

Manual instrucional para próteses auditivas: aplicando o Design da Informação em projeto e análise

Hearing aids' manual: applying Information Design in design and analysis

Camila Medina, Deborah Viviane Ferrari, Cassia Leticia Carrara Domiciano

Design da Informação, Design Gráfico Inclusivo, manuais de instrução, deficiência auditiva, prótese auditiva

Usuários de próteses auditivas apresentam dificuldades com relação ao uso e cuidados com o dispositivo, podendo levar a um impacto negativo na intervenção. Além disso, os manuais de instrução destas próteses frequentemente apresentam baixa legibilidade e pouca eficiência, sobretudo para usuários idosos. O objetivo desta pesquisa foi realizar o *redesign* de um manual de instrução sobre uso e cuidados com próteses auditivas à luz do levantamento das necessidades do usuário e pesquisa bibliográfica, aplicação de metodologias do Design Gráfico e avaliação com usuários e profissionais. Após o *redesign*, o conteúdo do manual foi considerado de fácil leitura (índice de facilidade de leitura Flesch) e considerado adequado aos indivíduos com até 5 anos de estudo. Este manual foi avaliado por 30 fonoaudiólogos, por meio de formulário online. A qualidade e utilidade do manual na prática clínica foi considerada alta. A continuidade do estudo abrangerá avaliações de qualidade e usabilidade com usuários.

information design, inclusive graphic Design, instruction materials, hearing loss, hearing aids

Hearing aids' users present difficulties regarding use and care of device, which may lead to a negative impact on intervention. In addition, these devices' manuals often have low readability and poor efficiency specially among elderly users. The aim of this research was to redesign a manual on hearing aid care and use according to survey of users' needs, bibliographical research, the application of graphic design methodologies and assessment with users and professionals. After the redesign, the manual's content was considered easy to read (Flesch's reading grade level) and considered suitable to people with 5 years of study. This manual was evaluated by 30 audiologists via an online form. The manual was considered having high quality and usefulness in clinical practice. Further investigations regarding quality and usability will be carried out with hearing aid users.

1 Introdução

Manual de instrução é um documento informativo que contém orientações por escrito sobre a operação e manutenção de determinado produto ou procedimento específico (Collins & Oxford, 2016). No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) dispõe que produtos médicos devem ser acompanhados de instruções na língua portuguesa, contendo informações detalhadas para melhor compreensão do usuário¹. Além disso, o Código de Defesa do Consumidor dispõe que no ato de fornecimento de um produto deve ser entregue o manual de instruções, em linguagem didática².

Os aparelhos de amplificação sonora individuais (AASI) ou próteses auditivas, também conhecidos popularmente como “aparelhos auditivos”, são acompanhadas de manuais fornecidos pelos fabricantes para consulta e apoio ao usuário, contendo informações sobre uso, cuidados e resolução de problemas com estes dispositivos. Entretanto, estudos revelaram que tais manuais não são apropriados para o nível de leitura dos pacientes (Nair & Cienkoski,

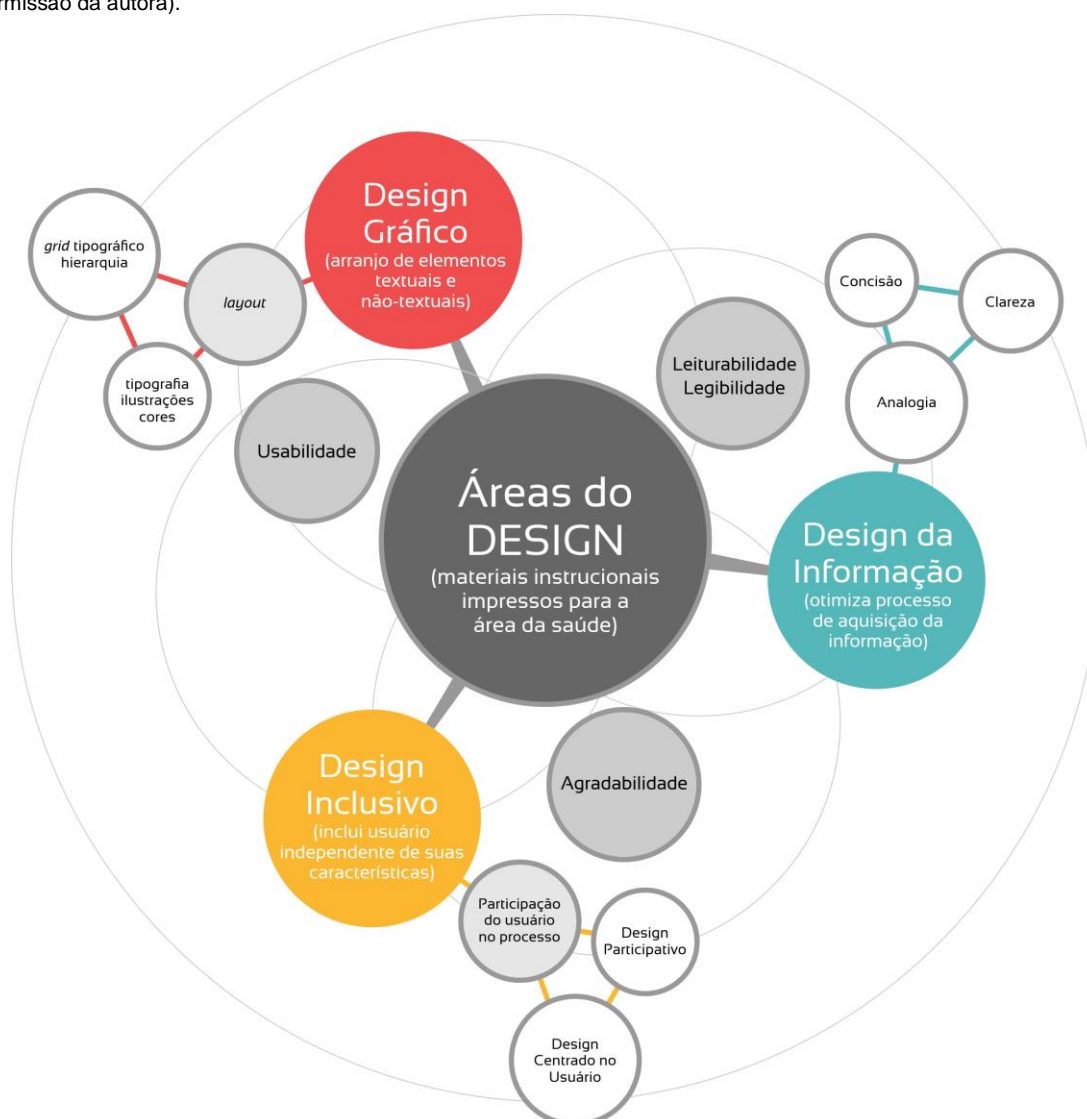
¹ Brasil, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 185, de 22 de outubro de 2001. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF (2001 nov. 06);Sec. 1:25-9.

² 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.

2010), apresentando sentenças longas e uso excessivo de termos técnicos e palavras incomuns (Caposecco, Hickson & Meyer, 2014). Além disto, os pacientes possuem dificuldades em encontrar, entender e seguir algumas informações. Também foram encontrados déficits em relação ao layout, diagramação, conteúdo e 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 dos princípios 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). O design ocupa-se do desenvolvimento da interface entre o produto e o usuário, entre a mensagem visual e o receptor. A relação entre as diferentes áreas do design envolvidas neste estudo está representada na Figura 1.

Figura 1: Áreas do Design envolvidas na elaboração de materiais instrucionais impressos na área da saúde (uso com a permissão da autora).



Fonte: adaptado de Medina, 2017

Enquanto o Design Gráfico trata do desenvolvimento de materiais visuais em múltiplos suportes e com diferentes motivações, características, produtos e metodologias específicas deste desenvolvimento são estudados por áreas também específicas. Para 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, utiliza-se dos princípios do Design Inclusivo (Cabe, 2006). Um material gráfico instrucional inclusivo deve permitir que os

usuários possam usufruir deste com independência.

Já o Design da Informação refere-se ao processo de compreensão e uso da mensagem (seu conteúdo, linguagem e forma) através do correto planejamento da forma de apresentação, acesso e percepção. Um material bem concebido através dos princípios do design da informação trará consigo qualidades estéticas, econômicas e ergonômicas, que visam tornar mais fácil o cotidiano das pessoas (Pettersson, 1998). Dados complexos ou desorganizados podem tornar-se "informações valiosas e significativas, tornando-as mais fáceis de entender e usar (...) Por isso, o design da informação está relacionado à psicologia e à fisiologia de como os usuários acessam, aprendem e lembram-se das informações" (Pena de Sá, 2016)

Especificamente com relação aos manuais de instrução dos AASIs, a utilização de tipografias maiores, maior número de ilustrações, redução do número de termos técnicos e do nível de leitura possibilitou que novos usuários deste dispositivo tivessem desempenho significativamente melhor para encontrar e executar tarefas do que com o manual tradicional (Caposecco et al., 2016). Também foi observado que fatores como o letramento em saúde, características demográficas e valores culturais influenciaram o desempenho de indivíduos para seguir instruções escritas em tais manuais (Convery et al., 2013).

Sendo assim, é de importância considerar aspectos específicos da população brasileira no tocante a elaboração de materiais desta natureza. Contudo, ainda são poucas as pesquisas existentes relacionadas às boas práticas para a elaboração destes manuais de instrução.

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 AASI voltado para usuários atendidos em um serviço público de reabilitação auditiva.

2 Metodologia

2.1 Participantes

Participaram voluntariamente do estudo, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (número CAAE 32055514.1.0000.5417) 30 fonoaudiólogos (29 mulheres e um homem), com idades entre 22 a 60 anos, com seis meses a 38 anos de experiência na área de reabilitação auditiva, incluindo o processo de seleção e adaptação de AASIs para adultos e idosos. Estes indivíduos 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.

2.2 Procedimentos

Os procedimentos para o *redesign* do manual de instrução do AASI seguiram uma metodologia adaptada 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 etapa será descrita a seguir.

Análise e planejamento

Nesta fase houve 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 e uma fonoaudióloga com experiência na área dos aparelhos de amplificação sonora individuais.

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 são os maiores de 60 anos e as pessoas com menor renda e nível de escolaridade (Béria et al., 2007). Além disto, estudos que traçaram o perfil da população atendida em serviços públicos de reabilitação auditiva indicaram um predomínio de idosos, com baixo nível socioeconômico 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 audiolgia, Nair e Cienkowski (2010) relataram que o baixo nível de LFS aliado à deficiência auditiva pode ser uma desvantagem durante o aconselhamento e compreensão de materiais educativos.

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. 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, optou-se por não realizar criação de um novo manual, mas sim adequar um manual já existente. Foi selecionado o manual do AASI retroauricular em função do maior número de concessões deste AASI no local e época em que este estudo foi conduzido.

Ressalta-se que o fabricante do AASI cujo manual foi analisado também disponibiliza, em seu website, informações acerca do dispositivo em arquivos digitais e no formato de vídeo. Contudo, nesta pesquisa foi considerado apenas o material impresso, visto que a maior parte dos usuários de AASI são usuários idosos e com baixa escolaridade, que não utilizam a internet. De acordo com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (2016) somente 20% 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 contatar um profissional de saúde auditiva. (Bernier, 1993; Hoffman & Worrall, 2004)

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 realizado pela pesquisadora (Medina, 2017), os potenciais problemas identificados nos manuais dos AASIs e as estratégias para sua adequação, segundo literatura das áreas da audiolgia e do design (Tabela 1). Esta tabela também indica problemas de design que estavam presentes no manual analisado.

Tabela 1: Recomendações para desenvolvimento de materiais educativos em saúde

Fator	Problemas identificados nos manuais de AASI	Presença no Manual analisado	Recomendação / Justificativa
Conteúdo	Vários modelos de AASI com diferentes funções em um só manual.	Sim	Separar modelo com suas respectivas características. Informações 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 do tipo "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 e 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	Sim	Personalizar o manual, incluindo somente informações pertinentes para cada indivíduo. As mudanças de comportamento são melhor percebidas em indivíduos que recebem materiais personalizados.

	em saúde e diferentes estágios de tratamento.		
	Uso de glossário ou elementos que levem leitor a outras páginas para buscar informações.	Sim	Buscar colocar as informações próximas. Leitores com baixo letramento tem dificuldade em cruzar dados de texto.
Lingua- gem	Nível de leitura difícil para o público alvo	Sim	Usar palavras e sentenças simples; usar ferramentas para medir o nível de leitura; garantir texto coeso; usar palavras comuns e apresentar definições quando não for possível. Indivíduos com diferentes graus de letramento tem menor dificuldade em compreender materiais com linguagem simples.
	Uso excessivo de palavras incomuns e termos técnicos.	Sim	
Hierarquia da informação	---		Apresentar informações consideradas mais importantes primeiro, seguidas de informações úteis aos leitores; organizar informações na ordem que serão usadas; criar hierarquia entre títulos e subtítulos para organizar os conteúdos. Os leitores desejam encontrar informações com mais facilidade e rapidez e devem distinguir facilmente os títulos do restante do texto.
	Uso de texto corrido.	Sim	Utilizar marcadores ao invés de texto corrido. Textos densos podem fazer com que os pacientes percam a concentração e não consigam encontrar a informação desejada.
Tipografia	Tamanho da fonte empregada é pequeno (geralmente menores que 12 pontos)	Sim	Usar fontes com 12 a 14 pontos; evitar itálico e sublinhado. Muitos idosos possuem déficit de visão e/ou cognição que podem afetar a capacidade de leitura.
		Não	Não usar fontes complicadas, decorativas e cursivas, pois dificultam a leitura.
		Não	Usar fontes padrão, com preferência pelas 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	Espacejamento entre as linhas adequado (idêntico ao tamanho da fonte) Espacejamentos pequenos dificultam a leitura.
Layout	Uso de papel brilhante ou semi-brilhante	Não	Usar papel fosco O reflexo da luz no papel dificulta a leitura.
	Diagramação em formato retrato	Não	Diagramar impresso em orientação paisagem A orientação paisagem maximiza o espaço disponível.
	Tamanho final do manual considerado pequeno	Sim	Usar um formato que permita a distribuição do conteúdo de maneira confortável e legível. A peça precisa se destacar, ser fácil de localizar, transportar e ler. Impressos pequenos podem exigir tipografias em corpos pouco legíveis e ilustrações reduzidas, dificultando a visualização e leitura.
	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 ou amarelo no objeto azul escuro ou preto; ou fundo cinza escuro, azul escuro ou preto, e o objeto branco.
	---	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 aumentar a visibilidade do produto. 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 das imagens
	---	Não	Usar boxes, flechas, etiquetas e pictogramas.

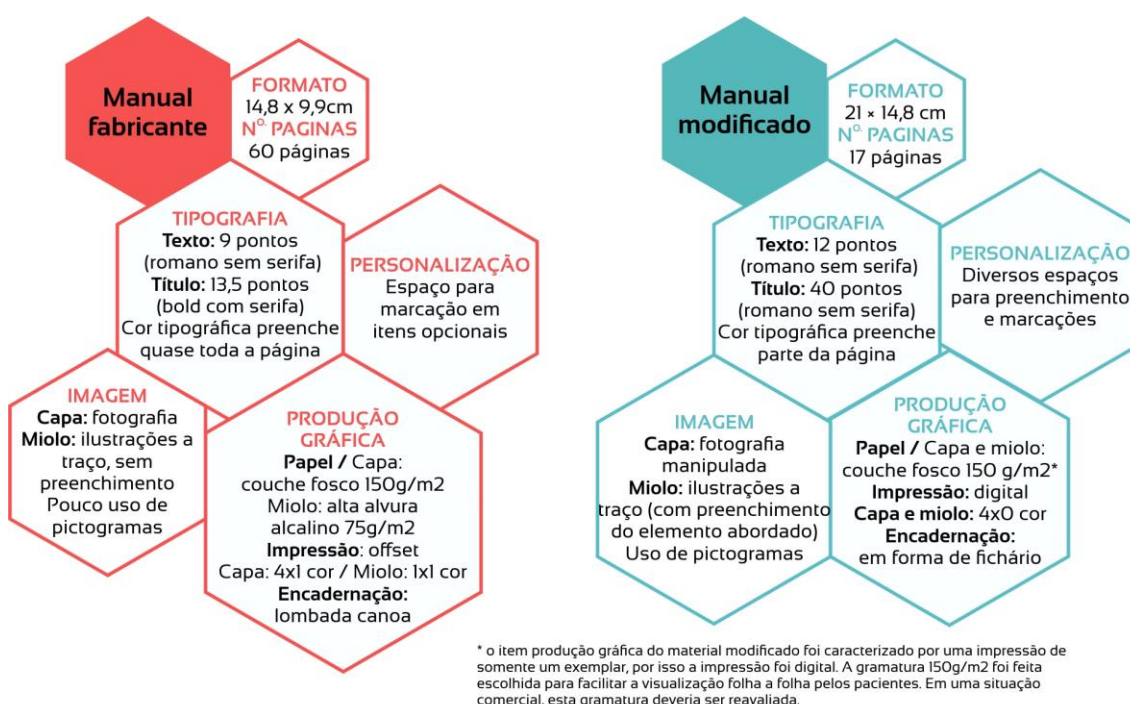
			Tais elementos gráficos podem chamar atenção para importantes partes ou ações
Estímulo à leitura e motivação	---	Sim	Usar aprendizagem interativa para a mudança de comportamento e aprimoramento da auto-eficácia. O material deve promover vontade de ler e fornecer respostas rápidas aos leitores. A personalização pode trazer a simpatia por parte do leitor. (ex. espaço para 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: Adaptado de Alessandrini, 1984; Bull et al.2001; Caposecco, Hickson & Meyer, 2011 e 2014; Hoffman & Worral, 2004; Silva, 2012; MHRA, 2014

Diante deste levantamento, foi definido que o manual redesenhado utilizaria um 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.

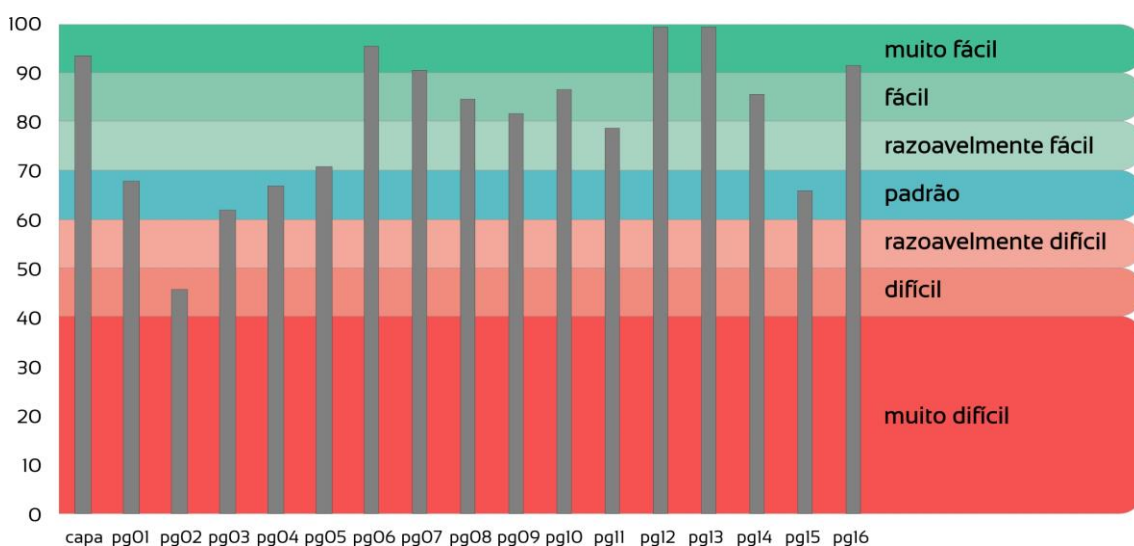
A figura 2 mostra a comparação entre o manual de instrução analisado e a modificação, após *redesign*.

Figura 2: Comparação entre o Manual do Fabricante e o Manual Modificado, com base na metodologia de análise. (Medina, Ferrari & Domiciano, 2015)



No que tange a facilidade de leitura, termos técnicos foram evitados, a quantidade de texto foi reduzida e adicionadas 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. (Gondim, 2006). O IFLF das páginas variou de 46 a 100 (média 80,7, DP=15,7). Este resultado não foi alterado, a despeito das tentativas de reformulação do texto (Figura 3).

Figura 3: Índice de facilidade de leitura das páginas do manual redesenhado



A figura 4 mostra exemplos das páginas diagramadas. O uso de cores, símbolos e pictogramas ajuda a localização das peças-chave da informação. Em todas as páginas, as instruções aparecem com pouco texto, figuras e elementos de destaque. Em algumas está presente o item “informações importantes”, realçado em *box* cinza no rodapé da página.

Figura 4 - Exemplos de páginas do manual modificado - capa (A), informações sobre a perda auditiva (B), tamanho da pilha (C) e uso do telefone (D).



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. Foram incluídas perguntas a respeito de dados demográficos e atuação profissional, e 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 indicaram suas respostas em uma escala likert de cinco pontos variando de “nem um pouco eficiente” (1 ponto) a “muito eficiente” (5 pontos).

Aos participantes também foi solicitado 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. Estas respostas foram exportadas para uma planilha do Microsoft Excel.

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 nível de significância estatística 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.

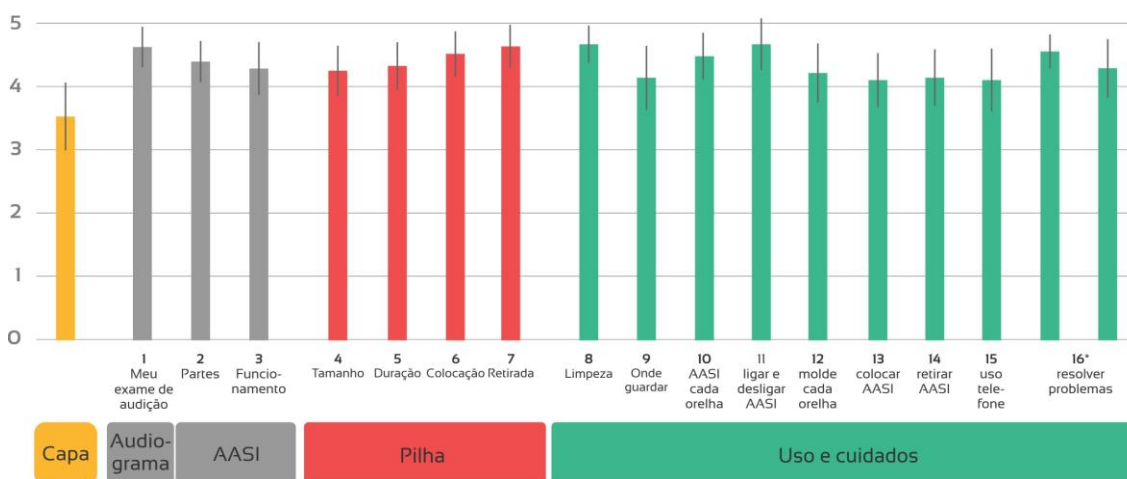
3 Resultados

Formulários 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, *folders*, folhetos e cartilhas explicativos (n=12; 40%) e outros materiais complementares, como vídeos (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 (Figura 5). O teste de Friedman indicou existência de diferença entre as pontuações. 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 algumas páginas.

Figura 5: Pontuações recebidas por cada uma das páginas do manual



*Havia duas perguntas referentes à página 16.

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).

As figuras 6 e 7 mostram os resultados para as demais perguntas incluídas no formulário online.

Figura 6: Nível educacional apropriado para uso do manual redesenhado (anos de estudo)

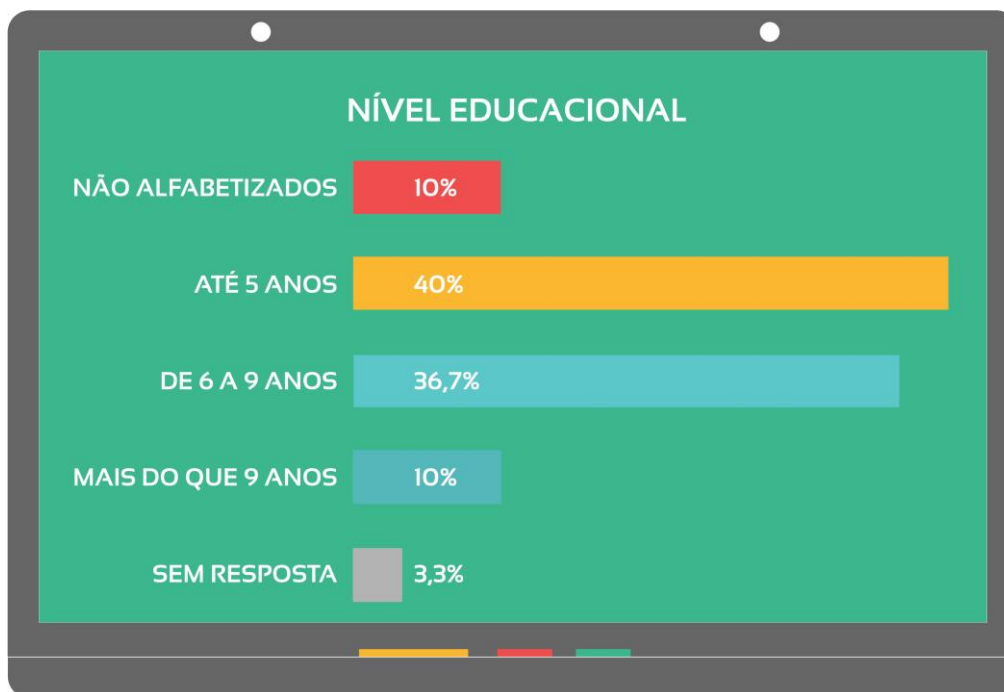
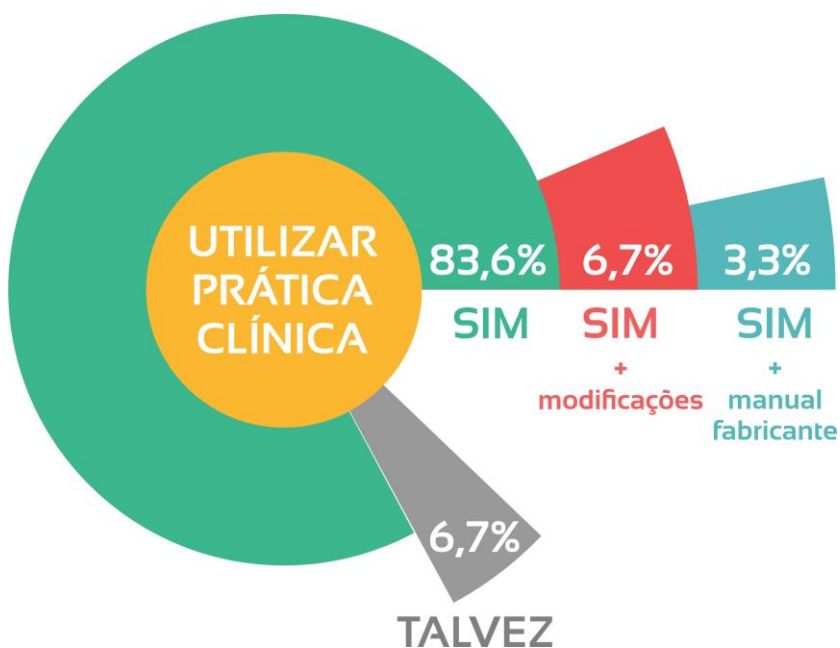


Figura 7: Uso do manual redesenhado na prática clínica



Ressalta-se que algumas sugestões feitas pelos fonoaudiólogos foram acatadas, como: “ênfasis o Aparelho de Amplificação Sonora Individual na capa”, “colocar a resolução de

problemas em forma de *check-list*"; contornos das figuras mais espessos. Além disso, "inserir, além da perda auditiva, o ganho funcional do paciente com AASI" e "inserir informação sobre higienização dos moldes" resultaram na inserção de duas novas páginas "O que consigo escutar com o aparelho" e "Como limpar seu molde".

Algumas sugestões não foram acatadas em função de não irem ao encontro da literatura consultada, 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.

4 Discussões

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.

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.

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. Entretanto, os usuários necessitam de outras informações a respeito da deficiência auditiva e experiências com o uso da amplificação (Medina, 2017), 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).

A página 11 ("Como ligar e desligar o dispositivo") obteve maior pontuação média. Possivelmente os participantes consideraram esta página efetiva para a transmissão da informação em função de tratar-se da página com maior espaço em branco e com menor quantidade de texto. Além destes aspectos, esta página obedece a todas as recomendações em relação a *layout* e ilustração, conforme tabela 1.

O redesign do manual foi considerado de alta qualidade (média 8,67 pontos) e utilidade (média 9,1 pontos).

Alguns participantes sugeriram o uso de fotografias para a instrução. Ressalta-se que, conforme apontado na tabela 1, a utilização de desenhos simples a traço é uma recomendação para o desenvolvimento de materiais instrucionais. Dwyer (1978 apud Alessandrini, 1984) 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.

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 (Tabela 1).

A maioria dos participantes (83%) também indicou que utilizaria o manual redesenhado em sua prática clínica. Este achado reforça a importância do desenvolvimento de materiais desta natureza, conforme também apontado nos comentários dos participantes do presente estudo.

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.

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 foram fundamentais em todas as etapas do desenvolvimento deste projeto.

Deve ser salientado que a proposta de *redesign* de manual de instrução aqui apresentada não visa substituir o manual do fabricante, mas pode ser utilizada 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.

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 pelos usuários.

Referências

- ALESSANDRINI, K.L. 1984. Pictures and adult learning. *Instructional Science*. v.13:63-77.
- BÉRIA, J.U. et al. 2007. Hearing impairment and socioeconomic factors: a population-based survey of an urban locality in southern Brazil. *Revista Panamericana de Salud Pública*. v.21, n.6:381-387.
- BERNIER, M.J. 1993. Developing and Evaluating Printed Educational Materials: A Prescriptive Model for Quality. *Orthopaedic Nursing*, v.12, n.6:39-46.
- BROOKE, R.E.; Isherwood, S; Herbert, N.C.; Raynor, D.K. & Knapp, P. 2012. Hearing aid instruction booklets: employing usability testing to determine effectiveness. *American Journal of Audiology*. v.21, n.2:206-214.
- BULL, F.C.; Holt, C.L.; Kreuter, M.W.; Clark, E.M. & Scharff, D. 2001. Understanding the Effects of Printed Health Education Materials: Which Features Lead to Which Outcomes? *Journal of Health Communication*. v.;6:265-279.
- CABE - Commission for Architecture and the Built Environment. The principles of inclusive design in: <<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110118095356/http://www.cabe.org.uk/files/the-principles-of-inclusive-design.pdf>>
- CAMPOS, P.D.; Bozza A. & Ferrari D.V. 2014. Habilidades de manuseio dos aparelhos de amplificação sonora individuais: relação com satisfação e benefício. *CoDAS*. v.26, n.1:10-16.

- CAPOSECCO, A.; Hickson L. & Meyer C. 2014. Hearing aid user guides: Suitability for older adults. *International Journal of Audiology*, v.53:S43–S51.
- CAPOSECCO, A.; Hickson, L. & Meyer, C. 2011. Assembly and insertion of a self-fitting hearing aid: design of effective instruction materials. *Trends in Amplification*. v.15:184–195.
- CAPOSECCO, A.; Hickson, L.; Meyer, C. & Khan, A. 2016. Evaluation of a modified user guide for hearing aid management. *Ear and Hearing*. v.37, n.1:27-37.
- CGI- BR - Comitê Gestor da Internet no Brasil. *TIC Domicílios 2015: Pesquisas sobre o uso das tecnologias de informação nos domicílios brasileiros*. 2016. São Paulo.
- Collins English Dictionary. In: Instruction manual
<<http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/instruction-manual>>
- CONVERY, E. et al. 2013. Hearing-aid assembly management among adults from culturally and linguistically diverse backgrounds: toward the feasibility of self-fitting hearing aids. *International Journal of Audiology*. v.52, n.6:385-93.
- DOAK, C.C., Doak, L.G.; Root, J.H. 1996. *Teaching Patients with Low Literacy Skills*. 2nd ed. Philadelphia: JB Lippincott Company
- DOAK, C.C.; Doak, L.G.; Friedell G.H. & Meade C.D. 1998. Improving comprehension for cancer patients with low literacy skills: Strategies for clinicians. *A Cancer Journal for Clinicians*. v.48:151–162.
- DWYER, F.M. 1978. *Strategies for Improving Visual Learning: a handbook for the effective selection, design, and use of visualized materials*. California: Learning Services.
- English Oxford Living Dictionaries. In: Owner's manual.
<https://en.oxforddictionaries.com/definition/owner%27s_manual>
- FILATRO A. 2003. *Design instrucional contextualizado: Educação e Tecnologia*. São Paulo: Senac.
- GONDIM, S.M.G. 2003. Grupos Focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. *Paidéia*. v.12, n.24:149-161.
- HOFFMAN, T. & Worrall, L. 2014. Designing effective written health education materials: Considerations for health professional. *Disability and Rehabilitation*. v.26, n.19:1166-1173.
- JARDIM, D.S.; Maciel, F.J. & Lemos, S.M.A. 2016. Perfil epidemiológico de uma população com deficiência auditiva. *Revista CEFAC*.v.18, n.3:746-757.
- KREISMAN, B.M. 1999. A hearing aid orientation pamphlet for clinical use with first-time hearing aid users. *Independent Studies and Capstones*. Washington University School of Medicine. Paper 99.
- Medicines and Healthcare products Regulatory Agency – MHRA. In: Best practice guidance on patient information leaflets
< https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/328405/Best_practice_guidance_on_patient_information_leaflets.pdf>
- MEDINA C. 2017. *Interface entre Design e Fonoaudiologia: material instrucional impresso voltado aos usuários de aparelho de amplificação sonora individual*. Bauru. Dissertação de mestrado não publicada. Faculdade de Odontologia de Bauru USP.

- MEDINA, C.; Ferrari, D.V. & Domiciano, C.L.C. 2015. A evolução dos manuais de instrução das próteses auditivas sob a perspectiva do design. *CIDI 2015, 7, Blucher Design Proceedings*, v. 2, n.2.;1407-1417
- MONDELLI, M.F.C.G. & Silva, L.S.L. 2011. Perfil dos Pacientes Atendidos em um Sistema de Alta Complexidade. *International Archives of Otorhinolaryngology*. v.15, n.1:29-34
- NAIR, E.L. & Cienkowski, K.M. 2010. The impact of health literacy on patient understanding of counseling and education materials. *International Journal of Audiology*, v.49, n.2;71-75.
- PASSAMAI, M.P.B.; Sampaio, H.A.C.; Dias, A.M.I. & Cabral, L.A. 2012. Letramento funcional em saúde: reflexões e conceitos sobre seu impacto na interação entre usuários, profissionais e sistema de saúde. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*. v.16, n.41:301-314.
- PENA DE SÁ, R. 2016. *Os princípios de design da informação e sua aplicação em projetos de websites de jornais: estudo de caso do website do jornal O Globo*. Brasília. Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília.
- PETTERSSON, R. 1998. Beyond Literacy. InfoDesign98. *Information Design & the Learning Society*, Cambridge University;1-16.
- RIBEIRO, M. 2000. *Planejamento visual gráfico*. Brasília: Linha Gráfica.
- SILVA, F.M. 2012. Colour and inclusivity: a visual communication design project with older people. *IOS Press*. v.41:4746-4753.

Sobre as autoras

Camila Medina, mestre, FOB-USP, Brasil <camila@fob.usp.br>

Deborah Viviane Ferrari, professora associada, FOB-USP, Brasil
<deborahferrari@usp.br>

Cassia Leticia Carrara Domiciano, professora doutora, FAAC-UNESP, Brasil
<cassiacarrara@gmail.com>