instrucional e Inclusivo, de acordo com o público, foco, interesse e princípios.

	Design da Informação	Design Instrucional	Design Inclusivo
Público	Receptor	Aluno	Usuário
Foco	Informação	Instrução	Inclusão
Interesse	Mensagem	Aprendizagem	Integração
Princípios	Analogia Clareza Concisão Ênfase Coloquialidade Consistência Cordialidade Oportunidade	Prática Coerência Redundância Multimídia Personalização Proximidade Espacial Modalidade	Inclusão Responsividade Flexibilidade Conveniência Abrangência Acolhimento Ser realista

Fonte: Adaptação de Oliveira et al (2013) e CABE (2006)

Quadro 4 - Comparação conceitual entre Design da Informação, Instrucional e Inclusivo.

A representação gráfica (Figura 1) a seguir busca facilitar o entendimento de relação entre as áreas do design envolvidos no contexto desta pesquisa.

Figura 1: Principais áreas do Design envolvidas no processo de elaboração de materiais instrucionais impressos na área da saúde.

2.2.2.1. Princípios do design: formatando a informação

O estudo da forma correta de elaboração de um manual de instrução para usuários de AASI pode resultar em melhor compreensão do conteúdo das orientações fornecidas e, portanto, ter um impacto positivo no resultado do tratamento.

Um design eficiente para a comunicação e instrução deve preocupar-se com a estruturação harmônica e eficiente dos elementos como a tipografia, as cores e a composição dos elementos visuais (imagens e grafismos).

A tipografia (os tipos, as letras) é fundamental em projetos de design. O designer deve seguir algumas táticas para o desenvolvimento tipográfico de um projeto: (a) ler e entender o texto; (b) fazer a interpretação tipográfica; (c) fazer a relação visual entre o texto e demais elementos gráficos; (c) escolher a fonte que elucide melhor o significado do texto; (d) emoldurar o bloco de texto de modo a relacioná-lo com os demais elementos da página (e) respeitar o texto como um todo e as letras em si mesmas. (BRINGHURST, 2011).

Hierarquia e *grids* tipográficos são artifícios utilizados em um projeto gráfico para controlar, organizar e enfatizar dados. Os *grids* (também chamados de grades ou grelhas em alguns países de língua portuguesa e espanhola) definem padrões para a disposição do conteúdo em páginas. A hierarquia é criada para enfatizar uma palavra ou frase em um texto, e alguns recursos podem ser utilizados para gerá-la, como itálico, negrito, versaletes e mudança de cor ou até mesmo o uso de outra fonte (LUPTON, 2013).

Para se projetar instruções escritas eficazes, é essencial considerar as principais características do público-alvo, incluindo idade, raça e nível de letramento em saúde (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2011). Conforme mencionado anteriormente, grande parte dos candidatos ao uso do AASI são idosos. Portanto, características e limitações desta população devem ser consideradas no processo de desenvolvimento de um material inclusivo.

Silva (2012) estudou o impacto da alteração da visão de pessoas idosos em produtos impressos. Alterações como a sensibilidade à claridade, dificuldade de adaptação às mudanças de luminosidade, fazem com que percepção de contraste e cores se torne mais difícil. O resultado do estudo foi a elaboração de um guia para a escolha de cores que funcionem para todos, incluindo aqueles com baixa visão e aqueles com deficiências congênitas. É altamente recomendável considerar o

evidente contraste entre objeto e fundo. Fundo nas cores branco, cinza e amarelo e objeto em azul escuro ou preto, ou fundo em cinza escuro, azul escuro, vermelho ou preto a objetos em branco e amarelo são os mais eficazes. Aspectos relacionados aos problemas de leitura podem ser minimizados ao usar fontes com e sem serifas² e evitar fontes decorativas e manuscritas, consideradas de difícil leitura. A leitura de textos em caixa alta e baixa é mais confortável do que se estivesse somente em caixa alta. É recomendado espaço entre as linhas (ou *leading*) maior que 25 a 30% do tamanho em pontos da letra.

Um estudo feito na Inglaterra, que analisou a leitura e letramento de adultos através de materiais impressos com diferentes *layouts* e arranjos de tipográficos concluiu que a eficiência do *layout* parece estar mais relacionada ao arranjo dos espaços do que ao tipo de letra utilizado. Os estudantes obtiveram melhor desempenho no aprendizado com *layouts* que contemplavam poucas palavras por linha e poucas linhas por página. E é importante destacar que, características normalmente relacionadas a fadiga visual, como tamanho de letra maior que 14 pontos e exagerado espaçamento entre as linhas foram considerados mais efetivos (IACCARINO, 2007).

Alesandrini (1984) indica evidência de que a estratégia de uso de figuras facilita o aprendizado de adultos. As figuras instrucionais são classificadas de acordo com a maneira que transmitem seu conceito ou significado. Figuras que representam semelhança física com o que está sendo representado são chamadas de representacionais. Figuras mais detalhadas e fotografias são consideradas representacionais concretas, enquanto desenhos simples à traço são tidos como representacionais abstratas. (ALESANDRINI, 1984)

Dwyer's (1978 apud Alesandrini, 1984) comparou a eficácia dos dois tipos de figuras representacionais. Fotografias e ilustrações detalhadas mostraram-se menos eficazes em relação aos desenhos a traço como suplemento de instruções verbais. A cor pode deixar a figura mais complexa, porém elucida informações que podem ser relevantes.

Watson (2013) sugere que seja apresentado ao paciente um conteúdo conciso e acompanhado de figuras e gráficos para auxiliar a retenção de informação. Figuras

¹ Serifa: Pequeno traço ou espessamento que remata, de um ou ambos os lados, os terminais de determinadas letras; filete, rabisco, remate. In. MICHAELIS [online]. Editora Melhoramentos, 2017.

utilizadas em promoção à saúde, se usadas em conjunto com texto escrito, podem aumentar a atenção e compreensão de informações, especialmente por parte de pacientes com baixo letramento. Houts et al (2006) sugerem que os detalhes das figuras que possam causar distração sejam minimizados, aproximar figuras ao texto e/ou legendas correspondentes. É sugerido também que profissionais de saúde escolham as figuras de acordo com a opinião dos pacientes.

O uso concomitante de textos concisos e imagem pode preencher lacunas presentes no uso independente de texto ou imagem. Este hibridismo de linguagens, se bem empregado, é uma característica básica em esquemas gráficos que visa potencializar um entendimento eficiente da mensagem ou informação. Estas representações visuais de caráter informacional são denominadas infográficos, que visam “revelar o desconhecido e explicar o complexo, de maneira simples, sintética e com foco no receptor da mensagem” (FASSINA; CAVALCANTE; ANDRADE, 2009).

Wright (2003) estabelece três critérios que devem ser considerados na elaboração de materiais destinados a informação de pacientes. O primeiro critério refere-se à facilidade de leitura e compreensão, que pode ser avaliada, entre outras formas, pelo comprimento de sentenças e uso de termos considerados familiares. A usabilidade é outro critério usado para definir a facilidade que o material é usado - por meio desta análise é possível mensurar onde estão os problemas, mas talvez não sejam apontadas quais informações estejam faltando. Finalmente, o terceiro critério é a agradabilidade - o material pode ser facilmente compreendido e fácil de usar, porém, caso o usuário não goste de sua aparência, sua leitura pode ser adiada. Há aqui um desafio para integrar os três critérios na concepção de materiais e que resulte em uma comunicação eficiente. Para tal, a autora sugere que formulários, pesquisas com os usuários e estudos de design sejam empregados.

A personalização do material é recomendada para que o paciente valorize e simpatize com o que lhe é oferecido (BULL et al., 2001; CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014). Deste modo, deve ser considerado que, além de conter instruções de uso e cuidado, o manual contemple dificuldades em situações do cotidiano das pessoas e que afete seu convívio social e aspectos psicológicos, atendendo também as razões que levaram estes indivíduos a procurar ajuda (WATSON, 2013).

Cabe ressaltar que diferenças culturais, de linguagem e de educação entre pesquisadores e os sujeitos aos quais o material de saúde é destinado, se não identificadas, podem enfraquecer sua eficácia de comunicação (MODIBA; LANGE,

2013). Caposecco et al. (2011) e Hoffman e Worral (2004) também citam a importância do conteúdo ser culturalmente apropriado e sem julgamentos.

Segundo Caposecco et al (2014), melhoras no desenvolvimento de manuais de instrução de AASI podem ocorrer através do uso de modernas tecnologias informatizadas. Tecnologias de informação são “processos de produção, armazenamento, recuperação, consumo e reutilização de informações dinâmicas e em constante atualização.” (FILATRO, 2003). A utilização de tecnologias de informação e comunicação (TICs) pode ser adotada de forma que o processo de montagem seja informatizado e personalizado, tornando-o mais ágil.

Existem diversas formas de apresentação de manuais de instrução. A forma impressa é a mais tradicional, entretanto, recentemente outras mídias também vem sendo utilizadas como vídeos, websites, aplicativos para celulares e tablets. De fato, diferentes fabricantes de AASI disponibilizam em seus websites vídeos com informações sobre o manuseio deste dispositivo. Outros estudos também avaliaram a eficácia de materiais em formato DVD e objetos de aprendizagem para melhorar a compreensão e retenção da informação do usuário de AASI (WATSON, 2013; FERGUSON et al., 2015).

Contudo, deve ser lembrado que a maioria dos candidatos ao uso do AASI são idosos e no Brasil, a maioria dos idosos e usuários com baixa escolaridade não utilizam a internet. De acordo com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (2013) somente 11% das pessoas com 60 anos ou mais usam computador e navegam na internet.

Diante do exposto, deve ser considerada a apresentação impressa do manual de instrução. Existem diversas vantagens dos materiais impressos, como a reutilização, portabilidade, flexibilidade na entrega, permanência da informação e estes tornam-se um guia ao paciente na inviabilidade de contactar um profissional de saúde auditiva. (BERNIER, 1993; HOFFMAN; WORRALL, 2004)

PROPOSIÇÃO 3

3 PROPOSIÇÃO

3.1. Objetivo geral

Desenvolver e avaliar um material gráfico educacional, de apoio ao aconselhamento informativo, a respeito do uso e cuidados com o aparelho de amplificação sonora individual, voltado para os usuários destes dispositivos.

Levantar e determinar parâmetros baseados em princípios do Design e da Fonoaudiologia para elaboração destes materiais instrucionais impressos inclusivos sobre AASIs relacionados ao conteúdo textual e aspectos gráficos, especialmente direcionado às necessidades da população brasileira.

3.2. Objetivos específicos

3.2.1. Estudo 1

O primeiro estudo teve como objetivo identificar, junto aos novos usuários e usuários experientes de AASI, as necessidades quanto ao conteúdo e preferências quanto aos aspectos gráficos do manual de instrução.

3.2.2. Estudo 2

O objetivo deste estudo foi levantar e analisar os manuais de instrução de próteses auditivas, inter-relacionando-os com a evolução tecnológica, o contexto histórico do design e com as técnicas de produção gráfica.

3.2.3. Estudo 3

O terceiro estudo teve como objetivo:

- Realizar o *redesign* de um manual de instrução para usuários de aparelho de amplificação sonora individual tipo retroauricular, de acordo com os resultados obtidos nos Estudos 1 e 2 e princípios do design.

DESENVOLVIMENTO 4

4 DESENVOLVIMENTO

Este capítulo engloba a metodologia, resultados e discussão, sendo estruturado no formato de três estudos. Esta formatação teve como objetivo possibilitar ao leitor uma melhor apreciação do trabalho assim como facilitar a divulgação dos resultados obtidos com o mesmo. Ressalta-se que todas as informações exigidas nas Diretrizes para Elaboração de Dissertações e Teses da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, foram contempladas (Universidade de São Paulo, 2011)³.

A presente pesquisa foi realizada na Clínica de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos desta instituição (número CAAE 32055514.1.0000.5417).

³ Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru, Serviço de Biblioteca e Documentação. Diretrizes básicas para elaboração de dissertações e teses. Bauru; 2011 [acesso em 2016 set 16]. Disponível em: http://posgrad.fob.usp.br/Manual_de_teses.pdf.

DESENVOLVIMENTO
ESTUDO 1

4.1

4.1 ESTUDO 1: Manual de instrução do aparelho de amplificação sonora individual (AASI): contribuições de um grupo focal.

4.1.1 INTRODUÇÃO

O aconselhamento informativo é um componente do processo de reabilitação auditiva e consiste, de maneira geral, no fornecimento de informações relacionadas à audição normal e alterações provocadas pela perda auditiva, os resultados de exames, prognóstico e tratamento (MARGOLIS, 2004).

Quando o plano de reabilitação envolve o uso do aparelho de amplificação sonora individual (AASI) este aconselhamento engloba dois tipos de orientações, oferecidas verbalmente e por escrito (AAA, 2006):

- Relativas ao dispositivo: informações a respeito da função do AASI e molde auricular (quando pertinente), formas de higienização, identificação dos lados direito/esquerdo e treinamento para inserção e remoção destes instrumentos. Também são abordados procedimentos para ligar e desligar e, quando existentes, utilizar controle de volume, entradas alternativas, botões de mudança de programação ou da direcionalidade do microfone do AASI; informações acerca da bateria (tamanho, tempo de vida útil, troca, toxicidade, descarte); resolução de problemas mais comuns.

- Relativas ao paciente: informações a respeito da natureza da perda auditiva, ajuste à amplificação, expectativas realistas quanto ao benefício do dispositivo e necessidade de utilização de outros mecanismos de ajuda (por exemplo, equipamentos auxiliares de audição).

A habilidade do usuário em manipular corretamente o AASI contribui para a obtenção de benefício com o mesmo (CAMPOS et al., 2014). Entretanto, foi observado que 55% dos novos usuários (FERRARI et al., 2015) e, aproximadamente, 40 (CAMPOS et al., 2014) a 50% (DESJARDINS, 2009) dos usuários experientes não utilizavam seus dispositivos corretamente. Um dos fatores que contribui para tais resultados é a dificuldade na compreensão, retenção e evocação das orientações fornecidas.

Os resultados de pesquisas sobre a retenção de informação a respeito do uso e cuidados com o AASI, em novos usuários deste dispositivo, variam de acordo com

o paradigma empregado para tal avaliação. Assim, nos períodos iniciais de uso do AASI é reportada retenção das informações fornecidas pelo profissional de cerca de 75-80% quando tarefas de reconhecimento da informação (perguntas de múltipla escolha) são utilizadas (REESE;HNATH-CHISOLM, 2005; REESE;SMITH, 2006) ou 70-75% quando a evocação auxiliada é empregada (GERALDO et al., 2011; JOKURA, 2013). Em tarefas de evocação livre, esta retenção cai para cerca de 50% (FERGUSON et al., 2015).

Pelo exposto, a utilização de estratégias e materiais de apoio que facilitem a retenção das orientações fornecidas durante o aconselhamento informativo é necessária (CAMPOS et al., 2014; FERGUSON et al., 2015).

Os fabricantes de AASI desenvolvem manuais de instruções que acompanham seus produtos. Contudo, estudos demonstraram que estes os conteúdos destes manuais não são apropriados para o nível de linguagem e letramento dos pacientes (NAIR; CIENKOWSKI, 2010). No que tange à usabilidade, dificuldades para encontrar, entender e seguir informações fornecidas foram relatadas para dois manuais de fabricantes distintos (BROOKE, 2012). Deficiências de vocabulário, *layout* e tipografia, bem como estímulo à leitura e motivação foram os problemas encontrados em outros 36 manuais analisados (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014). As deficiências destes materiais instrucionais podem provocar desvantagens de compreensão e impactar negativamente o tratamento.

A consideração das características e necessidades do público-alvo é um fator essencial para o desenvolvimento de materiais instrucionais adequados. A grande maioria dos manuais de instruções de AASIs disponíveis atualmente no mercado são traduções de versões utilizadas na Europa e Estados Unidos e não estão totalmente voltados às necessidades específicas da população brasileira. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi verificar, junto aos usuários de AASI, as necessidades quanto ao conteúdo e preferências quanto aos aspectos gráficos do manual de instrução.

4.1.2 MÉTODO

Este estudo foi realizado na Clínica de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB-USP), tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos desta instituição (número CAAE 32055514.1.0000.5417).

4.1.2.1 Participantes

Participaram voluntariamente do estudo, após assinatura de Termo de Consentimento Livre e esclarecido (Apêndice A), dez indivíduos (nove homens e uma mulher), com idades variando entre 40 e 74 anos (média de 57,4 anos), com deficiência auditiva neurossensorial bilateral de graus variados, usuários de AASI em adaptação bilateral por um período médio de 13 meses (Tabela 1). Todos os participantes apresentavam nível socioeconômico baixo superior (GRACIANO, 1999).

Tabela 1 – Dados demográficos e audiológicos dos participantes (n=10)

Participante	Gênero	Idade (anos)	Escolaridade	Média dos Limiares Audiométricos*		Tipo de AASI	Acoplamento à orelha	Tempo de uso do AASI (meses)
				OD	OE			
P1	M	74	FI	32,5	33,7	Micro-retro	Receptor no canal e oliva	3
P2	M	56	FI	86,2	32,5	Retro	Molde auricular	6
P3	M	60	FI	75	50	Retro	Molde auricular	32
P4	M	63	FI	91,2	37,5	Retro	Molde auricular	20
P5	M	54	FI	73,75	68,75	Retro	Molde auricular	20
P6	M	54	FI	36,25	45	Micro-retro	Receptor no canal e oliva	18
P7	F	40	FI	42,5	38,75	Retro	Molde auricular	13
P8	M	58	MI	43,75	43,75	Mini-retro	Molde auricular	6
P9	M	55	FI	48,75	75	Retro	Molde auricular	6
P10	M	60	SC	30	28,75	Mini-retro	Tubo fino e oliva	5

Legenda: M: Masculino F: Feminino FI -fundamental incompleto, MI - médio incompleto, SC - superior completo, Média ISO= média dos limiares audiométricos nas frequências de 500, 1k, 2k e 4k Hz. OD – Orelha direita, OE – Orelha Esquerda, Retro - retroauricular

4.1.2.2 Procedimentos

Trata-se de um estudo qualitativo, exploratório que utilizou a técnica do grupo focal para apreciar o ponto de vista do usuário do aparelho de amplificação sonora individual a respeito do conteúdo textual e gráfico de manuais de instrução destes dispositivos.

O objetivo do grupo focal é promover a troca e discussão sobre um tema específico, por meio da interação entre os membros do grupo em um período de tempo limitado (BACKES, 2011). Neste grupo não se busca o consenso e sim a pluralidade de ideias (GUI, 2003). Esta forma de coleta de dados promove formação e transformação de opiniões e atitudes pela interação entre os indivíduos.

O grupo focal pode ser utilizado tanto para a promoção e decisões em saúde investigando percepções e comportamentos relativos à saúde, como para avaliar recursos audiovisuais (IERVOLINO, 2001). No caso de construção de instrumentos esta técnica permite identificar o que é relevante sobre o tópico e, com isto, apontar os domínios que devem ser cobertos (GODIM, 2003).

O grupo focal foi moderado por um fonoaudiólogo, com o papel de estimular as discussões e prestar esclarecimentos, e dois observadores (um fonoaudiólogo e um designer) que registraram e auxiliaram a condução das discussões (BACKES, 2011). O grupo foi limitado a dez participantes de forma a facilitar a chance de expressão de todos os indivíduos, assim como a moderação (GONDIM, 2003).

A atividade ocorreu em uma sala silenciosa, o moderador e participantes sentaram-se em cadeiras dispostas em círculo a fim de facilitar a interação e a dinamicidade da discussão. Inicialmente, todos os indivíduos se apresentaram (crachás de identificação foram utilizados) e o moderador explicou o objetivo da atividade.

Um roteiro com perguntas abertas (Quadro 5) foi utilizado para nortear o levantamento de informações. As perguntas foram realizadas pelo moderador, sendo este auxiliado pelos observadores, quando necessário. Deve ser ressaltado que houve flexibilidade do moderador em relação à condução e aprofundamento das perguntas na medida em que eram fornecidas os comentários dos participantes.

Tema	Perguntas norteadoras
Conteúdo	<p>Vocês receberam manual de instrução no dia da concessão do AASI?</p> <p>Vocês fizeram a leitura das informações contidas no manual?</p> <p>- Em caso negativo, quais os motivos?</p> <p>- Em caso positivo: considerou o manual de fácil leitura (linguagem e conteúdo acessíveis)?</p> <p>As informações contidas no manual ajudaram a solucionar dificuldades com os aparelhos?</p> <p>Quais informações foram mais difíceis de encontrar no manual? Quais informações foram mais difíceis de ler no manual? O que consideram que facilitaria a compreensão das instruções do material?</p> <p>Qual informação consideram importante receber no dia da concessão do aparelho?</p> <p>Existem dificuldades quanto ao uso e cuidados com o dispositivo?</p>
Elementos gráficos (busca por outras soluções)	<p>Qual a opinião sobre os manuais apresentados?</p> <p>Qual destes manuais é melhor para ler as informações? Por que?</p> <p>Qual formato/tamanho é melhor? Por quê?</p> <p>Há alguma coisa presente nestes manuais que poderiam ser usadas nos manuais de AASIs?</p> <p>Escolha qual é melhor (exemplos de manuais foram mostrados)</p> <p>a. Exemplo fonte com serifa x sem serifa</p> <p>b. Exemplo fonte grande x fonte pequena</p> <p>c. Exemplo foto x ilustração</p>

Quadro 5 - Questões norteadoras do grupo focal

Primeiramente foram levantadas as percepções quanto à eficiência dos conteúdos instrucionais apresentados no manual de instruções do AASI, a facilidade de leitura e utilização do manual como parte do tratamento. Nesta parte do processo, foram distribuídos manuais existentes no mercado para que todos pudessem conhecer ou rever, visto que alguns pacientes não receberam manual de instrução no momento da concessão do AASI.

Em um segundo momento, foram questionadas as percepções quanto aos elementos gráficos destes manuais. Isto foi realizado por meio de demonstração de outros impressos e manuais de produtos distintos, com diferentes formas e estratégias de comunicação gráfica para a busca de referências e possíveis sugestões para a melhoria dos manuais de instrução do AASI (LIDWELL et al. 2010).

É sabido que alguns indivíduos podem sentir medo ou constrangimento ao expressar suas opiniões ou mostrar que não entenderam as informações fornecidas nos materiais instrucionais. Ao salientar o desejo de melhorar o material, o pesquisador pode superar esta questão (WRIGHT, 2003). Desta forma, durante todo processo, o moderador estimulou os comentários dos participantes, frisando não existir opiniões corretas ou incorretas. Todos os participantes interagiram com o moderador e entre si.

A discussão durou cerca de 90 minutos e foi gravada em vídeo por meio de câmera fotográfica (Nikon D7000), posicionada sobre um tripé, com abertura

suficiente para capturar imagens de todos os participantes. A transcrição da filmagem foi realizada pela pesquisadora, segundo o modelo de transcrição inteligente. Desta forma, todas as palavras foram transcritas com pequenos ajustes de grafia. Os sons ambientais e comunicação não verbal foram excluídas (SILVERMAN, 2010). Estas transcrições constituíram o corpus do estudo.

A análise temático-categorial foi empregada com auxílio do *software* NVivo10 (QSR International). Esta análise compreende um

[...] conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. (BARDIN, 2011, p.42)

A análise temático-categorial se presta a descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência signifiquem alguma coisa para o objetivo analítico visado (MINAYO, 2006).

Para tal foram obedecidas as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (inferência e a interpretação), as quais serão apresentadas sucintamente a seguir. A pormenorização de tais etapas encontra-se na literatura pertinente (BARDIN, 2011, MINAYO, 2006; OLIVEIRA, 2008).

- Pré-análise: o material submetido à análise obedeceu aos critérios de exaustividade, representatividade e homogeneidade e pertinência (BARDIN, 2011). Durante a fase de transcrição do texto a pesquisadora realizou algumas observações e anotações a respeito do conteúdo. Também foi formulada a hipótese de que o conteúdo e design gráfico dos manuais de instrução não atendiam às necessidades dos usuários.

- Exploração do material: nesta etapa as frases foram escolhidas como unidade de registro e o parágrafo escolhido como unidade de contexto (OLIVEIRA, 2008; BARDIN, 2011). A contagem da frequência absoluta e relativa das unidades de registro foi realizada. Estas unidades foram agrupadas em categorias, de acordo com seus critérios comuns, de forma independente, pelas pesquisadoras. Para tal a abordagem indutiva foi empregada. Reuniões de consenso foram realizadas entre as pesquisadoras para fins de refinamento das categorias (MINAYO, 2006; OLIVEIRA, 2008). Após a fragmentação e agrupamento de conteúdos similares, o *software* NVivo 10 gerou resultados de incidência com a porcentagem de cada um dos temas.

- Tratamento dos dados: a frequência de códigos e categorias identificadas foram dispostos em forma de quadros, visando facilitar a inferência e interpretação dos resultados (MINAYO, 2006; OLIVEIRA, 2008).

4.1.3 RESULTADOS

A partir do tratamento do corpus do estudo, foram identificadas três categorias principais: aparelho de amplificação sonora individual e molde auricular (59,8%), perda auditiva (14,9%) e manual de instruções (25,3%). Estas categorias serão apresentadas a seguir, com exemplificação de trechos mais relevantes dos comentários dos participantes.

4.1.3.1 Aparelho de amplificação sonora individual e molde auricular

Os participantes comentaram sobre as experiências nos primeiros dias após a concessão do AASI. Relataram dificuldades na identificação do lado direito e esquerdo, inserção e retenção do AASI e molde auricular na orelha e conforto físico com a utilização do dispositivo:

- *“Inclusive a gente acha dificuldade para colocar, ver o lado. Por isso, perguntei... Tava tudo errado”. (P4)*
- *“Eu pegava assim, pela perninha [tubo do molde], depois a moça falou que não pode, que é para pegar por dentro”. (P2)*
- *“Normalmente ele sai porque aquela parte do fiozinho [tubo fino] que fica segurando no ouvido quando está calor, sai, não parava mais. Então tive que tirar.” (P3)*
- *“No começo eu tinha dificuldade. Dá coceira no ouvido. Depois você acostuma tanto com ele”. (P1)*

Foram observadas também dúvidas com relação à higienização do AASI e molde auricular, sendo que algumas delas ainda persistiam:

- *“Na hora que vai tirar o molde para lavar, o tubo é forte, e aí, se puxar, essa parte [gancho] gira e ela pode sair”. (P8)*
- *“Eu posso lavar. Estou fazendo com aquele produto. Detergente, né?” (P7)*

Todos os participantes concordaram que tiveram ou ainda possuíam dúvidas com relação à duração da pilha:

- *“E quando ela acaba, é de repente. Fica na escuridão! Outro dia estava dirigindo, de repente... Puxa vida... Então eu vi, tinha acabado.”* (P6)

- *“Mas é o seguinte, ela não acaba de uma hora para outra. Ela vai avisando. Quando ela dá o primeiro apito, não precisa nem esquentar a cabeça, ela está boa ainda. Aí, quando ela está ficando mais fraca, o aviso é mais perto.”* (P1)

- *“Ela começa a apitar né? (...). Eu vi no manual de instrução. Lá fala isso. Então eu li que ela ia acabar”* (P4)

Os participantes também comentaram sobre a forma correta de guardar o AASI e necessidade de remover a pilha do dispositivo:

- *“A minha [pilha] eu deixo, mas eu abro [compartimento de pilha]. Todo o dia a noite eu deixo aberto, desligado. Na hora que eu vou por, eu fecho”.* (P4)

- *“Por que, às vezes, só abrindo ele [compartimento de pilha], deixando na caixinha, às vezes coloca dentro da bolsa e [a pilha] acaba encaixando.”* (P5)

Os participantes também relataram experiências no tocante à maior audibilidade dos sons, sendo estas tanto positivas como negativas:

- *“No dia que eu vim colocar, né, eu ouvia todos os carros passar. E escuta a chuva”.* (P4)

- *“O dia que eu coloquei a primeira vez, eu fiquei espantado. Eu escutei um barulho, fui procurar, era um homem varrendo o chão. Era a vassoura. Fiquei encantado.”* (P9)

- *“Aí, o barulho no primeiro dia é muito... Eu já cheguei a tirar. Eu estava em um restaurante, havia um homem batendo em um prato, eu tive que tirar, senão eu brigaria com o homem. Aí eu tirei para poder comer.”* (P9)

- *“O aparelho estava muito alto, não abaixava o volume, então tive que vir aqui, marcar o retorno para ela [fonoaudióloga] me orientar”.* (P5)

- *“Tem essa questão da dificuldade do som que a gente não ouvia. Tem os benefícios, e pelo que eu estou vendo aqui, tem o grau de dificuldade para administrar isso”.* (P3)

A despeito da audibilidade dos sons fornecidas pelo AASI, os relatos indicaram que persistem as dificuldades de compreensão da mensagem falada e necessidade do uso de estratégias de comunicação:

- “(...)Ouvir mesmo a voz da pessoa ou você não olha na cara ou não ouve mesmo. ” (P1)

- “A gente tem que decifrar o que é.” (P6)

- “E se não pegar o comecinho, não entende. ” (P9)

A comunicação por meio do telefone foi relatada como sendo difícil pela maioria dos participantes - alguns afirmaram retirar o AASI da orelha para usar o telefone:

- “Eu tenho [dificuldade]. Eu tenho que tirar ele. (...). No meu, ele chia. (...) porque se encostar, começa a chiar, por mais que aqui a gente abaixe o volume, ele começa a chiar [microfonia]”. (P6)

- “Eu tenho que tirar o aparelho. Eu não consigo entender (...). Ah, o meu dá um barulho grande. Dá um eco.... Então, eu tenho dificuldade por causa do barulho, que faz um eco, chia [microfonia]. ” (P5)

A ocorrência da microfonia, em outras situações do dia-a-dia, também foi relatada por um participante, como sendo motivo de constrangimento:

- “Por exemplo, eu dirijo geralmente com os vidros fechados, então ele fica apitando. Isso traz um certo desconforto, às vezes as pessoas do lado ouvem, ou algo assim. Acho que é questão de ajuste. ” (P3).

Por fim foram realizados comentários a respeito do benefício do AASI para alívio do zumbido.

- “(...) Eu pesquisei na internet e falou que não tem como. Se a pessoa ficou surda, continua ouvindo [o zumbido], porque ele [zumbido] está no cérebro e não no ouvido. Quando eu usei o aparelho, no dia que coloquei eu vi que acalmou. (...). Coloquei, naquele momento, acalmou, nunca mais eu tive. ” (P9)

4.1.3.2 Audição e perda auditiva

Os participantes expressaram dúvidas relativas ao resultado da avaliação audiológica:

- *“Qual o decibel de uma audição normal? 96? 100? É por decibéis, não é?”* (P6)
- *“Por que que dá perda de audição desse aqui [aponta ouvido direito] e da outra [aponta ouvido esquerdo], sendo que você ouviu?”* (P4)

Também questionaram o moderador a respeito do efeito do uso do AASI sobre o status auditivo e possibilidade de recuperar a audição:

- *“O aparelho pode causar mais perda quando está muito forte?”* (P7)
 - *“Caso eu parar de usar o aparelho, a tendência é a gente ficar surdo?”* (P6)
 - *“Mas então, eu falei pra moça que me atendeu e ela falou que não tem possibilidade. Eu achei que minha audição voltou. E ela falou – Não o senhor perdeu, perdeu. Mas eu tiro ele [AASI] e fica legal. Eu continuo ouvindo.”* (P9)
- “Recuperar não recupera? Nem cirurgia, não recupera [a audição]?”* (P4)

4.1.3.3 Manual de instruções

Dentre os dez participantes, três (30%) relataram não ter recebido o manual de instrução do AASI no dia da concessão do dispositivo. Estes indivíduos desconheciam a existência deste material:

- *“Eu não li porque não recebi o manual”* (P5)
- *“Queria esclarecer porque eu tenho o aparelho que tem um manual de instrução. Todo aparelho tem. Eu não pedi, não sabia que tinha e fiquei sabendo agora que tem, faz parte do acompanhamento”.* (P3)

Todos os participantes ressaltaram a importância do manual como suporte ao tratamento. Alguns indivíduos utilizavam o manual para esclarecer dúvidas, enquanto outros não tinham este hábito.

- *“É importante porque qualquer atitude ou dúvida que a gente tem, recorre a ele.”* (P3)

- *“O [manual] da caixinha, estou sempre relendo. ” (P6)*
- *“Olha, eu li e joguei lá. Como faço com todos os manuais. Eu guardei [o manual] pra hora de usar, mas não procurei. ” (P9)*

Dois participantes relataram que o manual foi de fácil leitura e interpretação, devido à orientação que haviam recebido do fonoaudiólogo no dia da concessão do AASI. Outros participantes relataram ter tido dificuldade com alguns conteúdos:

- *“Eu achei um pouco de dificultoso na informação em relação à manutenção, para lavar. Foi tanto que eu voltei [na Clínica] porque estava com um probleminha” (P4)*
- *“Tem que prestar bastante atenção, e procurar mexer [no aparelho], o que a gente está lendo ali. A gente tem que ler, reler (...)” (P6)*

Tendo em vista que certos manuais de instrução abordam mais do que um modelo ou tipo de AASI, alguns participantes relataram dificuldade em identificar informações do manual que correspondessem ao seu próprio dispositivo:

- *“Então, pelo que eu vi, cada um é um sistema. O meu não tem regulagem de volume”. (P9)*

Foi sugerido que algumas instruções fossem abordadas nos manuais em forma de “pergunta e resposta”, visando maior facilidade de leitura.

- *“O que vocês poderiam colocar é sobre perguntas e sugestões. Aquelas perguntas que fizemos para vocês, que coloquem as respostas. Então a gente identifica com a pergunta. ” (P9)*
- *“É verdade” (P5)*

No tocante aos elementos gráficos, a maioria dos participantes (n=9, 90%) preferiu fonte sem serifa (arial) e em tamanho maior. Quanto ao formato do manual, o tamanho A5 (148 x 210mm) foi o de maior preferência.

Além disto, a maioria (n=8, 80%) dos participantes preferiu as ilustrações a traço ao invés de fotografia. Também relataram ser importante maior quantidade de ilustrações, seguida de texto. Foi sugerido o uso de ilustrações coloridas.

4.1.4 DISCUSSÃO

A estratégia do grupo focal contribuiu para o maior conhecimento das informações que os usuários de AASI necessitam, assim como das deficiências de conteúdo e design dos manuais de instrução deste dispositivo.

A categoria “aparelho de amplificação sonora individual e molde auricular” revelou serem comuns as dificuldades de manipulação e cuidados com o AASI, incluindo sua inserção e remoção da orelha. No Brasil, Freitas e Costa (2007) também observaram que 18 de 31 indivíduos (58%) com pelo menos três meses de experiência com o uso do AASI, apresentaram dificuldades de manuseio do molde ou cápsulas auriculares. A inserção e remoção do dispositivo também foi uma das dúvidas principais de indivíduos na primeira semana de uso do AASI (BARREIRA-NIELSEN; CARNEIRO, 2015).

Alguns participantes relataram dúvidas quanto ao modo de higienização do molde auricular. A higienização diária é necessária para prevenir o acúmulo de cerume na saída do molde auricular, receptor ou domo (oliva) do AASI, o que pode causar a diminuição ou interrupção da amplificação. O cerume também deve ser removido do canal da ventilação do molde/cápsula, caso existente. A limpeza do molde auricular pode ser realizada com água e sabão neutro.

É também recomendada a desinfecção da superfície do molde auricular/cápsula. A utilização do AASI altera a flora do conduto auditivo externo, aumentando o número de resíduos como depósitos fúngicos, exsudatos bacterianos e microorganismos, resultando em maior risco para otite externa e irritações (AHMAD; ETHERIDGE; BAGULEY, 2006; ORJI; ONYERO, AGBO, 2014).

A desinfecção é geralmente realizada com soluções não alcoólicas. Entretanto, uma análise pré e pós desinfecção com o uso de álcool isopropílico 70% demonstrou que este método foi ineficaz para remover bactérias patogênicas e fungos em 95% dos moldes auriculares avaliados. Deste modo, métodos mais efetivos precisam ser desenvolvidos (AHMAD; ETHERIDGE; BAGULEY, 2006).

Todos os participantes apresentaram dúvidas a respeito da duração da bateria. O tempo de vida útil da bateria está relacionado, principalmente, à

capacidade da bateria (tamanho) e a quantidade de energia consumida pelo AASI. As baterias de zinco, ativadas pelo ar (*zinc air*), são geralmente utilizadas nos AASIs. Uma vez removido o lacre adesivo desta bateria, a descarga é iniciada, independentemente dela estar em uso ou não. O desempenho da bateria de zinco também é afetado pelas condições ambientais (temperatura e umidade).

Para estimar a duração da bateria é feita a divisão de sua capacidade (em miliAmpere por hora - mAh) pela energia consumida pela AASI (em miliAmpère). Contudo, o consumo de energia, constante na especificação técnica do AASI, é calculado quando o AASI está em modo de “teste” - ou seja, não considera o ajuste efetivamente utilizado pelo paciente, incluindo a ativação de algoritmos presentes no dispositivo. (HEARING TRACKER, 2016). Em diferentes marcas e modelos de AASI a ativação de algoritmos produz um aumento no consumo de energia (ALEXANDER, 2016). Ainda que a duração (em horas) da bateria venha especificada na embalagem de alguns fabricantes, diferenças da ordem de 8 a 129% foram observadas entre estes valores reportados e os mensurados em laboratório (PENTEADO; BENTO, 2013).

Pelo exposto, é necessário que o próprio paciente monitore a duração das baterias dado o seu padrão de utilização do dispositivo. É recomendado que o usuário marque em um calendário as datas de trocas da(s) bateria(s) do AASI em um calendário, de forma a estabelecer qual o ciclo de reposição necessário. A fim de auxiliar o usuário neste controle, quase todos os AASIs atualmente comercializados possuem indicadores (tons ou voz) que são ativados automaticamente quando a voltagem da bateria fica abaixo de um nível aceitável - assim, a instrução do paciente quanto ao uso destes indicadores é necessária.

Outro aspecto comentado pelos participantes foram as experiências positivas e negativas com a percepção dos sons do ambiente. Um dos objetivos da utilização do AASI é proporcionar maior audibilidade dos sons. Contudo, muitos indivíduos necessitam de um período de tempo para se ajustarem aos sons amplificados - processo este denominado “adaptação”. Este processo de ajuste pode estar relacionado aos níveis de sensação de intensidade para a fala (*loudness*), mudanças no espectro da fala, dos sons ambientais ou outros eventos acústicos (MUELLER; POWERS, 2001).

Schum (2001) relata que grande parte das perdas auditivas são de caráter progressivo - significando uma perda gradativa da audibilidade dos sons. Por esta razão os indivíduos podem ter dificuldade em, prontamente, aceitar e se adaptar aos

níveis mais fortes de estimulação sonora proporcionada pelo AASI. Os profissionais podem alterar os ajustes do AASI no momento da adaptação de forma a satisfazer as preferências subjetivas do paciente no que se refere à qualidade sonora, *loudness*, etc - ainda que isto diminua a audibilidade dos sons da fala. Outra alternativa é a utilização do gerenciador de adaptação automático, presente em diferentes modelos de AASI, que irá progressivamente alterar as características de amplificação do dispositivo.

O aconselhamento também é de grande importância para preparar o paciente para este momento de transição derivado do aumento na audibilidade e percepção da *loudness*, que pode parecer antinatural. É de interesse que este tipo de informação seja incluída no manual de instrução.

A necessidade de utilização de leitura orofacial e outras estratégias de comunicação também foi comentada pelos participantes do grupo focal. Embora o AASI seja um recurso comprovadamente eficaz para melhorar a compreensão auditiva da fala, existem limitações impostas pela própria natureza da perda auditiva e pelo dispositivo, sobretudo em ambientes com acústica desfavorável. Deste modo, é necessário que fonoaudiólogo oriente o paciente quanto às expectativas dos benefícios advindos da amplificação sonora e uso de outros mecanismos para melhorar a comunicação (AAA, 2006).

Existem diferentes estratégias que podem auxiliar o usuário de AASI para lidar com situações onde a escuta é difícil ou quando ocorre a quebra da comunicação. Por exemplo, a utilização da leitura orofacial por usuários de AASI acarretou um aumento no reconhecimento de palavras de até 48% (DELL'ARINGA et al., 2007). Em princípio, estas estratégias podem parecer senso comum, contudo, elas são muitas vezes desconhecidas pelos indivíduos com deficiência auditiva e seus parceiros de comunicação. Abordar estas estratégias e como implementá-las pode propiciar uma forma positiva de lidar com situações comunicativas problemáticas (HAWKINS, 2006), daí a importância de sua inclusão em materiais instrucionais.

A dificuldade de utilização do AASI para se comunicar via telefone foi outro ponto relatado. Diferentes fatores afetam o desempenho do usuário de AASI nesta situação comunicativa como, por exemplo, a presença de ruído de fundo, a ausência de pistas visuais, as características do som transmitido pelo telefone (largura de banda reduzida), a ocorrência de microfonia o posicionamento do telefone em relação ao AASI.

A avaliação do reconhecimento da informação por 79 novos usuários de AASI, seis semanas após o aconselhamento informativo, mostrou uma média de 27% de acertos sobre como utilizar o AASI para comunicação com o telefone (FERGUNSON et al, 2015). Campos, Bozza e Ferrari (2014) também observaram que a utilização do telefone foi a tarefa de maior dificuldade para novos usuários ou usuários experientes de AASI retroauriculares. As autoras atribuíram isto ao fato dos indivíduos necessitarem aprender a posicionar o gancho do telefone sobre o microfone do AASI ou próximo à bobina telefônica.

Os participantes também relataram a ocorrência de microfonia quando da utilização do telefone. A microfonia também foi apontada como produto do ajuste inadequado do AASI, sendo citada como motivo de constrangimento por um indivíduo. No estudo de Fergunson et al (2015) houve somente 12% a 27% de acertos no reconhecimento da informação a respeito das causas para ocorrência da microfonia.

A microfonia (*feedback* acústico) ocorre quando o sinal amplificado pelo AASI irradia do conduto auditivo externo, devido à uma quebra de vedação dada pelo sistema de acoplamento do dispositivo à orelha, sendo captado novamente pelo microfone e reamplificado. Isto gera um círculo vicioso e uma oscilação no sistema, podendo resultar em um apito audível, incômodo e irritante para o usuário e pessoas ao seu entorno. A microfonia também pode ser provocada pela aproximação do gancho do telefone próximo ao AASI, formando uma superfície reflexiva que direciona o som irradiado do conduto de volta ao microfone do AASI (AGNEW, 1996).

Atualmente muitos AASIs incorporam estratégias avançadas de processamento do sinal para reduzir a ocorrência da microfonia, aumentando, assim o seu ganho máximo estável. Contudo, estas estratégias não são equivalentes, levando às diferenças no desempenho entre os dispositivos. (CHUNG, 2004). Além disto, fatores como a anatomia do conduto auditivo, movimentações da mandíbula e o sistema de acoplamento do AASI na orelha acarretam variações de desempenho de uma mesma estratégia entre indivíduos. Por esta razão, continua sendo necessário instruir o usuário quanto ao manejo e resolução de problemas com o aparecimento da microfonia.

Para a comunicação ao telefone, é benéfico o uso da bobina telefônica - quando ativada, o AASI detecta apenas a indução do campo eletromagnético proveniente do telefone, diminuindo a ocorrência da microfonia acústica e também evitando a influência do ruído ambiental. Por outro lado, a bobina telefônica sofre interferência de

outras fontes de sinal eletromagnético. Além disto, o seu desempenho é dependente, dentre outros fatores, da posição relativa da bobina e do campo eletromagnético. Desta forma, é necessário que o usuário aprenda a posicionar o gancho do telefone sobre o AASI, para encontrar o local onde esta indução será otimizada (ROSS, 2006).

O usuário do AASI também deve aprender a acionar a bobina telefônica, quando esta ativação for manual - isto pode ser um impeditivo no caso de indivíduos com destreza manual reduzida. Alguns AASIs possuem um sensor que detecta o campo eletromagnético emitido pelo telefone, ativando e desativando automaticamente a bobina telefônica. (CHUNG, 2004).

Uma outra alternativa mais recente são os acessórios que utilizam tecnologia sem fio para direcionar o sinal do telefone diretamente para o AASI. Além de minorar as questões relativas ao posicionamento do gancho do telefone, estes acessórios permitem a utilização da audição bilateral, proporcionando melhor desempenho na compreensão da mensagem na presença de ruído ambiental (PICOU; RICKETTS, 2010). Contudo, estes acessórios atualmente não são dispensados pelos Sistema Único de Saúde.

Um participante comentou sobre o benefício do AASI para alívio do zumbido. O zumbido está frequentemente associado à perda de audição. Para estes indivíduos o uso do AASI pode ser de grande auxílio, pois, ao melhorar a comunicação, o AASI reduz o estresse, tornando mais fácil para o indivíduo lidar com o zumbido. Além disto, a amplificação dos sons de fala e ambientais diminui a percepção da *loudness* ou proeminência do zumbido (KOCHKIN; TYLER, 2008). Em um estudo retrospectivo com 1440 indivíduos, verificou-se que o uso do AASI possibilitou a diminuição da percepção do zumbido em 67-69% destes (TROTTER; DONALDSON, 2008).

A categoria “perda de audição” evidenciou as dúvidas dos participantes referentes à avaliação audiológica e sobre a própria perda auditiva, sendo estes achados corroborados pela literatura. Geraldo, Bastos e Ferrari (2011) verificaram que adultos e idosos conseguiram recordar, em média, 31,6% das informações a respeito das características de sua perda auditiva. Cerca de 43% destes indivíduos não conseguiram evocar corretamente nenhuma informação a este respeito.

Em um estudo qualitativo com cinco adultos e idosos, Watermeyer et al. (2015) observaram que estes evocaram corretamente a presença ou ausência da perda auditiva e as recomendações de tratamento. Entretanto, não conseguiram evocar ou

compreender as informações acerca do audiograma em termos de frequência e intensidade e apenas dois indivíduos compreenderam o limite da audição normal.

No que se refere ao efeito do AASI sobre o status auditivo, é reportado na literatura uma piora temporária do limiar auditivo em uma adolescente, após quatro horas de uso de um dispositivo cuja amplificação excedia em 10 a 20 dB os valores prescritos por um método científico validado (MACRAE, 1992). Por esta razão é determinante que o AASI seja selecionado e ajustado pelo fonoaudiólogo de forma criteriosa, e que os níveis de pressão sonora produzidos no conduto auditivo externo sejam mensurados de forma a garantir a obtenção de audibilidade com segurança. Além disto, o usuário deve ser instruído quanto à cautelosa manipulação do controle de volume, quando disponível, principalmente nos casos em que a manipulação deste controle acarretar mudanças na saída máxima do dispositivo.

Ressalta-se, ainda, a percepção de recuperação da audição relatada por um participante (P9). Vale notar que, embora existam situações de recuperação dos limiares auditivos em casos de perdas neurossensoriais, a avaliação audiológica subsequente demonstrou não ser este o caso do participante em questão. Considerando que este indivíduo apresentava perda auditiva de grau moderado (orelha direita), é possível que ele tivesse audibilidade de sons de intensidade média e forte, ainda que sem o uso do AASI. A percepção da recuperação da audição pode também ser consequência do efeito do uso da amplificação na melhoria das habilidades de reconhecimento da fala, mesmo quando o indivíduo estava sem o AASI (SANTOS et al., 2010).

Também se observou a existência de dúvidas de uma participante quanto ao tratamento cirúrgico para recuperar a audição. Destaca-se que, segundo a avaliação otorrinolaringológica, nenhum participante deste estudo era candidato para tratamento medicamentoso ou cirúrgico da deficiência auditiva.

Quanto à categoria “manual de instrução”, três participantes (30%) relataram não ter recebido este manual no momento da concessão do AASI. Bastos e Ferrari (2014) também observaram que 10 indivíduos (47%) de um grupo de pais de crianças com deficiência auditiva não receberam estes manuais ou quaisquer outros materiais instrucionais.

No presente estudo não foi possível identificar as razões pelas quais os manuais não foram entregues para os participantes. Deve ser ressaltado que,

independentemente da adequação do manual, o mesmo deve ser fornecido acompanhando o dispositivo (BRASIL, 1990)

Os participantes indicaram que o manual é um elemento de suporte ao tratamento e para esclarecimento de dúvidas. Entretanto, nem todos possuíam o hábito de leitura do mesmo. Existe um estigma de que manuais de instrução são documentos técnicos e complicados. Desta forma é importante que estes materiais tenham um apelo motivacional para que os usuários o utilizem como fonte de informação sobre sua deficiência e sobre o uso e cuidados com seu dispositivo. O usuário deve sentir-se estimulado a visualizar as informações constantes no manual (WRIGHT, 2003; BROOKE et al, 2012; CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014), o que também justifica a importância de um bom design.

A maioria dos participantes relataram ter tido dificuldade para compreensão de alguns conteúdos. Este achado corrobora a literatura que indica que tais manuais possuem deficiências relacionadas à usabilidade e o nível de leitura frequentemente incompatível com aquele dos usuários, o que se torna uma barreira para o sucesso da comunicação (BROOKE et al., 2012; CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014).

Alguns manuais de instrução trazem informações sobre mais do que um AASI. Como visto neste estudo, esta prática dificulta a identificação, pelo usuário, das informações pertinentes ao seu dispositivo. Deste modo, é aconselhável evitar a inserção de vários modelos de dispositivos em um único impresso (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014).

Os participantes sugeriram a utilização do formato “pergunta e resposta” para a disposição de alguns conteúdos do manual de instrução. Fonseca et al. (2004) verificaram preferência das participantes pelo formato pergunta/resposta em cartilha para de orientação materna sobre cuidados com bebês prematuros. O uso deste formato é uma estratégia para facilitar o processo de compreensão de materiais instrucionais escritos e melhora a retenção da informação (Doak; Doak; Root, 1996).

As preferências dos participantes deste estudo em relação aos aspectos gráficos dos manuais de instrução confirmam algumas recomendações da literatura. O tamanho da letra superior a 12 pontos facilita a leitura, inclusive para aqueles com déficit visual (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2011 e 2014; MHRA, 2014; DOAK; DOAK; ROOT, 1996). Em um estudo sobre diagramação e forma tipográfica em bulas de remédios com pessoas de terceira idade, todos os participantes (n=10) apontaram que as bulas em fonte sem serifa (por exemplo: Arial) são consideradas mais legíveis

em comparação ao modelo com fonte serifada (por exemplo: Times New Roman). O correto espaçamento entre linhas e palavras e alinhamento à esquerda também foram considerados fundamentais na facilidade de leitura. (FUJITA, 2004).

O tamanho do impresso maior também é sugerido para maximizar o espaço disponível e facilitar a leitura (MHRA, 2014). Porém, os participantes indicaram preferência pelo tamanho A5, enquanto Caposecco et al., (2011 e 2014) sugerem o dobro deste tamanho (A4).

Assim como apontado na literatura, os participantes também preferiram materiais instrucionais que contenham maior conteúdo pictórico e menor conteúdo textual (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014; MHRA, 2014; DOAK; DOAK; ROOT, 1996).

Os participantes indicaram a preferência por ilustrações a traço ao invés de fotografia. As ilustrações a traço, no caso do manual, são representações simplificadas e portanto, mais abstratas se comparadas às fotografias. Houts et al. (2006) e Alessandrini (1984) propõem uso de linguagem simples em conjunto com figuras e que detalhes das figuras sejam minimizados para promover melhora na atenção, compreensão, evocação e aderência na comunicação em saúde, especialmente em pacientes com baixo letramento.

A função da ilustração em manuais de instrução é relativa ao Design Instrucional “por indicar procedimentos, pela função de instruir que lhe é atribuída e para diferenciá-las das demais modalidades de ilustração”. A abstração de detalhes nas ilustrações de manuais como cor, textura, forma ou configuração, mas que mantenham características e conceitos para o reconhecimento do objeto pelo observador, pode beneficiar a compreensão da imagem e identificação do objeto. (SOUZA, 2009).

4.1.5 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitiram elencar necessidades dos usuários de aparelhos de amplificação sonora individuais quanto a elaboração de materiais instrucionais sobre seus dispositivos.

Os participantes compreendem a importância do manual como suporte ou complemento das orientações fornecidas pelos fonoaudiólogos. Contudo, apresentam dificuldades de compreender a informação constante no manual ou que não possuem o hábito de consultá-lo em caso de necessidade.

No tocante ao conteúdo, verifica-se a necessidade de abordar os aspectos relativos ao uso e cuidados com o AASI, às modificações na audibilidade dos sons em decorrência do uso do dispositivo e ao uso de estratégias de comunicação. Também se faz necessário incluir informações a respeito do diagnóstico audiológico de forma a propiciar maior compreensão do usuário a respeito de sua condição e consequente tratamento.

Além disto, em relação aos aspectos gráficos, foram sugeridas como melhorias aumentar o tamanho da fonte, do impresso e da quantidade de ilustrações, sendo estas últimas a traço. Diante do exposto, o uso de técnicas de design para a elaboração de impressos pode propiciar a melhoria na usabilidade e legibilidade destes manuais.

DESENVOLVIMENTO
ESTUDO 2 4.2

4.2 ESTUDO 2: A evolução dos manuais de instrução dos aparelhos de amplificação sonora individuais sob a perspectiva do design.

Parte dos dados apresentados nesta parte do capítulo fazem parte de um estudo realizado pela autora e orientadoras, publicado no anais do Congresso Internacional de Design da Informação⁴.

⁴ Medina C, Ferrari DV; Domiciano CLC. A evolução dos manuais de instrução das próteses auditivas sob a perspectiva do design. In: Congresso Internacional de Design da Informação / Information Design International Conference | CIDI 2015, 7., 2015, Brasília, Blucher Design Proceedings, São Paulo, 2(2). Blucher, 2015. p. 1407-1417

4.2.1 INTRODUÇÃO

A perda auditiva permanente impacta negativamente a comunicação oral, o bem estar psicossocial e qualidade de vida do indivíduo. Instrumentos para reduzir tais consequências datam de vários séculos, sendo progressivo o aumento de sua eficiência. A evolução tecnológica destes instrumentos é dividida em eras acústica e eletrônica - esta última se subdivide em eras do carbono, válvula, transistor, circuito integrado, microprocessadores e era digital (MUDRY; DODELÉ, 2000) conforme mostra a Figura 1.

Com a comercialização dos dispositivos de amplificação sonora, materiais instrucionais, os chamados “manuais de instrução”, passaram a acompanhar tais produtos. Em formato de folheto ou livro, associam texto a conteúdo gráfico e atualmente, encontram-se também em formato digital.

Figura 2 - Evolução dos dispositivos utilizados para amplificação sonora para pessoas com deficiência auditiva.

O objetivo deste estudo é levantar e analisar os manuais de instrução dos aparelhos de amplificação sonora individuais, relacionando-os com a evolução tecnológica, o contexto histórico do design e com as técnicas de produção gráfica.

4.2.2 METODOLOGIA

A fim de recuperar manuais de instrução representativos das eras acústica até a era do transistor, optou-se pela estratégia de busca em websites especializados no histórico dos aparelhos de amplificação sonora individuais. Embora estes websites exibam uma diversa gama de imagens destes dispositivos são poucos os registros encontrados acerca dos manuais de instrução. Deste modo, foram selecionados o website do projeto *“Deafness in Disguise”* que apresenta imagens e impressos raros de dispositivos mecânicos e elétricos dos séculos XIX e XX, pertencente à Biblioteca Médica Digital Bernard Becker, da Escola de Medicina da Washington University (WASHINGTON UNIVERSITY, 2012), Estados Unidos, e na versão digital do Museu do Aparelho Auditivo, instituição com sede na cidade de Franca, São Paulo, Brasil que conta com mais de 700 itens museológicos, bibliográficos e arquivísticos sobre os AASIs. No que se refere aos dispositivos digitais, foram selecionados manuais impressos disponíveis em um serviço de reabilitação auditiva.

A análise dos manuais de instrução foi feita à luz de uma bibliografia voltada às metodologias em projetos de design gráfico (AMBROSE e HARRIS, 2012; SAMARA 2011a, 2011b; LUPTON, 2013) e produção gráfica (BANN, 2010; VILAS BOAS, 2009). Para tal, foram enfocados os tópicos listados no quadro 6, pois facilitam a apreciação das peças e criam um padrão comparativo.

(continua)

VARIÁVEIS	DEFINIÇÃO	ELEMENTOS	DESCRIÇÃO
Formato	Tamanho do produto final e relações de uso com o leitor	Tamanho e proporção	Utilizam-se tamanhos padrões (como A4 e A5) para melhor aproveitamento de suporte e para controlar os custos.
Layout	Disposição dos elementos gráficos (textuais e imagéticos) em um formato espaço pré-estabelecido	<p><i>Grids</i></p> <p>Ritmo</p> <p>Hierarquia de informação</p>	<p>Forma mais usual de organização de <i>layouts</i>. sistema de linhas que serve como um guia, principalmente em peças gráficas com várias páginas, facilitando o trabalho e criando um padrão.</p> <p>Auxilia na composição através da mescla de páginas, quebrando a mudando o fluxo de leitura.</p> <p>A forma como textos e imagens são dispostos e caracterizados em um <i>layout</i> deve indicar a uma hierarquia de elementos, possibilitando uma leitura e interpretação mais fáceis e coerentes da informação</p>
Tipografia	Através da tipografia a ideia escrita recebe uma forma visual. O projeto tipográfico é fundamental para um bom design e deve ser bem estudado, pois cada tipo de letra transmite uma emoção e sensação ao leitor, além de facilitar - ou dificultar - o processo de leitura	<p>Anatomia e personalidade da fonte</p> <p>Sistemas de classificação</p> <p>Família</p> <p>Espacejamentos e Alinhamentos</p>	<p>Proporções e características de seu desenho, que imprimem personalidade à determinada fonte</p> <p>Os tipos são classificados por sua aparência em quatro categorias básicas : com serifa, sem serifa, cursiva e medieval. Tipos que não se enquadram nesta classificação são chamados de símbolos não alfabéticos.</p> <p>Variações de um tipo em aspectos como peso e inclinação organizam as famílias tipográficas.</p> <p>Alinhamentos de blocos de textos e espacejamentos vertical e horizontal, entre letras, entre-palavras, entrelinhas e entre-parágrafos. Estes diferentes ajustes nos impressos devem ser avaliados por viabilizarem diferentes sensações de leitura.</p>
Imagem	Elementos gráficos comunicadores, como ilustrações, fotografias, ícones, pictogramas, etc. Têm a função de transmitir rapidamente uma ideia ou instrução.	Classificação Técnicas de Manipulação	Representacionais, abstratas ou simbólicas, o que ajuda na identificação da função e papel de determinada imagem no processo de comunicação Manipulação é realizada de acordo com o que se quer transmitir ao leitor. Podem ser produzidas através de diversas técnicas (colagem, justaposição e uso de efeitos gráficos).
Cor	Como elemento de comunicação visual diretamente ligado às emoções, faz parte do processo de criação e deve estar associada a outros elementos gráficos do <i>layout</i> como a tipografia e a ilustração. Propicia maior capacidade de comunicação quando usada corretamente.	<p>Classificação</p> <p>Cor para impressão</p>	<p>RGB (red, green, blue) método de cores utilizado nos monitores para compor as imagens)</p> <p>CMYK (cian, método de cores usado para impressão na indústria gráfica)</p> <p>A reprodução exata da cor na impressão é garantida pelo uso de livros de amostras do sistema Pantone Colour Matching.</p>

(conclusão)

VARIÁVEIS	DEFINIÇÃO	ELEMENTOS	DESCRIÇÃO
Produção Gráfica	Processos que transformam o projeto em um produto final impresso. Inclui a escolha de um suporte, a impressão e o acabamento gráfico.	Tipos de papel	Gramatura, a transparência, o acabamento e o tipo do papel.
		Engenharia do papel	Interferência física no suporte, como dobras e cortes, criando camadas no impresso
		Processo de impressão	Transferência de tinta para um suporte mediante pressão. Existem muitos processos já empregados historicamente e alguns em uso atualmente. Destaque: Tipografia (impressão direta, por alto-relevo - por séculos o processo industrial mais utilizado, hoje em desuso); Offset (modernização da litografia, sistema de impressão indireto que utiliza chapa de impressão lisa que funciona à base de óleo e água, que se repelem - hoje o processo industrial mais importante).
		Processos de acabamento	Processos aplicados no produto gráfico após a impressão, para finalizar a peça, como vernizes, relevos, <i>hot stamping</i> , facas e encadernações

Fonte: adaptado de AMBROSE e HARRIS, 2012) e suas descrições (DONDIS, 1991; SAMARA, 2011a, 2011b; BRINGHURST, 2011; AMBROSE e HARRIS, 2012)

Quadro 6 – Seis tópicos e seus respectivos itens de análise dos impressos

4.2.3 RESULTADOS

A busca nos websites resultou em 17 registros, sendo o primeiro datado de 1892. Seis destes registros foram selecionados para análise. Nestes casos, a análise do tipo de papel foi prejudicada, pela falta de contato com os exemplares físicos.

Era Acústica

Antes do século XX os dispositivos empregavam tecnologia não elétrica. Nos séculos 18 e 19 eram utilizados instrumentos como as cornetas e tubos acústicos (MUDRY; DODELÉ, 2000) os quais propiciavam, em média, amplificação em torno de 15-30 dB nas frequências de 500 a 2000 Hz (LYBARGER; LYBARGER, 2000) e, portanto, não beneficiavam indivíduos com perdas auditivas severas.

De 1900 a 1920 – Contextualização histórica e técnica

O final do século 19 trouxe crescente industrialização e consolidação do capitalismo. Nascia uma nova sociedade através da ascensão da burguesia industrial e organização do proletariado. Tais fatos repercutiram nas artes através de movimentos como o Impressionismo e o *Art Nouveau*. Nas chamadas artes gráficas, onde se incluíam as peças reproduzidas em série através de processos de impressão, além da influência do *Art Nouveau*, destacou-se também o Estilo Vitoriano, de origem inglesa, mas que se espalhou pela Europa. Este estilo prezava por formas e tipografias rebuscadas e influenciou ligado à publicidade e ao consumo. O primeiro processo de impressão de texto mecanizado foi a Tipografia, que surgiu no século XV e perdurou em uso comercial até meados do XX. Os textos de produtos impressos em tipografia no século XIX eram feitos em tipos de metal e as imagens em clichê de alto relevo. (DOMICIANO, 2012)

A evolução dos processos industriais proporcionou o incremento do maquinário para impressão tipográfica e produção de papel, o que tornou viável o aumento da quantidade de produtos editoriais. A prensa a vapor e a invenção da máquina mecânica de composição (*Linotype*) propiciou evolução e agilidade ao processo. Além da tipografia, a litografia, voltada principalmente para reproduções a cores, desenvolveu-se, assim como o uso de fotografias. Nascia aí, segundo Cardoso

(2005), a indústria gráfica. Essa transformação resultou em uma imensa mudança na maneira como a informação visual era produzida e difundida. A partir de 1850, o aperfeiçoamento no processo fotográfico, com o uso de negativos em substrato transparente (colódio úmido sobre vidro - precursor dos filmes fotográficos) permitiu o desenvolvimento da fotogravura e a fotolitografia, facilitando a gravação de matrizes (MEGGS, 2012). Destaca-se também a invenção da Flexografia, que se utiliza, até hoje, de matrizes de borracha em alto relevo.

Manuais de instrução

Artificial Ear Drum, 1892

Não foram encontrados manuais de instrução de cornetas ou tubos acústicos. O primeiro manual relativo a dispositivo de amplificação sonora desta era foi o do *Artificial Ear Drum* (membrana timpânica artificial), um instrumento feito de borracha, criado por George H. Wilson em 1892 e comercializado pela Wilson's Ear Drum Co. (Figura 2)

Fonte: Museu do aparelho auditivo. Disponível em <<http://museudoaparelhoauditivo.com.br/acervo-aparelhos-auditivos-nao-eletricos-timpanos-artificiais-caixa-de-timpano-artificial-wilsons-common-sense-ear-drum.php>>. Acesso em: 23 out 2014

Figura 3 - Manual de instrução - *Wilson's Artificial Ear Drum* (1892).

Pela data e características gráficas pode-se afirmar que a impressão foi feita em Tipografia (cor única, impressão com falhas devido à pressão), com ilustrações feitas à traço, para possibilitar o uso de um clichê metálico ainda sem retículas (segundo caracterização de Bann, 2010). Trata-se de um *folder* (folha única, impressa e dobrada), impresso frente-e-verso em uma cor sobre papel colorido, com 1 dobra. Verificou-se uma formatação limitada pelas tecnologias de impressão que resultou em *grid* simples, com uso de quatro tipografias diferentes. O rebuscamento da figura e da arte da caixa lembram características tanto do movimento vigente nas artes, o *Art Nouveau*, quanto já citado Estilo Vitoriano.

Período do Carbono (1900-1940)

A invenção do telefone por Graham Bell e dos transmissores de carbono permitiram que estas tecnologias fossem adaptadas para as próteses auditivas (LYBARGER; LYBARGER, 2000). Um aparelho de carbono consistia basicamente de um microfone de carbono, uma bateria e um receptor magnético ligados em série. Este dispositivo fornecia amplificação em torno de 20 dB (DILLON, 2001).

Posteriormente, em 1925, foram inventados os amplificadores de carbono. O ganho destes amplificadores variava de 8 a 17 dB nas baixas frequências e 21 a 29 dB nos picos de amplificação. Entretanto, tais amplificadores geralmente não forneciam ganho para frequências acima de 3000 Hz (LYBARGER; LYBARGER, 2000). Sendo assim, indivíduos com perdas auditivas mais acentuadas em altas frequências ou indivíduos com perdas mais severas não eram beneficiados.

Período da Válvula (1925-1955)

A válvula de Lee De Forest, abriu portas para a invenção de diferentes dispositivos. Estes forneciam maior ganho e resposta de frequência, menor distorção e maior flexibilidade de controle do que os aparelhos de carbono (LYBARGER; LYBARGER, 2000; MUDRY, DODELÉ, 2000).

Por meio da combinação de diferentes válvulas, era possível construir amplificadores potentes (ganho de 70 dB e saída de 130 dB NPS), sendo possível atingir a amplificação necessária para indivíduos com perdas auditivas mais severas.

Período do Transistor (1955-1985)

O transistor, inventado pela Bell Telephone Laboratories (1948), trouxe melhorias dramáticas aos aparelhos de amplificação sonora, como a miniaturização dos aparelhos e aumento da potência e resposta de frequência dos amplificadores, (LYBARGER; LYBARGER, 2000; MUDRY, DODELÉ, 2000).

O transistor possuía menor tamanho que as válvulas, o que, juntamente com a redução do tamanho das baterias, possibilitou a criação de dispositivos utilizados ao nível da orelha, ao invés de dispositivos utilizados no corpo. Além das questões estéticas, isto permitiu também explorar os benefícios da audição binaural (DILLON, 2001).

De 1920 a 1970 – Contextualização histórica e técnica.

Nas primeiras décadas do século XX o mundo assistia a várias transformações e eventos históricos, como as Guerras Mundiais e a Revolução Russa (CARDOSO, 2005). Neste contexto surgia o Modernismo (1920 a 1960), um amplo movimento cultural, que quebrava regras anteriores na literatura e nas artes. Tal movimento foi reflexo do descontentamento em relação às condições sociais, políticas e culturais vigentes até então. Novas linguagens precisavam traduzir uma nova realidade pós-guerra.

O design institucionalizou-se pela criação da Bauhaus, escola alemã, que prezava pelo design de formas simples e despojadas de ornamentos. O design do objeto gráfico, chamado até então de “artes gráficas”, foi influenciado também por movimentos artísticos do período, como o cubismo, futurismo e construtivismo. O lema “A forma segue a função” refletiu-se no design gráfico com “... uma abordagem assimétrica para o *layout*, com uma adesão escrita ao *grid*, ênfase no espaço em branco e na tipografia sem serifa, na ausência da decoração e embelezamento” (AMBROSE; HARRIS, 2012, p.30).

Influenciada pelas inovações tecnológicas e atendendo à demanda em um contexto histórico efervescente, a recém-consolidada indústria gráfica nas primeiras décadas do século XX desenvolveu importantes processos de impressão: a rotogravura e o *offset*, uma evolução da litografia, permitindo mudanças nas características gráficas dos impressos, como uso mais preciso de tons e reprodução

das cores, pelo estabelecimento do sistema de quadricromia - uso de amarelo, ciano, magenta e preto na formação de todas as demais cores visíveis em um impresso (BANN, 2010 p.11).

No design, após o fim da Segunda Guerra Mundial (1945), a difusão de padrões e regras que definiam o “bom design” consolidado no modernismo deu-se pelo Novo Estilo Internacional (Escola Suíça) e a Escola de Ulm (alemã, a “nova Bauhaus”). As metodologias empregadas nestes polos de ensino influenciaram toda a Europa, Estados Unidos e inclusive, o Brasil, que logo, em 1962, teve sua primeira escola de design formando profissionais que influenciaram o design gráfico e a produção de impressos com maior qualidade (LEITE, 2013).

O mundo pós-guerra presenciou ainda o surgimento dos computadores e tecnologias digitais, que aos poucos modificaram os processos gráficos até uma total modificação vista nos dias atuais.

A partir de 1960, a contracultura e movimentos como o *Hippie* e a *PopArt*, foram contra o formalismo imposto pelos “modernos”, esboçando as primeiras questões referentes a uma realidade pós-moderna. Destaca-se nesse período o avanço das tecnologias de comunicação e, posteriormente, manipulação digital de texto e imagem, que possibilitou ampliar formas de apresentação gráfica. Na indústria gráfica, o uso de computadores, periféricos e *softwares* criaram grande revolução, principalmente na fase da pré-impressão, que passou a ser digital. Hoje, vivemos na era da arquitetura da informação, dos produtos híbridos e da arte digital. As transformações não foram somente tecnológicas, mas sociais e culturais (DOMICIANO, 2012).

Manuais de instrução

Siemens Halske Wallet and Purse Hearing Aids, 1920

Ilustrações mostram a prótese auditiva de 1920 escondida em uma bolsa. A análise gráfica destes manuais (Figura 3) constatou que a fotografia é a principal marca da evolução tecnológica em relação aos exemplares anteriores. A impressão monocromática prejudica a visualização do produto. A quantidade de páginas e encadernação não podem ser definidas, mas a presença da numeração das páginas disponíveis sugere que tenha sido feita uma encadernação simples de 12 ou 16

páginas. Há uma preocupação maior com o tratamento dos textos, com o uso de uma tipografia única e organização clara das informações. Estas se apresentam em um ritmo sutil entre as páginas, pela variação do local em que a figura aparece. A diferença de tamanho e forma de centralização entre texto e legenda das figuras ajudam no estabelecimento da hierarquia de informação.

Fonte: Bernard Becker Medical Library - Washington University School of Medicine. Disponível em: <<http://beckerexhibits.wustl.edu/did/20thcent>>. Acesso em: 23 out 2014.

Figura 4 - Manual de instrução e Aparelho Siemens *Halske Wallet and Purse*.

Radionic Hearing Aid, 1945

Comercializado pela Zenith Radio Corporation, em 1945, era acompanhado de sua brochura (Figura 4). A grande inovação é a impressão aparentemente feita em offset, permitindo, entre outros ganhos, o uso de imagens fotográficas, ilustrações em tons e texturas, pela técnica do *banday* (aplicação de retículas que simulam diferentes tonalidades de uma cor pela impressão de pontos em tamanhos variados).

Fonte: <<http://beckerexhibits.wustl.edu/did/pamphlets/Zenith/index.htm>>. Acesso em: 23 out 2014.

Figura 5 - Capa, contra-capa, e detalhe de duas páginas do miolo e seu respectivo aparelho Radionic.

No detalhe (figuras 5), as diferentes tipografias empregadas podem ser classificadas como “tipo como imagem”, de acordo com Ambrose e Harris (2012). Pela denominação “brochura”, acredita-se que esta peça, com 44 páginas, tenha sido revestida por uma capa mole. Porém, não se consegue determinar se a capa foi colada, costurada ou grampeada à capa.

Fonte: <<http://beckerexhibits.wustl.edu/did/pamphlets/Zenith/index.htm>>. Acesso em: 23 out 2014.

Figura 6 - Detalhes do manual do dispositivo Radionic.

Apesar de ainda apresentar fortes características do *Art Noveau* como o uso de alguns elementos decorativos, alguns traços do Modernismo aparecem, como a ênfase no espaço em branco e presença de tipografia sem serifa.

Aparelho Auditivo Paravox Veri-Small, 1948

Primeiro impresso em mais de uma cor, este panfleto (Figura 6) acompanhava o aparelho e mostrava instruções de uso para ocultar o dispositivo e não fornecia informações sobre seu uso e cuidados.

Fonte: <<http://beckerexhibits.wustl.edu/did/20thcent/part4.htm>>. Acesso em: 23 out 2014.

Figura 7 - Capa, interior de panfleto e dispositivo Paravox.

Nota-se aqui traços de simplicidade e clareza, próprios do modernismo, com uso de cores, imagens e tipografias que auxiliam no design da informação. A data da publicação e características como o uso de cores em *benday* propõem impressão em offset. A expressão “*Story inside*” (História dentro) sugere que pelo menos mais duas páginas existam neste impresso, com tamanho aproximado de 25x29,4cm, impresso frente e verso, dobrado como um *folder*.

Estudos atuais defendem a personalização do material, que é recomendada para que o paciente valorize e se simpatize com o que lhe é oferecido (BULL et al., 2001 e CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014). Personalizar manuais não é uma tendência atual, pois é observada de forma rudimentar em modelo da era do transistor

de 1955, com folha em branco dedicada às instruções especiais, que seriam completadas de acordo com a necessidade de cada paciente (Figura7).

Fonte: <<http://www.museudoaparelhoauditivo.com.br/acervo-acervo-documental-documentos-manual-de-instrucoes-do-aparelho-auditivo-transistor-beltone-operetta.php>> Acesso em: 23 out 2014.

Figura 8 - Página do manual Beltone 1955

Período Microeletrônica / Digital (a partir de 1970)

A miniaturização dos aparelhos de amplificação sonora individuais só foi possível após o desenvolvimento do circuito integrado, em 1958, assim como dos microfones de cerâmica (1967) e, posteriormente, de eletreto (1971). (LYBARGER; LYBARGER, 2000; MUDRY; DODELÉ, 2000).

Embora um aparelho digital de bolso tenha sido criado em 1987, foi somente a partir de 1996, com a miniaturização, que dispositivos com esta tecnologia foram comercializados com sucesso (MUDRY; DODELÉ, 2000). A tecnologia digital possibilita processamento e análises complexas do sinal, sendo empregada na maioria dos AASIs atuais.

Desde 1970 – Contextualização histórica e técnica

Na década de 70 ocorria o avanço dos computadores e de tecnologias periféricas promoveram o desenvolvimento de *softwares* gráficos e o despontar de “artistas digitais”. No final do século XX o trabalho de alguns grupos e designers deferia-se dos demais e rompiam com os padrões do “bom design” vigente como absoluto. Autores como Poynor (2010), denominam tais movimentos de “design pós-moderno”, Era comum a exploração da digitalização de elementos e dos efeitos de *softwares* de tratamento de imagens, “gerando experimentações e rupturas que caracterizaram um período importante que deixou suas marcas no presente” (DOMICIANO, 2012, p.32).

Nos anos 80, os computadores pessoais se popularizaram. Na década de 90, a fase da pré-impressão já acontecia totalmente dentro do computador, gerenciados por *softwares* específicos. O início do século XXI foi marcado pelo desenvolvimento de novas tecnologias de impressão digital, sem uso de filmes ou matrizes. Alguns processos de impressão industriais, como o *offset*, sobrevivem e se modernizam. Nos dias atuais, a preocupação ambiental procura tornar cauteloso e consciente o uso de impressos (DOMICIANO, 2012). Mas estes ainda são uma opção extremamente relevante em alguns contextos e junto a determinados públicos.

Hoje a influência dos postulados de um design moderno - o “*good design*” - continuam a nortear áreas importantes, como o já citado design instrucional. Isso porque a legibilidade e a clareza das informações são elementos fundamentais em tais comunicações. O design pós-moderno deixa sua marca na liberdade de transgressão em algumas áreas, como a publicidade por exemplo.

Manuais de instrução

Atualmente, na grande maioria dos casos, os manuais de instrução dos AASIs encontram-se disponíveis digitalmente, em formato pdf, nos *websites* dos fabricantes. Na dependência do fabricante, a versão digital do manual pode ser disponibilizada em diferentes idiomas. No Brasil, os manuais impressos são fornecidos juntamente com o AASI em questão, em português. Ressalta-se que, quase sempre, tanto a versão digital como impressa apresentam o mesmo *layout*.

Para os fins do presente estudo foram selecionados para análise a versão impressa de manuais de dois dispositivos, retroauriculares, que estavam em utilização na Clínica de Fonoaudiologia.

Aparelhos Retroauriculares e Micro-retroauriculares modelo Milo/Milo^{Plus} (Phonak, 2009)

A figura 8 mostra a capa e exemplos de duas páginas deste manual físico, apresentado em tamanho 9,5x14cm (aproximadamente A6), orientação retrato. Este manual contempla dois tipos (mini-retroauricular e micro-retroauricular) de um modelo de AASI, em duas versões (Milo e Milo Plus).

Fonte: <http://www.phonak.com/content/dam/phonak/b2b/C_M_tools/Hearing_Instruments/milo/User_Guide/029_0352_02_User_Manual_Milo_MiloPlus_BTE.pdf> Acesso em: 23 out 2014.

Figura 9 - Guia do usuário Milo/Milo^{Plus}

Seu *grid* é simples pois possui uma só coluna por página para texto e imagens. Há um ritmo sutil entre páginas com texto e páginas com texto e figuras. A hierarquia da informação ocorre somente através da diferença entre tamanho e tipografia do título e do texto, com pequeno destaque aos subtítulos.

Há diferença de tipografia entre título, subtítulos e texto. O título, com corpo de aproximadamente 14 pontos, caixa alta e baixa, com serifa. Subtítulos e texto são da mesma família tipográfica, onde o subtítulo está em *Demi-bold* e o texto em Romano, ambos são sem serifa com corpo de aproximadamente 9,5 pontos. Textos estão alinhados à esquerda, com 12 pontos de entrelinha.

Em relação às imagens, na capa encontra-se uma imagem fotográfica com o fundo sangrado na página. As imagens internas são à traço.

A impressão foi feita em offset, com duas cores, preto e um verde específico (provavelmente da escala Pantone, referência 367C *solid coated*). Este produto foi impresso em papel branco revestido (couché brilhante), gramatura 110g/m² sem diferença entre capa e miolo. Trata-se de 12 folhas A5 impressas frente e verso, com uma dobra, grampeadas, resultando em um impresso de 44 páginas, na orientação retrato.

Todo o design do material procura atender regras de clareza e limpeza visual, com o uso de imagens simples, tipografias pouco variadas e uma boa qualidade de impressão, fatores importantes e presentes em materiais de informação produzidos profissionalmente. Tais parâmetros são comuns a um design moderno que se perpetua nos materiais instrucionais, como já mencionado.

Conforme observado em manuais de instrução, tanto de AASI, como de diversos produtos, o mesmo material é disponibilizado versão impressa e digital, esta última um arquivo pdf acessível pela internet. A presença das duas versões possibilita maior abrangência e contempla a preferência do usuário por determinada mídia.

Aparelho Mini-retroauricular modelo Get (Oticon)

A figura 9 mostra a capa e exemplos de páginas do manual do AASI mini-retroauricular modelo Get, da marca Oticon. Este manual contempla um modelo de dispositivo, porém, com duas variações para acoplamento à orelha: molde auricular personalizado e outro com tubo fino e domo.

Colocando seu aparelho auditivo com molde auricular

1. Coloque a ponta do molde auricular em seu canal auditivo, girando delicadamente, certificando-se de que a parte superior do molde auricular (A) está encaixada atrás e abaixo da dobra (B) da sua orelha.
2. Puxe gentilmente o lóbulo da sua orelha para o alto e pressione o molde na direção do conduto auditivo.
3. Com o molde auricular posicionado corretamente na sua orelha, coloque o aparelho auditivo atrás da orelha suspendendo sua parte inferior e deslizando-o sobre a mesma.

18

Colocando seu aparelho auditivo com o Corda² (tubo fino)

Indisponível para BTE Power

Para colocar o aparelho com tubo fino corretamente todos os dias, é preciso prática:

1. Coloque o aparelho atrás da orelha.
2. Segure a curva do tubo entre o polegar e o indicador. O domo deve estar apontando para a abertura do canal auditivo. Pressione gentilmente o domo em seu canal auditivo até que o tubo sonoro se encontre ao lado da sua cabeça.
3. Posicione a alça da orelha dentro do recorte acima do lóbulo da orelha usando o dedo indicador. Olhe no espelho. Se o tubo sonoro está saindo da sua orelha, o domo não foi colocado corretamente no canal auditivo. Se a alça de orelha está visivelmente saltando para fora de sua orelha, ela não foi posicionada corretamente. Para retirar o aparelho puxe pela curvatura do tubo.

19

Controle de Volume (Opcional)

Um controle de volume pode ser ativado. O controle de volume permite que você ajuste o volume em diferentes situações para o nível que você sinta confortável.

Para **aumentar o volume**, clique na parte superior do botão de pressão.

Para **diminuir o volume**, clique na parte inferior do botão de pressão. Você ouvirá um bip sempre que aumentar ou diminuir o volume.

Quando o aparelho auditivo está ligado, ele inicia com um nível de volume preferido. Ao ajustar o controle de volume ao nível preferido, este é indicado com um bip.

Usando 2 aparelhos

Se você possui dois aparelhos o botão de pressão em um aparelho pode ser programado para mudar o programa em ambos aparelhos auditivos (coordenação Binaural). Isso significa, que quando você ajusta o programa para um aparelho, ele ajusta o outro automaticamente.

24

Mudo (Opcional)

Use a função Mudo se necessitar silenciar o aparelho enquanto ele estiver ligado.

Pressione o botão pelo menos 3 segundos para emudecer o aparelho.

Para reativar o aparelho, pressione o botão rapidamente.

Nota: pressionar a ponta do botão emudecerá o aparelho.

25

Fonte: < <http://www.oticon.com.br/~asset/cache.ashx?id=35043&type=14&format=web> > Acesso em: 22 fev 2016.

Figura 10 - Capa, páginas 18/19, 24/25 do manual para “Get BTE”.

O manual impresso em questão encontra-se no tamanho 14,8x9,9 cm” (próximo ao A6), com lombada de 0,25cm, na orientação paisagem.

O *grid* é simples pois os elementos gráficos são organizados em uma só coluna para texto e imagens. O ritmo é imposto pelas diferenças entre peso e tamanho das fontes entre títulos e texto.

Quanto à tipografia, há somente um tipo com variações de estilo. Os títulos estão em *Bold*, caixa alta e baixa, com serifa, com corpo aproximado de 13,5 pontos, com alinhamento centralizado. Textos aparecem em romano, caixa alta e baixa, sem

serifa, com corpo aproximado de 9 pontos, alinhado à esquerda. O espaçamento horizontal aparece com aproximadamente 10 pontos. Destaques no texto são dados utilizando a mesma tipografia do texto, em *bold*. A cor tipográfica preenche a maioria das páginas.

Com exceção das imagens da capa, todas as outras contidas no miolo são à traço. Elementos de destaque como flechas aparecem em uma cor chapada.

Em relação à impressão, a capa foi impressa nas quatro cores básicas de impressão (amarelo, ciano, magenta e preto, que permitem a visualização de todas as cores da imagem original como resultado final), em papel couché fosco, com gramatura de 150g/m². O miolo foi impresso em uma cor, no papel Alta Alvura alcalino, com gramatura 75g/m².

Quanto ao acabamento, trata-se de um produto de 60 folhas com encadernação em lombada canoa (grampeado ao meio).

4.2.4 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES

Embora o objetivo deste estudo não seja avaliar se o conteúdo técnico e instrucional estava adequado ao usuário da época, alguns elementos nos permitem delimitar características destes 124 anos de história. A análise dos manuais pelo viés da evolução dos processos gráficos e do contexto histórico possibilitou uma visão abrangente da importância de sua função social. Esta função vai além da instrução de uso e cuidados com o dispositivo e tratamento da deficiência auditiva, pois um material gráfico bem produzido pode resultar em um produto mais agradável e fácil de ler, e proporcionar melhor relação do paciente com seu dispositivo.

Abordar fatores como o estigma e o isolamento social pode motivar o paciente a procurar auxílio e minimizar sua deficiência. Talvez a abordagem de pontos específicos como este seja uma resposta aos anseios do usuário e um estímulo à adesão ao uso do aparelho. Em diversas peças gráficas notou-se traços de apelo publicitário que procuravam estimular o uso e promover a inclusão do sujeito com deficiência em seu meio social. A preocupação em ocultar o dispositivo também é percebida.

Estudos atuais defendem a personalização do material, que é recomendada para que o paciente valorize e se simpatize com o que lhe é oferecido (BULL et al., 2001 e CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014). Personalizar manuais não é uma tendência atual, pois é observada de forma rudimentar em modelo da era do transistor de 1955, com folha em branco dedicada às instruções especiais, que seriam completadas de acordo com a necessidade de cada paciente.

O estudo histórico nos leva a discussão da necessidade de resgate de temas anteriormente abordados e que talvez ainda sejam necessários se considerarmos o estigma ao deficiente auditivo, ainda presente em nossa sociedade.

O sucesso de materiais impressos está ligado ao correto uso de estratégias de comunicação, que tem a finalidade de melhorar a compreensão dos pacientes e, por conseguinte, auxiliar no sucesso do tratamento.

Esses manuais adaptaram-se ao contexto de cada época, influenciados pela evolução da tecnologia dos aparelhos auditivos, pelo incremento dos processos gráficos e pela história das artes e design.

Analisando os modelos mais atuais apresentados, nota-se que ainda há uma necessidade de melhorias, pois, apesar de atender a muitas das necessidades de materiais instrucionais, como clareza na formatação de textos e na hierarquia das informações e a presença de imagens esquematizadas e elementos gráficos, não são consideradas as limitações que muitos dos leitores habituais destes manuais, como pacientes idosos e de pouco letramento. Tanto fatores estéticos, quanto o próprio conteúdo precisam ser realinhados diante de estudos mais recentes do design e da apreensão da informação.

É importante salientar que existem outros materiais instrucionais exemplificando o uso e cuidados com os dispositivos no website dos fabricantes (por exemplo vídeos). Porém, analisar conteúdos digitais não foi a proposta deste estudo.

O Design é, portanto, uma área que pode propor intervenções projetuais que facilitem a comunicação com estes pacientes e a interface entre o Design e a Fonoaudiologia possibilita a busca por soluções gráficas que contribuam com o bem-estar do paciente em suas múltiplas características, destacando-se a importância de estudos voltados ao desenvolvimento de materiais de promoção à saúde.

AGRADECIMENTO

Ao Museu do Aparelho Auditivo, que disponibilizou os arquivos dos manuais em alta resolução para esta pesquisa.

DESENVOLVIMENTO
ESTUDO 3 4.3

4.3 ESTUDO 3: Manual de instrução para um aparelho de amplificação sonora individual: adequação de design e análise

4.3.1 INTRODUÇÃO

O manual é um documento informativo que contém orientações por escrito sobre a operação e manutenção de determinado produto ou procedimento específico (COLLINS and OXFORD, 2016). No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) dispõe que produtos médicos devem ser acompanhados de instruções de uso, na língua portuguesa, contendo informações detalhadas para melhor compreensão do usuário (BRASIL, 2001). Além disto, o Código de Defesa do Consumidor, dispõe que no ato de fornecimento de um produto deve ser entregue o manual de instruções do produto, em linguagem didática (BRASIL, 1990).

O manual de instrução do aparelho de amplificação sonora individual (AASI), desenvolvido e fornecido pelo fabricante de tais dispositivos, pode servir como consulta e apoio ao usuário, pois contém informações em relação ao uso, cuidados e resolução de problemas com o dispositivo. Entretanto, alguns estudos revelaram que tais manuais não são apropriados para o nível de linguagem e leitura pacientes (Nair e Cienkoski; 2010), apresentando sentenças longas e uso excessivo de termos técnicos e palavras incomuns (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014).

Os pacientes também possuem dificuldades em encontrar, entender e seguir algumas informações contidas nos manuais. Além disto, foram apontados déficits em relação ao *layout*, diagramação e conteúdo e falta de informações nestes materiais (Brooke et al., 2012). Outra falha apontada foi a inclusão de diferentes modelos de dispositivos em um só manual (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014).

O desenvolvimento de materiais instrucionais na área da saúde a partir de recomendações da área do design pode motivar o leitor, maximizar a compreensão e aumentar a probabilidade de sucesso da aplicação do conteúdo (CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2011; HOFFMAN; WORRALL, 2004).

Design “é uma atividade criativa cujo objetivo é estabelecer qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas em todo ciclo de vida.” (*Internacional Council of Societies of Industrial Design – ICSID*, 2003). O design,

portanto, ocupa-se do desenvolvimento da interface entre o produto e o usuário, entre a mensagem visual e o receptor.

A concepção de produtos que possam ser usados de forma segura, fácil e digna, independentemente da idade, gênero, etnia, deficiências ou outras características de cada usuário, é um dos princípios do design Inclusivo (CABE, 2006). Um material gráfico instrucional inclusivo deve permitir que os usuários possam usufruir deste com independência e confiança.

Existem iniciativas de agências governamentais para auxiliar o desenvolvimento de materiais instrucionais na área de saúde que sejam de fácil compreensão. Por exemplo, no Reino Unido, a Agência Regulatória de Medicamentos e Produtos em Saúde oferece um guia de boas práticas para o desenvolvimento de instruções ao paciente sobre o uso de medicamentos (MHRA, 2014). Nos Estados Unidos, o Centro de Prevenção e Controle de Doenças (CDC) desenvolveu um índice (*Clear Communication Index*) que fornece critérios baseados em pesquisa para elaborar e avaliar produtos de comunicação com o público em geral, em linguagem leiga e clara (CDC, 2014).

No Brasil, a ANVISA publicou a Resolução RDC Nº 47, de 8 de setembro de 2009, que estabelece regras para elaboração, harmonização, atualização, publicação e disponibilização de bulas de medicamentos para pacientes e para profissionais de saúde (BRASIL, 2009). As informações são divididas em “técnicas”, voltadas aos profissionais e “ao paciente” estruturada em forma de pergunta e resposta. A regra de apresentação padroniza fontes, espaçamentos e tamanho final do impresso e oferece formato especial e em braille para deficientes visuais, para facilitar a abrangência de indivíduos em um país com população com perspectivas distintas de entendimento e assimilação de conteúdo. (FUJITA, 2014)

É sabido que fatores relacionados à adaptação e conforto, incluindo dificuldades para inserção e remoção do AASI na orelha, causam a descontinuidade do uso deste dispositivo (McCORMACK; FORTNUM, 2013). Ademais, as habilidades de manuseio estão relacionadas ao benefício obtido com o uso do AASI (CAMPOS et al., 2014). Contudo, ainda são poucas as pesquisas existentes relacionadas às boas práticas para a elaboração de manuais de instrução do AASI.

Caposecco et al. (2011) descreveram o processo envolvido no design e desenvolvimento de instruções por escrito para a montagem de um AASI ajustado pelo próprio paciente. A partir de princípios de design foram desenvolvidos dois

manuais para a montagem e inserção do AASI na orelha, sendo um para a orelha direita e outro para a orelha esquerda. Desenhos simples a traço acompanhado por textos de fácil leitura foram utilizados.

Caposecco et al. (2016) compararam a eficácia de um manual de instrução do AASI de um fabricante com um manual modificado, contando com fontes em tamanho maior, maior número de ilustrações, redução de uso de termos técnicos e menor nível de leitura. Os 89 participantes, novos usuários de AASI, foram divididos em dois grupos, com acesso ao manual do fabricante ou ao manual modificado, sendo solicitados a encontrar a informação e executar sete tarefas. O desempenho foi significativamente maior para o grupo que utilizou o manual modificado.

Fatores como o letramento em saúde, características demográficas e valores culturais influenciaram o desempenho de indivíduos para seguir instruções escritas para a montagem de um AASI (CONVERY et al., 2013). Desta forma, é de importância considerar aspectos específicos da população brasileira no tocante a elaboração de materiais desta natureza.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo a adequação e avaliação de um manual contendo informações sobre o uso, cuidados e resolução de problemas com o aparelho de amplificação sonora individual voltado para usuários atendidos em um serviço público de reabilitação auditiva.

4.3.2 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado na Clínica de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB-USP), tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos desta instituição (número CAAE 32055514.1.0000.5417).

4.3.2.1 Participantes

Participaram voluntariamente do estudo, após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndices B e C), 35 indivíduos, os quais foram divididos em dois grupos:

- Fonoaudiólogos: formados por 30 indivíduos (29 mulheres e um homem) com idades entre 22 a 60 anos (média $35,7 \pm 8,9$ anos), com seis meses a 38 anos de experiência na área de reabilitação auditiva (média $10,5 \pm 8,9$ anos), incluindo o processo de seleção e adaptação de AASIs, para adultos e idosos. Estes profissionais atuavam nas regiões Sudeste (n=22), Sul (n=3), Centro-oeste (n=3) e Nordeste (n=1) do país. Um participante não informou o local de atuação.

- Usuários de AASI: formado por cinco indivíduos com idades entre 55 a 81 anos, que possuíam deficiência auditiva adquirida neurosensorial bilateral e utilizavam aparelhos de amplificação sonora individuais do tipo retroauricular por um período mínimo de 15 meses. Todos os indivíduos eram alfabetizados, estavam regularmente matriculados na Clínica de Fonoaudiologia da FOB-USP e não apresentavam patologias associadas, com exceção de deficiência visual passível de correção com lentes (Tabela 2). Os dados demográficos e audiológicos destes participantes foram coletados de seus prontuários.

Tabela 2 – Dados demográficos e audiológicos dos usuários de aparelhos de amplificação sonora individuais (n=5)

Participante	Gênero	Idade (anos)	Escolaridade	Média dos Limiares Audiométricos*		Tempo de uso do AASI (meses)
				OD	OE	
P1	F	74	Fundamental incompleto	57,5	42,5	36
P2	M	74	Médio completo	56,7	66,7	61
P3	F	81	Fundamental incompleto	98,8	108,75	32
P4	F	71	Fundamental incompleto	36,7	53,3	17
P5	M	55	Fundamental incompleto	60	38,3	15

Legenda: M: Masculino F: Feminino Média ISO= média dos limiares audiométricos nas frequências de 500, 1k, 2k e 4k Hz. OD – Orelha direita, OE – Orelha Esquerda.

4.3.2.2 Procedimentos

4.3.2.2.1 Adequação do manual de instrução

Os procedimentos para a elaboração do material instrucional voltado à orientação dos usuários de AASI quanto ao uso e cuidados com este dispositivo foram adaptados das recomendações de Filatro (2003) e Caposecco et al. (2011): análise e planejamento; design e desenvolvimento; implementação e avaliação de adequação; teste piloto e revisão. Cada uma destas etapas será descrita a seguir.

4.3.2.2.2 Análise e planejamento

Nesta fase houve a definição da equipe de profissionais e caracterização do público para participar da pesquisa. A equipe para levantamento de dados para o desenvolvimento do manual foi composta por duas designers (a própria pesquisadora e coorientadora do trabalho) e uma fonoaudióloga com experiência na área dos aparelhos de amplificação sonora individuais (orientadora do trabalho).

Para a definição do público alvo foram consultados dados da literatura. Estima-se que 26.1% da população brasileira apresenta algum tipo de deficiência auditiva. Os grupos com maior risco para esta deficiência auditiva são aqueles com idade maior que 60 anos, os indivíduos do sexo masculino e as pessoas com menor renda e nível de escolaridade (BÉRIA et al., 2007).

O Sistema Único de Saúde (SUS) realiza o atendimento ambulatorial para indivíduos com deficiência auditiva, com ações de prevenção, diagnóstico e reabilitação, incluindo a concessão de AASIs. Atualmente, os serviços de reabilitação auditiva fazem parte da “Rede de Cuidados da Pessoa com Deficiência” (Portaria n.º 793 24 Abril 2012). Estudos que traçaram o perfil da população atendida nestes serviços indicaram um predomínio de idosos, que apresentavam baixo nível sócio-econômico e de escolaridade (MONDELLI, SILVA, 2011; JARDIM, MACIEL, LEMOS, 2016).

Além do alfabetismo, é de importância considerar o letramento funcional em saúde (LFS) da população alvo, ou seja, a capacidade dos indivíduos para obter, processar e entender informações básicas e serviços necessários para a tomada de decisões adequadas em saúde” (PASSAMAI et al., 2012). Os indivíduos com baixo letramento em saúde estão propensos ao menor entendimento das orientações e, por conseguinte, a tomar menos decisões para reduzir os seus riscos para a saúde (DOAK et al., 1998).

No contexto da audiologia, Nair e Cienkowski (2010) verificaram que pacientes possuíam nível de LFS inferior ao de alfabetismo funcional (4º grau). Estas autoras também relataram que o baixo nível de LFS aliado à deficiência auditiva pode ser uma desvantagem durante o aconselhamento e compreensão de materiais educativos. A *American Academy of Audiology* também indica que os materiais de aconselhamento desenvolvidos devem ser apropriados aos níveis de LFS dos pacientes. (AAA, 2012).

Até a finalização deste estudo não foram encontradas pesquisas que tenham avaliado o LFS da população de pessoas com deficiência auditiva no Brasil. Por esta razão, foram considerados os resultados de Passamai et al. (2013), que avaliaram 506 usuários de 22 Centros de Saúde do SUS e observaram LFS limitado para 45,8% dos homens e 68,0% das mulheres. O LFS foi pior para indivíduos mais velhos e com menor escolaridade.

A partir destas análises definiu-se que o material instrucional deveria ser voltado para indivíduos idosos, com menor nível socioeconômico, escolaridade e letramento funcional em saúde.

Tendo em vista que o manual de instrução é considerado parte do produto médico (BRASIL, 2001) optou-se por não realizar criação de um novo produto, mas sim adequar um manual já existente. Como a maior parte das concessões de AASI realizadas na Clínica de Fonoaudiologia na época da realização deste estudo eram de dispositivos retroauriculares, este tipo foi escolhido. Desta forma, foi selecionado o manual do modelo retroauricular Get BTE (Oticon), cuja análise de elementos gráficos está apresentada no Estudo 2.

Ressalta-se que as instruções referentes a este dispositivo também são disponibilizadas pela empresa fabricante em arquivos digitais (por exemplo, no formato pdf) e no formato de vídeo, podendo ser acessado via website do fabricante. Contudo, nesta pesquisa foi considerado apenas o material impresso, visto que, a maior parte dos usuários de AASI são idosos e usuários com baixa escolaridade, que

não utilizam a internet. De acordo com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (2013) somente 11% dos idosos usam computador e navegam na internet. Ademais, manuais impressos são mais vantajosos por serem reutilizáveis, portáteis e a informação impressa torna-se um guia na inviabilidade do paciente contactar um profissional de saúde auditiva. (BERNIER, 1993; HOFFMAN; WORRALL, 2004)

4.3.2.2.3 Design e Desenvolvimento

Esta etapa contempla o planejamento das instruções e a produção do material. Para nortear a concepção do material foram considerados os resultados do grupo focal (Estudo 1), os potenciais problemas identificados nos manuais dos AASIs e as estratégias para sua adequação, segundo literatura das áreas da audilogia e do design (Quadro 7). Este quadro também indica problemas de design que estavam presentes no manual do AASI modelo Get BTE (Oticon).

(continua)

Fator	Problemas identificados nos manuais de AASI	Presença no Manual Get	Recomendação / Justificativa
Conteúdo	Vários modelos de AASI com diferentes funções em um só manual ou um modelo com variações de acoplamento (tubo fino, molde auricular, etc)	Sim	Separar modelo com seus respectivos controles e características. Informações distintas sobre diversos modelos em um só lugar podem confundir o leitor.
	Grande quantidade de informações.	Sim	Limitar objetivos de aprendizagem evitando informações que possam confundir o leitor. É necessário minimizar a quantidade de informações para não sobrecarregar a memória de trabalho.
	Apontar ao leitor informações factuais “o que fazer”.	Não	Enfatizar e motivar ações práticas “como fazer”. Escrever instruções em voz ativa. Deve ser dada informação prática ao leitor para a mudança de comportamento, enfatizando pequenos passos.
	Uso de sentenças negativas.	Sim	Evidenciar ações positivas, apontando o que fazer ao invés do que não fazer. Usar sentenças negativas somente para enfatizar ações que devem ser evitadas. Idosos tem dificuldade de se lembrar de sentenças negativas e há tendência de que sejam interpretadas no sentido positivo.
	Uso do mesmo manual para pessoas com diferentes interesses, diversos níveis de letramento em saúde e diferentes estágios de tratamento.	Sim	Personalizar o manual, incluindo somente informações pertinentes para cada indivíduo. As mudanças de comportamento são melhor percebidas em indivíduos que recebem materiais personalizados.
	Uso de glossário ou elementos que façam com que o leitor vá a outras páginas buscar informações.	Sim	Buscar colocar as informações próximas. Leitores com baixo letramento tem dificuldade em cruzar dados de texto.
Lingua-gem	Nível leitura difícil para o público alvo	Sim	- Usar palavras e sentenças simples. - Usar ferramentas para medir o nível de legibilidade. - Garantir texto coeso (conexão entre sentenças, tópicos e ideias). - Usar palavras comuns e, caso seja necessária utilização de palavras não habituais e termos técnicos, apresentar definição.
	Uso excessivo de palavras incomuns e termos técnicos.	Sim	Indivíduos com diferentes graus de letramento tem menor dificuldade em compreender materiais com linguagem simples.

(continuação)

Fator	Problemas identificados nos manuais de AASI	Presença no Manual Get	Recomendação / Justificativa
Organização	---		<ul style="list-style-type: none"> - Informações consideradas mais importantes devem ser apresentadas primeiro, seguidas de informações úteis aos leitores. - Organizar informações na ordem que serão usadas. - Criar hierarquia entre títulos e subtítulos para organizar os conteúdos. <p>Os leitores desejam encontrar informações com mais facilidade e rapidez e devem distinguir facilmente os títulos do restante do texto.</p>
	Uso de texto corrido.	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar marcadores ao invés de texto corrido. <p>Textos densos podem fazer com que os pacientes percam a concentração e não consigam encontrar a informação desejada.</p>
Tipografia	Tamanho da fonte empregada é pequeno (geralmente menores que 12 pontos)	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Usar fontes com 12 a 14 pontos. - Evitar itálico e sublinhado. <p>Muitos idosos possuem déficit de visão e/ou cognição que podem afetar a capacidade de leitura.</p>
		Não	Não usar fontes complicadas, decorativas e cursivas. Fontes mais detalhadas dificultam a leitura.
		Não	Usar fontes padrão, com preferência pelas fontes sem serifa. Fontes padrão são mais facilmente reconhecidas.
	---	Não	Usar caixa alta e baixa Uso de caixa alta e baixa é mais confortável e eficiente
	Espacejamento entre linhas pequeno	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Espacejamento entre as linhas adequado (idêntico ao tamanho da fonte) <p>Espacejamentos pequenos dificultam a leitura.</p>
Layout	Uso de papel brilhante ou semi-brilhante (exemplo couche brilho)	Não	<ul style="list-style-type: none"> - Usar papel fosco <p>O reflexo da luz no papel dificulta a leitura.</p>
	Diagramação em formato retrato	Não	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramar impresso em orientação paisagem <p>A orientação paisagem maximiza o espaço disponível.</p>
	Tamanho final do manual considerado pequeno	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Usar um formato que permita a distribuição do conteúdo de maneira confortável, mantendo-se textos e figuras em tamanho legível. - A peça também precisa se destacar e ser fácil de localizar, transportar e ler <p>Impressos pequenos podem exigir tipografias em corpos pouco legíveis e ilustrações reduzidas, dificultando a visualização e leitura.</p>

(conclusão)

Fator	Problemas identificados nos manuais de AASI	Presença no Manual Get	Recomendação / Justificativa
Layout	Baixo contraste entre texto e suporte	Não	Usar fontes escuras sobre suporte claro (o inverso pode ser usado para realçar informações importantes). Mais legíveis: Fundo branco, cinza claro ou amarelo no objeto azul escuro ou preto; ou fundo cinza escuro, azul escuro, vermelho ou preto, e o objeto branco ou amarelo.
	---	Não	Usar alinhamento à esquerda Blocos justificados podem causar problemas no espaço entre palavras quando as colunas de texto são mais estreitas.
	---	Sim	Uso de espaços em branco nos textos Espaços em branco criam sensação de clareza sobre a informação a ser apresentada
Ilustração	---		Capa: Deve “chamar” o conteúdo. O uso de fotografia pode chamar a atenção.
	Uso de fotografias e ilustrações detalhadas no miolo.	Não	- Usar ilustrações a traço. Estas ilustrações possuem menos elementos que possam distrair o leitor.
	---	Sim	Incluir texto explicativo para cada figura. Legendas possibilitam uma interpretação correta às imagens
	---	Não	Usar boxes, flechas e etiquetas e pictogramas. Tais elementos gráficos, usados de maneira correta, chamam a atenção para importantes partes ou ações
Estímulo à leitura e motivação	---	Sim	Usar aprendizagem interativa para a mudança de comportamento e aprimoramento da auto-eficácia. O material deve promover vontade de ler e fornecer respostas rápidas aos leitores. A personalização pode trazer a simpatia por parte do leitor. (ex.: espaço para o nome do paciente na capa ou para perguntas e listas)
Adequação cultural	Alguns materiais apresentam elementos que não pertencem ao repertório do usuário	Sim	Usar linguagem e cotidiano do público alvo. Usar imagens e exemplos culturalmente apropriados Deve haver uma identificação entre o usuário e o material, bem como deve-se evitar elementos que causem qualquer incompatibilidade na assimilação do mesmo

Fonte: ALESSANDRINI, 1984; BULL et al.2001; CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2011 e 2014; HOFFMAN; WORRAL, 2004; SILVA, 2012; MHRA, 2014

Quadro 7 – Recomendações para desenvolvimento de materiais educativos em saúde

A efetividade dos materiais instrucionais aumenta quando o paciente se motiva ou se engaja com o mesmo. A “individualização” ou personalização se refere à utilização de informação a respeito de um indivíduo para criar um conteúdo específico que ele irá receber, o contexto que sustenta este conteúdo, por quem e como esta informação será apresentada. De maneira ampla, a personalização permite maior

engajamento do paciente, com potencial para atingir melhores resultados (HAWKINS et al, 2008).

Diante disto, foi definido que o manual seria desenvolvido em formato de um fichário personalizado por paciente. Para tal, optou-se pela criação de diferentes blocos de informações possibilitando ao fonoaudiólogo, juntamente com o paciente, selecionar o conjunto de informações correspondente às necessidades e estágio de tratamento e, então, armazenar estas folhas no fichário. Este formato também possibilita maior flexibilidade na medida em que novas informações podem ser desenhadas e incluídas no fichário, ao longo do tempo.

O quadro 8 mostra a comparação entre o manual de instrução do AASI Get BTE (Oticon) utilizado como base e o manual após *redesign*. No que se refere ao conteúdo, destaca-se que apenas a informação referente ao modelo Get BTE 13 foi incluída no *redesign* do manual. Pelo fato do público alvo não utilizar equipamentos auxiliares de audição como, por exemplo, o sistema de frequência modulada (FM), os dados referentes ao seu uso e da entrada direta de áudio (DAI) foram excluídos no *redesign* do manual.

No Estudo 1 foi verificada a necessidade de fornecer ao usuário informações a respeito das características de sua perda auditiva (tipo e grau) e sobre os períodos iniciais de uso do AASI e estratégias de comunicação. Entretanto, neste primeiro redesenho do manual foram incluídas apenas as informações referentes à perda auditiva.

(continua)

Variável	Manual do Fabricante	Manual Modificado
Formato / Número de páginas	14,8 x 9,9cm (60 páginas)	21 x 14,8 cm (17 páginas)
Layout	<i>leitura</i> (uma coluna para texto e imagem) Ritmo entre diferenças de peso e tamanho das fontes	<i>Grid</i> usada para delimitar local do título, do subtítulo, e local para informações importantes / conteúdo dividido em uma, duas ou três colunas
Tipografia	Texto: 9 pontos (romano sem serifa) Título: 13,5 pontos (bold com serifa) Cor tipográfica preenche quase toda a página	Texto: 12 pontos (romano sem serifa) Título: 40 pontos (romano sem serifa) Subtítulo: 30 pontos (romano sem serifa) Cor tipográfica preenche parte da página

(conclusão)

Imagem	Capa: fotografia Miolo: ilustrações a traço, sem preenchimento Pouco uso de pictogramas	Capa: fotografia manipulada Miolo: ilustrações a traço com preenchimento somente no elemento tratado na página. Por exemplo, ao falar do lacre da pilha, este estava colorido enquanto os demais elementos permaneciam com traços pretos e fundo branco. Uso de pictogramas para chamar a atenção para informações importantes
Cor	Capa: detalhes em cores complementares (verde e rosa) Miolo: uso de cor preta para texto e figura a traço	Capa: cores na imagem, em elementos gráficos Miolo: texto na cor preta e cores diferentes para cada assunto
Produção Gráfica*	Papel Capa: couche fosco 150g/m ² Miolo: alta alvura alcalino 75g/m ² Impressão: offset Capa: 4x1 cor Miolo: 1x1 cor Encadernação: lombada canoa	Papel Capa e miolo: couche fosco 150 g/m ² * Impressão: digital Capa e miolo: 4x0 cor Encadernação: em forma de fichário
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> - Apresenta diferentes AASIs: BTE 13, BTE 13 Corda e BTE 13 <i>power</i> - Visão dos AASIs (3 modelos) - Alertas sobre uso inadequado do AASI, uso do dispositivo por outrem, cuidados com partes pequenas do AASI e descarte de bateria. - Ativando o aparelho pela primeira vez - Substituindo as baterias - Ligar e desligar o aparelho - Marcador de orelha (direita e esquerda) - Colocar seu aparelho com molde ou corda (tubo fino) - Botão de pressão - Itens opcionais (programas, controle de volume, mudo, gaveta resistente a bateria, bobina de indução, DAI entrada de áudio, FM) - Itens modelo 2 (como substituir a Corda, limpar o seu aparelho com Corda, manutenção diária com Corda, substituir o Domo da Corda) - Sete passos fáceis para a audição melhor - Problemas comuns e suas soluções 	<ul style="list-style-type: none"> - Apresenta um modelo: BTE 13 - Meu exame de audição: audiograma com espaço para marcação do tipo e grau de perda. - Meu aparelho auditivo: componentes principais e funcionamento. - Pilhas: tamanho, duração, como colocar e retirar - Uso e cuidados com o AASI: limpeza, onde guardar, identificação do lado direito e esquerdo, inserção e remoção na orelha, como utilizar o telefone. - Uso e cuidados com o molde: identificação do molde auricular da orelha direita e esquerda, limpeza. - Resolução de principais problemas
Personalização	Espaço para marcação em itens opcionais	Preenchimento na capa com nome e modelo do aparelho e no miolo com dados do audiograma, grau e tipo de perda auditiva, marcação para funcionalidade do botão de programa, duração da pilha e sobre como resolver problemas

* o item produção gráfica do material modificado foi caracterizado por uma impressão de somente um exemplar, por isso a impressão foi digital. A gramatura 150g/m² foi feita escolhida para facilitar a visualização folha a folha pelos pacientes. Em uma situação comercial, esta gramatura deveria ser reavaliada.

Quadro 8 - Comparação entre o Manual do Fabricante e o Manual Modificado, com base na metodologia de análise.

No que tange à facilidade de leitura, termos técnicos foram evitados, a quantidade de texto foi reduzida e acompanhadas de figuras instrucionais. O Índice de Facilidade de Leitura de Flesch (IFLF) foi calculado para cada página do manual modificado. Este índice, baseado no comprimento das palavras e frases, avalia o grau de facilidade de leitura dos textos em uma escala percentual. A fórmula inclui o tamanho das sentenças e o número de sílabas em uma amostra de 100 palavras. O resultado é expresso em um valor de 0 a 100 - quanto mais alta a pontuação o valor, maior a facilidade de leitura do texto avaliado (GONDIM, 2006).

O IFLF das páginas variou de 46 a 100 (média 80,7, DP=15,7). Onze páginas (64,7%) tiveram pontuações altas, compatíveis à leitura “muito fácil” e cinco (29,4%) foram pontuadas como sendo de leitura “fácil”. Apenas uma página (5,9%), “Partes do aparelho”, foi pontuada como sendo de leitura difícil. Este resultado não foi alterado, a despeito das tentativas de reformulação do texto.

A figura 10 mostra exemplos das páginas diagramadas. O *software* utilizado para o desenvolvimento do manual foi o Corel Draw X7, específico para design gráfico e *layout*. A fotografia da capa foi feita pela fotógrafa do setor de Tecnologia Educacional da FOB-USP. A diagramação do material, as ilustrações e manipulação da imagem foram feitos pela pesquisadora. As fontes utilizadas foram a Eurostile para os títulos e a Franklin Gothic para demais textos pois são fontes de fácil visualização.

Os títulos principais foram posicionados ao lado de seu respectivo pictograma, seguido de um bloco cinza que contém o nome do subtítulo. O uso de cores, símbolos e pictogramas ajuda e localização das peças-chave da informação. Em todas as páginas, as instruções aparecem como figuras, elementos de destaque e pouco texto separado como marcadores. Em algumas páginas está presente o item informações importantes, realçados em um bloco cinza localizadas no rodapé da página.

Como usar o meu aparelho auditivo

nome	modelo e marca do aparelho
------	----------------------------

Meu exame de audição

Audiograma

Uso e cuidados

Como usar o telefone

SEM A BOBINA

Coloque o gancho do telefone perto dos microfones do aparelho.

COM A BOBINA

Aperte o botão do programa se o aparelho estiver com a bobina funcionando.

Coloque o gancho do telefone perto do botão do programa do aparelho.

IMPORTANTE

Se estiver usando o telefone celular, coloque o telefone perto do microfone do aparelho. A bobina não funciona com o telefone celular.

Quando usar a bobina telefônica, fique longe de computadores, televisores e outros equipamentos para evitar a interferência.

Figura 11 - Exemplos de páginas do manual modificado - capa (A), informações sobre a perda auditiva (B), partes do aparelhos (C) e uso do telefone (D).

4.3.2.2.4 Implementação e avaliação da adequação

Formulário online

As páginas do manual modificado, em formato digital, foram inseridas em um formulário *online* desenvolvido no instrumento Google Forms e encaminhadas aos fonoaudiólogos participantes do estudo. Juntamente a este formulário foram incluídas perguntas a respeito de dados demográficos e de atuação profissional, incluindo o tipo de material utilizado pelos fonoaudiólogos para instruir os pacientes quanto ao uso do AASI. Além disso, foi inserido um questionário adaptado de Kreisman (1999), contendo 22 questões relativas a eficiência de cada página do manual modificado para a transmissão de informações. Os participantes foram solicitados a indicar suas respostas em uma escala de cinco pontos variando de “nem um pouco eficiente” (1 ponto) a “muito eficiente” (5 pontos).

Os participantes também foram solicitados a avaliar a qualidade e utilidade deste manual na prática clínica, em uma escala visual numérica variando de zero (péssimo) a dez (excelente). Os participantes também poderiam emitir sugestões para melhoria do manual.

As respostas do questionário estavam protegidas por meio de *login* e senha, sendo que apenas a pesquisadora teve acesso às mesmas. Estas respostas foram, posteriormente, exportadas para uma planilha do Microsoft Excell.

Após análise destes dados o manual sofreu nova adequação.

Entrevistas individuais

O manual, modificado a partir dos resultados obtidos no questionário *online*, foi apresentado para os cinco usuários de AASI, por meio de uma entrevista semi-estruturada, realizada pela pesquisadora, em uma sala silenciosa. O participante e a pesquisadora sentaram-se, um de frente para o outro, em cadeiras voltadas a uma mesa. É importante salientar que os sujeitos desta etapa da pesquisa não foram os mesmos que participaram do grupo focal pertencente ao Estudo 1.

Inicialmente foi explicado o motivo da entrevista, salientando a importância da opinião verdadeira do participante sobre a qualidade gráfica e textual do manual. Em seguida os participantes foram questionados quanto ao recebimento do manual de instruções do seu AASI, no momento da concessão, e se realizaram a leitura do mesmo.

Posteriormente, o manual modificado foi apresentado no formato impresso. Os participantes foram solicitados a realizar a leitura das páginas. Ao término da leitura de cada página a pesquisadora solicitava a estes indivíduos emitirem suas opiniões e possíveis sugestões para melhoria quanto aos aspectos gráficos (tamanho do manual, tipo e tamanho de letra utilizada, qualidade das ilustrações e elementos gráficos) e de conteúdo do material.

A entrevista durou cerca de 30 minutos, sendo o áudio gravados por meio de aplicativo gravador do iOS nativo do *smartphone* iPhone 5s (Apple), posicionado sobre a mesa, próximo ao participante. Os comentários dos participantes foram transcritos.

4.3.2.3 Forma de análise dos resultados

Para análise das questões de múltipla escolha do formulário *online*, foram utilizados os testes de Friedman e de Wilcoxon, visando a comparação da eficiência entre as páginas do manual. Um alfa de 5% foi adotado.

A estatística descritiva foi utilizada para análise dos resultados das demais perguntas do formulário. As sugestões dos fonoaudiólogos foram tabuladas e analisadas qualitativamente.

As entrevistas foram transcritas pela pesquisadora e as sugestões dos participantes foram tabuladas e analisadas qualitativamente.

Após as entrevistas, novas adequações no manual foram realizadas.

4.3.3 RESULTADOS

4.3.1 Formulário *online*

No que se refere ao fornecimento de material instrucional, 29 participantes (96,7%) declararam utilizar tais materiais na prática clínica, como o manual do fabricante (n=13; 43,3%), outros materiais como manual desenvolvido pelo fonoaudiólogo, folderes, folhetos e cartilhas explicativos (n=12; 40%) e o manual do fabricante complementado por outro material como vídeos explicativos (n=4; 13,3%). Um participante indicou não utilizar nenhum tipo de material instrucional.

As pontuações atribuídas para o manual redesenhado variaram de 1 a 5. O teste de Friedman indicou existência de diferença entre as pontuações (df = 17; Chi Sqr= 78,59349; p=0,00000)

Tabela 3 - Pontuações recebidas por cada uma das páginas do manual

Página do manual	Pontuação média $\pm$ dp	Mínima	Máxima
Capa	3,57 $\pm$ 1,10	1	5
01 - Meu exame de audição	4,63 $\pm$ 0,67	3	5
02 - AASI: partes	4,43 $\pm$ 0,68	2	5
03 - AASI: funcionamento	4,30 $\pm$ 0,88	2	5
04 - Pilhas: tamanho	4,27 $\pm$ 0,83	2	5
05 - Pilhas: duração	4,33 $\pm$ 0,76	3	5
06 - Pilhas: colocação	4,53 $\pm$ 0,73	3	5
07 - Pilhas: retirada	4,63 $\pm$ 0,72	2	5
08 - Uso e cuidados: limpeza	4,67 $\pm$ 0,61	3	5
09 - Uso e cuidados: onde guardar	4,17 $\pm$ 1,02	2	5
10 - Uso e cuidados: AASI de cada orelha	4,50 $\pm$ 0,78)	2	5
11 - Uso e cuidados: ligando e desligando o AASI	4,70 $\pm$ 0,84	1	5
12 - Uso e cuidados: molde de cada orelha	4,23 $\pm$ 0,97	1	5
13 - Uso e cuidados: colocação do AASI	4,13 $\pm$ 0,90	1	5
14 - Uso e cuidados: retirada do AASI	4,17 $\pm$ 0,95	1	5
15 - Uso e cuidados: uso do telefone	4,13 $\pm$ 1,01	2	5
16* - Resolução de problemas	4,57 $\pm$ 0,57	3	5
16* - Outras informações	4,30 $\pm$ 0,95	1	5

*Havia duas perguntas referentes à página 16.

A análise post hoc com o teste de Wilcoxon indicou que a pontuação dada para a capa foi significativamente menor ($p < 0,05$) do que para as demais páginas do manual.

No tocante às demais páginas, foram observadas pontuações ligeiramente maiores, porém significativas, entre as páginas:

- Página 11: pg. 2 ($Z=2,04$), pg.3 ($Z=2,13$), pg.4 ($Z=2,35$), pg. 5 ($Z=2,27$), pg.9 ($Z=2,92$), pg.12 ($Z=3,06$), pg.13 ($Z=3,07$), pg.14 ($Z=3,01$), pg.15 ($Z=2,84$) e pg.16b ($Z=2,10$);
- Página 8: pg.3 ($Z=2,03$), pg.4 ($Z=2,34$), pg.5 ($Z=2,20$), pg.9 ($Z=2,73$), pg.12 ($Z=2,53$), pg.13 ($Z=2,79$), pg. 14 ($Z=2,67$) e pg. 15 ($Z=2,83$);
- Página 7: pg. 4 ($Z=2,07$), pg. 9 ($Z=2,15$), pg. 13 ($Z=2,56$), pg. 14 ($Z=2,76$) e pg. 15 ($Z=2,47$);
- Página 1: pg 4 ($Z=2,42$), pg. 9 ($Z=2,13$), pg. 13 ($Z=2,67$) e pg. 15 ($Z=2,34$);
- Página 16 a: pg. 9 ($Z=2,17$), pg. 13 ($Z=2,30$) e pg. 15 ($Z=2,43$) e
- Página 6: pg 15 ($Z=1,96$).

No que se refere à qualidade do manual modificado, as respostas variaram de 5 a 10 pontos (média=8,67; $dp=1,29$). Quanto à utilidade do manual as respostas variaram de 7 a 10 pontos (média=9,1; $dp=0,99$).

A tabela 4 mostra os resultados para as demais perguntas incluídas no formulário *online*.

Tabela 4 - Outras perguntas do formulário *online* e suas respectivas incidências

Variável	n (%)
<i>Conteúdos de maior importância do manual redesenhado*</i>	
- Resolução de problemas	11 (36,7)
- Inserção e remoção do AASI	5 (16,7)
- Troca da pilha	5 (16,7)
- Componentes do AASI	4 (13,3)
- Todos	4 (13,3)
- Limpeza do AASI	2 (6,7)
- Molde auricular	1 (3,3)
<i>Nível educacional apropriado para uso do manual redesenhado</i>	
- Não alfabetizados	3 (10)
- Até 5 anos de escolaridade	12 (40)
- De 6 a 9 anos de escolaridade	11 (36,7)
- Mais do que 9 anos de escolaridade	3 (10)
- sem resposta	1 (3,3)
<i>Utilizaria o manual redesenhado na prática clínica?</i>	
- Sim	25 (83,3)
- Sim, após realização de modificações	2 (6,7)
- Sim, no caso da utilização do AASI Get BTE	1 (3,3)
- Talvez	2 (6,7)

*Os participantes indicaram mais do que um item.

Alguns participantes realizaram comentários, conforme exemplos abaixo:

- *“Linguagem simples de fácil entendimento pelo usuário, bastante didático.”* (P5)
- *“Acho importante alterações nos manuais, ótima iniciativa!”* (P6)
- *“Excelente material, existe uma carência de manual validado no mercado.”* (P10)
- *“Sugiro que o fonoaudiólogo leia o manual com o paciente.”* (P11)
- *“Colocaria pelo menos uma pagina de aconselhamento sobre o período de adaptação, estratégias de comunicação e próximos retornos para acompanhamento.”* (P22)
- *“Parabéns pela pesquisa! Acredito que quanto mais informações por figuras mais ajuda terá o material, visto que os idosos, maiores usuários de AASI, sempre vem com comprometimentos visuais também.”* (P29)

As principais sugestões feitas pelos participantes e respectivas modificações realizadas no manual encontram-se no quadro 9. Ressalta-se que algumas sugestões não foram acatadas em função de não irem ao encontro da literatura consultada (Quadro 8), por exemplo: a inclusão de outros modelos de dispositivos (n=5 16,7%) e o uso de fotografias (n=7 23,3%). A sugestão de opção em relevo para deficientes visuais (n=1) não pôde ser atendida por não haver tecnologia para sua incorporação nesta pesquisa.

Item	Sugestões	Modificações
Capa	Enfatizar o aparelho de amplificação sonora individual (n=3)	A foto da capa ficou menos opaca para destacar o AASI na orelha do usuário.
Meu exame de audição	Inserir, além da perda auditiva, o ganho funcional do paciente com AASI (n=1)	Inserção de página "O que consigo escutar com o aparelho".
Funcionamento do AASI	Deixar mais evidente a entrada e saída do som (n=1)	Indicações "entrada do som" e "saída do som" foram incluídos.
Tamanho da pilha	Retirar a informação de que as pilhas são vendidas em farmácias (n=1) Colocar a cor do selo da pilha (n=1)	A informação sobre a venda de pilhas em farmácias foi retirada, por não ser uma prática usual. Foi inserido o selo laranja na ilustração de uma das pilhas
Como retirar as pilhas	Pode ser que fique mais fácil retirar a pilha quando você abre o compartimento e a empurra de baixo para cima...(n=1)	Alteração na ilustrações, como a pilha dentro do compartimento, para exemplificar como retirá-la.
Onde guardar o AASI	Informar sobre o uso do desumidificador em períodos longos em que o AASI não estiver sendo usado.(n=7) Mostrar opção da sílica (n=1)	Inclusão da informação sobre o uso do desumidificador e da sílica
AASI de cada orelha	O indicador do lado poderia ser colocado na parte externa (n=1) Ressaltar uma marcação para facilitar a visualização (n=1)	Inclusão de informação importante "Se for difícil enxergar, peça ao fonoaudiólogo para fazer um sinal maior de marcação"
Como retirar o aparelho	Frisar não puxar pelo tubo (n=1)	Inserção da informação importante "Evite puxar o tubo plástico para retirar o molde da orelha"
Como usar o telefone	A informação sobre a bobina pode confundir o paciente (n=1) Orientação sobre mudança de programa automática com bobina de indução (n=1)	Alteração do texto e inclusão de mais uma opção no item "Como usar o telefone". Opção de <i>check-list</i> para as opções do uso do telefone. A informação sobre o uso do celular foi retirada.
Resolução de problemas	Microfonia, colocar a informação "tubo plástico" ressecado ou rasgado (n=1) Colocar em forma de <i>check-list</i> . (n=1) Colocar a informação de consulta ao fonoaudiólogo caso os problemas persistam (n=3)	Inclusão da informação "O molde não deve causar dor" que foi retirada pois estava na página sobre resolução de problemas. Inclusão de quadradinhos em forma de <i>checklist</i> no item "Resolver problemas com o aparelho" Inclusão da informação "Se não conseguir resolver o problema, procure o seu fonoaudiólogo ou a assistência técnica do aparelho".
Molde	Inserir informação sobre higienização dos moldes (n=3)	Inserção de página "Como limpar seu molde"
Outras		Contornos das figuras ficaram mais espessos. (n=2) Pequenas alterações no conteúdo dos textos dos itens (Partes do aparelho auditivo, funcionamento, como retirar o aparelho) para facilitar o entendimento. Pequenos ajustes como a mudança da posição de algumas flechas para deixar a instrução de movimento mais clara. A ilustração do lacre saindo da pilha foi acrescentada na página "pilhas, como colocar"

Quadro 9 - Sugestões feitas pelos fonoaudiólogos e modificações realizadas para as diferentes páginas do manual

Após a realização das modificações sugeridas pelos profissionais, procedeu-se a entrevista com os usuários de AASI.

4.3.2 Entrevista com usuários de AASI

As entrevistas duraram, em média, 30 minutos. Os comentários feitos por cada um dos cinco participantes foram tabulados, separados por conteúdo de cada página e aspectos gerais da parte gráfica, conforme o mostrado quadro 10.

Durante a demonstração das páginas “Meu exame de audição” e “O que posso escutar com o aparelho”, o resultado da audiometria dos pacientes, disponíveis em seus respectivos prontuários, foi preenchido e mostrado ao paciente.

(continua)

Participante	Apreciação das páginas do manual	Aspectos gerais (tamanho do manual, figuras e tipologia utilizada e outras sugestões)	Observação
P1	<p>- Página “Meu exame de audição”: não compreendeu a informação sem o auxílio da pesquisadora. Após explicação verbal, considerou a informação importante.</p> <p>-Página “Molde de cada orelha”: Sugeriu incluir a informação para lavar os moldes separadamente, de forma a facilitar a identificação dos moldes das orelhas direita e esquerda.</p> <p>- Página “O que consigo escutar com o meu aparelho”: não compreendeu a informação sem o auxílio do pesquisador. Após explanação verbal não julgou a informação importante</p>	Gostou de todos os aspectos	Recebeu o manual, mas só o consultou porque não conseguia colocar o aparelho na orelha.
P2	<p>- Página “Meu exame de audição”: não compreendeu a informação sem auxílio da pesquisadora..</p> <p>- Página “Como limpar seu molde”: ressaltou a importância da informação sobre o uso da bombinha.</p> <p>- Página “O que consigo escutar com o meu aparelho”: não compreendeu a informação sem o auxílio da pesquisadora. Após explicação verbal, não julgou a informação importante.</p>	Gostou de todos os aspectos	

(conclusão)

Participante	Apreciação das páginas do manual	Aspectos gerais (tamanho do manual, figuras e tipologia utilizada e outras sugestões)	Observação
P3	<p>- Página “Meu exame de audição”: não compreendeu a informação sem o auxílio da pesquisadora. .</p> <p>- Página “Como limpar o aparelho auditivo” Confundiu com a limpeza do molde</p> <p>- Página “Como limpar seu molde”: desconhecia a informação sobre a utilização da escova.</p> <p>- Página “O que consigo escutar com o meu aparelho”: não compreendeu a informação sem o auxílio da pesquisadora.</p>	Considerou o manual fácil de ler. Apreciou o tamanho da letra e ilustrações, entretanto, prefere o manual com tamanho menor por ser mais fácil de carregar.	Não utiliza o manual para resolver problemas pois procura a solução manipulando o dispositivo.
P4	Páginas “Meu exame de audição” e “O que consigo escutar com o meu aparelho”: não compreendeu a informação sem o auxílio da pesquisadora. Após explicação verbal, não julgou a informação importante.	Gostou de todos os aspectos	<p>Apresentou dificuldade de localizar o título e relacioná-lo ao conteúdo.</p> <p>Recebeu o manual, mas não o leu.</p>
P5	<p>- Página “Meu exame de audição”: não compreendeu a informação sem o auxílio da pesquisadora.</p> <p>- Página “Partes do Aparelho Auditivo”: relatou que esta página ajudou a compreender, pois tinha esta dificuldade.</p> <p>- Página “Molde de cada orelha”: Sugeriu incluir a informação para lavar os moldes separadamente, de forma a facilitar a identificação dos moldes das orelhas direita e esquerda.</p> <p>- Página “Resolver problemas com o aparelho”: Usou para solucionar o problema do molde que estava machucando a orelha.</p> <p>Página “O que consigo escutar com o meu aparelho”: não compreendeu a informação sem o auxílio da pesquisadora. Após explicação verbal, não julgou a informação importante.</p>	Gostou de todos os aspectos	Só consultaria o manual caso tivesse dificuldade com o dispositivo.

Quadro 10- Síntese dos comentários dos usuários de AASI a respeito do manual redesenhado.

Após as entrevistas, novas adequações no conteúdo do manual foram realizadas:

- Inversão de lugares entre títulos e subtítulos.
- Exclusão das páginas “Meu exame de audição” e “O que consigo escutar com o aparelho”.
- Página “Molde de cada orelha”: foi incluída a informação para limpeza do molde um de cada vez.

O manual final está disposto no Apêndice D.

4.3.4 DISCUSSÃO

Quase que a totalidade (96,7%) dos fonoaudiólogos participantes deste estudo utilizam algum material instrucional para o paciente. Este achado pode ser justificado pela percepção da necessidade de complementar as orientações fornecidas verbalmente. De fato, novos usuários de AASI conseguem evocar livremente apenas 50% das informações fornecidas pelo profissional durante o aconselhamento informativo (El-Molla et al., 2012).

Foi observado também que 43,3% dos profissionais utilizam o manual do fabricante, sem outro suporte instrucional. Esta prática comum é relevante ao serem consideradas as deficiências de leitura, gráficas e de usabilidade destes materiais, apontadas na introdução deste estudo (NAIR E CIENKOWSKI, 2010; BROOKE et al., 2012; CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2014). É possível inferir que um grande número de usuários está potencialmente em risco de não compreender a informação, o que pode dificultar a obtenção de sucesso com o tratamento.

Por outro lado, 40% dos fonoaudiólogos fornecem apenas outros materiais instrucionais (folders, “cartilhas”, etc.). No presente estudo, não foi possível determinar a qualidade e adequação de tais materiais para a orientação ao usuário de AASI. Ressalta-se, contudo, que, do ponto de vista legal é necessário que o usuário de AASI, como consumidor, receba o manual produzido pelo fabricante (Brasil, 1990).

No que se refere ao manual redesenhado, as médias das pontuações atribuídas pelos fonoaudiólogos variaram de 3,57 (Capa) a 4,70 (“Como ligar e desligar seu aparelho”), indicando que o material foi considerado eficiente (Tabela 3).

A capa é a representação em termos gráficos do conteúdo da obra e através dela ocorre o primeiro contato e as primeiras impressões do público (RIBEIRO, 2000). A ilustração da capa frequentemente é um fator decisivo na atitude e interesse do paciente em relação à instrução. Deste modo, é de importância que seja amigável, atraia a atenção e indique o propósito do material (DOAK et al., 1996).

Frequentemente, a fotografia do AASI é mostrada na capa dos manuais existentes no mercado. Talvez por esta razão os fonoaudiólogos participantes tenham sugerido que a capa enfatizasse o dispositivo (Quadro 9). Entretanto, os usuários

necessitam de outras de informações a respeito da deficiência auditiva e experiências com o uso da amplificação (vide Estudo 1), além daquelas relativas ao uso e cuidados com o AASI. Desta forma, a proposta da capa foi enfatizar o usuário e experiências auditivas ao invés do produto.

Ademais, a capa foi planejada na tentativa de evitar o estigma da deficiência e senilidade, assim como a ideia preconcebida de que o conteúdo será algo extremamente técnico e complicado - deste modo o próprio termo “manual de instrução” não foi utilizado. Um espaço para a inserção do nome do usuário também foi disponibilizado, de forma a conferir maior importância à mensagem (DOAK et al. 1998). Em um estudo sobre obesidade, a personalização de materiais educacionais, com características que agradavam os seus usuários (inserção do seu nome, fontes e cores) foi um dos fatores que aumentou a susceptibilidade à mudança de comportamento em saúde (BULL et al., 2001).

A página 11 (“Como ligar e desligar o dispositivo”) obteve maior pontuação média. A análise dos dados individuais revelou que apenas um participante atribuiu pontuação igual a 1, comentando que as ilustrações não estavam compatíveis com o texto. Possivelmente os participantes consideraram esta página efetiva para a transmissão da informação em função de tratar-se de página com maior espaço em branco e com menor quantidade de texto (MHRA, 2014; CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2011, 2014). Além destes aspectos, esta página obedece todos as recomendações em relação a *layout* e ilustração (quadro 7), com uso de elementos gráficos de maneira correta, como flechas indicando ação e legendas próximas à ilustração, que a caracteriza como eficaz (ALESSANDRINI, 1984; BULL et al. 2001; CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2011, 2014; HOFFMAN; WORRAL, 2004; SILVA, 2012; MHRA, 2014). Destaca-se aqui o uso de uma cor para cada “ligar” e outra para “desligar”, nos pictogramas e flechas, o que pode ter contribuído para o entendimento da ação.

Embora a diferença de pontuações médias entre as páginas de conteúdo do manual tenha sido muito pequena (no máximo até 0,6 pontos), em alguns casos estas foram significativas. A pontuação das páginas 13 (“Colocação do AASI”) e 15 (“Uso do telefone”) foi menor do que a das páginas 1, 6, 7, 8, 11 e 16.

O conteúdo da página 13 consistia de uma sequência pictórica de procedimento - uma série de elementos ou eventos conectados, representados pictoricamente, para descrever ou explicar um procedimento. Estas sequências

possuem uma grande importância social quando a mensagem é voltada para uma audiência com baixo nível de alfabetização (SPINILLO, 2000). No caso, a sequência foi desenvolvida a partir de uma série de fotografias de indivíduos realizando este procedimento na Clínica de Fonoaudiologia da FOB-USP. Também serviram de apoio os objetos de aprendizagem (vídeos) validados do programa C₂Hear (FERGUSON et al, 2015).

A sequência era composta por quatro passos, enumerados, para a inserção do molde e AASI na orelha: (1) segurar o AASI na posição correta, (2) colocar o molde auricular no conduto auditivo externo; (3) encaixar o molde no conduto auditivo e na concha e (4) colocar o AASI atrás da orelha. Foram utilizadas flechas próximas às ilustrações de forma a indicar a direção para realização dos movimentos. Textos curtos, relacionados ao conteúdo das ilustrações, foram posicionados próximos às mesmas.

As menores pontuações foram dadas por dois participantes, sendo que um deles indicou o uso de fotografias para representar a ação e o outro indicou ser necessário incluir um elemento anterior na sequência, indicando como conectar o gancho do AASI no tubo do molde auricular.

De fato, a representação do procedimento de inserção do molde/AASI nesta sequência pictórica apresentou alguns desafios. Inicialmente, as características estruturais do molde auricular variam entre os usuários, já que estas são selecionadas pelo profissional segundo características auditivas (tipo, grau e configuração da perda auditiva) e não auditivas (características anátomo-fisiológicas da orelha externa, destreza manual, necessidades estéticas, movimentação da mandíbula, conforto físico, etc) (PIRZANSKI, 2006). Deste modo, optou-se pela representação de um tipo de molde padrão.

Outro ponto de importância foi a opção por não ilustrar o posicionamento das mãos do usuário durante a execução do procedimento. Esta opção se deu na tentativa de possibilitar melhor visualização da ilustração do molde auricular e da orelha. Por outro lado, a ausência deste elemento pode dificultar a compreensão da informação. Possivelmente a representação parcial da mão do usuário poderia ter colaborado para maior clareza da execução do procedimento - desta forma faz-se necessária sua revisão.

Além disto, para alguns pacientes, em função da anatomia da orelha externa podem ser necessárias a realização manobras adicionais (por exemplo, puxar o

pavilhão auricular para cima e para trás) a fim de inserir o molde no conduto auditivo externo - o que também não foi representado na sequência.

A adequação desses conteúdos no manual é de particular importância tendo em vista serem comuns as dificuldades dos usuários no tocante ao manuseio e inserção e remoção do molde auricular na orelha (Estudo 1, FREITAS; COSTA; 2007; BARREIRA-NIELSEN; CARNEIRO, 2015).

Os usuários de AASI apresentam dificuldades para a utilização do telefone e, dentre os fatores para tal, encontra-se a necessidade de aprender a posicionar o gancho do telefone sobre o microfone do AASI ou próximo à bobina telefônica (CAMPOS; BOZZA; FERRARI, 2014).

Desta forma, na página “Uso do telefone” a estratégia principal foi enfatizar as posições do gancho do telefone em relação ao microfone ou bobina telefônica do AASI. Para tal, foram utilizadas duas ilustrações, dispostas lado a lado para sua diferenciação. Além disto, foram incluídas duas mensagens de alerta, com respectivos pictogramas, ao final da página a respeito da incompatibilidade da bobina telefônica com o telefone celular e a possível ocorrência de interferência eletromagnética.

Foram sugeridas a inclusão de informações sobre as funções adaptativas do AASI, como o uso do programa automático para uso do telefone e a exclusão da informação sobre o uso da bobina telefônica. Esta última sugestão não foi acatada tendo em vista que o uso da bobina telefônica é uma estratégia importante para evitar o aparecimento da microfonia e a interferência do ruído ambiental na comunicação (ROSS, 2006).

Existem diferentes formas para que o sinal proveniente do telefone chegue até o AASI. Picou e Ricketts (2010) classificam o modo de roteamento do sinal do telefone para o AASI em acústico e sem fio. O roteamento acústico consiste no posicionamento do telefone próximo ao microfone do AASI - a limitação para este uso é o aparecimento de microfonia. O roteamento sem fio envolve o uso da bobina telefônica ou de sistemas específicos para o streaming de áudio para o AASI.

A escolha por uma outra estratégia dependerá das necessidades do usuário, assim como do tipo de telefone (fixo ou celular) utilizado. O profissional pode também realizar uma programação específica para uso do telefone, que pode ser acessada manualmente ou automaticamente (CHUNG, 2004).

Diante destas variadas opções optou-se pela inserção no manual de espaço para que o fonoaudiólogo assinale, indicando ao usuário a forma de roteamento do sinal do telefone, de forma a personalizar o conteúdo.

O *redesign* do manual foi considerado de alta qualidade (média de 8,67 pontos) e utilidade (média de 9,1 pontos). Os comentários dos participantes a respeito da importância da proposta de adequação do manual de instrução reforçam este resultado. Kreisman (1999) verificou que um panfleto com informação concisa sobre a utilização do AASI para novos usuários deste dispositivo foi considerado como “muito útil na prática clínica” por 58% de 43 audiologistas.

A análise dos dados individuais mostrou que a menor pontuação (5 pontos) foi atribuída por apenas uma participante que, para todas as páginas, indicou a necessidade de substituir os desenhos a traço por fotografias. Ressalta-se que, conforme apontado no quadro 7, a utilização de desenhos simples a traço é uma recomendação para o desenvolvimento de materiais instrucionais. Dwyer (1978 apud Alessandrini, 1984) realizou uma série de estudos comparando ilustrações com diferentes níveis de abstração, variando de simples desenhos a traço em preto e branco a fotografias coloridas realistas. Os resultados mostraram que ilustrações mais detalhadas e concretas foram menos efetivas para suplementar instruções verbais. O pesquisador concluiu que desenhos simples são mais úteis para auxiliar a aprendizagem. Contudo, estes efeitos dependem dos objetivos a serem atingidos. Ilustrações detalhadas representam a realidade de forma mais acurada, entretanto possuem um potencial instrucional limitado a menos que o indivíduo esteja familiarizado com o assunto.

Os três conteúdos do manual considerados de maior importância pela maioria dos fonoaudiólogos foram, nesta ordem: a resolução de problemas (36%), a inserção e remoção do AASI (16%) na orelha e inserção e remoção das pilhas (16%).

A página “resolução de problemas” envolvia cinco situações representadas por texto e pictograma: AASI sem amplificação, AASI com amplificação fraca, AASI com amplificação intermitente, ocorrência de microfonia e ocorrência de dor na orelha. Para cada um destes problemas as possíveis soluções foram elencadas com textos curtos, dispostos em formato de itens. Desta forma, estratégias pontuais para resolver as dificuldades de manipulação do AASI relatadas pelos pacientes no estudo 1, em relação à duração da pilha, controle de volume, microfonia, inserção de molde foram itens abordados nesta seção. No estudo de Brooke et al (2012) alguns usuários de

AASI também elegeram a seção de solução de problemas dos manuais de instrução de fabricantes de AASI como a de maior utilidade.

A maioria dos fonoaudiólogos (50%) considerou que o manual era apropriado para indivíduos com até 5 anos de escolaridade. Este resultado está compatível com aqueles obtidos pela aplicação do índice de leitura de Flesch que mostrou que a maior parte dos textos utilizados no manual redesenhado foi de nível “muito fácil”. Este achado é relevante pois é recomendado que o nível de leitura dos manuais instrucionais seja fácil, de modo a propiciar a compreensão do conteúdo (DOAK et al, 1998; BULL, 2001; NAIR; CIENKOWSKI, 2010; MHRA, 2014; CAPOSECCO; HICKSON; MEYER, 2011 e 2014).

A maioria dos participantes (83%) também indicou que utilizaria o manual redesenhado em sua prática clínica. Kreisman (1999) também observou que 60% de 42 audiologistas utilizariam um panfleto de orientação desenvolvido para novos usuários de AASI. Este achado reforça a importância do desenvolvimento de materiais desta natureza, conforme também apontado nos comentários dos participantes do presente estudo.

As entrevistas individuais com usuários de AASI proporcionou a coleta de dados importantes para o *redesign* do manual (Quadro 10).

A principal dificuldade dos usuários de AASI foi na compreensão da informação da página “Meu exame de audição”. Esta página continha um audiograma com a representação dos fonemas da língua portuguesa e ilustrações que representavam sons de intensidades fracas, média e fortes. Também dispunha os limites dos diferentes graus de perdas auditivas. A intenção era que o fonoaudiólogo realizasse a marcação dos limiares audiométricos nesta página, assim como informações sobre o tipo e grau da perda, de forma que o usuário tivesse acesso aos dados do diagnóstico audiológico. A informação relativa ao diagnóstico audiológico foi considerado importante tendo em vista os resultados do Estudo 1. Além disto, a literatura também indica que cerca de 70% de adultos e idosos não recordam das informações sobre sua perda auditiva (GERALDO; BASTOS; FERRARI, 2011).

Ressalta-se que, no momento da entrevista, foi fornecida ao participante a página com a marcação dos seus limiares audiométricos, porém, estes não conseguiram compreender a informação sem o auxílio da explicação verbal dada pela pesquisadora. Segundo Margolis (2004), ilustrar o audiograma com informação sobre os sons de fala e graus da perda auditiva é uma forma importante de fornecer

informação ao paciente e sua família, porém, deve ser complementada por uma explicação que promova uma compreensão acurada.

Uma sugestão para melhor entendimento do conteúdo é que fonoaudiólogo utilize o manual como apoio no momento do aconselhamento - ou seja, durante a explicação sobre a deficiência auditiva o profissional utiliza o apoio de ilustrações (Houts, 1998). A leitura do manual juntamente com o usuário foi também sugerida por um fonoaudiólogo participante do presente estudo.

Os fonoaudiólogos participantes deste estudo sugeriram inserir a representação, no audiograma, dos limiares auditivos obtidos com o uso do AASI - isto permitiria ao usuário visualizar a mudança na audibilidade dos sons. Deste modo, foi inserida no manual a página "O que consigo escutar com o aparelho". Entretanto, durante a entrevista os usuários não consideraram esta informação como sendo relevante e, por esta razão, foi realizada sua exclusão. Em seu estudo a respeito da usabilidade dos manuais de instrução, Brooke et al. (2012) também observou em entrevistas individuais que alguns diagramas foram considerados desnecessários pelos usuários de AASI.

A possibilidade de observar a forma como os usuários de AASI interagiram com o manual foi de importância para identificar a necessidade de alterar o posicionamento do título para a direita e o subtítulo para a esquerda de cada página. No mundo ocidental a leitura é feita da esquerda para a direita, no sentido horizontal. Desta forma, a alteração da posição do subtítulo propicia a visualização, em primeiro lugar, do conteúdo específico da instrução (por exemplo: "como limpar seu aparelho auditivo") e, em seguida ao assunto (por exemplo: "uso e cuidados").

Alguns desafios de elaboração deste material, do ponto de vista do design, foram traduzir as informações técnicas em sequências pictóricas para instruir a ação, diagramar as informações necessárias em um tamanho A5, com corpo de texto com, no mínimo, 12 pontos e com espaços em branco para facilitar a visualização. As informações fornecidas pelos fonoaudiólogos e usuários de AASI foram fundamentais em todas as etapas do desenvolvimento deste projeto.

Deve ser salientado que a proposta de *redesign* de manual de instrução aqui apresentado não visa substituir o manual do fabricante, mas pode ser utilizado de forma a complementá-lo. Sobretudo, trata-se de um exercício importante que aponta aos fabricantes de AASI novas soluções para o desenvolvimento de manuais que

sejam compatíveis com as características e reais necessidades de diferentes usuários.

4.3.5 CONCLUSÕES

Foi realizado o *redesign* de um manual para usuários de aparelho de amplificação sonora individual retroauricular com relação ao uso e cuidados com este dispositivo, a partir de boas práticas para o desenvolvimento de materiais gráficos instrucionais.

Este manual redesenhado foi positivamente avaliado por fonoaudiólogos no que tange à eficiência para transmissão das informações, qualidade e utilidade na prática clínica. Também foi considerado apropriado para indivíduos com níveis de escolaridade mais baixo. A avaliação inicial feita por fonoaudiólogos e usuários de AASI indicou a necessidade de readequação de alguns conteúdos.

Faz-se necessária a condução de outros estudos para avaliação da eficácia deste manual na compreensão e retenção de informações assim como de sua usabilidade.

CONCLUSÕES 5

5 CONCLUSÕES FINAIS

A partir da realização desta pesquisa foi possível concluir que:

- Os manuais de aparelhos de amplificação sonora individuais necessitam incluir, além do uso e cuidados com este dispositivo, informações acerca do diagnóstico audiológico, da adaptação aos sinais amplificados e uso de estratégias de comunicação. Em relação aos elementos gráficos, é necessário aumentar o tamanho da fonte, do impresso e da quantidade de ilustrações, além de diminuir a quantidade de texto - aspectos distintos daqueles utilizados nos manuais de instrução impressos, disponíveis atualmente.

- Os manuais de instrução dos AASIs foram influenciados pelos avanços tecnológicos destes dispositivos, pelos movimentos artísticos vigentes e de técnicas de impressão dentro do contexto histórico. Os manuais de instrução atuais apresentam deficiências gráficas como tamanho da fonte e do impresso.

Foi realizado o *redesign* de um manual para usuários de AASI do tipo retroauricular, a partir de boas práticas para o desenvolvimento de materiais gráficos instrucionais. Este manual foi considerado como sendo de alta qualidade, utilidade clínica e eficiência para transmissão das informações. Entretanto, são necessárias algumas readequações. Faz-se necessária a condução de outros estudos para avaliação da eficácia deste manual na compreensão e retenção de informações assim como de sua usabilidade.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

AAA - American Academy of Audiology. Guidelines for the Audiological Management of Adult Hearing Impairment. *Audiology Today*. 2006;18:5.

AAA - American Academy of Audiology. Standards of practice for audiology, Reston, USA. 2012. [acesso em 2014 may 10] Disponível em: <http://www.audiology.org/resources/documentlibrary/Documents/StandardsofPractice.pdf>

Adarsh HKS, Kumar N, Krishna R. Efficacy of Hearing Aid Orientation on New Digital and Analog Hearing Aid Users. *Indian Journal of Anatomy and Surgery of Head, Neck and Brain*. 2015:19-25.

Agnew J. Acoustic Feedback and Other Audible Artifacts in Hearing Aids. *Trends Amplif*. 1996; 1(2): 45–82.

Ahmad N, Etheridge C, Farrington M, Baguley DM. Prospective study of the microbiological flora of hearing aid moulds and the efficacy of current cleaning techniques. *J. laryngol. otol*. 2007;121,110–13.

Alessandrini KL. Pictures and adult learning. *Instr Sci*.1984;13:63-77.

Alexander J. Hearing Aid Delay and Current Drain in Modern Digital Devices. [texto na internet]. *Canadian Audiologist*. 2016;3(6). [acesso em 2016 nov 27]. Disponível em: <http://canadianaudiologist.ca/hearing-aid-delay-feature/>

Ambrose G, Harris P. Fundamentos de Design Criativo. 2ª. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Ayote BJ, Allaire JC, Bosworth H. The Associations of Patient Demographic Characteristics and Health Information Recall: The Mediating Role of Health Literacy. *Aging neuropsychol. cogn*. 2009;16:419–432.

Backes DS, Colomé JS, Erdmann RH, Lunardi VL. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. *O Mundo da Saúde*. 2011;35(4):438-42.

Bann D. Novo Manual de Produção Gráfica. Porto Alegre: Bookman; 2010.

Bardin L. Análise de conteúdo. Brasil: Edições 70; 2011.

Barreira-Nielsen C, Carneiro LA. Telehealth: verification of the effectiveness of an orientation program and audiological counseling for adults through teleconsultation. *Distúrbios Comun*. 2015;27(4): 696-706.

Bastos BG, Ferrari DV. Internet e educação ao paciente. *Arquivos Int. Otorrinolaringol*. 2011 Dec; 15(4): 515-522.

20Bastos BG, Ferrari DV. Portal dos Bebês - Seção Aparelho Auditivo: Avaliação por pais de crianças deficientes auditivas. Rev. CEFAC. 2014;16(1):72-82.

Béria JU, Raymann BC, Gigante LP, Figueiredo AC, Jotz G, Roithman R, Selaimen da Costa S, Garcez V, Scherer C, Smith A. Hearing impairment and socioeconomic factors: a population-based survey of an urban locality in southern Brazil. Rev Panam Salud Publica. 2007 Jun;21(6):381-7.

Bernard Becker Medical Library - Washington University School of Medicine: Deafness in Disguise: Concealed Hearing Devices of the 19th and 20th Centuries. [acesso em 2015 abr 19]. Disponível em: <http://beckerexhibits.wustl.edu/did/index.htm>

Bernier MJ. Developing and Evaluating Printed Educational Materials: A Prescriptive Model for Quality. Orthopaedic Nursing. 1993;12(6):39-46.

Brasil, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 185, de 22 de outubro de 2001. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF (2001 nov. 06);Sec. 1:25-9.

Brasil, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 47, de 8 de setembro de 2009. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF (publicada em 2010 jan. 19);Sec.1:31.

Brasil, Ministério da Saúde, DATASUS - Departamento de Informática do SUS [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016 [acesso em 2016 set. 19] Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0202>

Brasil. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF (1990 set. 12);Sec. 1:133-40.

Bringhurst R. Elementos do Estilo Tipográfico. Versão 3.2. São Paulo: Cosacnaify, 2011. 428p.

Brooke RE, Isherwood S, Herbert NC, Raynor DK, Knapp P. Hearing aid instruction booklets: employing usability testing to determine effectiveness. Am J Audiol. 2012;21(2):206-14.

Bull FC, Holt CL, Kreuter MW, Clark EM; Scharff D. Understanding the Effects of Printed Health Education Materials: Which Features Lead to Which Outcomes? Journal of Health Communication. 2001;6:265-279.

CABE - Commission for Architecture and the Built Environment. The principles of inclusive design - (They include you.). London:2006. [acesso em 2016 mar. 6] Disponível em:<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110118095356/http://www.cabe.org.uk/files/the-principles-of-inclusive-design.pdf>

Camargo LSA, Fazani AJ. Explorando o Design Participativo como Prática de Desenvolvimento de Sistemas de Informação. InCID: R. Ci. Inf. e Doc., 2014;6(1):138-50.

- Campos PD, Bozza A, Ferrari DV. Habilidades de manuseio dos aparelhos de amplificação sonora individuais: relação com satisfação e benefício. *CoDAS*. 2014;26(1): 10-6.
- Caposecco A, Hickson L, Meyer C. Assembly and insertion of a self-fitting hearing aid: design of effective instruction materials. *Trends Amplif*. 2011;15:184–95.
- Caposecco A, Hickson L, Meyer C. , Khan A. Evaluation of a modified user guide for hearing aid management. *Ear Hear*. 2016 Jan-Feb;37(1):27-37.
- Caposecco A, Hickson L, Meyer C. Hearing aid user guides: Suitability for older adults. *Int J Audiol*, 2014; 53:S43–S51.
- Caposecco A. Health Literacy, instruction Materials, and Hearing Aid Management in Older Adults [thesis]. Brisbane; University of Queensland; 2015
- Cardoso R. O design gráfico e sua história. *Artes visuais*. 2005. [acesso em 2014 dez 9]. Disponível em: <http://docente.ifrn.edu.br/carlosdias/informatica/programacao-visual/o-design-grafico-e-sua-historia>
- Carreirão Neto W. Presbiacusia. [texto da internet]. Fundação Otorrinolaringológica. [acesso em 2016 set 16]. Disponível em: http://forl.org.br/Content/pdf/seminarios/seminario_52.pdf
- Carthery-Goulart MT, Anglinah R, Areza-Fegyveres R, Bahia VS, Brucki SM, Damin A, et al. Performance of a Brazilian population on the test of functional health literacy in adults. *Rev Saúde Pública* 2009;43(4):631-8
- Clear Communication Index – CDC: A Tool for Developing and Assessing CDC Public Communication Products – User Guide, Cebter for Disease Control and Prevention; 2014 [acesso em 2017 jan 8]. Disponível em < <https://www.cdc.gov/ccindex/pdf/clear-communication-user-guide.pdf>>
- CGI- BR - Comitê Gestor da Internet no Brasil. TIC Domicílios e Empresas 2013: Pesquisas sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil. São Paulo:2013. 662p.
- Chung K. Challenges and recent developments in hearing aids. Part II. Feedback and occlusion effect reduction strategies, laser shell manufacturing processes, and other signal processing technologies. *Trends Amplif*. 2004;8(4):125-64.
- Clayton LH. TEMPtEd: development and psychometric properties of a tool to evaluate material used in patient education. *J Adv Nurs*. 2009;65(10):2229-38.
- Collins English Dictionary. [texto na internet]: Collins. Instruction manual. [acesso em 2016 nov 20] Disponível em: <<http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/instruction-manual>>
- Convery E, Keidser G, Caposecco A, Swanepoel de W, Wong LL, Shen. Hearing-aid assembly management among adults from culturally and linguistically diverse backgrounds: toward the feasibility of self-fitting hearing aids. *Int J Audiol*. 2013;52(6):385-93.

Dell'Aringa AHB, Adachi ES, Dell'Aringa AR. A importância da leitura orofacial no processo de adaptação de AASI. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2007;73(1):101-5.

Desjardins JL, Doherty KA. Do experienced hearing aid users know how to use their hearing AIDS correctly? *Am J Audiol*. 2009;18(1):69-76.

Dillon H. *Hearing aids*. Thieme, 2001.

Doak CC, Doak LG, Friedell GH, Meade CD. Improving comprehension for cancer patients with low literacy skills: Strategies for clinicians. *CA Cancer J Clin*. 1998;48: 151–162.

Doak CC, Doak LG, Root JH. *Teaching Patients with Low Literacy Skills*. 2nd ed. Philadelphia; 1996.

Domiciano CLC. Produção Gráfica: Dos primeiros sistemas de reprodução às linguagens digitais. In: _____. (Org.). *Ensaio em Design. Produção e diversidade*. Bauru: Canal 6.2012:62-89,2012

Dondis DA. *Sintaxe da Linguagem Visual*. São Paulo: Martins Fontes; 1991

Dubay WH. *The Principles of Readability*. Costa Mesa, CA: Impact Information; 2004

Dwyer FM. *Strategies for Improving Visual Learning: a handbook for the effective selection, design, and use of visualized materials*. State College, Pa: Learning Services; 1978.

El-Molla F, Smith Z, Henshaw H, Ferguson M. Retention of rehabilitation information by first-time hearing aid users with and without interactive patient information. *British Academy of Audiology* 2012; Manchester.

Em 10 anos, redução da extrema pobreza foi de ao menos 63% [texto da internet]. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 30 dez 2015. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=27000 [acesso em 2016 set 16].

English Oxford Living Dictionaries. [texto da internet]: Oxford University Press. Owner's manual. [acesso em 2016 nov 20] Disponível em: https://en.oxforddictionaries.com/definition/owner%27s_manual

Erber NP. Use of hearing aids by older people: influence of non-auditory factors (vision, manual dexterity). *Int J Audiol*. 2003; 42:2S21-2S25

Fassina U, Cavalcante ALB, Andrade RC. Reflexões sobre a complementaridade entre imagem e texto, e o seu papel na criação da linguagem da infografia. In: *Anais do II Encontro Nacional de Estudos da Imagem*; 2009 maio 12-14; Londrina, PR. p. 286-92.

FAU-USP. *Design Centrado no Usuário: Princípios, Métodos e Aplicações* [texto na internet]. Disponível em: <http://www.fau.usp.br/disciplinas-pos-graduacao/design-centrado-no-usuario-principios-metodos-e-aplicacoes/> [acesso em 2017 mar 1]

Ferguson M, Brandreth M, Brassington W, Wharrad H. Information retention and overload in first-time hearing aid users: An interactive multimedia educational solution. *Am J Audiol*. 2015;24,329–32.

Ferrari DV, Jokura, PR, Silvestre NA, Campos PD, Paiva PMP. Teste prático das habilidades de manuseio do aparelho de amplificação sonora individual (PHAST): resultados na adaptação e comparação da confiabilidade entre avaliadores. *Audiol Commun Res*. 2015;20(2):110-5.

Filatro A. Design instrucional contextualizado: Educação e Tecnologia. São Paulo: Senac São Paulo; 2003

Filatro A. Learning design como fundamentação teórico-prática para o design instrucional contextualizado [tese]. São Paulo (SP):Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo; 2008

Fonseca LM, Scochi CGS, Rocha SMM, Leite AM. Cartilha educativa para orientação materna sobre os cuidados com o bebê prematuro. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2004;12(1):65-75.

Freitas CD, Costa MJ. Processo de adaptação de próteses auditivas em usuários atendidos em uma instituição pública federal – parte I: resultados e implicações com o uso da amplificação. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;73(6):744-51.

Fujita PTL. A comunicação visual de bulas de remédios: análise ergonômica da diagramação e forma tipográfica com pessoas de terceira idade. *InfoDesign: Revista Brasileira de Design da Informação*. 2004; 1(1),51-4.

Fujita PTL, Machado CJS, Teixeira MO. A bula de medicamentos e a regulação de suas configurações em termos de forma e conteúdo no Brasil. *Saúde Soc*. 2014;23(1) 277-92.

Geraldo T, Ferrari DV, Bastos BG. Orientação ao usuário de prótese auditiva: retenção da informação. *Arquivos Int. Otorrinolaringol*. 2011;15(4):410-17.

Gondim, SMG. Grupos Focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. *Paidéia*. 2003;12(24),149-61.

Graciano MIG, Lehfeld NAS, Neves-Filho A. Instrumental de classificação sócio-econômica. *Serv Social Realid*. 1999;5(1):109-28.

Gui RT. Grupo focal em pesquisa qualitativa aplicada: intersubjetividade e construção de sentido. *Rev. Psicol., Organ. Trab., Florianópolis*. 2003;3(1),135-59.

Hawkins DB. Improving Adult Hearing Care with CounselingBased Aural Rehabilitation Groups.. In: *Proceedings of Hearing Care for Adults' Conference*. Chicago, 2006. p. 301-6.

Hearing Aid Batteries – how long do they really last? [texto na internet]. Hearing Tacker. 2016 jun 6. [acesso em 27 nov 2016]. Disponível em: <https://www.hearingtracker.com/blog/hearing-aid-batteries-how-long-do-they-really-last/>

Hoffman T, Worrall L. Designing effective written health education materials: Considerations for health professional. *Disabil Rehabil.* 2004;26(19):1166-73.

Houts PS, Doak CC, Doak LG, Loscalzo MJ. The role of pictures in improving health communication: A review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Educ Couns.* 2006; 61(2): 173–190.

Iaccarino L. Adult literacy and design: An analysis of adult literacy reading materials [dissertation]. Reading (UK): Department of Typography and Graphic Communication, University of Reading; 2007

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação [acesso em 2016 set 16]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Educação e Trabalho. Rio de Janeiro, 2012: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2015 [acesso em 2016 mai 10]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/supme/default_educacao.shtm

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde - PNS: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas - Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2013 [acesso em 2016 set 16]. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PNAD: Pesquisa Nacional Amostra Domicílio; 2013 [acesso em 2013 out 22]. disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013/>

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores Sociais - Uma análise das condições de vida da população brasileira [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2015 [acesso em 2016 set 16]. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95011.pdf>

ICSID - International Council of Societies of Industrial Design . Definition of Design. Québec. 2003. [acesso em 2014 may 10] Disponível em: <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm>.

Iervolino SA, Pelicioni MCF. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. *Rev Esc Enferm USP.* 2001;35(2):115-21.

INAF: Indicador de Alfabetismo Funcional Brasil 2011 (Principais resultados); Instituto Paulo Montenegro [Internet]. São Paulo. [acesso em 2015 dez 30] Disponível em: http://www.ipm.org.br/pt-br/programas/inaf/relatoriosinafbrasil/Paginas/inaf2011_2012.aspx >

Instituto Abramundo. ILC - Indicador de Letramento Científico - Sumário executivo de resultados. São Paulo; 2014 [acesso em 2016 set 16]. Disponível em: http://www.institutoabramundo.org.br/wp-content/uploads/2014/11/ILC_Indice%20Letramento%20_Cientifico_FCC.pdf

IOM - Institute of Medicine. Health literacy: a prescription to end confusion. [internet]. Washington (DC): National Academies Press, 2004. [acesso em 2016 set 16] Disponível em: <https://www.nap.edu/>

IPEADATA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília (DF): 2014 [acesso em 2016 set. 19] Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>

Jardim DS, Maciel FJ, Lemos SMA. Perfil epidemiológico de uma população com deficiência auditiva. Rev CEFAC.2016; 18(3): 746-757.

Jokura PR. Aconselhamento informativo para adultos e idosos usuários de aparelho de amplificação sonora individual: avaliação da eficácia de um material *online* [dissertação]. Bauru: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru; 2013.

Kahana MJ. Introduction. In: Kahana MJ. Foundations of Human Memory. New York: Oxford University Press; 2012. p.3-19.

Kochkin S, Tyler R. Tinnitus treatment and the effectiveness of hearing aids: hearing care professional perceptions. Hearing Review. 2008;15(13):14-18.

Kreisman BM. A hearing aid orientation pamphlet for clinical use with first-time hearing aid users. Washington(DC): Program in Audiology and Communication Sciences, Washington University School of Medicine; 1999.

Leite JS. O design gráfico no Brasil: evolução e perspectiva atual. Designe. 2000; 75-81

Lidwell W, Holden K, Butler J. Universal Principles of Design. Rockport Publishers: Massachussets; 2010

Locaputo-Donnellon AE, Clark JG. Hearing aid orientation supplement through DVD instruction. The Hearing Journal. 2011;64(3):44,46-48,50.

Lowdermilk T. Design Centrado no Usuário: Um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec Editora; 2013.

Lupton E. Pensar com tipos. 2nd ed. São Paulo: Cosac Naif, 2013.

Lybarger SF, Lybarger EH. A historical overview. In Sandlin R. Textbook of Hearing aid amplification. 2 ed. San Diego: Singular Publishing; 2000, 1-35.

MacCormack A, Fortnum H. Why do people fitted with hearing aids not wear them? Int J Audiol. 2013; 52(5): 360–368.

Macedo BG, Pereira LSM, Gomes PF, Silva JP, Castro ANV. Impacto das alterações visuais nas quedas, desempenho funcional, controle postural e no equilíbrio dos idosos:uma revisão de literatura. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2008; 11(3):419-432.

Macrae J. Temporary Threshold Shift Caused by Hearing Aid Use. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 1993;36,365-372.

- Margolis RH. What do your patients remember? *Hear J.* 2004;57(6):10- 7.
- Marques L. Uso da abordagem de Design Centrado no Usuário em projetos de empresas que desenvolvem aplicativos para smartphones. II Seminário Integrado de Pesquisa Pensamento ESPM. São Paulo; 2014
- Mayer R. The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media. *Learning and Instruction.* Pergamon. 2003;13:125–139.
- Medicines and Healthcare products Regulatory Agency - MHRA, Gov.UK. Best practice guidance on patient information leaflets; 2014 [acesso em 2015 dec 19]. Disponível em < https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/328405/Best_practice_guidance_on_patient_information_leaflets.pdf >
- Meggs PB. História do Design Gráfico. Cosac Naify: São Paulo; 2009
- Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 9. ed. São Paulo: Hucitec; 2006.
- Modiba T; Lange RA reflexive account of developing community health care material through the use of pretesting methods and visual persuasion techniques. In: Design Education Forum of Southern Africa; 2013, South Africa: DEFSA Conference Proceedings. 2013. p.174-190.
- Mondelli MFCG, Silva LSL. Perfil dos Pacientes Atendidos em um Sistema de Alta Complexidade. *Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol.* 2011;15(1)29-34
- Moreira SRA. Destreza Motora (Manual e Pedal) e Assimetrias Motoras Funcionais em idosos com Demência [dissertação na internet]. Porto (POR): Faculdade de Desporto. Universidade do Porto; 2011 [acesso em 2016 set. 19] Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/57145/2/Slvia%20MoreiraAssimetrias%20motoras%20funcionais%20e%20destreza%20motora%20manual%20e%20p.pdf>
- Mudry A, Dodelé L. History of the technological development of air conduction hearing aids. *J Laryngol Otol.* 2000;114(6)418-23.
- Mueller HG, Powers TA. Consideration of Auditory Acclimatization in the Prescriptive Fitting of Hearing Aids. *Semin Hear* 2001;22(2):103-124.
- Nair EL, Cienkowski KM. The impact of health literacy on patient understanding of counseling and education materials . *Int J Audiol.* 2010;49(2);71-5.
- NVivo for Windows. Version 10.[software]. QSR International; 2014
- Oliveira DC. Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização. *Rev Enferm.* 2008;16(4):569-76.

Oliveira RRS, Alquete TA, Coutinho SG, Campello S.O Design da Informação, Instrucional e de Interação sob uma perspectiva de uso em Artefatos Digitais de Aprendizagem. In: Information Design International Conference, 6, 2013, São Paulo: Blucher Design Proceedings. 2013.p1-10.

Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde [Internet]. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2015 [acesso em 2016 set 16]. Disponível em: <http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>

Orji FT, Onyero EO, Agbo CE. The clinical implications of ear canal debris in hearing aid users. *Pak J Med Sci*. 2014;30(3): 483–87.

Passamai MPB, Sampaio HAC, Dias AMI, Cabral LA. Letramento funcional em saúde: reflexões e conceitos sobre seu impacto na interação entre usuários, profissionais e sistema de saúde. *Interface Comun. Saúde Educ. Botucatu* 2012;16(41): 301-314.

Passamai MPB, Sampaio HAC, Lima JW. Letramento Funcional em Saúde de Adultos no Contexto do Sistema Único de Saúde. Fortaleza:EdUECE; 2013.

Penteado SP, Bento RF. Performance analysis of ten brands of batteries for hearing aids. *Int. Arch. Otorhinolaryngol*. 2013;17(3):291-304

Picou EM, Ricketts TA. Comparison of wireless and acoustic hearing aid based telephone listening strategies. *Ear and Hearing*. 2010;31(6),1-12.

Pinheiro MC, Silva FM. Comunicação visual e design inclusivo – cor, legibilidade e visão envelhecida. In: Livro de atas do Udesign12 1º. Encontro Nacional Doutoramentos em Design –Universidade de Aveiro; 2013 junho; Aveiro, POR; 2013.186-194 [acesso em 2017 fev 25]. Disponível em: <http://ud12.web.ua.pt/wp-content/uploads/2013/07/livro_de_atasUD12_BR.pdf>

Pirzanski C. Earmolds and Hearing Aid Shells: A Tutorial Part 4: BTE Styles, Materials, and Acoustic Modifications. [texto na internet] *The Hearing Review*. 2006. [acesso em 2017 jan 10]. Disponível em < <http://www.hearingreview.com/2006/08/earmolds-and-hearing-aid-shells-a-tutorial-part-4-bte-styles-materials-and-acoustic-modifications/>>

Poynor R. Abaixo as regras: design gráfico e pós-modernismo. Porto Alegre: Bookman; 2010.

Redig J. Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. *Info Design*. 2004; (2004)1(1):58-66

Reese JL, Hnath-Chisolm T. Recognition of hearing aid orientation content by first-time users. *Am J Audiol*. 2005;14(1):94-104.

Reese JL, Smith, SL. Recall of Hearing Aid Orientation Content by First-Time Hearing Aid Users. *Seminars in Hearing*. 2006;27(1):337-44.

Reis ATPS, Silva FGF, Farias RB. Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no centro auditivo de Petrolina-PE. *Rev. CEFAC*. 2012;14(1):79-83.

- Ribeiro, M. Planejamento visual gráfico. Linha Gráfica Editora: Brasília; 2000.
- Ross, M. Telecoils are about more than telefones. *Hearing Journal*. 2006;59(5): 24-8.
- Samara T. Guia de Tipografia. Manual prático para o uso de tipos no design gráfico. Bookman: Porto Alegre; 2011.
- Samara T. Guia do Design Editorial: Manual Prático para o Design de Publicações. Bookman: Porto Alegre; 2011.
- Santos SN, Petryl T, Costall M. Efeito da aclimatização no reconhecimento de fala: avaliação sem as próteses auditivas. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2010;22(4):543-48
- SBDI – Sociedade Brasileira de Design da Informação. [acesso em 2016 out 28]. Disponível em: <http://sbdi.org.br/>
- Schum DJ. Adaptation Management for Amplification. *Semin Hear.* 2001;22(2):173-182
- Silva FM. Colour and inclusivity: a visual communication design project with older people. *IOS Press*. 2012; 41:4746-4753.
- Silverman D. Developing data analysis. In: Silverman D. *Doing qualitative research*. 3rd ed. Los Angeles: SAGE; 2010. p. 251-67
- Souza ACAS. Desenho instrucional: a ilustração para design da informação: uma proposta didática para o ensino superior [tese]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes; 2010.
- Spinillo CG. An analytical approach to procedural pictorial sequences. [thesis]. Reading (UK): Department of Typography and Graphic Communication, University of Reading; 2000
- Trotter MI, Donaldson I. Hearing aids and tinnitus therapy: a 25-year experience. *J Laryngol Otol.* 2008;122(10):1052-6
- UNESCO - Organização das Nações Unidas - Resoluções de 24 de outubro de 1978. Records of the General Conference. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Paris (1978 out 24); Sec. 20:18 [acesso em 2014 mai 20] Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001140/114032e.pdf>
- Villas-Boas A. O que é (e o que nunca foi) design gráfico. 5 ed. Rio de Janeiro: 2AB; 2003.
- Watermeyer J, Kanji A, Mlambo N. Recall and understanding of feedback by adult patients following diagnostic audiological evaluation. *Int J Audiol.* 2015;54(10):758-63
- Watson B. The impact of instructional videos on perceived satisfaction among new hearing aid users. [thesis]. Independent Studies and Capstones. Paper 674. Program in Audiology and Communication Sciences, Washington University School of Medicine; 2013.

What is Inclusive Design. [texto da internet] IDRC - Inclusive Design Research Centre, OCAD University. [acesso em 2016 mar 1]. Disponível em: <http://idrc.ocadu.ca/about-the-idrc/49-resources/online-resources/articles-and-papers/443-whatisinclusivedesign>

Wright P. Criteria and ingredients for successful patient information. J Audiov Media Med. 2003;26(1):6-10.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido (Grupo Focal)

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

Departamento de Fonoaudiologia

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Vimos convidá-lo(a) a participar voluntariamente da pesquisa **“Interface entre Design e Fonoaudiologia: Material informativo/educacional voltado aos usuários de aparelho de amplificação sonora digital”** de autoria de Camila Medina, sob orientação da Profa. Dra. Deborah Viviane Ferrari. O objetivo deste estudo é desenvolver e avaliar um material gráfico de orientação a respeito do uso e cuidados com o aparelho auditivo.

Caso concorde em participar o(a) senhor(a) fará a avaliação dos manuais existentes por meio de uma discussão e entrevista em grupo com duração aproximada de 50 minutos, a respeito das dificuldades e necessidades de informação sobre o uso e cuidados com o aparelho auditivo. Estas atividades serão filmadas para posterior análise das respostas pelos pesquisadores.

Estes procedimentos não oferecem nenhum tipo de risco ou desconforto para o(a) senhor(a). Esclarecemos que não há benefício individual direto de sua participação nesta pesquisa. Estes procedimentos serão realizados após a sua consulta na Clínica de Fonoaudiologia, desta forma não existirá nenhum tipo de despesa financeira em decorrência da participação nesta pesquisa.

Após esta entrevista, não haverá necessidade de acompanhamento, uma vez que o(a) senhor(a) já é paciente da Clínica de Fonoaudiologia desta Faculdade. Seu tratamento transcorrerá normalmente.

Sua participação neste estudo é voluntária, sendo que o senhor(a) pode recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

Não serão solicitados dados de identificação pessoal. As respostas obtidas são confidenciais e utilizadas apenas para finalidade de pesquisa. As imagens poderão ser utilizadas em outros estudos do Departamento de Fonoaudiologia, porém sua identidade nunca será revelada.

O(a) senhor(a) receberá uma via deste documento, devidamente rubricada e assinada pelo pesquisador.

Haverá a garantia de ressarcimento e cobertura de eventuais despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes.

É garantido o direito de indenização diante de eventuais danos decorrentes desta pesquisa.

Também lhe será garantido o direito de respostas a qualquer pergunta para esclarecimentos de dúvidas sobre sua participação na pesquisa, e poderá entrar em contato com o pesquisador à Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Vila Universitária, ou pelo telefone (14)3235-8331, e-mail: camila@fob.usp.br. Caso queira, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa-FOB/USP, para denúncias e/ou reclamações à Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Vila Universitária, ou pelo telefone (14)3235-8356, e-mail: cep@fob.usp.br.

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____, portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, DECLARA e FIRMA seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa proposta. Fica claro que o participante da pesquisa, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

Departamento de Fonoaudiologia

que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 8º. e 9º do Código de Ética do Designer Gráfico).

Por fim, como pesquisador(a) responsável pela pesquisa, DECLARO o cumprimento do disposto na Resolução CNS nº 466 de 2012, contidos nos itens IV.3, item IV.5.a e na íntegra com a resolução CNS nº 466 de dezembro de 2012.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias igualmente válidas (uma via para o sujeito da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término, conforme o disposto pela Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3.f e IV.5.d.

Bauru, SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Camila Medina (Pesquisadora)

O **Comitê de Ética em Pesquisa – CEP**, organizado e criado pela **FOB-USP**, em 29/06/98 (**Portaria GD/0698/FOB**), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Qualquer denúncia e/ou reclamação sobre sua participação na pesquisa poderá ser reportada a este CEP:

Horário e local de funcionamento:

Comitê de Ética em Pesquisa

Faculdade de Odontologia de Bauru-USP - Prédio da Pós-Graduação (bloco E - pavimento superior), de segunda à sexta-feira, no horário das **13h30 às 17 horas**, em dias úteis.

Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75

Vila Universitária – Bauru – SP – CEP 17012-901

Telefone/FAX(14)3235-8356

e-mail: cep@fob.usp.br

APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido (Questionário online)

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru

Departamento de Fonoaudiologia

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Vimos convidá-lo(a) a participar voluntariamente da pesquisa **“Interface entre Design e Fonoaudiologia: Material informativo/educacional voltado aos usuários de aparelho de amplificação sonora digital”** de autoria de Camila Medina, sob orientação da Profa. Dra. Deborah Viviane Ferrari. O objetivo deste estudo é desenvolver e avaliar um material gráfico de orientação a respeito do uso e cuidados com o aparelho auditivo.

Caso concorde em participar o(a) senhor(a) responderá a um questionário online contendo vinte e quatro itens com perguntas abertas e de múltipla escolha com a finalidade de levantar as principais informações necessárias que deverão ser transmitidas aos pacientes por meio de um manual sobre uso e cuidados com o aparelho de amplificação sonora individual que será desenvolvido durante a pesquisa. O questionário possui duração aproximada de 30 minutos.

Estes procedimentos não oferecem nenhum tipo de risco ou desconforto para o(a) senhor(a). Esclarecemos que não há benefício individual direto de sua participação nesta pesquisa. Não existirá nenhum tipo de despesa financeira em decorrência da participação nesta pesquisa.

Após esta entrevista, não haverá necessidade de acompanhamento.

Sua participação neste estudo é voluntária, sendo que o senhor(a) pode recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

Não serão solicitados dados de identificação pessoal. As respostas obtidas são confidenciais e utilizadas apenas para finalidade de pesquisa. As imagens poderão ser utilizadas em outros estudos do Departamento de Fonoaudiologia, porém sua identidade nunca será revelada.

O(a) senhor(a) receberá uma via deste documento, devidamente rubricada e assinada pelo pesquisador.

Haverá a garantia de ressarcimento e cobertura de eventuais despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes.

É garantido o direito de indenização diante de eventuais danos decorrentes desta pesquisa.

Também lhe será garantido o direito de respostas a qualquer pergunta para esclarecimentos de dúvidas sobre sua participação na pesquisa, e poderá entrar em contato com o pesquisador à Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Vila Universitária, ou pelo telefone (14)3235-8331, e-mail: camila@fob.usp.br. Caso queira, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa-FOB/USP, para denúncias e/ou reclamações à Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Vila Universitária, ou pelo telefone (14)3235-8356, e-mail: cep@fob.usp.br.

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____, portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, DECLARA e FIRMA seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa proposta. Fica claro que o participante da pesquisa, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 8º. e 9º do Código de Ética do Designer Gráfico).

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

Departamento de Fonoaudiologia

Por fim, como pesquisador(a) responsável pela pesquisa, DECLARO o cumprimento do disposto na Resolução CNS nº 466 de 2012, contidos nos itens IV.3, item IV.5.a e na íntegra com a resolução CNS nº 466 de dezembro de 2012.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias igualmente válidas (uma via para o sujeito da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término, conforme o disposto pela Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3.f e IV.5.d.

Bauru, SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Camila Medina (Pesquisadora)

O **Comitê de Ética em Pesquisa – CEP**, organizado e criado pela **FOB-USP**, em 29/06/98 (**Portaria GD/0698/FOB**), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Qualquer denúncia e/ou reclamação sobre sua participação na pesquisa poderá ser reportada a este CEP:

Horário e local de funcionamento:

Comitê de Ética em Pesquisa

Faculdade de Odontologia de Bauru-USP - Prédio da Pós-Graduação (bloco E - pavimento superior), de segunda à sexta-feira, no horário das **13h30 às 17 horas**, em dias úteis.

Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75

Vila Universitária – Bauru – SP – CEP 17012-901

Telefone/FAX(14)3235-8356

e-mail: cep@fob.usp.br

APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido (Entrevista) **Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru****Departamento de Fonoaudiologia****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Vimos convidá-lo(a) a participar voluntariamente da pesquisa **“Interface entre Design e Fonoaudiologia: Material informativo/educacional voltado aos usuários de aparelho de amplificação sonora digital”** de autoria de Camila Medina, sob orientação da Profa. Dra. Deborah Viviane Ferrari. O objetivo deste estudo é desenvolver e avaliar um material gráfico de orientação a respeito do uso e cuidados com o aparelho auditivo.

Caso concorde em participar o(a) senhor(a) fará a avaliação dos manuais existentes por meio de uma discussão e entrevista duração aproximada de 50 minutos, a respeito das dificuldades e necessidades de informação sobre o uso e cuidados com o aparelho auditivo. Estas atividades serão filmadas para posterior análise das respostas pelos pesquisadores.

Estes procedimentos não oferecem nenhum tipo de risco ou desconforto para o(a) senhor(a). Esclarecemos que não há benefício individual direto de sua participação nesta pesquisa. Estes procedimentos serão realizados após a sua consulta na Clínica de Fonoaudiologia, desta forma não existirá nenhum tipo de despesa financeira em decorrência da participação nesta pesquisa.

Após esta entrevista, não haverá necessidade de acompanhamento, uma vez que o(a) senhor(a) já é paciente da Clínica de Fonoaudiologia desta Faculdade. Seu tratamento transcorrerá normalmente.

Sua participação neste estudo é voluntária, sendo que o senhor(a) pode recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

Não serão solicitados dados de identificação pessoal. As respostas obtidas são confidenciais e utilizadas apenas para finalidade de pesquisa. As imagens poderão ser utilizadas em outros estudos do Departamento de Fonoaudiologia, porém sua identidade nunca será revelada.

O(a) senhor(a) receberá uma via deste documento, devidamente rubricada e assinada pelo pesquisador.

Haverá a garantia de ressarcimento e cobertura de eventuais despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes.

É garantido o direito de indenização diante de eventuais danos decorrentes desta pesquisa.

Também lhe será garantido o direito de respostas a qualquer pergunta para esclarecimentos de dúvidas sobre sua participação na pesquisa, e poderá entrar em contato com o pesquisador à Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Vila Universitária, ou pelo telefone (14)3235-8331, e-mail: camila@fob.usp.br. Caso queira, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa-FOB/USP, para denúncias e/ou reclamações à Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Vila Universitária, ou pelo telefone (14)3235-8356, e-mail: cep@fob.usp.br.

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____, portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, DECLARA e FIRMA seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa proposta. Fica claro que o participante da pesquisa, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de

Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Bauru

Departamento de Fonoaudiologia

que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 8º. e 9º do Código de Ética do Designer Gráfico).

Por fim, como pesquisador(a) responsável pela pesquisa, DECLARO o cumprimento do disposto na Resolução CNS nº 466 de 2012, contidos nos itens IV.3, item IV.5.a e na íntegra com a resolução CNS nº 466 de dezembro de 2012.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias igualmente válidas (uma via para o sujeito da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término, conforme o disposto pela Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3.f e IV.5.d.

Bauru, SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Camila Medina (Pesquisadora)

O **Comitê de Ética em Pesquisa – CEP**, organizado e criado pela **FOB-USP**, em 29/06/98 (**Portaria GD/0698/FOB**), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Qualquer denúncia e/ou reclamação sobre sua participação na pesquisa poderá ser reportada a este CEP:

Horário e local de funcionamento:

Comitê de Ética em Pesquisa

Faculdade de Odontologia de Bauru-USP - Prédio da Pós-Graduação (bloco E - pavimento superior), de segunda à sexta-feira, no horário das **13h30 às 17 horas**, em dias úteis.

Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75

Vila Universitária – Bauru – SP – CEP 17012-901

Telefone/FAX(14)3235-8356

e-mail: cep@fob.usp.br

APÊNDICE D – Manual final

Como usar o meu aparelho auditivo

nome

modelo e marca do aparelho

Meu aparelho auditivo

Partes

Aparelho Auditivo

modelo: _____

marca: _____

data que colocou: ____ / ____ / ____

Fonoaudiólogo

nome: _____

CRFa: _____

Conheça as partes do seu aparelho auditivo.
Peça para o fonoaudiólogo marcar qual a função do botão que está na parte de trás do aparelho.

Meu aparelho auditivo

Funcionamento

Veja como as peças de dentro do aparelho funcionam.
O **traçado azul** é o caminho do **som** dentro do aparelho.

Duração

A pilha do seu aparelho
auditivo dura cerca de
 dias.

Como saber quando a
pilha está acabando?

Pilha fraca:
você ouvirá 2 bips

Pilha acabou:
você ouvirá 4 bips

IMPORTANTE

ACIDENTES

Mantenha a pilha longe de
animais e crianças pequenas.

No caso de engolir a pilha, procure
um médico imediatamente.

Tamanho

Pilhas

O tamanho da
pilha do seu
aparelho é 13

A cor do selo
(lacre) desta
pilha é **laranja**.

Utilize pilhas de
zinco
(zinc air)

IMPORTANTE

ONDE COMPRAR AS PILHAS

As pilhas são vendidas em lojas de aparelhos auditivos. Seu fonoaudiólogo pode dar o endereço de alguns destes locais. Você também pode comprar as pilhas pela internet.

Como colocar

Pilhas

1

Tire o lacre somente antes de colocar a pilha no aparelho. Esfregue um pano seco em cima da pilha

2

Abra o compartimento da pilha

3

Coloque a pilha no compartimento. Lembre-se que o lado com o sinal + da pilha deve estar do lado do sinal + do aparelho

4

Feche o compartimento da pilha

Como retirar

Pilhas

IMPORTANTE

As pilhas são tóxicas e não devem ser jogadas no lixo comum.
Procure um papa de pilhas ou um posto de coleta em sua cidade.

Como limpar o aparelho auditivo

Uso e cuidados

1 Limpe o aparelho pelo menos uma vez a cada dois dias.

2 Limpe o aparelho com um pano seco.

3 Limpe o compartimento de pilha com um "cotonete" seco

IMPORTANTE

Nunca utilize água, álcool comum ou outros produtos de limpeza.

Onde guardar o aparelho auditivo

Quando não estiver usando, guarde o aparelho na caixa com o compartimento de pilha aberto

Uso e cuidados

Você também pode usar um desumidificador ou sílica.

Tire a pilha de dentro do aparelho quando não for usar por muito tempo.

IMPORTANTE

Mantenha o aparelho em um lugar seco e fresco, longe do alcance de animais e crianças pequenas.

Não tome banho com o aparelho.

Não durma com o aparelho.

Aparelho auditivo de cada orelha

Uso e cuidados

O aparelho da orelha direita tem um sinal **vermelho**

O aparelho da orelha esquerda tem um sinal **azul**

IMPORTANTE

Se for difícil para você enxergar, peça ao fonoaudiólogo para fazer um sinal maior de marcação

Como ligar e
desligar o aparelho

Uso e
cuidados

Como limpar seu molde

Uso e cuidados

1

Retire o
molde do
aparelho

2

Lave o molde com
escova de dentes
macia, água e
sabão neutro

3

Após lavar,
seque com
pano seco

4

Use a bombinha de
ar ou aspirador
nasal para tirar a
água do tubo do
molde.

Molde de cada orelha

Uso e cuidados

Observe a
curva do molde
e a orelha.

Segure o aparelho e
molde nesta posição
para colocá-lo na
orelha.

Caso não
encaixe, o molde
pode ser o da outra
orelha.

IMPORTANTE

Você pode lavar um molde de
cada vez para não haver engano

Como colocar o aparelho

Uso e cuidados

1

Segure o
aparelho
sem girar
sua mão

2

Coloque o
molde na
orelha

3

Encaixe o
molde na
orelha

4

Coloque o
aparelho
atrás da
orelha

Como retirar o aparelho

Uso e cuidados

1

Retire o aparelho de trás da orelha

2

Desencaixe o molde da orelha

3

Retire o molde da orelha

IMPORTANTE

Evite puxar o tubo plástico para retirar o molde da orelha

Como usar o telefone

Uso e cuidados

☐ SEM programa para o telefone

microfones

Coloque o gancho do telefone perto dos microfones do aparelho

☐ COM programa para o telefone

microfones

Aperte o botão do programa
Coloque o gancho do telefone perto dos microfones do aparelho

☐ COM bobina telefônica

botão do programa

Aperte o botão do programa.
Coloque o gancho do telefone perto do botão do programa do aparelho

IMPORTANTE

Pega para o seu fonoaudiólogo marcar como você pode usar o telefone.

Quando usar a bobina telefônica, fique longe de computadores, televisores e outros equipamentos para evitar a interferência.

Resolver problemas com o aparelho

Uso e cuidados

Aparelho não liga ("ficou mudo")

- ☐ Veja se a pilha está no aparelho
- ☐ Veja se a pilha está carregada
- ☐ Veja se a pilha está na posição certa
- ☐ Veja se o compartimento de pilha está bem fechado.

Aparelho está apitando (microfonia)

- ☐ Veja se o molde está bem encaixado na orelha.
- ☐ Veja se você não aumentou muito o volume do aparelho.
- ☐ Veja se o tubo plástico está ressecado ou rasgado.

O som do aparelho está muito baixo

- ☐ Veja se você não abaixou muito o volume do aparelho.
- ☐ Troque a pilha do aparelho.

O som do aparelho está "cortando" (intermitente)

- ☐ Limpe o aparelho.
- ☐ Troque a pilha do aparelho.

Dor na orelha

- ☐ Veja se o molde está bem encaixado na orelha.
- ☐ Veja se o molde está na orelha

IMPORTANTE

Se não conseguir resolver o problema, procure o seu fonoaudiólogo ou a assistência técnica do aparelho.