

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN



CAMILA MEDINA

**MATERIAIS GRÁFICOS INCLUSIVOS
NA ÁREA DA SAÚDE:**
AVALIAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DO
DESIGN PARA SUA CONCEPÇÃO



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN



MATERIAIS GRÁFICOS INCLUSIVOS NA ÁREA DA SAÚDE: AVALIAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN PARA SUA CONCEPÇÃO

**Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Design, Curso de Doutorado da Faculdade de Arquitetura,
Artes, Comunicação e Design da UNESP - Campus Bauru.**

Discente: Camila Medina

Orientadora: Cassia Letícia Carrara Domiciano

Coorientadora: Deborah Viviane Ferrari

Medina, Camila

Materiais Gráficos Inclusivos na Área da Saúde: avaliação e contribuições do Design para sua concepção /Camila Medina, 2022 135 f. : il

Orientador: Cassia Letícia Carrara Domiciano

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, 2022

1.Design Gráfico Inclusivo. 2. Design da Informação. 3. Materiais Gráficos Inclusivos em Saúde. 4. Manuais de instrução de aparelhos de amplificação sonora individuais I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design. II. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Bauru



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE CAMILA MEDINA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 13 dias do mês de maio do ano de 2022, às 08:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de CAMILA MEDINA, intitulada **Materiais Gráficos Inclusivos na Área da Saúde: avaliação e contribuições do Design para sua concepção**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Professora Associada CASSIA LETICIA CARRARA DOMICIANO (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / FAAC/Unesp/Bauru, Professor Titular LUIS CARLOS PASCHOARELLI (Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / FAAC/Unesp/Bauru, Professor Doutor FAUSTO ORSI MEDOLA (Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / FAAC/Unesp/Bauru, Professora Doutora CLÁUDIA RENATA MONT'ALVÃO BASTOS RODRIGUES (Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / PUC-Rio, Professora Doutora MARIA FERNANDA CAPOANI GARCIA MONDELLI (Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Fonoaudiologia / FOB/USP/Bauru. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: __ _ APROVADA __ _ . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Professora Associada CASSIA LETICIA CARRARA DOMICIANO

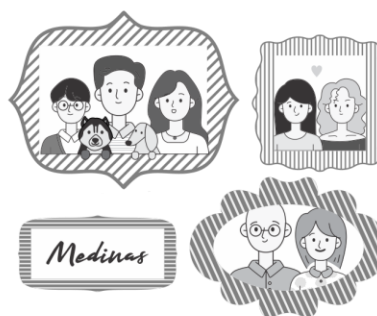
AGRA DECI MENTOS

O trabalho aqui apresentado é fruto de uma caminhada repleta de desafios, alegrias e muito aprendizado (pessoal e acadêmico) que só foi concretizado com o apoio, carinho, paciência e amizade de muitas pessoas.

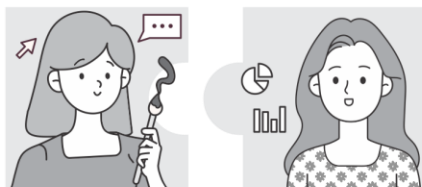
Família

Minha base, meu alicerce e minha maior motivação da vida

Aos meus filhos **Helena** e **Henrique** por me ensinarem a sentir o maior amor que existe no planeta. Aos meus pais **Dorival** e **Sueli** por fazerem o possível e impossível por mim. Ao meu marido **Matheus** pelas palavras de conforto quando estava desanimada. Às minhas irmãs **Patricia** e **Paula** que, mesmo distantes, me escutam e encorajam. À minha tia **Maria** sempre esteve presente na nossa vida. Ao meu avô **Mario** por ser um exemplo de fortaleza, sabedoria e longevidade.



Orientadora a Coorientadora



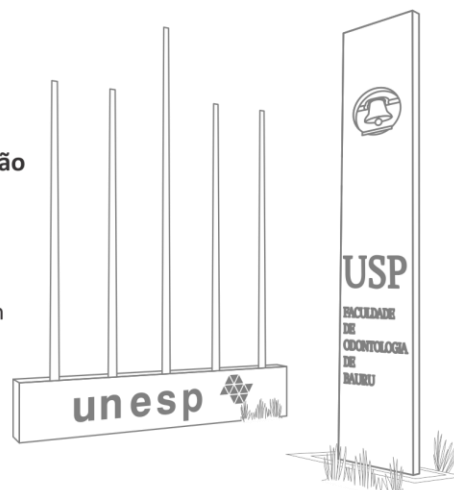
Minhas mães acadêmicas, conselheiras e amigas

Toda minha jornada acadêmica foi conduzida por duas incríveis pesquisadoras. À **Cassia Carrara** por ser muito (mas muito mesmo) paciente, carinhosa, solícita e amiga; por me ajudar a me apaixonar pelo Design Inclusivo e por aceitar a maioria das minhas ideias, por mais malucas e desafiadoras que pudessem ser. À **Deborah Ferrari** por ser ter me ensinado a enxergar o mundo com olhos de pesquisadora; por mostrar novos caminhos e conceitos sempre bem humorada e calma (mesmo em momentos de caos).

FAAC-UNESP E FOB-USP

Instituições que acolheram e reponsáveis por minha formação

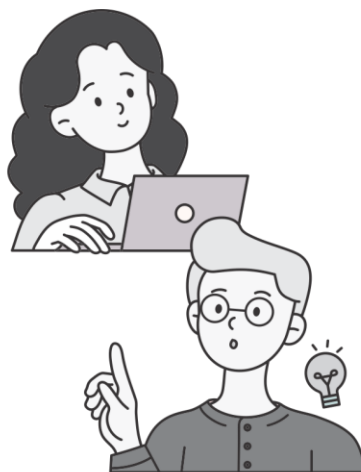
Sou grata por atuar em duas instituições públicas que contribuem diariamente com avanços na ciência e, por conseguinte, na vida de diversas pessoas. Agradeço à **FAAC** por me receber tão bem como aluna desde 1998 quando era caloura até hoje. Da mesma forma, agradeço à **FOB** onde me tornei mestre e onde posso trabalhar com tudo o que mais amo, o design.



Banca Examinadora

Pesquisadores que muito admiro

Aos professores membros da banca examinadora da qualificação e defesa, bem como os membros suplentes pelo interesse, disponibilidade, sugestões e contribuições.



Amigos

Companheiros que oferecem apoio, trocam experiências e estiveram presentes nessa jornada.

A todos amigos queridos da Tecnologia Educacional e Informática da FOB, **Alexandre, Denise, Jimmy, Marcelo e Cacá** por todas as conversas acompanhadas de um delicioso cafezinho na copinha. Com vocês a vida fica mais leve!

Aos **amigos da pós-graduação em design** por toda a troca de experiências, alegrias e angústias. Não serei capaz de colocar todos os nomes aqui.

À querida amiga e super pesquisadora **Regina Tangerino** (representando várias outras fonoaudiólogas), pela amizade carinhosa e por sempre acreditar no poder do design na área da saúde.

À turma do francês, especialmente a **Isabelah** e a **Amandah** - *mes chères amies* - por cada quinta a noite que passamos juntas lutando para aprender uma língua tão desafiadora.



Deus

O maior e melhor designer de todos os tempos

Àquele que sempre derramou muitas bênçãos em minha vida, que me deu forças durante os momentos de dificuldade e aflição. Agradeço por Sua presença em todas as etapas dessa incrível jornada chamada vida!



Ilustrações de mwss no Vecteezy.com e Camila Medina



RESUMO

Materiais educacionais são importantes ferramentas de comunicação entre profissional de saúde e paciente e/ou seu familiar, pois podem ser usados para educar e comunicar, de maneira simples e direta, sobre uma condição em saúde, tratamento ou maneira de utilizar alguma tecnologia assistiva. São considerados inovações sociais que buscam oferecer novas soluções, estratégias e conceitos que atendam às necessidades e interesses sociais, voltados à promoção à saúde, intervenção e autocuidado. Nesse sentido, é necessário considerar sobretudo os conceitos de Design de Informação e Design Gráfico Inclusivo em sua concepção. Essa pesquisa visa ampliar o estudo sobre este tipo de artefato, aqui chamado de Material Gráfico Inclusivo em Saúde (MGIS), com o objetivo traçar parâmetros, conceitos e metodologias de concepção. Para tal, o trabalho foi organizado em oito estudos que se referem a contextualização, avaliação e elaboração desses produtos, com ênfase em manuais de instrução de aparelhos de amplificação sonora individuais (AASI). Em primeiro lugar, foram coletados e analisados dados sobre os manuais de instrução de AASI disponibilizados pelos fabricantes desses dispositivos quanto à avaliação de 17 capas com análise descritiva e avaliação do índice de facilidade de leitura Flesch (IFLF) e sua relação com uso de imagens de 2 itens de 5 manuais por meio da ferramenta Coh-Metrix-Port 3.0, que calcula índices que avaliam coesão, coerência e dificuldade de compreensão em um texto por meio da. Sendo esta tese uma continuidade de pesquisa anterior, o estudo seguinte traz avaliação heurística, feita por 5 peritos designers, de material de instrução de AASI criado pela autora aplicando-se princípios de design para materiais em saúde. Por fim, dois estudos teóricos procuram aprofundar questões sobre os conteúdos textual e gráfico dos MGIS. Quanto ao conteúdo textual, o foco foi os aspectos referentes à tipografia inclusiva e linguagem simples. Em complemento, um levantamento bibliográfico acerca das recomendações quanto ao uso de imagens para instrução de materiais inclusivos no contexto da saúde é apresentado. Os resultados indicam que nos manuais de AASI disponibilizados pelos fabricantes, são sugeridas alterações como: aumentar o tamanho final dos materiais, incluir espaços e/ou elementos para a personalização e apresentar um manual para cada modelo fabricado. Em relação ao IFLF e o uso das imagens, os resultados demonstram que esses manuais possuem difícil nível de leitura, aliados ao emprego de poucas imagens e pictogramas. No que se refere à avaliação heurística, ficou evidenciada a importância da investigação de aspectos inerentes ao design gráfico junto a profissionais com experiência prática e acadêmica para detectar possíveis falhas em projetos dessa natureza. Sobre aos aspectos teóricos, o estudo acerca do conteúdo textual em manuais aponta que é preciso priorizar o uso da linguagem simples e tipografia inclusiva para tornar materiais gráficos na área da saúde mais acessíveis. Quanto ao conteúdo imagético para instrução é recomendado utilizar imagens que ilustrem informações relevantes e que representem e complementem informações de texto em caso de conteúdo complexo; usar imagens com linhas simples que denotem a abstração de detalhes e abrangência de significado; padronizar estilo e seguir elementos de representação quando usadas sequências pictóricas para instrução. Dessa forma, a interface entre o Design e a área da saúde (especialmente a Fonoaudiologia) busca soluções para a concepção de materiais gráficos inclusivos de promoção à saúde e que contribuam para a inclusão social e participação igualitária na sociedade do indivíduo com menor letramento funcional em saúde, idosos e/ou com alguma deficiência.

Palavras-chave:

Design Gráfico Inclusivo, Design da Informação, materiais gráficos inclusivos em saúde, manuais de instrução de aparelhos de amplificação sonora individuais



ABSTRACT

Educational materials are important communication tools between healthcare professionals and patients and/or their family members, as they can be used to educate and communicate, in a simple and direct way, about a health condition, treatment or way of using some assistive technology. They are considered social innovations that seek to offer new solutions, treatments and assistance to social interests, health care and self-care, intervention. In this sense, it is necessary to consider, above all, the concepts of Information Design and Inclusive Graphic Design in its creation. This health aims to expand parameters, concepts and creation methodologies. To this end, the work was organized in eight studies that refer to a contextualization, evaluation and elaboration of these, with emphasis on the instruction manuals of products of individual sound equipment (AASI). First, the index was evaluated and the data analyzed on the ASI instruction manuals made available by the device manufacturers of 17 evaluation capabilities with descriptive analysis of Flesch Reading Ease of Use (IFLF) and its relationship to the images. of 2 tool items from 5 manuals through h-Me through tool 3. 3. items that assess the text through the understanding of a text through. Being this thesis a continuation of the evaluation research, the following heuristic study made by 5 designers, of instructional material of hearing aids created by applying design principles to materials in health. Finally, two theoretical studies research and deepen questions about the graphic graphic contents of MGIS. As for the textual content, the focus was on aspects related to inclusive typography and simple language. In addition, a bibliographic survey about the recommendations regarding the use of images for the instruction of inclusive materials in the health context is presented. The results indicate that in the HA manuals made available by the manufacturers, changes are suggested such as: increasing the final size of the materials, including spaces and/or elements for personalization and presenting a manual for each model manufactured. Regarding the IFLF and the use of images, the results show that these manuals have a difficult reading level, combined with the use of few images and pictograms. With regard to the heuristic evaluation, the importance of investigating aspects inherent to graphic design with professionals with practical and academic experience was evidenced to detect possible failures in projects of this nature. Regarding the theoretical aspects, the study on the textual content in manuals points out that it is necessary to prioritize the use of simple language and inclusive typography to make graphic materials in the health area more accessible. As for the image content for instruction, it is recommended to use images that illustrate relevant information and that represent and complement text information in case of complex content; use images with simple lines that denote the abstraction of details and scope of meaning; standardize style and follow representational elements when using pictorial sequences for instruction. In this way, the interface between Design and the health area (especially Speech Therapy) seeks solutions for the design of inclusive graphic materials for health promotion and that contribute to social inclusion and equal participation in society of the individual with lower functional literacy in health, elderly and/or disabled.

Keywords:

Inclusive Graphic Design, Information Design, inclusive graphic materials in health, instruction manuals for hearing aids



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Principais áreas do Design envolvidas no processo de elaboração de MGIS impressos.	16
Figura 2 Algumas páginas do manual redesenhado.	26
Figura 3 Linha do tempo sobre a pesquisa de MGIS.	27
Figura 4 Estrutura dos tópicos e estudos da tese.	32
Figura 5 Estrutura da pesquisa dividida em forma de estudos.	45
Figura 6 Exemplos de materiais gráficos instrucionais personalizados na área da saúde.	51
Figura 7 Exemplo de capa para manual de instrução de AASI redesenhada com elementos de personalização.	52
Figura 8 Capas de 17 manuais de instrução de AASI disponibilizados pelas empresas fabricantes.	54
Figura 9 Exemplos de capas conceituais (manuais de instrução de AASI número 11 e 16).	57
Figura 10 Representação do redesign do manual de instrução de AASI utilizado nesse estudo.	61
Figura 11 Antes e depois da página “Meu aparelho auditivo”.	69
Figura 12 Conteúdo textual dos materiais gráficos inclusivos e seus respectivos aspectos.	74
Figura 13 Aspectos a serem considerados na produção textual.	83
Figura 14 Esquema gráfico do processo de coleta de dados gráfico-textuais dos manuais de AASI.	86
Figura 15 Método de análise do conteúdo dos manuais de instrução de AASI.	86
Figura 16 Fórmula para a obtenção do IFLF e escala utilizada para a interpretação dos resultados obtidos.	87
Figura 17 Imagens dos manuais referentes à instrução do item “bateria”.	89
Figura 18 Exemplos de níveis de detalhamento e realismo de ilustração de uma orelha usando AASI.	100
Figura 19 Escala de progressões de acordo com o nível de abstração.	101



LISTA DE TABELAS, QUADROS E GRÁFICOS

Tabela 1	Análise do manual de acordo com alguns atributos demonstrados em literatura.	55
Tabela 2	Resultados obtidos com o conteúdo textual do item “bateria” e a quantidade de imagens e pictogramas correspondentes.	88
Tabela 3	Relação quantidade de palavras por imagem em uma instrução referente ao item “bateria”.	88
Tabela 4	Resultados obtidos com o conteúdo textual do item “cuidados e manutenção” e a quantidade de imagens e pictogramas correspondentes.	88
Tabela 5	Relação quantidade de palavras por imagem em uma instrução referente ao item “cuidados e manutenção”	89
Gráfico 1	relação entre o IFLF e a quantidade de imagens em pictogramas em cada um dos manuais no item “bateria”	90
Gráfico 2	Rrelação entre o IFLF e a quantidade de imagens em pictogramas em cada um dos manuais no item “cuidado e manutenção”	91
Quadro 1	Guia de princípio e diretrizes em Design da Informação	18
Quadro 2	Problemas identificados no manual e recomendações para desenvolvimento de MGIS.	22
Quadro 3	Características da formação dos participantes da avaliação heurística.	60
Quadro 4	Notas obtidas pela avaliação das páginas do manual.	62
Quadro 5	Representação de algumas das sugestões apresentadas e melhorias efetuadas no manual após avaliação das páginas por especialistas.	63
Quadro 6	Valores obtidos nos parâmetros organização, tipografia, layout, ilustrações e qualidade.	66
Quadro 7	Representação das sugestões e melhorias efetuadas no manual quanto aos parâmetros de organização e tipografia.	66
Quadro 8	Pontuações recebidas por cada uma das páginas do manual pelos fonoaudiólogos e designers.	68
Quadro 9	Recomendações para o desenvolvimento da estrutura textual de MGIS	79
Quadro 10	Recomendações para o desenvolvimento da estrutura tipográfica de MGIS.	81
Quadro 11	Representação da classificação das imagens quanto a sua função.	98
Quadro 12	Modelo de análise dos elementos de representação das SSP apresentadas por Lopes e Spinillo (2018)	102
Quadro 13	Recomendações para desenvolvimento de ilustrações destinadas aos MGIS.	103



LISTA DE ABREVIATURAS

AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
IFLF	Índice de facilidade de leitura Flesch
LFS	Letramento Funcional em Saúde
MGIS	Materiais Gráficos Inclusivos na área da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
SAHLPA	<i>Short Assessment of Health Literacy for Portuguese-Speaking Adults</i>
SSP	Sequência Pictórica de Procedimento
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	Tecnologia Assistiva
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	14
1.1 Contextualização e considerações sobre pesquisa anterior	15
1.1.1 Conceitos de design para a elaboração de materiais gráficos inclusivos em saúde	16
1.1.4 A pesquisa anterior	21
1.2 Considerações sobre esta tese e sua apresentação	27
1.3 Hipóteses	30
1.4 Objetivos	30
1.4.1 Objetivo geral	30
1.4.2 Objetivos específicos	30
1.5 Âmbito da pesquisa	30
1.6 Desenho da pesquisa	32
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	34
2.1 Materiais educacionais em saúde: inovação social para empoderamento de indivíduos com deficiência	34
2.1.1 O design como agente facilitador na concepção de materiais gráficos inclusivos	35
2.1.2 Definição das etapas projetuais e da equipe para projetos de Inovação Social	36
2.1.3 Algumas considerações sobre MGIS e inovação social	37
2.2 Tecnologias Assistivas na promoção da Inclusão Social	39
2.2.1 Algumas características da população a ser atendida pelo MGIS	40
2.3 Importância dos materiais gráficos impressos no contexto da inclusão	42
3. METODOLOGIA	45
3.1 Estudos que compõem a introdução e a revisão bibliográfica da pesquisa	45
3.2 Estudos que compõem o desenvolvimento da pesquisa	46
4. DESENVOLVIMENTO	48
4.2 Análise de capas de manuais de instrução de AASI	49
4.2.1 A importância das capas na elaboração de tais materiais	49
4.2.2 Algumas estratégias facilitadoras do design para atrair o leitor	49
4.2.3 Análise dos manuais de instrução	53
4.2.4 Discussão	56
4.2.5 Algumas considerações as capas dos MGIS	57
4.3 Avaliação Heurística do manual redesenhado	59



4.3.1 Metodologias e Resultados	60
4.3.2 Procedimento	61
4.3.4 Análise comparativa entre a avaliação de profissionais designers e fonoaudiólogos.....	67
4.3.5 Discussão	68
4.3.7 Algumas considerações sobre a avaliação heurística	70
4.4 Considerações sobre o conteúdo textual de materiais gráficos inclusivos na área da saúde	72
4.4.1 Parâmetros para o desenvolvimento de materiais gráficos inclusivos na área da saúde ...	73
4.4.2 Conteúdo textual de materiais gráficos inclusivos na área da saúde.....	74
4.4.3 Resumo das recomendações apresentadas	79
4.4.4 Algumas considerações sobre o conteúdo textual dos MGIS	82
4.5 Avaliação da Facilidade de Leitura dos manuais de AASI disponibilizados pelos fabricantes	83
4.5.1 Metodologia	84
4.5.2 Resultados	87
4.5.3 Discussão	91
4.5.4 Algumas considerações sobre a avaliação por meio da ferramenta Coh-Metrix-Port 3.0..	94
4.6 Considerações sobre o conteúdo imagético dos materiais gráficos inclusivos na área da saúde.....	95
4.6.1 Os materiais gráficos inclusivos na área da saúde e sua representação gráfica	95
4.6.2. Função das imagens em relação à informação textual	98
4.6.3 Níveis de abstração das figuras	99
4.6.4 Representação gráfica de uma sequência de ilustrações para instrução.....	101
4.6.5 Guia sobre uso de imagens em MGIS.....	103
4.6.6 Discussão	104
4.6.7 Algumas considerações sobre o conteúdo imagético dos MGIS	105
5. CONCLUSÕES	107
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111





1. APRESENTAÇÃO

1.1 Contextualização e considerações sobre pesquisa anterior

Os materiais gráficos utilizados na área da saúde são importantes artefatos de comunicação entre profissional de saúde e paciente e/ou seu familiar, pois objetivam educar e comunicar, de maneira simples e direta, sobre uma condição de saúde, sua prevenção ou tratamento, dentre outros. Quando bem elaborados, são agentes de promoção da saúde e incentivam a autonomia desses indivíduos, pois auxiliam nos processos de aderência ao tratamento, tomada de decisões e de autocuidado.

Portanto, os produtos de instrução e comunicação dessa natureza são importantes ferramentas para auxiliar os profissionais de saúde para treinamento e tratamento de pacientes, buscando a mudança de comportamento na área de saúde (KINZIE, 2005). Podem ser considerados documentos técnicos de prescrição, destinados a orientar ações, ou seja, definir o que precisa ser feito para responder aos requisitos de uma tarefa, com o objetivo principal de transmitir conhecimento. São organizadores de atividade que atuam como repositório da tarefa prescrita e são auxiliares de memória (*aid-memory*) para tarefas executadas. Trata-se de um objeto multifacetado: psicológico, linguístico, organizacional, social etc. (LEPLAT, 2004).

Uma das estratégias para conceber produtos de comunicação eficientes e inclusivos é proporcionar facilidade de leitura e compreensão da parte textual, integrados ao vasto uso de elementos gráficos, como figuras e pictogramas, com preferência para representações pictóricas das instruções, acompanhadas de pouca quantidade de texto (MEDINA, 2017).

A despeito da importância de materiais dessa natureza no contexto da saúde e da existência de diretrizes para sua concepção, diversos estudos indicam que muitos não são adequados ao público-alvo ao qual se destinam, tornando-se excludentes. Apontam deficiências quanto à usabilidade, leiturabilidade e legibilidade em MGIS (BROOKE et al, 2012; CAPOSECCO, 2014; MEDINA, 2017). As deficiências destes materiais de instrução 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 (MANCHAIAH et al., 2020).

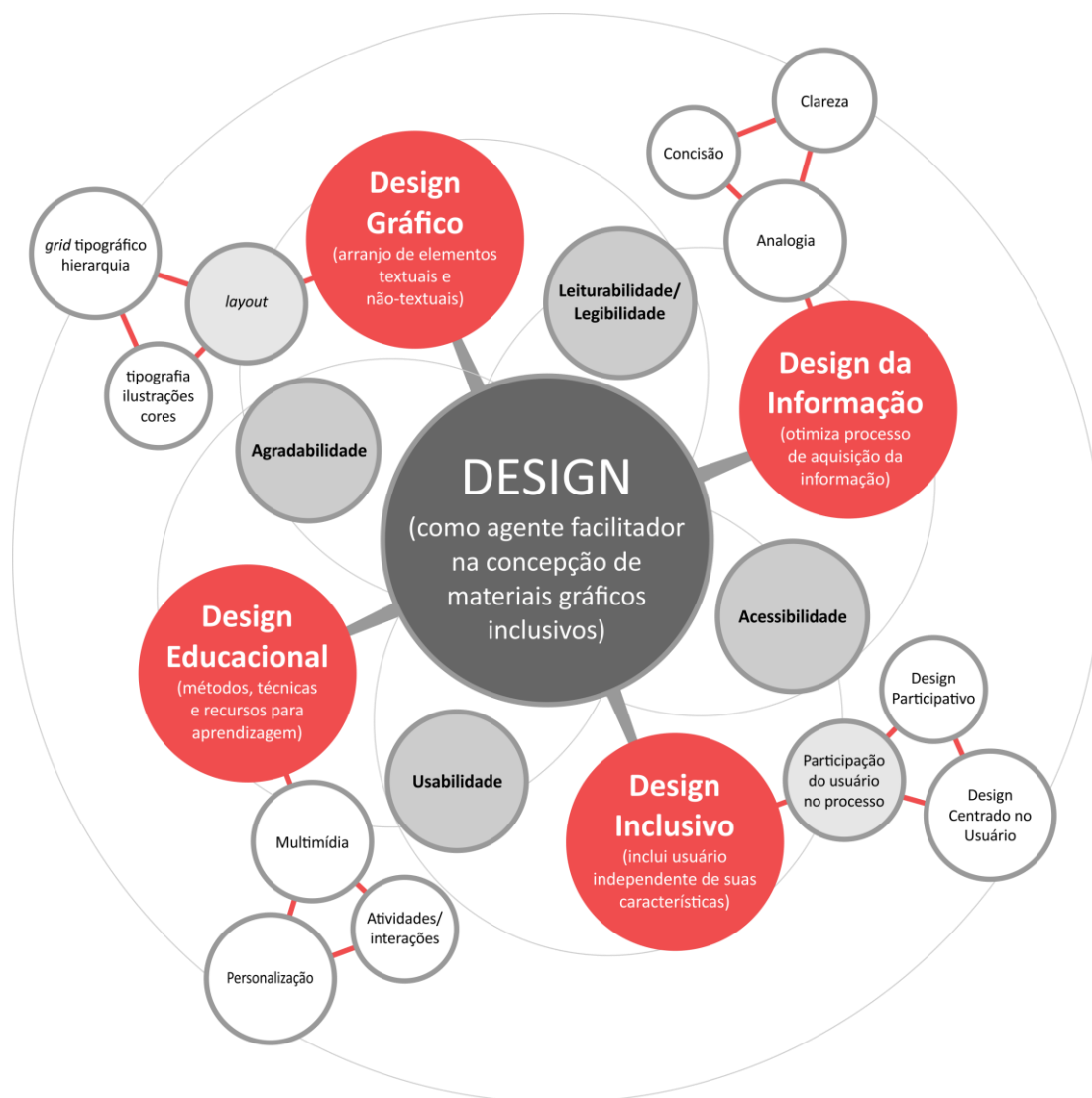
Quando desenvolvidos com base em conceitos de design, estes materiais podem tornar-se mais agradáveis, motivando a leitura e ajudando o usuário na compreensão do conteúdo (CAPOSECCO, 2014). Contudo, ainda são poucas as pesquisas existentes associadas às boas práticas para a elaboração dos mesmos que considerem aspectos específicos do design, bem como as características e necessidades da população brasileira.

Propõe-se o uso do termo Material Gráfico Inclusivo em Saúde (MGIS) para designar esse artefato até aqui abordado: um produto elaborado pelas expertises de profissionais de saúde e designers gráficos, que atenda usuários com múltiplas características e colabore com a educação e informação em saúde. Estas definições serão melhores explanadas à frente.

1.1.1 Conceitos de design para a elaboração de materiais gráficos inclusivos em saúde

Observa-se nos últimos anos o impacto da intervenção do design no contexto dos cuidados em saúde, por meio do aumento nos métodos e abordagens de projeto no desenvolvimento de pesquisas relacionadas, tornando o pensamento em design como uma estratégia de resolução de problemas mais popular e aceitável (PARTRIDGE, 2017). Nesse sentido, considera-se o designer figura fundamental para compor as equipes multidisciplinares que devem trabalhar no processo de informação e educação para a saúde. Algumas áreas do design estão estreitamente relacionadas ao desenvolvimento de produtos voltados à promoção da saúde e de projetos gráficos voltados à promoção da saúde, conforme demonstra a Figura 1. No que tange ao MGIS, faz-se necessária a investigação acerca das formas de transmissão da informação pautadas em áreas como o design da informação e design inclusivo.

Figura 1 Principais áreas do Design envolvidas no processo de elaboração de MGIS impressos.



Fonte: adaptado de Medina (2017)



Pesquisas e experiências na área do Design da Informação (DI) - considerado uma subárea do Design Gráfico - têm se intensificado na realidade atual, repleta de informações, sejam visuais, textuais ou sonoras, estáticas ou em movimento. A geração de diretrizes para o desenvolvimento de produtos que informem e instruem com clareza e eficiência contribui com ações projetuais mais fáceis aos designers e, principalmente, para uma melhor qualidade de vida das pessoas, uma vez que tais produtos possibilitam maior acesso a serviços e bens, incluindo-se aí aqueles que atendem à saúde do usuário. Essa é a função do MGIS: efetiva comunicação e instrução para gerar autonomia e ação em prol da saúde e autocuidado. Portanto, a delimitação de estratégias para projetos desta natureza se faz fundamental.

Ainda no início dos estudos brasileiros a respeito do Design da Informação, o professor Joaquim Redig (2010) delimitou os três principais focos da área: o destinatário, a forma e o tempo. Entende-se que o destinatário/receptor/usuário da informação esteja no centro das decisões do projeto. Hoje, muitos estudos complementam tal foco, inserindo esse usuário não apenas como objetivo do projeto, mas como participante do processo, numa abordagem inclusiva para o design. O autor ainda esclarece que a forma se firma nos elementos que conferem à mensagem analogia, clareza, concisão, ênfase, coloquialidade, consistência e cordialidade. Neste sentido, as características formais do produto de informação devem convergir para um acesso claro e indubitável do conteúdo por parte do receptor, ao mesmo tempo que envolva, convença e estimule-o a ações positivas e necessárias, no caso do MGIS, para a manutenção ou recuperação da saúde e do bem-estar. A instrução também deve ser oportunizada no tempo certo ao usuário, isto é, estar acessível exatamente quando se fizer necessária.

O Design da Informação é uma área que abarca a pesquisa e concepção de projetos que auxiliam as pessoas a compreender, agir e tomar decisões através de um correto arranjo de palavras e imagens em uma composição, ou seja, apresenta uma informação complexa de maneira clara e acessível, apropriada e pertinente ao contexto do observador. Para tal, cabe ao designer aprimorar a análise das estruturas da informação de forma a identificar seus pontos principais e diferenciá-los de informações suplementares. É indispensável ter cautela na escolha dos elementos estruturantes da informação, como texto, imagens, tipografia e cores. Assim, maneiras de orquestrar o conteúdo em artefatos informacionais para facilitar a resolução de problemas devem ser estudadas (ALBERS; MAZUR, 2013). Portanto, o DI integra aprendizagem e princípios gráficos para a apresentação visual da informação e requer métodos visuais e analíticos. O processo de decodificação da informação depende da percepção visual e cognitiva. Por isso, entender as limitações e capacidades destas percepções é essencial para a definição do processo de visualização da informação (MEIRELLES, 2013). De acordo com Petterson (2002), o objetivo principal do Design da Informação é a clareza da comunicação, seguindo para tal, apresentações esteticamente agradáveis e facilmente compreendidas pelo público pretendido. Dessa forma, o indivíduo que interpreta tal mensagem deverá estar habilitado a realizar tarefas, desenvolver novas habilidades, entendimentos e experiências. Trata-se de uma área multidisciplinar que utiliza diversos princípios e ferramentas, sempre influenciada pelo contexto social. O quadro 1 abaixo demonstra 16 destes princípios, divididos em quatro grupos.

Quadro 1 Guia de princípio e diretrizes em Design da Informação

PRINCÍPIOS FUNCIONAIS / diretrizes		PRINCÍPIOS ESTÉTICOS / diretrizes	
definir o problema	- aspectos referentes aos objetivos do remetente - definir representação de mensagem, meio, publico alvo e contexto	harmonia	- desenvolver e utilizar templates para o <i>layout</i> - proporcionar harmonia entre os elementos gráficos
fornecer estrutura	definir estrutura do conteúdo, seus níveis e hierarquia	proporção estética	- considerar a preferência dos usuários - respeitar diretrizes do design gráfico
proporcionar clareza	legibilidade (texto, figuras, <i>layout</i>, cores, etc.)		
proporcionar simplicidade	leiturabilidade (texto, figuras, <i>layout</i>, cores, etc.)		
dar ênfase	- elementos - contrastes		
fornecer unidade	- textual (estilo, terminologias) - gráfica (<i>layout</i>, tipografia, destaques)		
PRINCÍPIOS ADMINISTRATIVOS / diretrizes		PRINCÍPIOS COGNITIVOS / diretrizes	
acesso à informação	- acesso externo (sistemas de armazenamento, segurança, etc.) - acesso interno (sistemas de pesquisa, suporte para conteúdo e outras informações)	facilitar a atenção	texto - usar linguagem para leitura prazerosa - usar diferentes versões de uma tipografia como negrito - evitar informações irrelevantes - projetar texto para facilitar o processamento mental
custos	- produção do material - distribuição e armazenamento	facilitar a percepção	figuras usar aquelas que representem a audiência
aspectos éticos	- respeitar direitos autorais - seguir diretrizes éticas	facilitar o processamento	- usar fotografias de pessoas <i>layout</i> - usar legendas que direcionem a atenção e interesse pelas figuras
garantia de qualidade	- revisar o material - avaliar o material por usuários	facilitar a memória	- fazer com que a distribuição dos espaços reflita a relação entre os elementos - fazer conexões entre representações verbais e visuais símbolos - usar para captar a atenção e alertar cor - promover contraste - usar código de cores de forma consciente - considerar daltonismo - usar cor e escala de cinza para influenciar a percepção dos tamanhos

Fonte: PETTERSON, 2002

Já o Design Inclusivo é uma abordagem para projetar produtos e serviços voltados à inclusão, de forma a atender às necessidades da maior audiência possível. Ações referentes ao Design Inclusivo devem atender à variabilidade da funcionalidade física, sensorial e cognitiva das pessoas com deficiência, seja temporária ou definitiva, e de grupos específicos, como os idosos ou crianças, por exemplo. Deve também ser centrado no utilizador, abranger a diversidade e



contribuir para a melhora da qualidade de vida. Projetar com inclusividade significa incluir aqueles que possivelmente seriam ignorados no processo de design (PINHEIRO; SILVA, 2013). Considera-se, portanto, o Design Inclusivo uma prática projetual “de respeito aos direitos humanos e de defesa de condições de igualdade de oportunidades” (SIMÕES; BISPO, 2006, p. 8). Nesta abordagem, os projetos podem utilizar estratégias de sistemas flexíveis, adaptáveis, modulares e personalizáveis, que visam melhorar a usabilidade. Portanto, em uma era de rápido envelhecimento populacional, em geral, todos se beneficiam do Design Inclusivo, e é imperativo que se projete para todo o curso da vida, e não apenas para uma minoria plenamente capaz (CLARKSON; COLEMAN, 2015). Uma das principais características do Design Inclusivo é envolver os usuários e as partes interessadas no desenvolvimento de novos produtos. Esse envolvimento se dá através da troca de experiências e perspectivas, que contribuem para o engajamento do usuário por fazê-lo sentir-se parte de algo importante, ganhar confiança e novas habilidades. As partes interessadas podem vivenciar a empatia e uma melhor compreensão dos desafios emocionais e práticos enfrentados pelos usuários na vida cotidiana (TORRENS; FRAY, 2020).

Nos últimos anos, o conceito do Design Inclusivo se vê bem consolidado no projeto do produto, principalmente aqueles que facilitam a vida de pessoas com diferentes deficiências ou limitações ou, ainda, no desenvolvimento de tecnologias assistivas. Porém, a preocupação com um desenho da informação mais eficiente para diferentes usuários ainda carece de espaço nas atitudes projetuais cotidianas do designer. Para reforçar tal necessidade, tem-se empregado desde 2013 o termo Design Gráfico Inclusivo (DOMICIANO et al, 2016), visto que algumas estratégias de design gráfico podem facilitar a concepção de produtos gráficos - impressos ou digitais - que possibilitem contemplar uma maior diversidade de grupos ou indivíduos. De maneira geral, o Design Gráfico Inclusivo visa a concepção de interfaces gráficas que facilitem a relação do usuário com a informação, seja ela de natureza física ou virtual, analógica ou digital. É pautado nos conceitos de acessibilidade, conforto e usabilidade e leva em consideração a pluralidade humana e uma especial atenção aos que eventualmente sejam deficientes, incapacitados ou estejam em desvantagem por determinado contexto físico ou social (HENRIQUES; DOMICIANO, 2015; PETRONI et al., 2017; MEDINA, 2017).

Em complemento aos conceitos acima descritos e considerando os MGIS como objetos de educação ao indivíduo e que se referem a compreensão de ações em saúde e autocuidado, é necessário considerar nesta pesquisa alguns preceitos de Design Educacional ou de Aprendizagem. De acordo com Mattar (2014), a palavra “educação” carrega um sentido amplo que engloba o processo completo de ensino e aprendizagem. Embora pareça que o Design Educacional esteja relacionado exclusivamente às atividades de ensino voltadas ao âmbito escolar e na relação aluno-professor, devemos lembrar que essa área também inclui o desenvolvimento de materiais educacionais. E é nesse aspecto que aqui são levantados alguns conceitos-chave nessa elaboração, como a criação de objetos flexíveis e a realização de atividades construídas colaborativamente durante o ensino e a aprendizagem, evidenciando a necessária associação entre a equipe de desenvolvimento dos materiais educacionais e o usuário durante todo o processo. Em complemento a esse conceito, Alves (2016) define Design de Aprendizagem como:

“organização sistematizada, encadeada e intencional de conteúdos com a utilização de metodologias de aprendizagem adequadas (...) de modo a estimular e facilitar o processo de aprendizagem (...) e promover a mudança de conduta com relação à performance, atitudes e comportamentos.” (p. 31)



Alguns critérios-chave devem ser considerados no processo de elaboração dos MGIS e serão aprofundados nos textos apresentados a seguir. O primeiro critério refere-se à legibilidade e leiturabilidade, que compreendem, de forma simplificada, à facilidade de leitura e compreensão de textos. A usabilidade define a facilidade com que o material é usado, e a análise desse processo possibilita mensurar onde estão os problemas. O terceiro critério é a agradabilidade, que determina a necessidade do usuário se sentir atraído pelo material, pois caso o usuário não goste de sua aparência, a leitura pode ser comprometida. Há aqui um desafio: integrar esses critérios na concepção de materiais, de modo a resultar em uma comunicação eficiente. Para tal, a aplicação de testes, formulários e pesquisas com os usuários e estudos de design devem ser empregados (WRIGHT, 2003).

Portanto, é de importância que os conceitos acima atuem como base teórica para o desenvolvimento dos MGIS. Outro aspecto fundamental é conhecer os indivíduos a serem atendidos e beneficiados pelas estratégias em design acima descritas. Abaixo, apontaremos as características da população alvo desta pesquisa.



1.1.4 A pesquisa anterior

Neste contexto, esta pesquisa de doutorado aponta a continuidade de uma investigação de mestrado, realizada por Medina (2017) no Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia na Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

Na referida dissertação foi realizado o *redesign* de manual de instrução sobre uso e cuidados com o aparelho de amplificação sonora individual (AASI), de modo a gerar um material gráfico inclusivo em saúde, concebido com base nos resultados de um grupo focal realizado com usuários destes dispositivos e conceitos de design gráfico, da informação e inclusivo, propostos na literatura.

Para facilitar a apreciação da pesquisa anterior e fundamentar a que se inicia, o quadro 2 demonstra as principais deficiências encontradas no material concebido pelo fabricante, que serviu de base ao manual redesenhado, seguido pelas respectivas recomendações para sua adequação e justificativas.



Quadro 2 Problemas identificados no manual e recomendações para desenvolvimento de MGIS.

(continua)

Fator	Problemas identificados nos manuais de AASI	Presença no Manual do fabricante	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. Indivíduos Idosos têm 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 têm dificuldade em cruzar dados de texto.



(continua)

Fator	Problemas identificados nos manuais de AASI	Presença no Manual do fabricante	Recomendação / Justificativa
Linguagem	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 têm menor dificuldade em compreender materiais com linguagem simples.
Organização	---		- 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. 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 em vez 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. Fontes mais detalhadas dificultam a leitura.
		Não	Usar fontes padrão, com preferência pelas fontes sem serifa. Fontes padrão são mais facilmente reconhecidas.



(continua)

Fator	Problemas identificados nos manuais de AASI	Presença no Manual do fabricante	Recomendação / Justificativa
Tipografia	---	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.
		Não	Usar fontes padrão, com preferência pelas fontes sem serifa. Fontes padrão são mais facilmente reconhecidas.
Layout	Uso de papel brilhante ou semi-brilhante (exemplo couche brilho)	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, mantendo-se textos e figuras em tamanho legível. - A peça também precisa se destacar e 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, 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

(conclusão)

Fator	Problemas identificados nos manuais de AASI	Presença do fabricante	Recomendação / Justificativa
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 autoeficácia. 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: Medina, 2017 (baseado em ALESSANDRINI, 1984; BULL et al., 2001; CAPOSECCO et al., 2011 e 2014; HOFFMAN e WORRAL, 2004; SILVA, 2012; MHRA, 2014)

Este manual redesenhado foi avaliado por fonoaudiólogos (n=30), que atuavam em três regiões do Brasil, por meio de um questionário online, e por usuários de AASI (n=5), por meio de entrevistas.

Por meio de questionário *online*, foi possível diagnosticar a utilização do manual do fabricante pelos fonoaudiólogos. Em relação ao manual redesenhado, a qualidade, a utilidade, e o conteúdo de cada uma das páginas foram avaliados.

No estudo, 29 participantes declararam utilizar o manual de instrução em sua prática clínica e destes, 13 utilizam o manual ofertado pelo fabricante, 12 empregam outro tipo de material instrucional desenvolvido pelo fonoaudiólogo e 4 utilizam o manual do fabricante complementado por outro material educacional. Tal fato demonstra que, em muitos casos o manual do fabricante é substituído por outro material ou é complementado.

Quanto à avaliação das páginas redesenhadas, em uma escala entre 1 e 5 pontos, todas obtiveram médias entre 3,57 (página “Capa”) e 4,70 (página “Uso e cuidados: ligando e desligando o AASI”). Em uma escala de 1 a 10, o manual redesenhado obteve a média de 8,67 quanto a qualidade e 9,1 para a utilidade. Ademais, foi considerado apropriado para indivíduos com níveis de escolaridade mais baixo.

Portanto, o manual redesenhado foi positivamente avaliado por fonoaudiólogos no que tange à eficiência para transmissão das informações, qualidade e utilidade na prática clínica. A avaliação inicial feita por fonoaudiólogos e usuários de AASI indicou a necessidade de readequação de alguns conteúdos.

Estas duas etapas produziram algumas alterações, resultando no produto final, conforme algumas páginas demonstradas na figura 2.

Figura 2 Algumas páginas do manual redesenhado.



Fonte: MEDINA, 2017

Por fim, constatou-se a necessidade de condução de outros estudos para determinar a eficácia deste manual redesenhado.

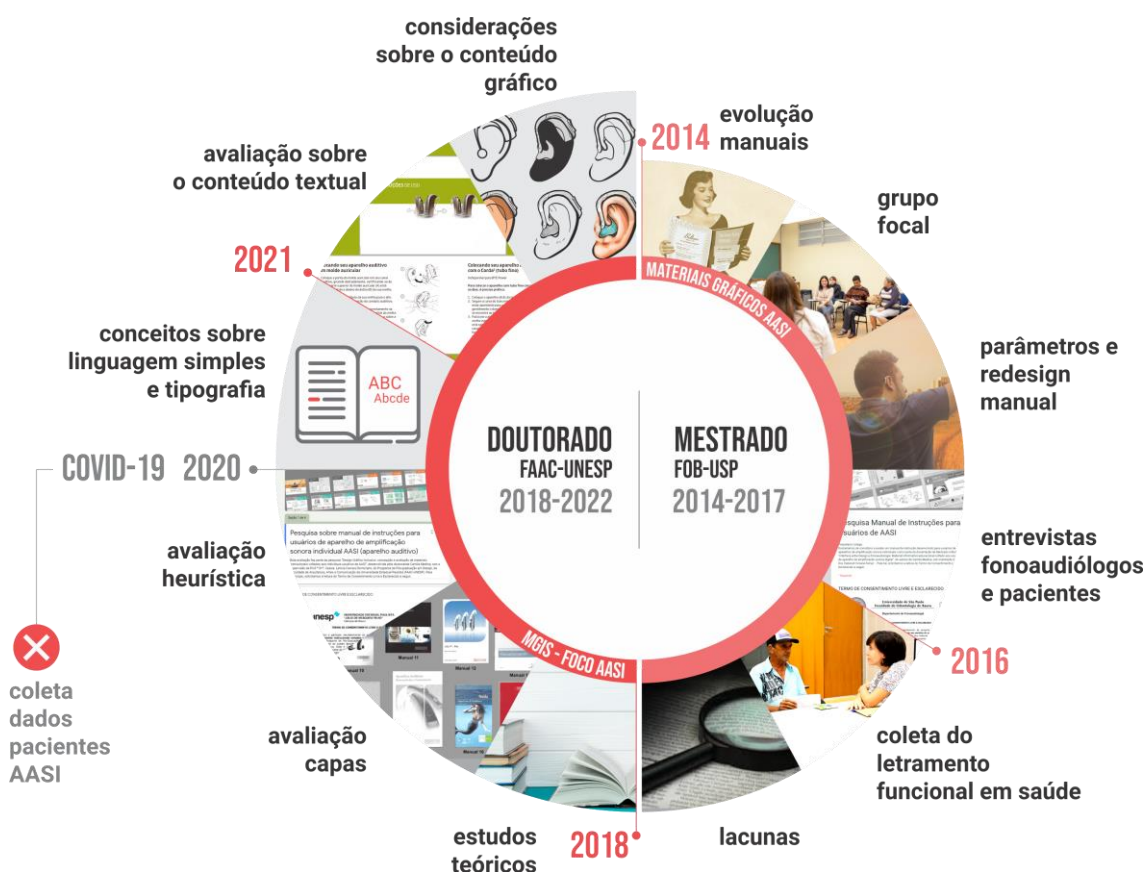
Baseado em: MEDINA, Camila; DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; FERRARI, Deborah Viviane. Design gráfico inclusivo: concepção e avaliação de materiais instrucionais voltados aos indivíduos usuários de aasi. In: MENEZES, Marizilda dos Santos; PASCHOARELLI, Luis Carlos (ed.). **Design: tecnologia a serviço da qualidade de vida**. Bauru: Canal 6, 2020. p. 177. Ebook. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Design-Tecnologia-servi%C3%A7o-qualidade-vida-ebook/dp/B08NK9G283>. Acesso em: 04 jan. 2021.

1.2 Considerações sobre esta tese e sua apresentação

Conforme supracitado, a pesquisa atual tem como base o estudo de mestrado da própria pesquisadora na área de Fonoaudiologia, descrito no item 1.1.4, que objetivou a criação de uma lista de parâmetros para a concepção de manuais de instrução para AASI - com posterior *redesign* de um manual disponibilizado por uma empresa fabricante desses dispositivos.

A figura 3 enfatiza as etapas percorridas desde o início do estudo de mestrado em linha cronológica. Através dela, é possível entender, de forma visual, a construção de todo o conhecimento e dados levantados até o momento de apresentação desta tese.

Figura 3 Linha do tempo sobre a pesquisa de MGIS



O intuito inicial dessa investigação de doutorado seria readequar o manual concebido de acordo com avaliação por especialistas em design e posterior análise de usabilidade e retenção de informação por novos usuários de AASI. No decorrer da pesquisa de doutorado, o aprofundamento dos conceitos e pesquisa bibliográfica demonstraram que os parâmetros de concepção e várias características dos manuais destinados ao paciente com deficiência auditiva poderiam ser aplicados a outros materiais de educação e comunicação na área da saúde. Em síntese, esses conceitos poderiam ser mais abrangentes.



Durante esse período, a suspensão de atividades em decorrência da pandemia de COVID-19 inviabilizou as coletas de dados com pacientes e, portanto, afetou o andamento da pesquisa tal qual havia sido planejada. Dessa forma, as análises teóricas de aprofundamento foram intensificadas para o desenho de um estado da arte sobre os materiais gráficos inclusivos em saúde (MGIS).

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de **oito** estudos, correlacionados entre si e apresentados separadamente com o objetivo de possibilitar ao leitor uma melhor apreciação do trabalho e facilitar a divulgação dos resultados obtidos. Alguns destes foram publicados ao longo do doutorado, sendo a fonte de publicação citada ao final de cada tópico. Algumas partes desses textos foram suprimidas ou alteradas, visando melhor fluidez na apresentação do conteúdo e abarcando bibliografias recentes. Ressalta-se que todas as informações exigidas pelo Programa de Pós-Graduação em Design da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista foram contempladas.

Dados e informações constantes no capítulo de **“Apresentação”** dessa pesquisa foram baseados no estudo **“Design Gráfico Inclusivo: Concepção e avaliação de materiais instrucionais voltados aos indivíduos usuários de AASI”**, publicado em formato de capítulo no livro *“Design: Tecnologia a serviço da qualidade de vida (eBook Kindle)”*. Ele descreve o contexto dos MGI e o papel do Design para tornar tais materiais gráficos mais inclusivos. Este estudo traz a correlação com a dissertação de mestrado que antecedeu este projeto, já apresentada e que atuou como princípio norteador do desenvolvimento desta tese.

No capítulo de **“Fundamentação Teórica”** foram inseridos dois estudos. O estudo **“Inovação Social para o empoderamento de indivíduos com deficiência: desenvolvimento de materiais gráficos educacionais inclusivos na área da saúde”**, apresentado no *X Congreso Latinoamericano de Enseñanza del Diseño - Universidad de Palermo*, na Argentina, Buenos Aires, e publicado nas *Actas de Diseño* do mesmo evento, em versão resumida e como artigo completo nos *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación* n. 121, que enfatiza o papel dos MGIS na área da saúde como um fator de inovação social no tocante a busca pela oferta de novas soluções, estratégias e conceitos que atendam às necessidades e interesses sociais, voltados à promoção à saúde, intervenção e empoderamento de usuários e pacientes. Em complemento, o trabalho intitulado **“Usos e indicações de materiais informacionais e educacionais impressos”**, apresentado no *Congreso de Enseñanza del Diseño - Universidad de Palermo* de 2020, aponta a necessidade de considerar materiais impressos em contextos específicos de inclusão daqueles que, por diversos motivos, são excluídos digitalmente.

No que se refere ao capítulo **“Metodologia”**, foram demonstrados os aspectos referentes aos estudos realizados, sua casuística, procedimentos e fases da pesquisa que serão demonstrados na parte de desenvolvimento.

No capítulo **“Desenvolvimento”** foram apresentados estudos já feitos e publicados que demonstram o andamento da pesquisa com coleta de dados. Em primeiro lugar, o estudo **“La capa de papel: como roubar a atenção do observador em manuais instrucionais para educação em saúde”**, publicado como artigo no periódico *Infodesign – Revista Brasileira de Design da Informação*, discute a concepção das capas de manuais de instrução de AASI através da análise de 17 destes produtos gráficos. Este estudo fez-se necessário pois informações referentes a elas não foram contempladas pela literatura, uma lacuna encontrada durante a análise dos resultados obtidos no período de mestrado. Ademais, na avaliação das páginas do manual, feita anteriormente pelos fonoaudiólogos, a capa obteve a menor nota de todas as páginas. Como veremos também, a capa voltou a ser discutida na coleta de dados durante a avaliação heurística.



Ainda na metodologia, quanto à avaliação do *redesign* do manual de instrução, o estudo **“O que pensam os designers especialistas? Avaliação heurística de um manual de instrução inclusivo para indivíduos com deficiência auditiva”** manifesta a análise feita por designers especialistas mediante avaliação heurística. Esta análise proporcionou alterações no projeto gráfico do MGI desenvolvido em aspectos relacionados ao design. Este artigo foi publicado no periódico Infodesign.

Por fim, como apontado acima, devido à restrição de atividades que prejudicaram a coleta de dados, a pesquisa foi redirecionada para avaliação mais profunda de aspectos referentes aos parâmetros do conteúdo textual e imagético de materiais gráficos inclusivos.

Assim, o estudo **“Linguagem simples e tipografia inclusiva: Considerações sobre conteúdo textual de materiais gráficos inclusivos na área da saúde”** aprofunda os conceitos acerca da legibilidade e leiturabilidade dos MGIS. Este material foi publicado como capítulo em livro da coleção *Ensaio em Design* (Editora Canal 6). Em complemento, para elucidar a necessidade de utilização de ferramentas que avaliam a facilidade de leitura dos MGIS, o resumo **“Análise da facilidade de leitura e compreensão do conteúdo textual de manuais de instrução de AASI por meio de índices da ferramenta Coh Metrix Port 3.0”** demonstra a avaliação de dois itens comuns a cinco manuais de instrução de AASI das empresas fabricantes a partir da ferramenta *online* Coh-Metrix-Port 3.0. Esse trabalho foi apresentado durante o 27º. Congresso Fonoaudiológico de Bauru - COFAB 2020, e publicado nos anais do evento, onde concorreu à premiação como melhor trabalho na área de audiolgia. A versão aqui apresentada foi uma ampliação e aprofundamento do assunto, formatando-se um artigo já encaminhado para publicação.

Quanto ao conteúdo gráfico, uma revisão de literatura chamada **“Considerações sobre o conteúdo imagético dos materiais gráficos inclusivos na área da saúde”** ampliou os parâmetros coletados, dividindo-os em nove fatores quanto às recomendações apresentadas. Foram expostos também aspectos referentes à função das imagens em relação à informação textual, nível de abstração das figuras e questões relativas à representação de sequências pictóricas informativas e educativas.

Vale ressaltar que, infelizmente, não há um consenso na literatura quanto à nomenclatura e conceituação corretas utilizadas para esses materiais. Classificá-los como “material gráfico inclusivo” aponta dois conceitos fundamentais desses artefatos, pois une a palavra “gráfico” com toda a sua complexidade de funções relacionadas às representações gráficas do Design e “inclusivo” para reafirmar a necessidade de inclusão dos indivíduos que necessitam utilizar tais materiais para sua educação e autonomia em cuidados com a própria saúde. Esta uniformização de nomenclatura ocorreu com o aprofundamento da pesquisa e após a publicação de alguns estudos, o que justificou a posterior adequação dos termos aqui demonstrada.

Diante do exposto, o foco da pesquisa de doutorado foi apresentar tais investigações quanto à concepção dos MGIS, com ênfase na análise de manuais de instrução de AASI e na avaliação de modelo desenvolvido em pesquisa anterior.

Vale ressaltar a importância da interface entre as áreas do Design e da saúde, (nesse trabalho destacam-se as contribuições da Fonoaudiologia) no que tange a concepção de MGIS, voltados aos indivíduos que necessitam de comunicação eficiente e são frequentemente prejudicados pelo uso de materiais gráficos com déficits gráficos e textuais.

Por fim, destaca-se a questão que impulsionou esta investigação: a aplicação dos conceitos e parâmetros do Design Gráfico, Inclusivo e da Informação no processo de construção de MGIS



levantados nesta pesquisa (aspectos sobre as capas, apontamentos dos designers especialistas, conceitos de linguagem simples e tipografia, uso de ferramentas para concepção textual, levantamento bibliográfico sobre aspectos gráficos com ênfase nas ilustrações para instrução em saúde) pode auxiliar na elaboração de futuros materiais dessa natureza?

1.3 Hipóteses

Sendo esta tese uma continuidade de trabalho anterior, algumas questões e suposições puderam se estabelecer no início da pesquisa, seguidas de outras que foram surgindo ao longo do processo. Tais indagações nortearam a construção da tese. Reforça-se que toda hipótese poderá ser confirmada ou refutada no processo.

- A concepção de materiais gráficos na área da saúde, quando baseada em conceitos apontados pela literatura e norteada por princípios do Design Gráfico Inclusivo e da Informação, resultará em produtos mais inclusivos e eficientes quanto à comunicação e educação ao paciente.
- A maioria das capas dos manuais de instrução em AASI são apresentadas em tamanho considerado inadequado e focam mais no dispositivo do que no usuário.
- A avaliação por especialistas é capaz de detectar falhas de design gráfico no projeto.
- O desenvolvimento de MGIS deve considerar aspectos textuais relativos à estrutura textual e estrutura tipográfica.
- O conteúdo textual dos manuais de AASI é considerado difícil para o público ao qual se destina, com o emprego de poucas figuras e o uso de ferramentas que calculam a facilidade de leitura de textos pode ser uma atitude processual adequada para deixar o conteúdo mais fácil de ler.
- O conteúdo imagético dos MGIS deve considerar seu nível de abstração para determinar a melhor forma de apresentação das figuras

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

Traçar parâmetros, conceitos e metodologias para a avaliação e elaboração textual e gráfica de futuros Materiais Gráficos Inclusivos em Saúde (MGIS) contribuindo diretamente com profissionais e pesquisadores das áreas do design e da saúde, e indiretamente com usuários que necessitem acessar informações eficientes em saúde.

1.4.2 Objetivos específicos

- Avaliar capas de MGIS e apontar soluções que as deixem mais agradáveis e atraentes ao público alvo.
- Avaliar um material gráfico inclusivo em saúde, concebido com recomendações da literatura sob conceitos de design gráfico inclusivo e design da informação.
- Apontar fundamentos de legibilidade e leiturabilidade para a concepção de MGIS.
- Apontar fundamentos quanto ao uso texto e de imagens para a concepção de MGIS.

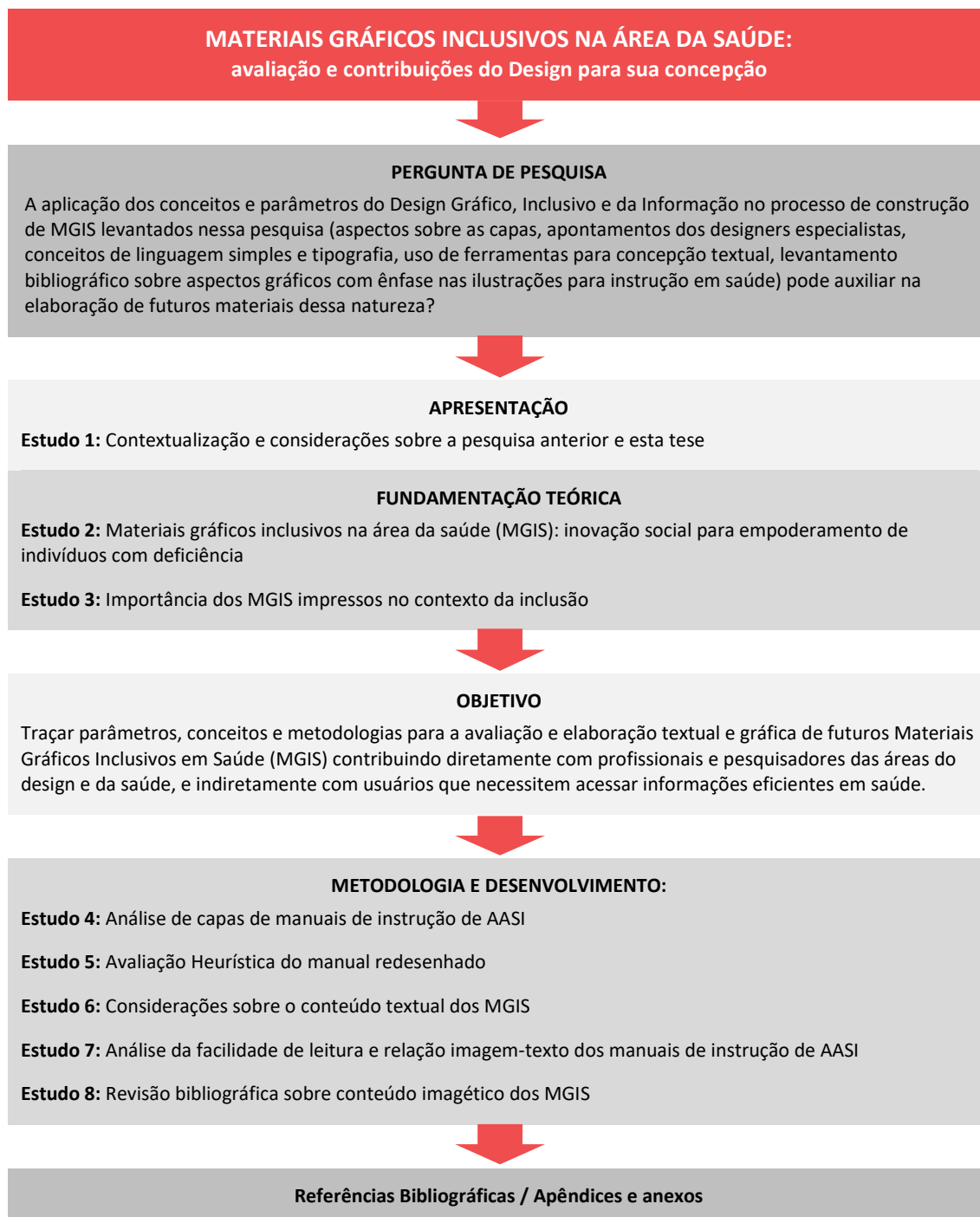
1.5 Âmbito da pesquisa



A presente pesquisa está inserida no campo do Design e da saúde, aqui representada pela área da Fonoaudiologia. Foi conduzida na cidade de Bauru, na Universidade Estadual Paulista (Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design), no programa de pós-graduação em Design, com a colaboração da Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo (FOB-USP).

1.6 Desenho da pesquisa

Figura 4 Estrutura dos tópicos e estudos da tese.







2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Materiais educacionais em saúde: inovação social para empoderamento de indivíduos com deficiência.

No Brasil, de acordo com dados do último Censo Demográfico realizado pelo IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2010, 45,6 milhões de pessoas (23,9% da população total) declararam ter pelo menos um tipo de deficiência, classificadas como visual, auditiva, motora ou mental/intelectual. Quanto à faixa etária, os indivíduos acima de 65 anos são os mais afetados em todos os tipos de deficiência (BRASIL, 2010). Ressalta-se que, por se tratar de deficiência autorreferida, estes números podem subestimar a realidade do problema.

Muitos indivíduos com deficiência não têm acesso igualitário à assistência médica, educação, e oportunidades de emprego (OMS, 2012). De fato, as taxas de alfabetização, escolarização, níveis de instrução e de empregabilidade de pessoas com deficiência no Brasil eram menores do que as da população geral (BRASIL, 2010). Ademais, por vezes estes indivíduos não recebem os serviços correspondentes à sua deficiência, o que pode resultar na exclusão das atividades da vida cotidiana (OMS, 2012).

Uma pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde em parceria com IBGE aponta que cerca de 71% da população geral utilizou o Sistema Único de Saúde (SUS) em 2015, da atenção básica à alta complexidade de serviços em saúde (BRASIL, 2015). Em relação à pessoa com deficiência, os serviços oferecidos pelo SUS vêm se ampliando e diversificando ao longo dos anos. Em 2012, foi criada a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência com o objetivo de ampliar o acesso e qualificar o atendimento oferecido pelo SUS à este perfil, bem como ampliar a integração e articulação dos serviços de reabilitação com a rede de atenção primária e outros pontos de atenção especializada e desenvolver ações de prevenção de deficiências na infância e vida adulta (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). No âmbito desta rede são realizadas ações de promoção, acessibilidade, prevenção, assistência, processos de reabilitação, além da dispensação de tecnologias assistivas.

A comunicação permeia virtualmente todos os processos e cuidados na área da saúde. Através dela, há trocas escritas e verbais entre pacientes, profissionais da saúde, provedores, administradores e outras partes interessadas. Ocorre por meio de discursos de forma oral, escrita, visual e tecnológica, como manuais de instrução, informações de saúde online e materiais de educação do paciente (MELONCON; FROST, 2015).

O impacto da comunicação nos resultados em saúde pode ocorrer por vias diretas e indiretas. O diálogo, por si só, pode ser terapêutico, diminuindo diretamente, por exemplo, a ansiedade do paciente. Mais frequentemente, esta comunicação influencia indiretamente os resultados de saúde, agindo na motivação para o tratamento, na confiança no profissional e no serviço, na autoeficácia para o autocuidado e na concordância e compreensão mútua entre paciente e profissional (STREET JR, 2009).

A comunicação eficiente também pode proporcionar o empoderamento destes indivíduos. O empoderamento em saúde diz respeito às mudanças em sua autocompreensão para maior autonomia e autodeterminação e possibilita aos indivíduos uma aprendizagem que os permite lidar com eventuais limitações impostas por enfermidades e/ou deficiências (CARVALHO; GASTALDO, 2008; DANTAS, 2017).



Logo, estratégias que contribuem para a comunicação em saúde e empoderamento podem ser compreendidas como inovação social. As inovações sociais correspondem às demandas e desafios sociais não abordados pelo mercado e que são dirigidos aos grupos vulneráveis na sociedade (CHICK, 2012). Referem-se às novas estratégias, conceitos e métodos, cujo principal objetivo é oferecer novas soluções e atender às necessidades e interesses sociais. Abrangem um amplo campo de possibilidades, como o desenvolvimento de materiais educacionais na área da saúde, que são importantes artefatos comunicacionais de promoção à saúde e autocuidado (MANZINI, 2008; CARVALHO; GASTALDO, 2008). Contudo, apesar da existência da disponibilidade de diversas diretrizes para o desenvolvimento destes materiais educacionais para o paciente, pesquisas que avaliam estes materiais frequentemente apontam problemas de legibilidade, usabilidade e design pouco eficiente junto ao público-alvo, tornando-os, muitas vezes, ineficazes (GAL; PRIGAT, 2005; MEDINA, 2017). Portanto, quando bem elaborados, estes materiais podem auxiliar os indivíduos com relação às informações sobre seu tratamento e sua deficiência.

Com o propósito de sanar tais carências, o design pode desempenhar um importante papel no desencadeamento, apoio e ampliação das inovações sociais (CHICK, 2012). Assim, o design para a inovação social é voltado para projetar novos artefatos e indicar novos direcionamentos para a inovação técnica, utilizando sensibilidades, capacidades e habilidades de design (MANZINI, 2008). Para tal, algumas estratégias, metodologias e ferramentas de design são sugeridas para que a comunicação escrita fornecida ao indivíduo seja eficaz.

Pelo exposto, é necessário apresentar alguns conceitos e estratégias de inovação social em design que podem auxiliar na concepção de materiais gráficos educacionais, voltados às pessoas com deficiência, seus familiares e demais interessados, especialmente aquelas que são usuárias do sistema público de saúde brasileiro, que promovam o empoderamento em saúde dessa população.

2.1.1 O design como agente facilitador na concepção de materiais gráficos inclusivos

Como visto, a visualização de informação vem sendo utilizada para conscientização sobre questões sociais. Portanto, fornecer a visualização dessas informações de maneira envolvente é um exemplo de empoderamento, pois permite ao espectador usar os dados para criar representações alternativas (DÖRK et al., 2013). Uma das maneiras de atingir este envolvimento dos usuários se dá através do design.

O design de comunicação pode beneficiar-se da perspectiva da retórica da saúde e vice-versa, de maneira a auxiliar a colaboração mútua e encorajar o diálogo crítico e reflexivo sobre os projetos em conjunto (MELONCON; FOST, 2015).

Por vezes, uma lacuna na aprendizagem é a falta de conhecimento ou de habilidades e a carência de motivação. Para isso, entender e conhecer as especificidades do público-alvo é de importância para o sucesso na realização de ações em design. A eficiência do projeto em design para a comunicação e aprendizagem contempla aspectos baseados na experiência dos usuários, com recursos novos ou aprimorados que possam ser utilizados no dia a dia e auxiliá-los em ações que eles necessitam ou querem realizar (DIRKSEN, 2016).



Em projetos cujo modelo é orientado para o cuidado, apoio e capacitação de pessoas na área da saúde, o design visa contribuir para o bem-estar e a experiência positiva de ambos os pacientes e prestadores de cuidados. Porém, a pesquisa em design exige diversos desafios. Groeneveld et al. (2019) apontam oito destes aspectos, divididos em três fatores, que buscam reconhecer e antecipar aos designers possíveis obstáculos ao se envolverem com as complexidades do ambiente de assistência à saúde. O primeiro fator relaciona-se aos desafios na prática do design, que incluem (1) conduzir o trabalho de campo, (2) envolver os usuários finais e (3) lidar com situações delicadas de vulnerabilidade com cuidado e responsabilidade. O segundo agrupamento, relativo aos desafios gerenciais, inclui (4) gerenciar relações de forma a criar interesse e confiança da organização ou do profissional de saúde, (5) construir entendimento entre profissionais de design e prestadores de cuidados, e (6) esclarecer valor agregado do trabalho de design para a comunicação. Em terceiro lugar, os desafios genéricos incluem (7) estabelecer a sintonia com o tempo e restrições financeiras e (8) estabelecer comunicação entre partes interessadas com facilidade e sem preconceitos. Diante do exposto, cabe ao designer gerenciar tais aspectos, baseando-se em conceitos de Design Gráfico Inclusivo e Design da Informação na concepção de materiais gráficos na área da saúde.

De acordo com a perspectiva de inclusão, ações em design gráfico vão além da questão estética e são fundamentais pois podem auxiliar no uso de objetos e informações, facilitar processo de leitura e percepção das cores, entre outros. Assim, incluir o maior número de pessoas na utilização destes objetos e informações deve ser uma ação prioritária em projetos de design (DOMICIANO et al., 2016). O Design Inclusivo, voltado para a inclusão social, utiliza-se de informações significativas sobre as necessidades, capacidades e limitações do usuário em sua atividade projetual, de forma a expandir o grupo-alvo do produto, tornando-o mais acessível, utilizável e confortável, sem comprometer os aspectos comerciais e satisfação do indivíduo. A inclusão é alcançada removendo e/ou reduzindo os requisitos de tarefas, podendo-se manter os aspectos estéticos dos artefatos. Portanto, conhecer o indivíduo ao qual se destina um projeto inclusivo de design e envolvê-lo em todo o processo é de fundamental importância no desenvolvimento de produtos gráficos inclusivos (CLARKSON et al., 2003; LANGDON et al., 2008).

2.1.2 Definição das etapas projetuais e da equipe para projetos de Inovação Social

O design é área que se relaciona com a concepção de projetos em inovação social. O processo de inovação em design caracteriza-se por atividade projetual que envolve diferentes áreas integradas visando não só a resolução de problemas já existentes, mas também a geração de produtos totalmente novos, voltados a necessidades futuras ou ainda a mudanças de paradigmas concernentes ao uso de produtos e informações.

Para Beckman e Barry (2007), esse processo é baseado em abordagens teóricas e práticas, que resultam na proposição de produtos, serviços e processos associados à atividade de inovação. Portanto, faz parte deste conjunto de processos a definição das etapas projetuais e da equipe que irá trabalhar no projeto para a concepção de produtos e/ou soluções em inovação. Quatro etapas projetuais são sugeridas pelos autores, bem como a caracterização dos participantes da equipe de trabalho:



1) Observação: Observar atividades através de métodos como a etnografia e entrevistas, visando identificar importantes informações dos usuários. Devem participar dessa etapa pessoas ligadas às atividades de geração de ideias.

2) Estruturação: Processar as informações coletadas (conceitualização dos dados). Pessoas que possuem facilidade em organizar grandes quantidades de informação em uma ordem lógica são indicadas para executar esta etapa.

3) Categorização: Identificar necessidades e carências dos usuários diante da inovação prospectiva. São indicadas para essa tarefa pessoas ligadas às tarefas técnicas.

4) Solução: Gerar, selecionar e testar conceitos, para posterior feedback de possíveis usuários. As pessoas que preferem atividades práticas e ações orientadas à aprendizagem devem participar desta etapa.

Nos casos dos MGIS, a composição de equipes multidisciplinares de trabalho, que abranjam profissionais da área da saúde, da psicologia, pedagogia, design, entre outras, podem enriquecer todas as etapas de planejamento, concepção e análise de tais materiais.

Portanto, há a necessidade do entendimento da pesquisa em design fundamentada pela interdisciplinaridade, que busca por uma dinâmica inovadora de produção de conhecimento de cunho tecnológico, caracterizada por sua instrumentalidade, no que se refere ao design e inovação voltados aos produtos, processos e sistemas (KISTMANN, 2014).

2.1.3 Algumas considerações sobre MGIS e inovação social

Diante do que foi apresentado até aqui, podemos considerar a necessidade de aplicação de fundamentos e ferramentas do Design Gráfico Inclusivo e da Informação para o desenvolvimento de MGIS e a promoção do empoderamento de indivíduos com deficiência. Para tanto, o processo de inovação em saúde auxilia tanto nas etapas projetuais quanto na caracterização dos participantes da equipe de trabalho. Portanto, faz-se necessário um trabalho interdisciplinar no desenvolvimento de materiais gráficos dessa natureza, onde os usuários são participantes ativos de todas as etapas, desde o planejamento até os testes finais.

Vale ressaltar que o desenvolvimento de materiais gráficos de acordo com tais recomendações pode não contemplar todos os tipos de deficiência e para tal sugerimos que as especificidades das deficiências abordadas em um projeto gráfico sejam diagnosticadas e consideradas em sua execução.

Logo, a resposta a esse desafio de inovação social pode ser a tomada de atitudes simples no processo projetual, de forma a tornar materiais de instrução na área da saúde mais eficientes, que possam motivar o leitor, maximizar a compreensão e aumentar a probabilidade de sucesso da aplicação do conteúdo e que facilitem a tomada de decisão em saúde e o empoderamento desses indivíduos.



Baseado em: MEDINA, Camila; DOMICIANO, Cassia Carrara; FERRARI, Deborah Viviane; LANDIM, Paula da Cruz. Inovação Social para o empoderamento de indivíduos com deficiência: desenvolvimento de materiais gráficos educacionais inclusivos na área da saúde. **Cuadernos del Centro de Estudios En Diseño y Comunicación**, Buenos Aires, v. 121, p. 119-130, 2020. Mensal. Disponível em: https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/cuadernos/detalle_publicacion.php?id_libro=869. Acesso em: 20 dez. 2020.



2.2 Tecnologias Assistivas na promoção da Inclusão Social

Uma das principais vertentes da inclusão social é a acessibilidade. De acordo com o Relatório mundial sobre a deficiência da Organização Mundial da Saúde, é necessário proporcionar a igualdade de oportunidades para a proporcionar a participação e inclusão com o objetivo de elevar o respeito, a autonomia e a dignidade de pessoas com deficiência. Dentre as ações propostas para majorar a acessibilidade à essa população, está o acesso aos serviços de saúde, e reabilitação, educação, e suporte a vida independente. Uma das formas de alcançar a acessibilidade pode se dar por meio das tecnologias assistivas (OMS, 2012).

De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas – CAT, a definição de Tecnologia Assistiva é:

"uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social." (BRASIL, 2007)

Felizmente, são crescentes a preocupação e a tolerância com a diversidade humana na sociedade contemporânea. Novos caminhos de inclusão social de pessoas com deficiência são abarcados, como desenvolvimento de pesquisas e soluções para contemplar essa população historicamente excluída. Nesse contexto, são identificados avanços tecnológicos de alto e baixo custo, novas concepções e estratégias pedagógicas e diversos recursos que tornam as tecnologias assistivas (TA) mais acessíveis. O Brasil também tem vivenciado um crescente interesse na área de TA, sendo referenciada em diferentes agendas e setores da realidade nacional (GALVÃO FILHO, 2013).

Uma das principais metas das TA é possibilitar, através de recursos e serviços, que pessoas com deficiência tenham maior independência, qualidade de vida e inclusão social, por meio de aspectos como a ampliação da comunicação e habilidades de aprendizagem (BARRETO, BARRETO, 2014). Por esse motivo, dispor de informações assertivas para essas pessoas é de fundamental importância.

Sob o aspecto legal, um decreto brasileiro acerca da Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência institui que a informação deve ser acessível às pessoas com deficiência no que diz respeito às ajudas técnicas, aos dispositivos e tecnologias assistivas, bem como outras formas de assistência, serviços de apoio e instalações (BRASIL, 2012).

O desenvolvimento de produtos considerados tecnologias assistivas, deve seguir os preceitos do Design Inclusivo, com um design simples, intuitivo e de fácil compreensão e uso. Contudo, em alguns casos cujo funcionamento requer múltiplas funções, especialmente em produtos eletrônicos, os recursos podem ser mais bem compreendidos quando o usuário pode vê-los ou experimentá-los. Para tal, é recomendado o fornecimento de materiais de apoio como vídeos e manuais de instrução (COOK; POLGAR, 2015). Portanto, para que o indivíduo realize o uso e cuidados com o dispositivo oferecido e aproveite o tratamento em sua integralidade é essencial que este saiba a maneira correta de utilizar seu produto de TA e tenha suporte informacional para isso. Alguns obstáculos relacionados à utilização de TA podem ser atribuídos, entre outros fatores, às instruções inadequadas relacionadas ao uso, reparo ou manutenção do dispositivo (MHRA, 2014).



Segundo normas internacionais, alguns produtos de TA relacionados às deficiências, como produtos assistivos para comunicação e gerenciamento de informações podem ser considerados como tecnologias assistivas pois são indicados como apoio e consulta aos indivíduos com deficiência a respeito do manuseio e resolução de problemas com os dispositivos (ISO 9999; 2016).

Considera-se, portanto, que o oferecimento efetivo tanto de TA quanto de instruções claras para seu emprego correto e eficiente, proporcionam uma melhor qualidade de vida a indivíduos com necessidades especiais, possibilitando maior autonomia e inserção desses cidadãos nos sistemas educativos, mercado de trabalho, e demais atividades, fomentando a inclusão da pessoa com deficiência na sociedade em seus múltiplos aspectos: educação, economia, cultura e saúde.

2.2.1 Algumas características da população a ser atendida pelo MGIS

A deficiência auditiva incapacitante acomete 5% da população mundial, sendo que, destes, 80% residem em países de baixa e média renda. Esta deficiência acarreta prejuízos comunicativos, cognitivos, psicossociais, educacionais e de empregabilidade a um indivíduo e, por conseguinte, impacta toda a sociedade (OMS, 2021).

No Brasil, 6.8% da população possui deficiência auditiva incapacitante, necessitando de intervenção. Os grupos com maior risco para perda auditiva são homens, indivíduos acima de 60 anos e pessoas com menor renda e nível de escolaridade (BÉRIA et al., 2007).

A deficiência auditiva está associada a vários problemas de saúde, incluindo redução da função de comunicação, declínio cognitivo, isolamento social e perda de autonomia. Dessa maneira, os cuidados de saúde para pessoas com perda auditiva requerem educação e aconselhamento (como o aumento de conhecimento sobre o dispositivo e a perda auditiva para a redução do estigma), mudança de comportamento (como o hábito do uso de estratégias de comunicação) e modificações ambientais (redução de exposição ao ruído) (DAVIS, 2016).

O aparelho de amplificação sonora individual (AASI), também chamado de prótese auditiva e popularmente conhecido como “aparelho auditivo”, é um dispositivo eletrônico com benefício comprovado para o tratamento de grande parte das deficiências auditivas permanentes. Este dispositivo tem a função de amplificar o som de modo a permitir a utilização da audição residual do usuário. Tais dispositivos, de alto custo, são dispensados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

O AASI, como um produto médico, deve ter seu registro no Brasil aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que determina que estes devem ser acompanhados de instruções de uso detalhadas para melhor entendimento do usuário, incluindo informações gráficas para visualização do produto, fundamentos da tecnologia e funcionamento, assim como a relação entre partes e acessórios (BRASIL, 2001).

O correto uso, manuseio e capacidade de resolução de problemas com o AASI permite o melhor aproveitamento de seus recursos, podendo influenciar no benefício obtido pelos usuários. No momento da concessão do dispositivo, os fonoaudiólogos fornecem informações,



exemplificam ações e realizam treinamento com os usuários em sessões de aconselhamento informativo (“orientação”). Tais procedimentos frequentemente também são realizados nas consultas de acompanhamento. Ainda assim, observa-se que de 40% a 55% dos usuários de AASI não utilizam seus dispositivos corretamente. (CAMPOS et al, 2014; FERRARI et al., 2015; DESJARDINS, 2009). Um dos fatores que contribui para tais resultados é a dificuldade na compreensão, retenção e evocação das orientações fornecidas. Por esta razão, faz-se necessária a complementação de tais orientações por meio de materiais educacionais de apoio, que podem servir para consulta do usuário em sua casa, auxiliando-o, pois contêm informações em relação ao uso, cuidados com o dispositivo e resolução de problemas (CAPOSECCO et al, 2014). Essas informações - verbais e visuais - podem complementar o aconselhamento informativo e, juntos, contribuir para o sucesso do tratamento (HOFFMAN; WORRAL, 2004).

Análises quanto ao perfil epidemiológico dos indivíduos com deficiência auditiva que recebem atendimento ambulatorial prestados pelo Sistema Único de Saúde – SUS – demonstram que são predominantemente indivíduos idosos, aposentados, com baixo status socioeconômico e baixo nível de escolaridade (MONDELLI; SILVA, 2010; JARDIM et al., 2016).

No que se refere ao alfabetismo, no Brasil, de acordo com o Indicador de Alfabetismo Funcional, na primeira década do século XXI, 6% da população era de analfabetos (incapacidade de realizar leituras simples de palavras), 21% possuíam alfabetismo 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). Os estudos apontam que a diminuição da renda familiar aumenta na proporção de analfabetos e indivíduos incluídos no nível rudimentar (INAF BRASIL, 2011)

De acordo com Convery et al. (2013), o letramento funcional em saúde (LFS), as características demográficas e os valores culturais influenciam no desempenho de indivíduos para seguir instruções escritas. Letramento funcional em saúde (LFS) refere-se 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” (PASSAMAI et al., 2012).

Indivíduos com baixo LFS tendem a apresentar menor entendimento das orientações de saúde e, assim, a tomar menos decisões para reduzir os riscos para sua saúde. Além disso, instruções em saúde comumente exigem níveis de leiturabilidade acima dos níveis de habilidade de leitura da maioria dos pacientes, dificultando ainda mais o entendimento (DOAK et al, 1998).

Um estudo realizado com 38 adultos e idosos usuários de aparelhos de AASI da Clínica de Fonoaudiologia da FOB-USP constatou que aproximadamente 58% dos participantes apresentaram letramento em saúde inadequado, conforme o teste de avaliação breve de alfabetismo em saúde em português (*Short Assessment of Health Literacy for Portuguese-Speaking Adults* SAHLPA). Deste modo, os usuários podem ter dificuldade na compreensão de orientações, verbais ou escritas, fornecidas a respeito do manejo do AASI e, por conseguinte, impactar negativamente a intervenção. Estratégias visando o fornecimento de informação de forma simples e acessível, baseadas nos princípios de design inclusivo, poderiam minimizar essa deficiência. (OLIVEIRA et al., 2018).



Tanto as próteses, quanto seus manuais são considerados tecnologias assistivas (TA), sendo que legislação e fomentos próprios tornam esses produtos um importante campo de intervenção e pesquisa, incluindo-se de diferentes áreas do design, como design de produtos e design gráfico, sempre com uma abordagem inclusiva.

Desta forma, conduzir ações que promovam o uso correto e efetivo destes dispositivos, bem como ações de aceitação dos dispositivos pelos usuários, observando relações contextuais relevantes para o design é de importância não só para o sucesso da intervenção, mas também para a otimização do uso da verba pública.

2. 3 Importância dos materiais gráficos impressos no contexto da inclusão.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) trouxeram consigo significativas mudanças na sociedade atual por meio da inserção de diversos recursos decorrentes de inovações tecnológicas, como computador, internet e redes sociais. Entretanto, por vezes, ocorre a falta de acesso às condições necessárias para a apreensão e captação de suas potencialidades por parte de algumas pessoas (VELOSO, 2011).

Dessa forma, o processo de digitalização que vivenciamos é irreversível. Porém, é sabido que alguns grupos ainda são excluídos digitalmente. Inúmeros fatores sociodemográficos, como idade, escolaridade, deficiências, renda familiar e ocupação podem contribuir para compreensão da exclusão digital.

No Brasil, dados de 2019 demonstram que 28% dos domicílios não estavam conectados à internet. Esse número sobe para mais de 50% em lares de pessoas com baixo nível socioeconômico. Ademais, entre os indivíduos com 60 anos ou mais, somente 34% utilizavam computador e navegavam na internet. A população excluída digitalmente é, em sua maioria, formada por pessoas de classes sociais mais baixas, com reduzida escolaridade e residentes em áreas rurais (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2020). Portanto, os MGIS impressos ainda são mais apropriados para atingir esta parcela da população. Ademais, existem diversas outras vantagens - como a reutilização, portabilidade, flexibilidade na entrega, permanência da informação e a possibilidade de atuarem como um guia ao paciente na inviabilidade de contatar um profissional – que devem ser consideradas em seu design (BERNIER, 1993; HOFFMAN; WORRALL, 2004).

Tais aspectos podem dificultar o acesso desta parcela da população às instruções digitais, fazendo-se necessário considerar a adoção de materiais impressos de educação e informação, visando a inclusão desta parcela por vezes esquecida (PADOVANI et al., 2012).

Na área da saúde, os materiais impressos vêm sendo utilizados há algum tempo como reforço educacional e ofertados por profissionais com o intuito de facilitar o entendimento dos pacientes acerca de seu tratamento. Por isso, faz-se necessário compreender quais fatores presentes nestes materiais maximizam o envolvimento do paciente e são adequados quanto à sua facilidade de compreensão e legibilidade (TUOT et al., 2013).

No tocante a comparação da leitura na tela e leitura no papel em termos de compreensão de leitura, uma meta-análise realizada por Kong et al. (2018) indicou que a leitura no papel apresentou melhores resultados se comparados à leitura na tela.



Apesar da indicação desse tipo de material para pessoas idosas, com deficiências e/ou com baixo nível de letramento, diversos estudos relatam que os materiais educacionais impressos, especialmente os que trazem informações de saúde, frequentemente apresentam baixa legibilidade e design pouco eficiente ao público-alvo, tornando-os, muitas vezes, ineficazes (MEDINA, 2017). Dessa forma, é de importância que o desenvolvimento desses artefatos abarque tais déficits comunicacionais.

Pelo exposto, os materiais impressos ainda são os mais apropriados para atingir essa parcela da população, ressaltando-se sua importância e vantagens de uso, bem como demonstrando parâmetros que auxiliam na concepção de materiais gráficos dessa natureza.

Felizmente, apesar da desigualdade social, os dados demonstram uma crescente inclusão digital e a popularização dos dispositivos de acesso à internet nos lares brasileiros (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2020). Essa popularização das TICs viabiliza uma mobilização de recursos e esforços voltados à ampliação e consolidação da cidadania e aprofundamento da democracia, aspectos essenciais frente ao pressuposto de uma possível armadilha do tecnicismo (VELOSO, 2018). Por esse motivo, é preciso acolher estas pessoas que ainda não são atendidas pelas TICs. Sendo assim, o sucesso de materiais impressos está ligado ao correto planejamento em design e uso de estratégias de comunicação, com a finalidade de melhorar a compreensão, sobretudo dos indivíduos excluídos digitalmente.

Baseado em: MEDINA, Camila. Usos e indicações de materiais informacionais e educacionais impressos. **Actas de Diseño:** XV Semana Internacional [Virtual] de Diseño en Palermo 2020, Buenos Aires, v. 33, p. 172-172, mar. 2021. Disponível em: https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/867_libro.pdf. Acesso em: 26 dez. 2020.



3. METODOLOGIA

A tese aqui apresentada utilizou uma abordagem quali-quantitativa, que incluiu pesquisa bibliográfica e descritiva, bem como ações de coleta de dados. Essa coleta de dados foi submetida à aprovação dos Comitês de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual Paulista sob o CAAE: 10451419.3.0000.5663. O termo de consentimento (Apêndice A) foi aprovado e utilizado no estudo da avaliação heurística.

Os estudos listados no desenho da pesquisa, e já apresentados ao final da introdução desta tese, utilizaram-se de várias estratégias metodológicas, listadas e descritas resumidamente a seguir. Primeiramente, aqueles já apresentados até esse momento da leitura (introdução e revisão bibliográfica). A figura abaixo ilustra a estrutura da pesquisa aqui apresentada.

Figura 5 Estrutura da pesquisa dividida em forma de estudos

APRESENTAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Estudo 1: Contextualização e considerações sobre a pesquisa anterior

Estudo 2: Materiais gráficos inclusivos na área da saúde (MGIS): inovação social para empoderamento de indivíduos com deficiência

Estudo 3: Importância dos MGIS impressos no contexto da inclusão

Estudo 4: Análise de capas de manuais de instrução de AASI

Estudo 5: Avaliação Heurística do manual redesenhado

Estudo 6: Considerações sobre o conteúdo textual dos MGIS

Estudo 7: Análise da facilidade de leitura e relação imagem-texto dos manuais de instrução de AASI

Estudo 8: Revisão bibliográfica sobre conteúdo imagético dos MGIS

METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

OBJETIVOS E HIPÓTESES

CONCLUSÕES

3.1 Estudos que compõem a introdução e a revisão bibliográfica da pesquisa

Pesquisa bibliográfica e descritiva, onde a literatura foi revisada, comparada e ilustrada com exemplos e experiências de pesquisas anteriores, sendo:

Estudo 1: Contextualização e considerações sobre a pesquisa anterior

Estudo 2: Materiais gráficos inclusivos na área da saúde (MGIS), inovação social para empoderamento de indivíduos com deficiência

Estudo 3: Importância dos MGIS impressos no contexto da inclusão



3.2 Estudos que compõem o desenvolvimento da pesquisa

Seguem os estudos que compõem o **desenvolvimento** desta pesquisa, incluindo suas estratégias, casuística, participantes, objetos e objetivos.

Estudo 4: Análise de capas de manuais de instrução de AASI

Objetivo: Avaliação técnica de capas de manuais de instrução.

Materiais utilizados: Manuais de empresas fabricantes de AASI impressos disponíveis na Clínica de Fonoaudiologia FOB-USP e pdfs (de impressos) no site das empresas fabricantes, totalizando, 17 capas.

Procedimentos: coleta dos materiais e análise mediante conceitos e princípios do design gráfico, da informação e inclusivo, levantados na pesquisa bibliográfica e sistematizados para tal.

Estudo 5: Avaliação Heurística do manual redesenhado

Objetivo: Validação de manual de instrução através de avaliação feita com designers especialistas para detectar possíveis deficiências na parte gráfica do manual redesenhado.

Participantes: (Grupo B) 5 especialistas (N5)

Os critérios de inclusão:

- Ter formação e/ou experiência em design gráfico
- Ter mestrado ou doutorado em design ou desenho industrial.
- Ter vivência profissional ou acadêmica na área do design inclusivo e/ou design da informação.

Materiais utilizados: Manual redesenhado

Procedimentos de coleta: Questionário online baseado em Kreisman (1999)

Estudo 6: Considerações sobre o conteúdo textual dos MGIS

Objetivos: determinar os conceitos quanto à elaboração e configuração do conteúdo textual dos MGIS

Procedimentos: Pesquisa bibliográfica e descritiva

Estudo 7: Análise da facilidade de leitura e relação imagem-texto dos manuais de instrução de AASI

Objetivos: Demonstrar a avaliação de manuais de instrução de AASI disponibilizados por diferentes empresas fabricantes quanto a facilidade de leitura, a complexidade textual e o uso de imagens.

Materiais utilizados: Manuais de empresas fabricantes em pdf (de impressos) no site das empresas fabricantes e analisá-los via ferramenta online Coh-Metrix-Port 3.0, totalizando, 5 manuais de instrução

Procedimentos: Estudo teórico executado mediante consulta bibliográfica



Estudo 8: Considerações sobre o conteúdo imagético dos MGIS

Objetivos: levantar conceitos importantes para a elaboração e configuração do conteúdo visual - imagens, pictogramas, ilustrações – presentes nos MGIS

Procedimentos: Pesquisa bibliográfica e descritiva

3.4 Algumas considerações sobre a metodologia

Vale ressaltar que, de acordo com Padovani et al. (2012), no âmbito do design da informação, a restrição na quantidade e especificidade dos métodos e técnicas aplicados a sistemas de informação em projetos em suporte impresso dificulta o envolvimento dos usuários e gera dados genéricos cuja aplicação se torna mais difícil no processo de design. Portanto, faz-se necessário disponibilizar métodos e técnicas de design, que possam ser aplicados em produtos dessa natureza. Assim, alguns destes métodos, que originalmente foram concebidos para a avaliação de sistemas digitais, podem ser adaptados para a aplicação em sistemas impressos.





4. DESENVOLVIMENTO

4.2 Análise de capas de manuais de instrução de AASI

Manuais de instrução são documentos informativos que contém orientações sobre a operação e manutenção de determinado produto ou procedimento específico (COLLINS ENGLISH DICTIONARY, 2018; OXFORD, 2018). São elementos de linguagem visual, verbal e icônica que devem priorizar aspectos de legibilidade e decodificação, evidenciando a lógica de utilização de determinado dispositivo ao invés de sua lógica de funcionamento (LEUI PUC-RIO, 2018).

Criada para proteger o miolo, no caso dos impressos com várias páginas, a capa de um produto gráfico, como livros, revistas e manuais, reúne um conjunto de funções práticas e estéticas, como identificar e informar acerca do conteúdo e comunicar-se com o indivíduo (CARVALHO, 2008), que deve chamar a atenção do observador e convidá-lo à leitura (CAPOSECCO et al., 2011).

“A capa é a porta de entrada para o mundo de uma publicação. Seu objetivo é provocar o leitor (...), mas quanto mais consistente for com os ideais e estilo do que pode ser encontrado lá, mais bem-sucedida ela será.” (KLANTEN et al, 2011, p. 74, tradução nossa).

Atualmente, são escassos os estudos acerca de capas de manuais de instrução, especialmente àqueles voltados às tecnologias assistivas e conteúdo para a promoção de saúde. São encontrados, em sua maioria, inquéritos sobre capas de livros e revistas, que ressaltam seu aspecto comercial. Neste caso, evidenciaremos as capas de MGIS impressos.

O objetivo deste texto é demonstrar algumas estratégias de design gráfico e da informação para atrair o paciente à leitura. Para ilustrar tais estratégias, uma análise acerca de capas de manuais de instrução de aparelhos de amplificação sonora individuais – AASI, conhecidos também como próteses auditivas, disponibilizados por fabricantes destes dispositivos.

4.2.1 A importância das capas na elaboração de tais materiais

De acordo com Caldwell e Zappaterra (2014), a capa é a primeira e mais importante parte de qualquer publicação impressa. Promove a interação com o espectador e fornece um meio vital de demonstração da mensagem do produto, o caráter da publicação e seu conteúdo. É formada por quatro elementos: formato (tamanho, forma e características de design), acessório comum (logotipo, título, *slogan*, etc.), imagem (uma ou mais) e chamadas (especialmente no caso das revistas). Podem ser abordadas de acordo com três categorias: figurativas (aquelas que se utilizam de fotografias e/ou imagens detalhadas), abstratas (ilustrações abstratas, pouco ou nenhum texto) e baseadas em texto (abordagem tipográfica). Em geral, a ilustração da capa é um fator decisivo na atitude e interesse do paciente em relação à instrução. Deste modo, é relevante que seja amigável, atraia a atenção do observador e que indique o propósito do material (DOAK et al., 1996). Logo, para a escolha dos elementos gráficos e informacionais e para o desenvolvimento deste produto gráfico, conceitos em design devem ser abordados.

4.2.2 Algumas estratégias facilitadoras do design para atrair o leitor

Algumas estratégias do design atuam como facilitadoras desta intervenção no comportamento do usuário em relação à aderência dos MGIS. Kinzie (2005) coletou conjunto de técnicas baseadas nas recomendações de Rosenstock (Modelo das crenças em saúde), Bandura (Teoria



Cognitiva Social), Dearing (Teoria da Difusão), e Gagne (Eventos de Instrução). De acordo com este estudo, reunimos dois fatores que condizem com o contexto do estudo das capas: “Chamar a atenção”, que consiste em identificar os benefícios (ou riscos) e consequências fisiológicas e sociais promovidas pelo contexto; e “Apresentar um material estimulante”, que busca informar aos leitores acerca do objetivo do material, demonstrar eficácia dos comportamentos desejados e estimular a recordação de seu contexto social, experiências e necessidades. Tais atributos condizem com as necessidades apontadas para a apresentação das capas.

4.2.2.1 A personalização a favor do usuário.

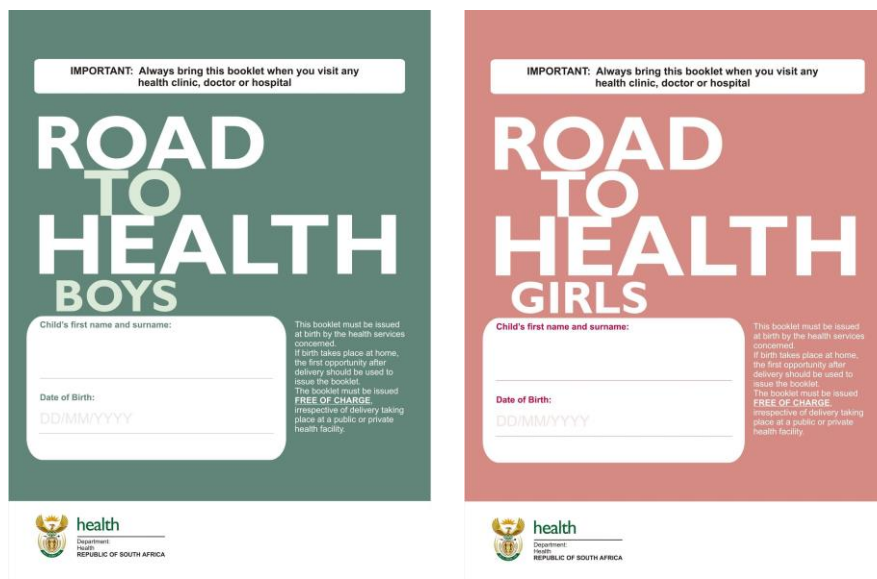
O sucesso dos MGIS aumenta quando o indivíduo se sente motivado ou engajado com seu uso. É importante o uso de técnicas que levem a essa leitura, destacando-se como técnica a personalização do manual (DOAK et al., 1996). A personalização ou “individualização” se refere à forma com a qual o paciente utiliza a informação para criar um conteúdo específico que irá receber. Desta maneira, a personalização permite maior engajamento do paciente com maior capacidade de atingindo melhores resultados (HAWKINS et al, 2008).

Embora a personalização seja facilitada em projetos digitais, algumas estratégias podem ser utilizadas para MGIS. Um exemplo de uso de individualização nesses materiais ocorreu em um estudo sobre obesidade, onde a personalização foi um dos fatores que aumentou a susceptibilidade à mudança de comportamento em saúde, feita por meio de características que agradavam os seus usuários (inserção do seu nome, fontes e cores de preferência do indivíduo) (BULL et al., 2001).

Trata-se, portanto, de uma maneira de atrair o leitor e motivar a leitura de um MGIS, permitindo ao paciente valorizá-lo e simpatizar-se com o que lhe é oferecido. A personalização pode ser feita, entre outras maneiras, utilizando espaço para acrescentar dados do usuário, despertando simpatia e vontade de ler e utilizar o material em benefício da sua saúde (DOAK et al., 1996; BULL et al., 2001; CAPOSECCO et al., 2014). Desta forma, além de constar informações sobre o uso, cuidado e treinamento em saúde, o manual também deve apontar dificuldades em situações da rotina do usuário que possam afetar seu convívio social e aspectos psicológicos, atendendo também às razões que levaram esses indivíduos a procurar ajuda (WATSON, 2013).

A título de exemplificação, a figura 6 demonstra capas de livretos impressos da área da saúde com elementos de personalização, que são fornecidos pelo departamento de saúde da África do Sul aos pais no nascimento de seus filhos.

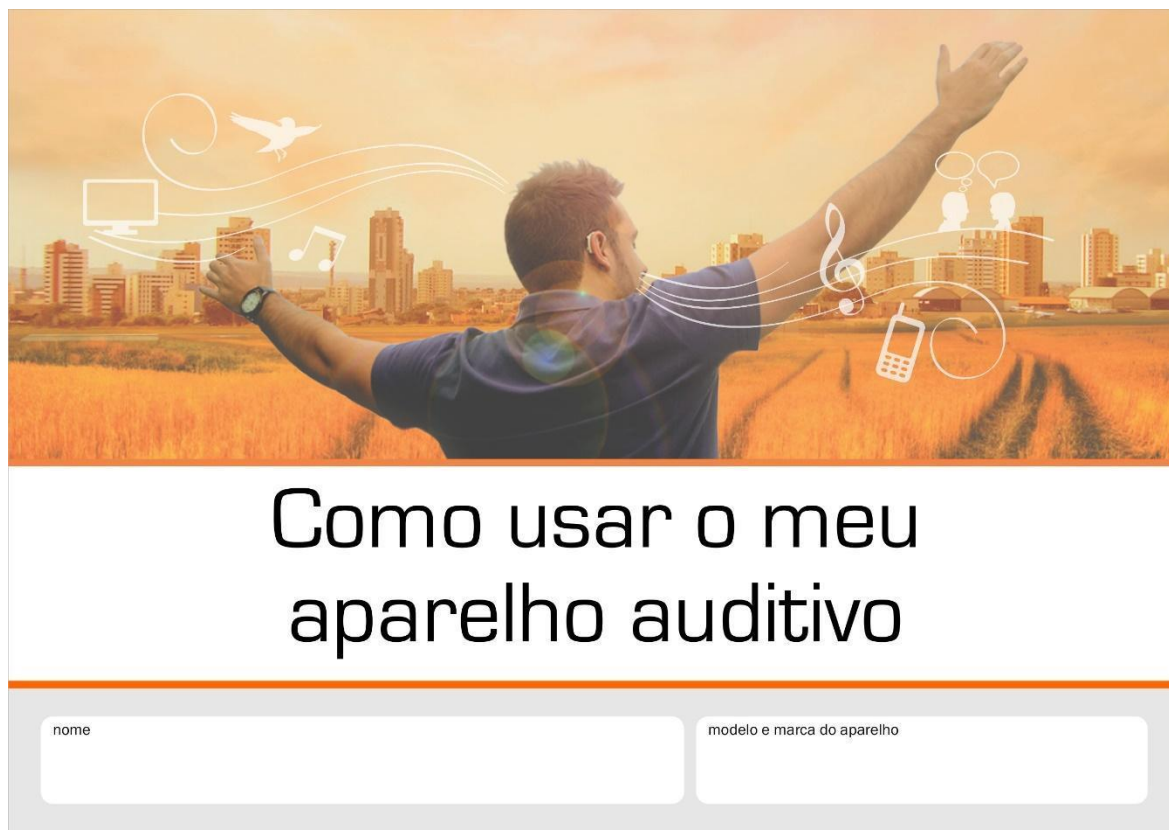
Figura 6 Exemplos de materiais gráficos instrucionais personalizados na área da saúde.



Fonte: <https://roadtohealth.co.za/about-us/>

Em outro inquérito, que avaliou um manual de instrução de AASI, redesenhado de acordo com conceitos de design sob o ponto de vista dos profissionais de saúde (fonoaudiólogos), a capa, representada pela figura 7, obteve a menor pontuação dentre as páginas avaliadas. A estratégia adotada foi substituir o foco no dispositivo para o usuário e suas experiências auditivas, bem como criar espaço para a personalização (nome do indivíduo e modelo e marca do aparelho). Porém, de acordo com comentários de alguns fonoaudiólogos, o dispositivo deveria ser evidenciado. Entretanto, nesse mesmo estudo, usuários de AASI relataram necessitar de informações diferentes daquelas que se restringem ao uso e cuidados com o dispositivo e sim aquelas a respeito da deficiência auditiva e experiências com o uso da amplificação. Portanto, a capa foi planejada de forma a evitar o estigma da deficiência e senilidade, assim como a ideia preconcebida de que o conteúdo pode ser algo extremamente técnico e complicado. Para tal, o próprio termo “manual de instrução” não foi utilizado (MEDINA, 2017).

Figura 7 Exemplo de capa para manual de instrução de AASI redesenhada com elementos de personalização.



Fonte: MEDINA; DOMICIANO; LANDIN; MEDOLA, 2018

Pelo exposto, quem está correto? Qual abordagem o designer deve seguir? A resposta, para alguns casos, pode estar em outro estudo, que avaliou AASI e canetas de insulina e que sugere que o foco no uso não seja o principal aspecto evidenciado no desenvolvimento em design. De acordo com Kelly e Mathews (2014), compreender as relações entre profissionais de saúde e dispositivos, entre profissionais de saúde e pré-usuários (aqueles que precisam fazer uso de um dispositivo), entre profissionais de saúde e sua própria condição de saúde e entre pré-usuários e usuários experientes, pode ressignificar “o que” e “para quem” a designer projeta. O contexto do design como uma rede de relacionamentos interligados deve ser considerado, para a identificação de diferentes junções para uma intervenção de sucesso.

A passagem da instrução para a ação não é o único problema de exploração dos manuais. Para ser aplicado, o documento deve ser aceito, isto é, seu interesse deve ser reconhecido pelo usuário. Esta motivação ocorre quando o indivíduo entende a relevância do documento e o considera parte integrante de suas atividades e de seu tratamento. Algumas condições para essa aceitabilidade são a acessibilidade do suporte da instrução e do seu conteúdo (LEPLAT, 2004). Assim, a capa de tais materiais pode ser o primeiro passo para desempenhar um papel agregador entre o artefato gráfico e o indivíduo.



4.2.3 Análise dos manuais de instrução

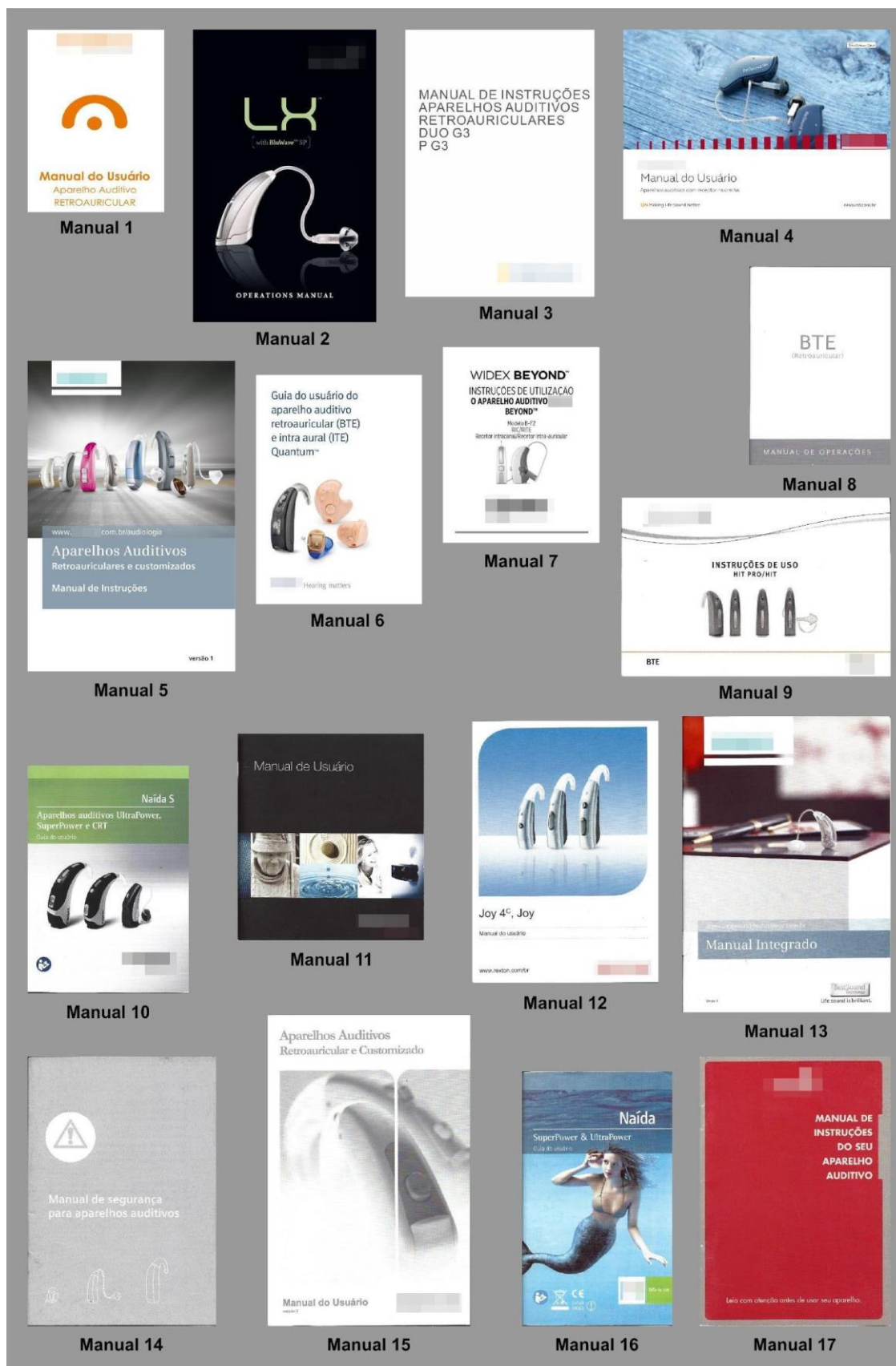
No caso dos aparelhos de amplificação sonora individuais - AASI, seus manuais fornecem informações em relação ao uso, cuidados com o dispositivo, resolução de problemas e dicas para adaptação ao uso, que podem servir como consulta e apoio ao usuário em sua casa (CAPOSECCO et al., 2014). É desenvolvido e fornecido pelo fabricante destes dispositivos, sendo o material mais comum utilizado na prática clínica. Apresentado em forma de livro ou folheto impresso em papel e por vezes, são disponibilizados em arquivos digitais e/ou em formato de vídeo, nos websites dos fabricantes.

Entretanto, alguns estudos demonstram que tais manuais não são apropriados para o nível de linguagem e leitura dos pacientes (NAIR; CIENKOSKI, 2010). Também foram apontadas deficiências em relação ao layout, diagramação e conteúdo (BROOKE et al., 2012). Ademais, alguns destes materiais fazem a inclusão de diferentes modelos de dispositivos em um só manual, o que prejudica o entendimento do conteúdo (CAPOSECCO et al., 2014).

Sobre as recomendações da literatura e preferências de usuários de AASI quanto ao formato do manual, o tamanho do impresso maior é sugerido para maximizar o espaço disponível e facilitar a leitura (MHRA, 2014). Medina (2017) relatou preferência dos usuários pelo tamanho A5 (148 mm × 210mm), enquanto Caposecco et al., (2011 e 2014) sugerem o dobro deste tamanho (A4).

Com o objetivo de levantar e analisar capas destes manuais, 17 unidades foram selecionadas. Dez manuais impressos foram coletados em um serviço de alta complexidade do SUS e 7 arquivos digitais nos websites das empresas fabricantes de tais tecnologias assistivas. Devido a este fato, em alguns casos, a análise do tipo de papel foi prejudicada, pela falta de contato com os exemplares físicos. A figura 8 demonstra as 17 capas dos manuais apresentadas de maneira a facilitar a apreciação das peças e de seus aspectos quanto ao tamanho, suporte, personalização, foco, imagem e quantidade de dispositivos por manual.

Figura 8 Capas de 17 manuais de instrução de AASI disponibilizados pelas empresas fabricantes.



Para a análise destas capas de manuais, alguns aspectos foram levantados acerca de características apresentadas neste estudo, como o tamanho final do impresso, qual o tipo de papel empregado, o fato de haver ou não preocupação com a personalização, se o foco da imagem está no usuário ou no dispositivo e qual o tipo desta imagem. Disponibilizar mais de um modelo de dispositivo no mesmo manual também foi um fator levantado.

No item referente à imagem, esclarece-se que foram considerados os aspectos destacados por Caldwell e Zappaterra (2014): figurativas, abstratas e baseadas em texto. A tabela 1 demonstra essa análise.

Tabela 1 Análise do manual de acordo com alguns atributos demonstrados em literatura.

	Tamanho	Suporte	Personalização	Foco	Imagem	Dispositivos por manual
Manual 1	757x101mm	**	Não	Logotipo	Abstrata	1
Manual 2	101,6x162mm	**	Não	Dispositivo	Figurativa	1
Manual 3	104,8x147,8mm	**	Não	Texto	Baseada em Texto	2
Manual 4	148x105mm	**	Não	Dispositivo	Figurativa	2
Manual 5	115x172mm	**	Não	Dispositivo	Figurativa	11
Manual 6	92,1x127mm	**	Não	Dispositivo	Figurativa	2
Manual 7	86,7x108,3mm	**	Não	Dispositivo	Figurativa	1
Manual 8	82x110mm	Couché brilho	Não	Texto	Baseada em Texto	9 (45 variações no total) * ¹
Manual 9	149x100mm	Couché fosco	Não	Dispositivo	Figurativa	4
Manual 10	90x125mm	Couché brilho	Não	Dispositivo	Figurativa	3
Manual 11	104x110mm	Couché brilho	Não	Usuário, Dispositivo e outras	Figurativa	8
Manual 12	105x145mm	Couché fosco	Não	Dispositivo	Figurativa	2 (4 variações no total) *
Manual 13	115x164mm	Couché fosco	Não	Dispositivo	Figurativa	12 (32 variações no total) *
Manual 14	104x105mm	Couché fosco	Não	Pictograma e Dispositivo	Figurativa	2 (com todas as variações da marca não especificados) *
Manual 15	115x172mm	Sulfite	Não	Dispositivo	Figurativa	7 (com 12 variações no total) *
Manual 16	97x141mm	Couché fosco	Não	Usuário (fantasia)	Figurativa	2
Manual 17	106x150mm	Couché brilho	Não	Texto	Baseada em Texto	1

* Tratam-se de variações as alterações apresentadas em cada modelo de dispositivo, p. e. se um modelo apresenta 5 modelos com 5 variações de cada, o total de variações será de 25.

** A inviabilidade de contato do manual físico impossibilitou esta análise.



4.2.4 Discussão

Diretrizes para elaboração de capas de MGIS são discutidas. Obviamente, existem diversos modelos e temas destes materiais e, em cada um deles, diferentes ações em design devem ser tomadas de acordo com o contexto em questão e o sujeito a ser beneficiado. Também não faz parte do escopo deste estudo avaliar questões de custos de impressão ou normas das empresas fabricantes. Sugerimos aqui algumas medidas simples para criar a empatia de quem vai utilizar este material para a promoção da saúde. Assim, considerar os aspectos do usuário e da população de nosso país para soluções gráficas é uma condição imperativa para o papel do designer na sociedade. Para evidenciar tais aspectos, o estudo de manuais de instrução de AASI é aqui demonstrado. De acordo com os resultados desta análise, alguns aspectos devem ser tratados.

Em relação ao **tamanho do suporte**, as medidas encontradas não são adequadas. Todos os materiais possuem a metade do menor tamanho sugerido ou menos. O tamanho final maior possibilita o melhor arranjo do layout, bem como a configuração dos elementos em tamanho maior (tipografia, imagens e espaços em branco), que facilitam a leitura (MHRA, 2014; CAPOSECCO et al., 2014; MEDINA, 2017).

Quanto à **personalização**, é sabido que o indivíduo pode sentir-se atraído pelo material por meio de elementos e conteúdo personalizados. Em nenhuma das capas essa estratégia foi empregada (DOAK et al., 1996; BULL et al., 2001; HAWKINS et al., 2008; CAPOSECCO et al., 2014). Entretanto, como o objetivo deste estudo foi avaliar as capas destes impressos, não avaliamos se constam elementos personalizados em outro local no manual.

Quanto ao **número de dispositivos por manual**, conforme demonstrado, a inserção de mais do que um modelo de dispositivos por manual é comum nestes impressos. Esta prática dificulta a identificação de informações importantes em relação ao seu dispositivo (CAPOSECCO et al., 2014). Somente 4 manuais estavam adequados neste aspecto. Os demais variam de 2 a 45 modelos por manual.

Em relação ao **suporte de impressão**, cabe ao Design da Informação determinar, entre outras coisas, as atividades que envolvam a leitura de documentos. De acordo com a NR 17, que traça parâmetros para a adaptação às condições de trabalho e características psicofisiológicas dos trabalhadores, deve ser “vedada a utilização do papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento” (MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA PREVIDÊNCIA SOCIAL, 1990). Freitas (2018) ressalta que, mesmo que a intenção comunicativa seja realizada em mesmo campo técnico, como a impressão, em superfícies de materialidades diversas, a exemplo do papel (couché, sulfite, etc.), haverá a existência de diferentes resultados estéticos e mecânicos. Por esse motivo, faz-se necessário o planejamento prévio de escolha de materiais e técnicas, focado na comunicação eficiente do projeto com o público, especialmente quanto a opacidade e gramatura. Dessa forma, o uso de papéis sem transparência (superior a 60 g/m²) para que o conteúdo impresso do verso não apareça, bem como os foscos ou mate, são os mais indicados para os MGIS, pois não dificultam a leitura (SBRT, 2012; MEDINA, 2017). De acordo com a análise, 4 das 10 capas impressas são impressas em papel brilhante.

A capa de tais impressos tem por finalidade, entre outras, informar e atrair o observador. Dentre as imagens das capas, 13 são consideradas figurativas², ou seja, apresentam uma

² No estudo publicado destacou-se uma dessas 13 capas de forma separada, com uma classificação mista (abstrata e figurativa - capa 14). No entanto, essa classificação foi reconsiderada nesta tese, uma vez que, à luz de Dondis (2015), uma figura que, mesmo apresentando formas abstratas, receba um novo significado ao passar por um processo cultural de assimilação, não pode mais ser considerada abstrata, passando a possuir um valor simbólico. É o caso de uma das figuras da capa, um triângulo com um ponto de exclamação – claro sinal de alerta. Como esta

fotografia ou ilustração detalhada, 3 possuem somente informação textual, e uma é abstrata. Das figurativas, 10 focam essencialmente no dispositivo, enquanto as outras duas contemplam o usuário. Para tal fato, a literatura ainda é imprecisa acerca do melhor caminho a seguir sobre a imagem ideal a ser utilizada. Possivelmente, a mudança de estratégia de abordagem de capa voltada à documentação, ou seja, aquela voltada essencialmente à visualização do conteúdo, para uma capa conceitual e que aborda o conteúdo por meio de uma alegoria visual entre uma imagem e o título, promova no leitor sentimentos agradáveis cuja leitura possa ser assim impulsionada (HASLAM, 2006). A figura 9 demonstra dois exemplos de capas conceituais.

Figura 9 Exemplos de capas conceituais (manuais de instrução de AASI número 11 e 16).



Ademais, outros aspectos relacionados à legibilidade e ao layout, como o contraste de cores, devem ser considerados. Dois manuais possuem relação figura-fundo nas cores cinza claro e branco, cujo baixo contraste prejudica a leitura. Silva (2012) apresentou em seu inquérito um guia para a escolha de cores que funcionem para todos. Assim, é recomendado considerar o evidente contraste entre objeto e fundo. Segundo o autor, 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.

Espera-se que esta análise contribua para gerar uma postura projetual atenta no que se refere ao design de manuais de instrução, que busque descartar a ideia preconcebida de que os conteúdos dos materiais de instrução são complexos e difíceis de entender.

4.2.5 Algumas considerações as capas dos MGIS

Na área do design, os produtos instrucionais de saúde são importantes artefatos comunicacionais de auxílio aos pacientes, seus familiares ou indivíduos que buscam

categoria – imagens simbólicas – não fez parte da análise, resolveu-se destacar apenas o teor figurativo das demais imagens presentes.



informações para a promoção em saúde. Um material composto por capa e conteúdo eficientes pode melhorar a atenção e compreensão na comunicação em saúde, especialmente em pacientes com baixo letramento. As funções da capa destes manuais, portanto, vão além de proteger o conteúdo. Ela deve despertar no leitor a vontade de ler e utilizar o material. Ademais, é importante informar o que há em seu interior e promover a empatia e engajamento por meio de elementos personalizados.

O estudo dos manuais de instrução de AASI apontam para a necessidade de algumas alterações em relação ao design de suas capas. Sugerimos alterações como: (1) aumentar o tamanho final dos materiais; (2) incluir espaços e/ou elementos para a personalização e (3) apresentar um manual para cada modelo. Questões como o tipo de imagem a ser utilizada e se esta deve focar-se no dispositivo ou no indivíduo devem ser estudadas com maior afinco, considerando-se cada caso e também cada briefing de projeto. Porém, a qualidade, a o contraste, as cores e a relação dos elementos imagéticos e textuais devem atender os fatores da legibilidade e clareza da informação.

Portanto, os conceitos do design inclusivo e da informação aplicados ao projeto de capas, podem contribuir em minimizar o estigma da deficiência e assim, melhorar a qualidade de vida desses grupos.

Baseado em: MEDINA, Camila; DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; LANDIM, Paula da Cruz; MEDOLA, Fausto Orsi. *La capa de papel: como roubar a atenção do observador em manuais instrucionais para educação em saúde* | **Infodesign - Revista Brasileira de Design da Informação**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 229-246, 27 dez. 2018. Sociedade Brasileira de Design da Informação. <http://dx.doi.org/10.51358/id.v15i2.665>.



4.3 Avaliação Heurística do manual redesenhado

Manuais de instrução de AASI são importantes materiais gráficos educacionais frequentemente utilizados na área da Fonoaudiologia, que abordam temas como: partes do dispositivo e suas funções, uso e cuidados, soluções de problemas e dicas para adaptação ao uso. São utilizados por pacientes com deficiência auditiva como um guia para auxiliá-los na utilização do dispositivo, reforçando e complementando as diversas informações recebidas durante o aconselhamento informativo feito pelo fonoaudiólogo. Entretanto, estudos demonstram que tais produtos apresentam deficiências relacionadas ao conteúdo informacional e design pouco eficiente junto ao público-alvo (MEDINA, 2017).

Para auxiliar a concepção desses artefatos gráficos para educação do paciente, estratégias em design devem ser adotadas. O Design aplicado à área de saúde considera fatores sociais e seu impacto em questões relacionadas à saúde do indivíduo. Em alguns casos, seu alcance em cuidados de saúde demonstra como o design pode ser um ponto de intersecção entre diferentes áreas de pesquisa. À vista disso, pode fornecer melhorias de serviços e inovações na área de saúde (TSEKLEVES; COOPER, 2017).

Da mesma forma, no tocante a natureza interdisciplinar, de inovação e experimentação, o Design de Informação procura transformar informação complexa em comunicação eficaz que resulte em uma ação apropriada, sempre de acordo com as necessidades do usuário (BLACK et al., 2017). O sucesso do design de uma informação depende do contexto, ou seja, de fatores como o cenário em que ocorre a transferência do conhecimento, os indivíduos envolvidos no processo de comunicação e seus propósitos e o meio ou mídia empregados. Deve-se utilizar a natureza interativa da comunicação para transmitir significado e maior entendimento entre todas as partes envolvidas em uma atividade ou evento. Para isso, emprega diversos métodos para o desenvolvimento e avaliação, de acordo com a especificidade de cada projeto (JACOBSON, 2000).

Para o desenvolvimento de materiais gráficos voltados aos indivíduos com deficiência auditiva, em sua maioria idosos, com baixo nível de escolaridade e baixo nível de letramento funcional em saúde, devem ser adotados fundamentos do Design Inclusivo. Dessa forma, é necessário considerar esta abordagem de projeto que busca incorporar a diversidade de uso de maneira a incluir pessoas com ou sem limitações na elaboração de objetos de uso comum a todos e que objetive a igualdade de oportunidades e uma vida mais prática e independente (GOMES; QUARESMA, 2016).

Ademais, visto a relevância da interface entre o design e projetos gráficos na área da saúde, é necessário que o designer se certifique de suas escolhas, mesmo que estas tenham sido pautadas em conceitos e diretrizes fundamentados na área.

A avaliação heurística é um método de inspeção realizado por especialistas que advogam pelo usuário. É baseada em conhecimento prático, que é constituído ao longo da experiência cotidiana continuada do avaliador. Seu objetivo é identificar problemas, mesmo aqueles considerados menores que podem ser identificados em propostas de design para um determinado perfil de usuários. Para sua realização, é indicada a participação de 3 a 5 especialistas, os quais irão inspecionar a interface (RAPOSO, 2018). Este método não envolve usuários e pode ser utilizado para avaliar princípios e conceitos de design utilizados em determinado projeto (WONG, 2020).

Em um estudo sobre manuais instrucionais impressos, Moraes et al. (2005) já utilizaram a avaliação heurística para analisar aspectos de diagramação, tipografia, imagens e outros temas relacionados ao design gráfico. Para tal, especialistas da área participaram do estudo e

avaliaram os manuais de acordo com 20 aspectos, como “uso de imagens/fotografia” e “diagramação das páginas”, em uma escala numérica quanto ao nível de gravidade do problema. Assim, aspectos gráficos importantes puderam ser apontados e esclarecidos no manual de instruções, segundo opinião desses designers experientes.

Pelo exposto, o objetivo deste estudo foi submeter à avaliação heurística feita por especialistas da área do Design Gráfico o *redesign* de um manual de instrução sobre AASI. O material foi desenvolvido de acordo com conceitos de Design Gráfico Inclusivo e Design da Informação e recomendações da literatura e previamente avaliado por fonoaudiólogos. Uma análise comparativa entre a avaliação feita por designers e por fonoaudiólogos do mesmo material também foi demonstrada.

4.3.1 Metodologias e Resultados

Este estudo demonstrou a adequação e validação do manual de instrução redesenhado através de avaliação heurística realizada por um grupo de peritos.

Casuística

Participaram do estudo, como voluntários, após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, 5 designers, sendo 4 mulheres e 1 homem com idades entre 39 e 73 anos (média $50,6 \pm 13,3$), com média de 26 anos de formados ($\pm 8,2$). Quatro atuam no Brasil: dois na cidade de Bauru - SP, um em Londrina – PR, e um em São Luís – MA e o quinto em Portugal, cidade de Braga.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão para a escolha dos participantes: a) formação e/ou experiência em design gráfico; b) mestrado ou doutorado em design ou desenho industrial; c) vivência profissional ou acadêmica na área do design inclusivo e/ou design da informação; d) falantes nativos da língua portuguesa.

O quadro 3 demonstra as demais características de formação acadêmica dos especialistas que participaram do estudo.

Quadro 3 Características da formação dos participantes da avaliação heurística.

	Graduação	Pós-Graduação	Área de atuação
P1	Comunicação Visual	Comunicação e Cultura / Psicologia e Cultura	Fotografia, Metodologia Científica, Projeto
P2	Artes Visuais	Comunicação Visual	Educação Artística, Cultura Visual, Comunicação Visual, Ilustração
P3	Desenho Industrial	Design	Design Gráfico
P4	Desenho Industrial	Ciências Florestais / Geografia	Design Gráfico
P5	Desenho Industrial	Antropologia	Design e Antropologia

Legenda: P =participante

Objeto de estudo

Manual de instrução para usuários de AASI previamente desenvolvido por meio de *redesign* de um manual disponibilizado pelo fabricante deste dispositivo. Este *redesign* seguiu diversos parâmetros de conteúdo, linguagem, organização, tipografia, layout, ilustração, estímulo à leitura e motivação e adequação cultural, baseados em Medina (2017), conforme demonstra a figura 10.

Figura 10 Representação do redesign do manual de instrução de AASI utilizado nesse estudo.



Fonte: MEDINA; DOMICIANO; FERRARI, 2021 / *mockup* da capa (fotografia da capa: freepik.com)

4.3.2 Procedimento

A avaliação do manual de instrução redesenhado, sob a ótica do design, foi realizada por especialistas, através de formulário online, conforme critérios abordados a seguir, através da Avaliação Heurística. Todo o processo foi realizado por meio digital, com convite a especialistas nativos na língua portuguesa do Brasil e de Portugal. Embora seja considerada a mesma língua, é ressaltada a existência de especificidades entre a língua dos dois países. Vale destacar que os especialistas não foram orientados a avaliar a linguagem e sim, interpretar o contexto gráfico que utiliza a linguagem simples. O processo seguiu as seguintes etapas (RAPOSO, 2018):

4.3.2.1 Etapa 1: Preparação

Nessa etapa, os avaliadores receberam informações sobre a situação do projeto e seus usuários, bem como a interface ou a parte desta para ser avaliada.

A escolha dos participantes se deu via pesquisa no currículo Lattes e indicação de profissionais da área. Buscou-se contemplar profissionais de diferentes regiões do Brasil e de Portugal para maior heterogeneidade das respostas. Em seguida, o convite para participar da pesquisa foi enviado via *email* com informações sobre o projeto e o público-alvo, bem como o manual a ser avaliado em formato digital, acompanhado de suas características para configurações de

impressão (tipo, gramatura e tamanho do suporte, etc.). Ao final do *email*, um *link* direcionou o participante ao questionário adaptado de Kreisman (1999) e Medina (2017), desenvolvido através do *Google Forms*.

O questionário foi composto por 17 questões relativas ao design de cada página do manual e 5 questões sobre parâmetros que foram norteadores para a construção do manual (Anexo A). Seguiu as seguintes fases:

1. aceite do TCLE
2. informações sobre dados pessoais dos participantes
3. informações sobre experiências acadêmicas e profissionais dos participantes
4. perguntas sobre cada uma das páginas do manual de acordo com uma escala de avaliação Likert, com cinco pontos, variando de “nem um pouco eficiente” até “muito eficiente”, seguidas por pergunta dissertativa sobre sugestões (n=17)
5. questões para avaliação geral do manual com os itens organização, tipografia, layout, ilustrações e qualidade, onde o participante poderia atribuir uma nota entre 1 (péssimo) até 10 (excelente), seguidas de questão dissertativa com sugestão para cada questão (n=5)

Foram enviados convites para sete especialistas, dos quais cinco forneceram a devolutiva com aceite de participação e respostas ao questionário virtual. O tempo entre o envio dos e-mails e a última resposta coletada foi de 14 dias.

4.3.2.2 Etapa 2: coleta de dados e interpretação

Durante essa etapa, os avaliadores inspecionaram individualmente todas as páginas do manual, de modo a listar possíveis falhas encontradas, fazer as justificativas e recomendar suas possíveis soluções. Cada avaliador respondeu a um questionário isoladamente de maneira a não ocorrer influência em outras avaliações. Todos os dados coletados via *Google Forms* são transferidos para planilhas, o que facilitou a análise e interpretação dos dados.

Os valores entre 1 e 5 obtidos sobre cada uma das páginas é representado pelo quadro 4.

Quadro 4 Notas obtidas pela avaliação das páginas do manual.

Páginas do manual	P1	P2	P3	P4	P5	MÉDIA	DP
1. Capa	3	3	3	5	2	3,2	1,1
2. AASI: partes	4	4	4	5	3	4	0,7
3. AASI: funcionamento	4	4	4	5	2	3,8	1,1
4. Pilhas: tamanho	4	4	4	5	4	4,2	0,4
5. Pilhas: duração	4	3	4	5	4	4	0,7
6. Pilhas: colocação	4	4	4	5	3	4	0,7
7. Pilhas: retirada	4	4	4	5	3	4	0,7
8. Uso e cuidados: limpeza	4	4	4	5	4	4,2	0,4
9. Uso e cuidados: onde guardar	4	4	4	5	3	4	0,7
10. Uso e cuidados: AASI de cada orelha	4	4	4	5	3	4	0,7
11. Uso e cuidados: ligando e desligando o AASI	4	4	5	5	4	4,4	0,5
12. Uso e cuidados: limpando o molde	4	3	2	5	1	3	1,6
13. Uso e cuidados: molde de cada orelha	4	3	2	5	1	3	1,6
14. Uso e cuidados: colocação do AASI	4	3	4	4	1	3,2	1,3
15. Uso e cuidados: retirada do AASI	4	3	4	4	1	3,2	1,3
16. Uso e cuidados: uso do telefone	4	3	2	4	1	2,8	1,3
17. Resolução de problemas	4	4	4	5	2	3,8	1,1

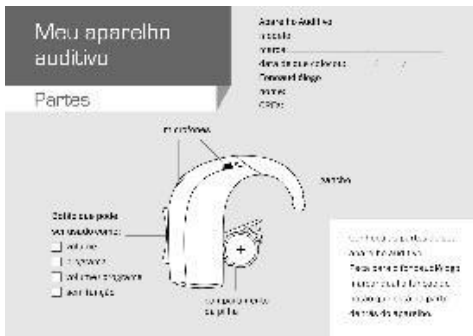
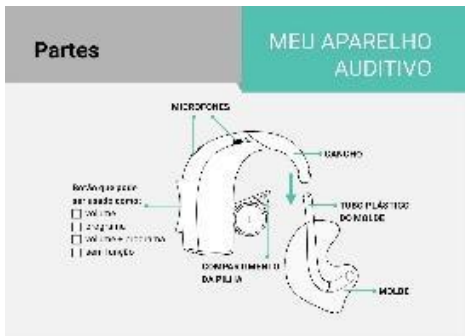
Legenda: P = participante, PG = página, DP = desvio padrão

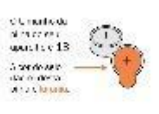
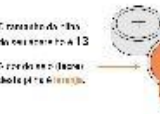


A média geral obtida foi de 3,7. Entretanto, vale ressaltar que dentro de uma mesma página, há dispersão de dados, que pode ser observada na maioria dos resultados. Em algumas páginas há respostas que variam entre 1 e 5 pontos, o que se reflete nos valores da média e do desvio padrão da amostra.

Após a leitura e análise de todas as questões referentes ao design das páginas, algumas sugestões coletadas foram classificadas como importantes e foram acatadas para a melhoria do impresso. Algumas alterações não sugeridas pelos participantes também ocorreram para buscar a melhoria do material. As sugestões e alterações são demonstradas pelo quadro 5.

Quadro 5 Representação de algumas das sugestões apresentadas e melhorias efetuadas no manual após avaliação das páginas por especialistas. (algumas das respostas passaram por correções de texto para possibilitar entendimento).

	Página original analisada pelos especialistas	Página melhorada analisada pelos autores
PG01	 Como usar o meu aparelho auditivo P1: “Poderia apresentar um homem e uma mulher (...) Confundem a mensagem da maneira em que estão, tanto em relação à cor, quanto na representação (ícono)gráfica dos elementos.” P2: “A imagem é muito “pesada” e complexa, tem demasiada informação visual (...) A mistura de fotografia com desenho, também, nem sempre, é o melhor processo de apresentar o que se quer.” P3: “(...) sugiro buscar uma imagem não tão artificial, talvez situações mais comuns, do cotidiano.” P4: “Talvez colocar uma mulher também.” P5: “Acho que o universo semântico é mais da música do que um aparelho auditivo. Me interessaria algo mais objetivo.”	 COMO USAR O MEU APARELHO AUDITIVO A foto da capa foi substituída por uma que contém ambos os gêneros em uma situação de comunicação cotidiana. Os elementos gráficos sobre a foto foram retirados. Na segunda capa (parte de trás da primeira capa) foram acrescentados elementos para personalização com informações sobre o aparelho auditivo e o fonoaudiólogo.
PG02	 P3: “(...) Não vejo necessidade do boxe branco para o texto de apoio (...) Em termos de hierarquia sugiro destacar o elemento em foco: partes, funcionamento; “Meu aparelho auditivo” é uma informação satélite, como o título de um livro no rodapé de suas páginas.”	 O box branco foi retirado e as informações nele contidas foram colocadas na segunda capa (ver linha acima). O desenho do molde (que aparece nas páginas seguintes) foi acrescentado.

PG04 PG08 PG14	Tamanho Pilhas  IMPORTANTE As pilhas são vendidas em lojas de aparelhos auditivos. Se for necessário, consulte o profissional de saúde para obter mais informações. P3: “A pilha na faixa laranja parece um comprimido (...) No boxe abaixo (importante) tal regra não se aplica, use o fio branco nos boxes para reforçar a diferença entre o texto corrente e o texto dos boxes. Não seria interessante usar Pictogramas relacionados ao tema, como na página 5, no caso de compras um carrinho, sacola?” Como limpar o aparelho auditivo Uso e cuidados  IMPORTANTE Não use álcool ou produtos de limpeza para limpar o aparelho. P1: “Repensar o símbolo na faixa verde. (...) boxe importante em pictogramas: água e álcool com “X” em vermelho.” P3: “(...) os numerais podem estar em corpo menor (...)”.	Tamanho PILHAS  IMPORTANTE As pilhas são vendidas em lojas de aparelhos auditivos. Se for necessário, consulte o profissional de saúde para obter mais informações. Os pictogramas dos cabeçalhos foram retirados para não confundir o leitor. Foi acrescentado o fio branco no box “importante”, onde os pictogramas também foram alterados. As imagens foram aumentadas. Como limpar o aparelho auditivo USO E CUIDADOS  IMPORTANTE Não use álcool ou produtos de limpeza para limpar o aparelho. O pictograma no item “importante” foi alterado. O tamanho do corpo dos numerais de todo o manual diminuiu. Como colocar o aparelho USO E CUIDADOS  Para facilitar a compreensão, a cor dos moldes foi alterada para cinza. O uso da transparência foi retirado do manual.
-------------------------------------	--	---

Legenda: P = participante, PG = página

De acordo com as questões de avaliação geral, fundamentadas pelos parâmetros utilizados para a concepção do manual (organização, tipografia, layout, ilustrações) e qualidade, o quadro 6 demonstra os valores obtidos.

Quadro 6 Valores obtidos nos parâmetros organização, tipografia, layout, ilustrações e qualidade.

Parâmetro	P1	P2	P3	P4	P5	Média	DP
Organização das informações	9	9	6	10	3	7,4	2,9
Tipografia	5	7	8	7	6	6,6	1,1
Layout	5	7	7	10	6	7	1,9
Ilustrações	5	7	6	10	2	6	2,9
Qualidade geral	9	7	7	10	5	7,6	1,9

Legenda: P = participante, DP = desvio padrão

Assim como no quadro 4, há dispersão de dados obtidos pelas notas pois há respostas que variam até entre 2 e 10 pontos em um mesmo parâmetro, o que reflete nos valores da média e do desvio padrão da amostra.

Os comentários dos participantes considerados que se seguiram após cada um dos parâmetros considerados pertinentes e suas respectivas alterações no projeto seguem discriminados no quadro 7. Aspectos referentes ao layout, ilustração e qualidade geral não foram incluídos porque já estão abarcados nos comentários das páginas.

Quadro 7 Representação das sugestões e melhorias efetuadas no manual quanto aos parâmetros de organização e tipografia.

Parâmetro	Sugestões	Melhorias
Organização das informações	P3: "Problemas em algumas representações gráficas (ícones, desenhos, ações), identidade gráfica do manual (padronização) alinhamento dos textos".	Foram feitas pequenas alterações quanto aos ícones, cores e ações, conforme demonstra o quadro 6.
Tipografia	P4: "Embora de fácil leitura e legíveis, há um problema de diálogo. Por questões de desenho, trata-se de fontes com kerning oposto (...). O ruído no diálogo se intensifica (...) quanto ao peso das abas e corpo do título em relação com as outras informações textuais." P1: "Eu utilizaria uma tipografia mais neutra e moderna, como Lato e Roboto."	Houve a alteração da tipografia do projeto, que passou de dois tipos diferentes de fonte para uma só (Roboto), explorando suas diferentes variações (corpo e peso). O kerning foi uniformizado: 100% da altura do caractere para os títulos e 120% para demais textos.

Legenda: P = participante



4.3.2.3 Etapa 3: consolidação e relato dos resultados.

Com a finalidade de fornecer uma resposta devolutiva quanto aos resultados obtidos, os avaliadores foram informados, por *email*, quanto aos problemas identificados por todos, julgando sua relevância, gravidade e justificativa. As ações decorrentes das opiniões levantadas também foram esclarecidas aos participantes, justificando-se modificações ou manutenções no design final do produto, de acordo com as especificidades do projeto e do público-alvo, por vezes desconhecidos pelos participantes. Dessa forma, foi-lhes enviado o manual digital com as alterações e as devidas considerações via *email*.

Em seguida, um relatório final consolidado com problemas potenciais e recomendações de solução foi concebido, demonstrado aqui em forma dos quadros da etapa 2.

4.3.4 Análise comparativa entre a avaliação de profissionais designers e fonoaudiólogos

O manual em questão foi desenvolvido com base em parâmetros e conceitos previamente levantados em bibliografia na área do Design e da Fonoaudiologia. A avaliação do mesmo produto gráfico foi feita por fonoaudiólogos que utilizam o manual de instrução em sua prática clínica (MEDINA, 2017). A pesquisa ocorreu com 30 fonoaudiólogos de várias partes do Brasil, mediante questionário online onde eles poderiam também atribuir nota a cada uma das páginas do manual e, em seguida, poderiam escrever algum comentário acerca desta. Além disso, responderam a questões relativas ao nível educacional apropriado ao uso do manual, probabilidade de uso na prática clínica, qualidade e utilidade do manual (omitido na avaliação cega). Esta avaliação foi semelhante à apresentada por este estudo, o que nos permite traçar algumas comparações.

Na avaliação feita por fonoaudiólogos, a eficiência das páginas para transmissão da informação também foi analisada via escala Likert de 5 pontos, sendo obtidas médias variando de $3,6 \pm 1,1$ a $4,7 \pm 0,8$. Diferenças pequenas, porém significativas, foram encontradas entre as pontuações de algumas páginas sugerindo necessidade de readequação. A comparação entre a avaliação das páginas feita por fonoaudiólogos e designers especialistas encontra-se no quadro 8.

Quadro 8 Pontuações recebidas por cada uma das páginas do manual pelos fonoaudiólogos e designers.



*Após a avaliação com os fonoaudiólogos, duas páginas foram retiradas e uma acrescentada (PG 12 – Como limpar o molde).

O quadro 8 demonstra que os valores atribuídos pelos fonoaudiólogos foram significativamente maiores do que aqueles dados pelos designers em todas as páginas.

Ademais, de acordo com os fonoaudiólogos, os resultados demonstraram que a qualidade foi considerada alta. Dessa forma, a média das respostas foi de $8,7 \pm 1,3$ enquanto as notas atribuídas pelos especialistas designers ficaram na média de $7,6 \pm 1,9$.

4.3.5 Discussão

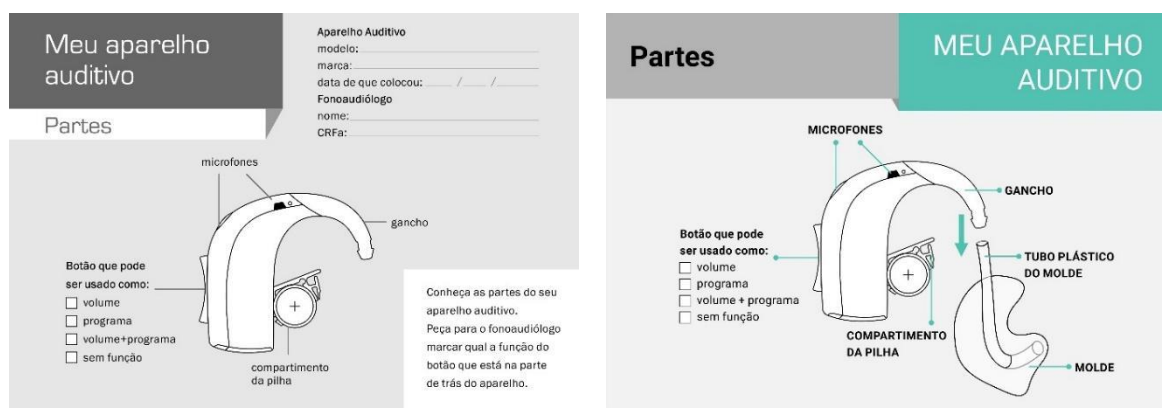
Atualmente, não existem muitos estudos que tratam de avaliação de materiais gráficos analógicos de educação e instrução. Materiais impressos possuem suas especificidades e são diferentes em alguns aspectos daqueles digitais e/ou dinâmicos. As versões impressas de determinados produtos ainda são mais inclusivas quando ofertadas a um grupo como ao qual é destinado o manual avaliado neste estudo (indivíduos idosos, aposentados e que apresentam baixo status sócio e econômico, além de baixo nível de escolaridade).

Apesar de ser um número crescente, uma grande porcentagem de indivíduos com mais de 60 anos ainda não utiliza a internet (34%), onde o principal motivo declarado foi o preço do

serviço ofertado e falta de interesse e habilidade no uso do computador (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2020).

A avaliação de um material gráfico em questão feito por especialistas em design gráfico possibilitou significativas alterações no projeto. De maneira geral, maiores alterações ocorreram na capa e na estrutura das informações e elementos constantes na página das partes do aparelho. Uma das principais mudanças ocorreu na tipografia, com fontes alteradas para uma família e *kernings* uniformizados. A figura 11 demonstra o *redesign* de uma página, onde é possível notar a mudança do projeto tipográfico, a uniformização do layout e alteração de conteúdo e a inserção de cor. O material redesenhado após os comentários dos especialistas está demonstrado no Anexo B.

Figura 11 Antes e depois da página “Meu aparelho auditivo”.



Fonte: MEDINA; DOMICIANO; FERRARI, 2021

Entretanto, como afirmou o participante 2: “Precisava de ter um bom conhecimento do aparelho para opinar em algumas coisas” ou “Só posso atribuir uma média em relação aos pontos anteriores, pois não conheço mais nenhum outro”, algumas mudanças não eram pertinentes ou não estavam de acordo com as recomendações coletadas na literatura.

Como exemplo, citamos as sugestões: “Acho que em determinadas situações, os desenhos, dificilmente suplantam uma boa fotografia tirada de mais do que um ângulo” e “Uso parco dos elementos da comunicação visual, atendo-se unicamente à linhas, de forma geral”; “O conceito visual das ilustrações atrapalha, além da subutilização de cores e texturas que poderiam ajudar” ou “Falta a referência do corpo humano”, que não vão ao encontro da recomendação da literatura quanto à retirada de elementos desnecessários ao contexto para instrução e o uso de imagens a traço, pois facilitam a comunicação, sobretudo para indivíduos com baixo letramento (CAPOSECCO et al., 2014; MHRA, 2014).

Outro ponto a ser esclarecido é a dificuldade de representar determinadas ações, partes do corpo (orelha) e estruturas (molde). A figura da orelha pode atrapalhar a interpretação, como aparece nos comentários: “Só percebi que era a orelha/ouvido no slide seguinte”, “Os desenhos são confusos”, “O desenho da orelha com linhas se confunde com o do aparelho”. Para tentar melhorar este aspecto, o recurso de transparência (sugestão da participante 5) foi retirado e o molde (muitas vezes junto à orelha) ficou na cor cinza claro para promover um pouco de contraste.

De maneira geral, as notas obtidas pelas páginas quanto a parâmetros utilizados para a concepção do manual e qualidade do material foram consideradas boas. Entretanto, os



quadros de resultados demonstram a dispersão de valores que variam em alguns aspectos entre a nota mínima e a máxima, o que acaba por afetar a média geral, e impacta nos valores relativos ao desvio padrão entre as notas dos participantes.

No tocante à comparação entre notas atribuídas por fonoaudiólogos e designers, cabe apontar diferenças nos dois procedimentos. Em primeiro lugar, a avaliação foi feita por fonoaudiólogos profissionais que atuavam na área da audiologia, onde o critério de seleção não exigiu formação acadêmica além da graduação. Outro ponto foi a quantidade de participantes (30 fonoaudiólogos e 5 designers). Portanto, a primeira avaliação não foi considerada uma avaliação heurística. O foco da avaliação dos fonoaudiólogos, obviamente, não foi em relação ao design e sim ao conteúdo informacional. O manual redesenhado é diferente e muito mais simples daquele ofertado pela empresa fabricante das AASI, o que pode ter explicado o fato de os valores atribuídos pelos fonoaudiólogos serem maiores do que aqueles dados pelos designers.

Por fim, vale ressaltar que o método utilizado neste estudo foi válido quanto à necessidade de detecção de algumas alterações nos aspectos gráficos. Outros métodos de avaliação do manual ainda serão necessários, como a avaliação de usabilidade com usuários de AASI.

4.3.6 Limitações

Em primeiro lugar, é preciso salientar que foram enfrentadas algumas dificuldades quanto à concepção do manual de instrução. Conforme mencionado, foram estabelecidos e seguidos parâmetros para caracterizar um material gráfico inclusivo. Dentre eles, o tamanho da fonte (maior ou igual a 12 pontos), tamanho final do impresso (A5) e ilustrações a traço. A união desses parâmetros em um layout, por vezes, não é caracterizada como um “bom design”, mas é necessária se considerarmos as características do público-alvo em questão.

Ademais, o fato de se tratar de um produto impresso enviado a avaliadores como digital pode ter sido uma limitação no estudo por não permitir que os designers pudessem avaliar de fato aspectos como tamanho de fonte, tamanho final do impresso e suporte utilizado. Outro aspecto a ser ressaltado é que a avaliação heurística não “...carrega as questões éticas e práticas / problemas associados aos métodos de inspeção que envolvem usuários reais” (WONG, 2020), o que, de certa forma, também é uma limitação, pois o designer deve conhecer as necessidades e opiniões do usuário como prioridade em sua prática projetual.

4.3.7 Algumas considerações sobre a avaliação heurística

Neste estudo, avaliação heurística foi o método escolhido para avaliar e certificar a concepção de um *redesign* em um manual de instrução e educação destinado aos indivíduos adultos e idosos que utilizam AASI.

A avaliação heurística demonstrou a importância da investigação de aspectos referentes ao design gráfico junto a profissionais com experiência prática e acadêmica para detectar possíveis falhas no projeto. Mesmo em projetos executados por designers que seguem conceitos e metodologias próprias da área, especialistas são capazes de apontar melhorias e possíveis falhas de forma a melhorar a qualidade de um produto gráfico.



Baseado em: MEDINA, Camila; DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; FERRARI, Deborah Viviane. O que pensam os designers especialistas? Avaliação heurística de um manual de instrução inclusivo para indivíduos com deficiência auditiva. **Infodesign**: Revista Brasileira de Design da Informação, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 1-17, 18 jun. 2021. <https://doi.org/10.51358/id.v18i1.834>



4.4 Considerações sobre o conteúdo textual de materiais gráficos inclusivos na área da saúde

Materiais gráficos inclusivos voltados para área da saúde (MGIS) são importantes artefatos comunicacionais e educativos e dão suporte à promoção da saúde e autonomia, uma vez que estimulam processos de autocuidado e possibilitam maior controle sobre os determinantes de saúde dos indivíduos e seus coletivos. Por consequência, abrangem múltiplos aspectos, tais como psicológicos, linguísticos, organizacionais, sociais e são fundamentais quanto às estratégias para a educação, pois contribuem como facilitadores na interação entre o conteúdo informacional e o indivíduo. Dessa forma, são considerados exemplos de inovação social, pois têm como propósito atender às necessidades e interesses de parcelas da sociedade (LEPLAT, 2004; CARVALHO; GASTALDO, 2008; MANZINI, 2008; FREITAS et al., 2020; MEDINA et al., 2020).

A despeito da existência de diversas diretrizes para o desenvolvimento de materiais de comunicação ao paciente, como Caposecco (2014) e Medina (2017), muitos desses materiais não refletem tais recomendações, apresentando falta de legibilidade e acessibilidade, resultando em barreiras à autonomia dos pacientes em seus próprios cuidados de saúde, principalmente aqueles sem uma habilidade de leitura consistente (RYAN et al., 2014). Portanto, é de importância que estes materiais sejam bem elaborados para auxiliar os indivíduos com relação às informações sobre seu tratamento e/ou sua deficiência.

Déficits de comunicação podem ser minimizados quando conceitos de design são aplicados no processo de desenvolvimento desses materiais. Nesse sentido, o Design Inclusivo considera a diversidade de habilidades dos usuários com o intuito de fornecer acessibilidade, oportunidade e usabilidade a um produto ou sistema. Alguns de seus princípios básicos são: uso equitativo, flexibilidade de uso, uso simples e intuitivo e informações perceptíveis (ALNUWAYSIRI, 2019). Outro ponto chave no planejamento do conteúdo de MGIS implica em conhecer as características dos usuários, como a faixa etária, o grau de instrução e o nível de letramento funcional em saúde (LFS).

O LFS é um importante componente da comunicação com o paciente, definindo-se como o “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” (PASSAMAI et al., 2012). Dessa forma, é de importância conhecer o nível do LFS do grupo de indivíduos quando há interesse em lhes ofertar essas informações. Baixos graus de LFS impactam negativamente no entendimento das orientações e na tomada de decisões na área da saúde (DOAK et al., 1998), o que acarreta sérias consequências, não somente ao indivíduo, mas também à sua família e aos sistemas de atendimento à sociedade neste e em outros quesitos.

Outro aspecto fundamental na concepção destes produtos é conhecer as teorias tipográficas. Para projetos tipográficos mais inclusivos, Braz, Henriques e Domiciano (2017) destacam o peso, a escala, o estilo, tamanho, espaçamentos e alinhamentos das fontes, além do uso de cores. Tais elementos, quando aplicados em um projeto gráfico com os parâmetros adequados, possibilitam uma comunicação concisa e consistente (CLAIR; BUSIC-SNYDER, 2009), além de valorizar sua percepção e compreensão (FARIAS; LANDIM, 2020).

No caso dos materiais destinados a indivíduos que utilizam AASI, uma revisão sistemática de 34 artigos de diversos países indicou que a maioria dos materiais existentes não era adequada para as populações pretendidas (MANCHAIAH et al, 2020). Segundo os autores, o nível de leitura da informação exigido por estes produtos foi considerado mais alto do que o nível recomendado para materiais relacionados à saúde, sendo que um desenvolvimento apropriado, de alta qualidade e com bom nível de legibilidade é necessário para melhorar a



acessibilidade dos materiais relacionados à audição. Assim, é fundamental melhorar a compreensibilidade desses conteúdos, tornando-os mais acessíveis e utilizáveis (SQUIRES; OU, 2020).

Portanto, um passo para aumentar a compreensão do paciente sobre as instruções escritas é melhorar a acessibilidade dos materiais na instrução para todos os pacientes e seus familiares, especialmente aqueles com habilidades limitadas de alfabetização e LFS (RYAN et al., 2014). O baixo nível de alfabetização afeta as comunicações escrita, oral e visual. O processo de compreensão da informação requer a condição básica de ativar o sistema de memória, fazendo uma correspondência razoável entre lógica e linguagem que se encaixe na perspectiva do paciente (DOAK et al., 1998).

Nesse sentido, a interface entre o Design e áreas da saúde busca apontar metodologias para o desenvolvimento de MGIS que contribuam para a inclusão e participação social igualitária destes indivíduos. Para tal, é necessária a formação de uma equipe multidisciplinar, o conhecimento das características dos usuários e seu envolvimento do em todas as etapas da pesquisa.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é apresentar alguns conceitos e estratégias para concepção de MGIS, principalmente no que se refere aos aspectos tipográficos dos projetos, especialmente aqueles destinados a incluir pessoas com baixo grau de LFS, que apresentem alguma deficiência, seus familiares e demais interessados.

4.4.1 Parâmetros para o desenvolvimento de materiais gráficos inclusivos na área da saúde

O uso concomitante de textos concisos e imagens pode, quando bem empregado, potencializar um entendimento da mensagem ou informação a ser transmitida, sendo mais eficiente o emprego dessa linguagem híbrida, do que o emprego de informações verbais e visuais em separado (FASSINA et al, 2009).

Pettersson (2012, p. 52, tradução livre) destaca que a informação visual impacta o leitor, pois o atinge de forma "holística" e "emocional", superando, neste aspecto, as mensagens verbais. Estas mensagens atingem a percepção de forma mais direta, e consequentemente auxiliam no aprendizado e na memorização.

Em síntese, propomos que os MGIS sejam concebidos de forma a integrar conteúdo gráfico (maior quantidade), em complementaridade ao conteúdo textual (menor quantidade) para a comunicação.

Neste trabalho consideramos como conteúdo gráfico todo elemento não textual, como imagens (ilustrações, fotografias, pictogramas) e elementos de destaque (boxes, setas, cores etc.). Por outro lado, o conteúdo textual é caracterizado por elementos linguísticos, ou seja, o texto em si, e suas características tipográficas, como as fontes escolhidas, espaçamentos e alinhamentos.

Diversos estudos sugerem que a memória humana tem muito mais pontos de acesso para recursos visuais do que para palavras e conteúdo linguístico (DOAK et al., 1998). Da mesma forma, as ilustrações, quando bem empregadas em MGIS são importantes estratégias comunicacionais. Portanto, um planejamento textual de fácil leitura e compreensão deve ser cuidadosamente executado para que, aliado às ilustrações e demais elementos gráficos, possam atender aos anseios dos pacientes em entender sobre determinada doença, condição ou prescrição.

4.4.2 Conteúdo textual de materiais gráficos inclusivos na área da saúde

Quanto ao conteúdo textual – foco deste estudo – é preciso considerar a mensagem a ser transmitida de acordo com dois aspectos principais, divididos em estrutura textual e estrutura tipográfica. O primeiro aspecto, “estrutura textual”, é referente à linguística do texto. Nesse sentido, abordamos a importância da legibilidade (ou facilidade de leitura e compreensão), organização e adequação cultural e personalização. Quanto ao segundo aspecto, apontamos itens referentes à “estrutura tipográfica”, como tipografia inclusiva, legibilidade, hierarquização e mancha tipográfica.

Assim, quando o conteúdo do texto a ser transmitido for definido, utilizando estratégias e ferramentas de ajuste e análise de facilidade de leitura e testes de conteúdo, será o momento de formatá-lo quanto às recomendações de design inclusivo e da informação. Faz parte desse planejamento a escolha entre a modalidade digital e impressa. É necessário lembrar das características da população a ser atendida e sua inclusão digital (LEPLAT, 2004; MEDINA, 2017).

De acordo com Meirelles (2013), a visualização de textos pode ser dividida em estrutura tipográfica, quanto aos elementos anatômico-visuais, e outros aspectos linguísticos para visualização dos dados textuais utilizados no layout. Dessa forma, a apreciação da divisão dos dois aspectos é representada pela figura 12.

Figura 12 Conteúdo textual dos materiais gráficos inclusivos e seus respectivos aspectos



Fonte: as autoras

O planejamento das estruturas textual e tipográfica de uma instrução na área da saúde deve ser feita de forma que o designer atue de maneira colaborativa com os profissionais de saúde, gestores e usuários. Este é um aspecto fundamental da abordagem inclusiva em projetos de design.

4.4.2.1 Estrutura textual

A informação sobre como realizar determinada ação em saúde é necessária para a maioria dos pacientes. Para os que possuem baixos níveis de alfabetização, as informações precisam ser explícitas e simples. Portanto, estratégias práticas devem ser implementadas para garantir a compreensão de informações complexas em saúde (DOAK et al., 1998).



a. Facilidade de leitura: leiturabilidade / inteligibilidade

Avaliar a compreensão leitora é uma tarefa de natureza cognitiva que apresenta diversos desafios, pois compreende, entre outros aspectos, o reconhecimento de palavras, o conhecimento prévio, a habilidade escrita e a memória de trabalho, de forma que o leitor seja capaz de gerar um modelo textual e situacional coerente (SOUSA; HÜBNER, 2015).

Textos mais fáceis de ler incluem um maior número de leitores. Para tornar o nível de leitura mais fácil para o público-alvo, é necessário usar palavras e sentenças simples, evitar o uso de termos técnicos, evitar o uso de sentenças negativas, evidenciar e motivar ações práticas e limitar a quantidade de informações. Ações dessa natureza são fundamentais ao entendimento de textos relativos ao campo da saúde, pois tendem a apresentar maior nível de dificuldade se comparados àqueles que exigem habilidades básicas de leitura (PASSAMAI et al., 2012; CAPOSECCO et al., 2014).

O termo leiturabilidade (em inglês, *readability*), por vezes é traduzido como inteligibilidade ou compreensibilidade, a depender da área onde está inserida a discussão. Refere-se à facilidade com que um texto é lido, considerando, portanto, características tanto do texto quanto do leitor. Compreende aspectos da área de linguística, como clareza e coesão textual (SANTOS, 2013), mas é também empregado na área do design, tanto nos estudos tipográficos como na área do Design da Informação. Segundo Pinheiro (2012), a leiturabilidade trata da compreensão intelectual das informações e certifica que o usuário não apenas entende as letras e palavras individualmente (legibilidade), como também compreende as informações do conjunto forma-conteúdo.

Atendendo a estas diferentes abordagens, a leiturabilidade - ou inteligibilidade - de um documento se refere à distribuição e organização lógica das informações. Deve ser considerada sob alguns pontos: (a) textual: diz respeito à ergonomia e à composição do texto, sob o aspecto prescritivo e narrativo do mesmo; (b) da mensagem: confere a compreensibilidade do texto por aspectos sintáticos e organização lógica do documento; (c) funcional: considera se a informação escrita do documento foi realmente compreendida. Portanto, esses três aspectos estão ligados e tratam do uso de ferramentas norteadoras e conceitos de formulação do texto, a adoção de técnicas de compreensão e uso de estruturas lógicas, e por fim, avaliam a eficácia do produto (LEPLAT, 2004). De acordo com Petterson (2012), uma estrutura clara e óbvia da informação facilita a percepção, a interpretação, o entendimento, o aprendizado e a retenção do conteúdo. Para isso, cabe ao designer estabelecer uma estrutura clara para a visualização e estabelecer um número de níveis e hierarquia ao conteúdo textual.

Para determinar a facilidade de leitura, existem algumas ferramentas norteadoras que apontam parâmetros para a construção de textos mais inclusivos. A chamada “Linguagem Simples” é uma causa social que visa fornecer algumas dessas diretrizes, com o intuito de promover o direito dos indivíduos de entender as informações, baseados em empatia e simplicidade. A linguagem simples possui oito diretrizes básicas (COMUNICA SIMPLES, 2021):

- Reconhecer a linguagem simples como causa social e como técnica de comunicação;
- Reconhecer a importância da empatia no processo de escrita de um texto;
- Identificar a hierarquia das informações de um texto;
- Reconhecer a importância do uso de palavras conhecidas na produção de um texto;
- Reconhecer a importância da escolha de palavras concretas na produção de um texto;
- Reconhecer a importância do uso de frases curtas;
- Reconhecer a importância do uso de frases na ordem direta;
- Executar um diagnóstico de linguagem simples ao produzir os próprios textos.



Outra estratégia para isso é o cálculo de métricas que avaliam a coesão, coerência e dificuldade de compreensão de um texto, utilizando vários níveis de análise linguística: lexical, sintática, discursiva e conceitual, facilitada e mediada por sites como o Coh-Metrix 3.0 (NILC, 2020).

b. Organização

Doak et. al. (1998) sugerem que as informações em saúde sejam oferecidas em pequenas partes, pois assim os pacientes tendem a se lembrar e acreditar que podem tomar as decisões necessárias ou fazer o que for necessário. Esse particionamento impõe a organização correta das informações e faz parte da estratégia de comunicação de instruções em saúde.

Com o intuito de facilitar a localização das informações pelo usuário, é preciso organizá-las na ordem que serão utilizadas e, como veremos a seguir, criar hierarquia entre títulos e subtítulos para facilitar a leitura dos conteúdos (HOFFMAN; WORRAL, 2004; CAPOSECCO et al., 2014). A hierarquização possível pela organização da estrutura tipográfica, é um complemento essencial aos aspectos aqui apresentados.

c. Adequação cultural e personalização

A legibilidade e a leiturabilidade de um texto são influenciadas também por características do leitor e de seu ambiente. Portanto, além de aspectos como idade ou LFS, outras questões devem ser consideradas, como preferências estéticas subjetivas, aspectos culturais e o interesse no assunto apresentado. Em síntese, os MGIS devem ser adequados ao cotidiano e, preferencialmente, personalizados a cada indivíduo, incorporando as características do público ao qual se destinam e trazendo, sempre que possível, linguagem e elementos gráficos presentes na cultura desses indivíduos (CLAIR; BUSIC-SNYDER, 2009; CAPOSECCO et al., 2014; MEDINA, 2017).

A personalização de MGIS é uma técnica que pode ser usada para ajustar as comunicações em saúde, de forma a alcançar um grupo pelo engajamento de cada pessoa, com base em suas características e interesses, auxiliando o indivíduo a ler, lembrar a mensagem e agir de acordo com ela. Dessa forma, a mensagem com alguns elementos individualizados pode atender às necessidades de aprendizagem de um paciente (DOAK et al., 1998). As “informações sob medida” promovem maior interesse e comprometimento com o tratamento.

Portanto, o sucesso dos MGIS aumenta quando os indivíduos se sentem motivados e empenhados com seu uso, e as técnicas de adequação cultural e personalização podem auxiliar nesse incentivo.

4.4.2.2 Estrutura tipográfica

A tipografia é a forma com a qual a ideia escrita se torna visível e visual. A composição tipográfica de um texto pode afetar a legibilidade dessa ideia escrita e impacta diretamente nas sensações do leitor (AMBROSE; HARRIS, 2012). A seleção do projeto tipográfico deve despertar especial atenção do designer, mormente quando o produto é destinado para aquelas pessoas cuja visão é diminuída ou o grau de alfabetismo dificulta a leitura.



a. Tipografia inclusiva

Um dos objetivos principais da tipografia inclusiva é proporcionar ao leitor, especialmente aqueles que possuem alguma dificuldade ou deficiência, uma leitura mais fácil e agradável, de forma que as letras sejam reconhecidas facilmente. Farias e Landim (2019) destacam alguns critérios que devem ser observados para a escolha de fontes tipográficas inclusivas, que são: (a) elementos de diferenciação: características da anatomia das fontes que poderiam facilitar o reconhecimento de cada uma delas e também proporcionar o reconhecimento das palavras; (b) tamanho: o tamanho da fonte relaciona-se com sua legibilidade, de forma que o tamanho mínimo recomendado para pessoas com déficits visuais é de 12 pontos; (c) estilo de traço: letras que apresentam traços homogêneos e baixa modulação podem ser mais facilmente lidas por minimizar o ruído. Alguns estudos apontam que letras sem serifas, como Arial e Verdana, possuem melhor legibilidade (SILVA, 2012; CAPOSECCO et al., 2014; MEDINA, 2017; FARIAS; LANDIM, 2020; BRAZ et al, 2017). Vale ressaltar que a visualidade de uma tipografia é determinada por algumas medidas, como o tamanho dos caracteres minúsculos (representado pelo caractere “x”) e de suas ascendentes e descendentes, o que pode resultar em variações entre diferentes fontes (BRAZ et al, 2021). Por isso, as que possuem maior legibilidade são aquelas com maior “altura x”. Em geral, as tipografias com corpo 12 atendem a essa demanda.

Da mesma forma, é recomendado um maior espaçamento entre letras, linhas e parágrafos, bem como priorizar o alinhamento à esquerda (FUJITA, 2004). Também é indicado que a aplicação de textos seja feita em caixa alta e baixa, com espaço entre as linhas (ou *leading*) maior que 25 a 30% do tamanho em pontos da letra.

b. Hierarquização

Relativo ao item da estrutura textual de leitura e organização, a hierarquização dos elementos tipográficos compreende a correta ordem de distribuição do texto de acordo com sua organização e discriminação em blocos de texto, itens e assim por diante. Dessa forma, há uma determinação sobre o que é mais importante, o que é secundário e o que deverá ser visto depois, induzindo a uma ordem de leitura. Esta distribuição atua em uma composição de acordo com critérios pré-estabelecidos e uniformizados, de maneira que cada uma dessas características de importância em um texto é expressa também por uma característica tipográfica. Isso posto, ficam estabelecidas as hierarquias de valores e uma sequência lógica de leitura (FONSECA, 2008). No tocante aos projetos tipográficos, as hierarquias podem ser estabelecidas conforme características das fontes, como peso (*bold*, *extra bold*, *light* etc.), estilo (romano e itálico), tamanho do caractere (medidas), formas das letras (caixa-alta e caixa-baixa) e cor (CLAIR; BUSIC-SNYDER, 2009).

Dessa maneira, criar uma diferenciação tipográfica entre títulos, subtítulos, textos explicativos e legendas auxilia no reconhecimento das informações e cria hierarquia para reconhecimento das informações escritas. De acordo com Braz et al (2017, p. 165), “...podemos entender a prática do Design gráfico como a estruturação e organização de elementos visuais (cor, texto, imagens, pictogramas, entre outros) de forma ordenada e com equilíbrio estético adequado para a mensagem que se pretende transmitir.” Os autores completam que questões como o estudo em tipografia, aplicação de cores e ritmo também são prerrogativas de um projeto gráfico inclusivo.



c. Legibilidade

A legibilidade é considerada um fator da leiturabilidade, onde o design dos tipos e a composição dos elementos tornam um texto compreensível. É ela que determina a clareza da apresentação visual do texto, a partir de características da fonte empregada, de forma a permitir distingui-la de outra por meio de suas peculiaridades físicas, como sua altura-x, a forma, o contraste dos traços, o peso do tipo e o espaçamento entre linhas e entre palavras (CLAIR; BUSIC-SNYDER, 2009; AMBROSE; HARRIS, 2012; SANTOS, 2013).

Vale ressaltar que, em MGIS impressos, uma boa qualidade de impressão, o uso de papéis foscos e vernizes mate auxiliam a difundir a luz, diminuir o brilho e aumentar a legibilidade do texto (AMBROSE; HARRIS, 2012).

O uso de cor deve ser consistente e tem por objetivo tornar a estrutura do texto mais clara e explícita (PETTERSON, 2012). Nesse sentido, Silva (2012) elaborou um guia para a escolha de cores que funcionem para todos, incluindo aqueles com baixa visão e com deficiências congênitas, de forma a indicar o contraste ideal entre objeto e fundo. É recomendado o uso de fundo nas cores branco, cinza e amarelo e objeto em azul escuro ou preto, ou fundo em cinza escuro, azul escuro, vermelho ou preto para objetos em branco e amarelo, pois estes são os contrastes mais eficazes. Também é indicado, para uma boa leitura, que os textos sejam compostos em letras maiúsculas e minúsculas, com espaço entre as linhas (ou *leading*) maior que 25 a 30% do tamanho em pontos da letra.

d. Mancha tipográfica

A mancha tipográfica, ou *layout* tipográfico (TSCHICHOLD, 2007) corresponde à área que o texto ocupa na página de uma publicação e deve considerar não apenas uma medida de altura *versus* largura, mas também o peso que a relação entre o espaço ocupado e as características tipográficas conferem à composição geral. Também pode ser chamada de “cor tipográfica” (AMBROSE; HARRIS, 2012), medida pela densidade dos caracteres e respectivos pesos na área preenchida da página. Dessa forma, aspectos como o peso de uma fonte e o espaçamento entre as palavras determinam a definição desta “cor”.

A determinação da mancha tipográfica nos MGIS ajuda a identificar sua aplicação em um layout e sua participação com as figuras nas instruções. Conforme já apurado acima, o bloco de texto não deve ocupar grande parte do espaço de instrução e deve estar, sempre que possível, acompanhado de elementos gráficos.



4.4.3 Resumo das recomendações apresentadas

Os quadros 9 e 10 abaixo, são uma compilação dos aspectos levantados nesse estudo e buscam facilitar a apreciação dos conceitos aqui apresentados (adaptado de MEDINA, 2017).

Quadro 9 Recomendações para o desenvolvimento da estrutura textual de MGIS

(continua)

Fator	Recomendação	Justificativa
Leiturabilidade / inteligibilidade	Reduzir quantidade de informações.	É necessário minimizar a quantidade de informações e os objetivos de aprendizagem para não sobrecarregar a memória de trabalho do leitor.
	- Usar palavras e sentenças simples. - Usar ferramentas para medir o nível de legibilidade. - Garantir conexão entre sentenças, tópicos e ideias. - Usar palavras comuns	Nível de leitura deve ser apropriado ao público-alvo
	Evitar o uso excessivo de palavras incomuns e termos técnicos.	Indivíduos com diferentes graus de letramento têm menor dificuldade em compreender materiais com linguagem simples.
	Apontar ao leitor e escrever informações em voz ativa enfatizando pequenos passos, o “como fazer”	Enfatizar e motivar ações práticas do leitor para a mudança de comportamento.
	- Evidenciar ações positivas, apontando o que fazer ao invés do que não fazer. - Sentenças negativas podem ser usadas somente para enfatizar ações que devem ser evitadas.	Os idosos têm dificuldade em se lembrar de afirmações com palavras negativas e tendem a lembrar o significado oposto da afirmação, pois as sentenças negativas podem aumentar demandas cognitivas se comparadas as positivas.
	Usar ferramentas que apontam a facilidade de um texto	Ferramentas dessa natureza atuam como balizadores para conceber o texto. Testes com os usuários também são necessários.
Organização	Particionar as informações	O recebimento das informações é gradual. Os pacientes tendem a se lembrar e acreditar que podem tomar as decisões necessárias ou fazer o que for necessário.
	- Organizar as informações de maneira lógica: 1 - informações mais importantes 2- informações úteis - Organizar informações na ordem que serão usadas.	Os leitores desejam encontrar informações com mais facilidade e rapidez e devem distinguir facilmente os títulos do restante do texto.
	- Utilizar marcadores ao invés de texto corrido, priorizar frases curtas.	Textos densos podem fazer com que os pacientes percam a concentração e não consigam encontrar a informação desejada.



Adequação cultural e personalização	- Criar conteúdos adequados culturalmente ao público-alvo; - Usar linguagem e cotidiano do público-alvo; - Usar 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
	Usar aprendizagem interativa para a mudança de comportamento e aprimoramento da autoeficácia.	Estímulo à leitura e motivação: o material deve promover vontade de ler e fornecer respostas rápidas aos leitores.
	Personalizar para atrair e engajar (ex.: espaço para o nome do paciente na capa ou para perguntas e listas)	A personalização pode trazer simpatia por parte do leitor. O conteúdo deve ser disponibilizado, se possível, de forma a atender aos objetivos de cada indivíduo, fornecendo somente as informações de que precisa.

Fonte: MEDINA; DOMICIANO; HENRIQUES, 2021



Quadro 10 Recomendações para o desenvolvimento da estrutura tipográfica de MGIS.

Fator	Recomendação	Justificativa
Tipografia inclusiva	- Utilizar tamanho da fonte adequado aos indivíduos com déficits visuais; - 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 usar fontes complicadas, decorativas e cursivas; - Usar fontes padrão, com preferência pelas fontes sem serifa; - Usar caixa alta e baixa	Fontes mais detalhadas dificultam a leitura. Fontes padrão são mais facilmente reconhecidas. Uso de caixa alta e baixa é mais confortável e eficiente
	Usar espaçamento entre linhas e palavras confortável à leitura sugere-se idêntico ao tamanho da fonte	Espaçamentos pequenos dificultam a leitura.
Hierarquização	Criar hierarquia entre títulos e subtítulos para facilitar a leitura dos conteúdos	Separar o que mais importante, o que é secundário e o que deverá ser visto depois, induzindo a uma ordem de leitura.
Legibilidade	Escolher uma fonte de acordo com peculiaridades físicas como sua altura-x, a forma, o contraste dos traços e o peso do tipo de acordo com sua legibilidade.	Verificar as características da anatomia da fonte possibilita adequação à diferentes necessidades de diferentes usuários
	Uso de papéis foscos, e/ou vernizes mate como suporte para MGIS impressos	Esses materiais auxiliam a difundir a luz, diminuir o brilho e aumentar a legibilidade do texto.
	-Uso de fundo nas cores branco, cinza e amarelo para objetos em azul escuro ou preto; - Fundo em cinza escuro, azul escuro, vermelho ou preto para objetos em branco e amarelo.	Utilizar contraste figura-fundo aumenta a legibilidade
Mancha tipográfica	- A mancha tipográfica não deve ocupar grande parte do espaço de instrução; - Deve sempre que possível, estar acompanhada de elementos gráficos.	A determinação da mancha tipográfica nos MGI ajuda a identificar sua aplicação em um layout

Fonte MEDINA; DOMICIANO; HENRIQUES, 2021



4.4.4 Algumas considerações sobre o conteúdo textual dos MGIS

O presente trabalho demonstra a importância de considerar recomendações quanto à estruturação do conteúdo textual de MGIS, de forma a torná-los mais fáceis de ler e compreender. Para isso, apresentamos os conceitos para o planejamento do conteúdo textual desses materiais em elementos linguísticos e tipográficos. Esses dois elementos são complementares e essenciais para conceber MGIS destinados aos indivíduos que necessitam de informações em saúde para seguir seu tratamento e tomar decisões.

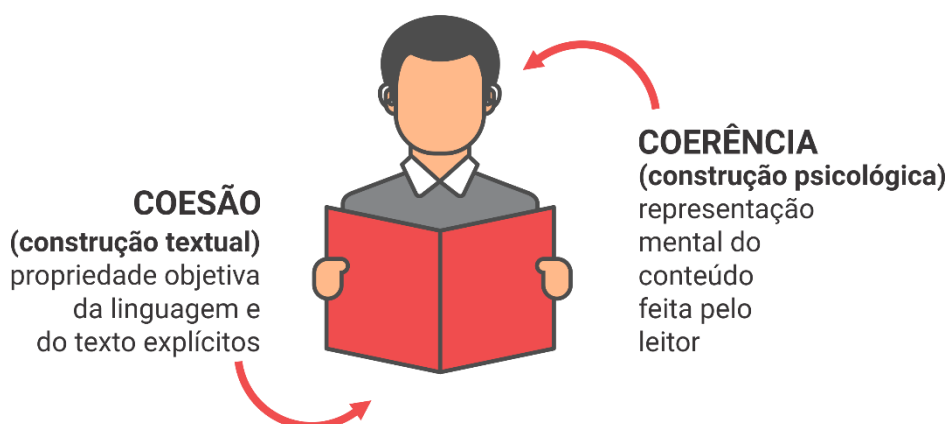
Mensagens simples e fáceis de entender, aliadas à tipografia inclusiva são necessárias para ajudar os pacientes na compreensão das informações em saúde. Nesse sentido, ações para promover a legibilidade e leitura de um texto são fundamentais para reduzir a demanda cognitiva do leitor, promover a motivação e o engajamento. Para tal, o designer deve utilizar os conceitos de design gráfico inclusivo para atender aos anseios dos usuários.

Baseado em: MEDINA, Camila; DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; HENRIQUES, Fernanda. Tipografia Inclusiva e Linguagem Simples: conteúdo textual em materiais gráficos para a saúde. In: DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; HENRIQUES, Fernanda. **Ensaio em Design**: ensino, pesquisa e sociedade. Bauru: Canal 6, 2021. p. 167-190. Disponível em: https://ensaioemdesign.com.br/wp-content/uploads/2022/01/Ensaio_em_design_ensino_pesquisa_e_sociedade.pdf. Acesso em: 04 fev. 2022.

4.5 Avaliação da Facilidade de Leitura dos manuais de AASI disponibilizados pelos fabricantes

Ferramentas de análises de características de linguagem e discurso de textos por meio de computador são frequentemente utilizadas no âmbito da pesquisa e da educação, pois são concebidas mediante teorias científicas de leitura e compreensão. Tais intervenções automatizadas permitem que textos sejam manipulados sistematicamente, de modo a controlar componentes de leitura de acordo com seu nível de coerência e coesão. Um desses níveis de análise de linguagem é chamado de coerência ou coesão. Em síntese, a coesão é uma característica do texto, enquanto a coerência é uma característica da representação mental que o leitor faz do conteúdo do texto. Ambos são importantes aspectos que devem ser considerados na produção textual para que o leitor consiga compreender o que lhe é ofertado (GRAESSER et al., 2011). A figura 13 representa um resumo dos conceitos de coerência e coesão textuais.

Figura 13 Aspectos a serem considerados na produção textual



Fonte: As autoras (baseado em GRAESSER et al., 2011)

Uma das estratégias mais utilizadas para este fim, é o Coh-Metrix-Port 3.0, uma ferramenta digital disponível em site da Web Ele foi desenvolvida para analisar textos em múltiplas características e níveis de linguagem-discurso e sua inspiração original seria uma métrica automatizada de coesão do texto (inspiração para o nome Coh-Metrix-Port 3.0). Essa ferramenta pode auxiliar no entendimento de variações em textos em um grande corpus, mesmo que cubra diferentes níveis de escolaridade. Nesse sentido, a compreensão é influenciada por algumas interações entre a coesão do texto e o conhecimento prévio dos leitores sobre o tópico e sua habilidade de compreensão geral (GRAESSER et al., 2011).

Diante disso, caso o propósito do texto seja atingir pessoas com menor letramento funcional, é importante que o autor se certifique de que o nível do texto seja de fácil entendimento. Para isso, é preciso considerar características de palavras, frases ou sentenças que orientam o leitor na interpretação do texto e nas representações e conexões mentais que serão exigidas para sua leitura e compreensão. Essas ferramentas são capazes de identificar, de maneira mais objetiva, níveis de facilidade de leitura, bem como permitir que alterações sejam feitas com o objetivo de tornar o conteúdo textual mais acessível.

O site Coh-Metrix-Port 3.0 é adaptado ao português brasileiro e abarca mais de 40 métricas de análises linguísticas, que calculam índices de coesão, coerência e dificuldade de compreensão



de um texto. Trata-se de uma ferramenta viável para a língua portuguesa. Algumas dessas métricas são: (1) Métrica de legibilidade; (2) Palavras e informações textuais como contagens básicas e frequências; (3) Informações sintáticas como incidência de frases nominais e de pronomes, número de conectivos; (4) Operadores lógicos, como a incidência de negação (SCARTON; ALUÍSIO, 2010).

Para avaliar um texto utilizando o Coh-Metrix-Port 3.0 é preciso inserir o texto na ferramenta. Os textos são processados e, após a análise, o usuário recebe um relatório com todas as métricas resultantes e um texto contendo uma informação resumida de cada uma das métricas.

Fischer et al. (2019) utilizou a ferramenta Coh-Metrix-Port 3.0 para realizar uma análise exploratória da escrita de textos disponibilizados pelo governo brasileiro em plataformas online (e-gov) sobre previdência social. Os resultados apontaram que as características linguísticas dos textos demonstram graus de difícil leitura, o que pode configurar uma barreira no entendimento da informação. De acordo com os autores, análises dessa natureza podem cooperar na redação de textos em diversas áreas que envolvam a compreensibilidade da linguagem escrita, como o campo do Design.

Nesse contexto, esse estudo busca apontar o registro e avaliação de dados referentes à facilidade de leitura e compreensão de textos de manuais de instrução de AASI por meio da ferramenta online Coh-Metrix-Port 3.0 associados ao uso de imagens. Essa avaliação promove reflexões que podem auxiliar na qualidade dos MGIS, especialmente para que conteúdo informacional seja concebido de maneira mais acessível.

4.5.1 Metodologia

De acordo com Marconi e Lakatos (2003), a análise de um texto implica em um processo de conhecimento de determinada realidade através de exame sistemático dos elementos, pois permite a observação dos componentes de um conjunto de forma a estabelecer suas possíveis relações. Significa estudar, decompor, dissecar, dividir e interpretar as informações escritas.

Este estudo apresenta um estudo descritivo exploratório que busca apontar o registro e avaliação de dados referentes à facilidade de leitura e compreensão de textos de manuais de instrução de AASI por meio da ferramenta *online* Coh-Metrix-Port 3.0.

4.5.1.1 Organização da Análise

A metodologia aqui apresentada se baseia na primeira parte do método de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977), composta por três etapas, como segue:

Etapas 1: Pré-análise

Trata-se da etapa de organização, que tem por objetivo operacionalizar e sistematizar as ideias iniciais, de forma a conduzir a um plano de análise.

a) leitura “flutuante”



O primeiro passo consiste em estabelecer contato com os documentos a serem analisados. Para tal, houve a busca de manuais de instrução via *browser da* Google, com a expressão “manual de instrução aparelho auditivo retroauricular”, que apresentou diversos resultados. Dessa maneira, foram tomadas as primeiras impressões quanto ao conteúdo.

b) escolha dos documentos a serem submetidos à análise:

Dentre os resultados obtidos, foi selecionado um manual de cada empresa fabricante desses dispositivos em formato *Portable Document Format* (PDF). Todos os materiais gráficos referem-se ao modelo retroauricular (aparelhos que ficam atrás da orelha), com a finalidade de uniformizar os conteúdos analisados.

Buscou-se no material a presença de temas em comum, o que possibilitou a seleção de cinco manuais que traziam dois temas idênticos entre si.

Foram seguidas as regras de exaustividade (nenhum material deixou de ser utilizado por razões que não possam ser justificadas no plano do rigor); representatividade (garantir que a amostra coletada tenha sido rigorosa para representar o universo proposto); homogeneidade (o conteúdo coletado obedeceu a critérios de escolha) e pertinência (os documentos coletados vieram de fontes de informação adequadas e correspondem ao objetivo que a análise suscita).

c) formulação dos objetivos e das hipóteses:

O principal objetivo dessa análise é avaliar o grau de IFLF dos materiais de instrução disponibilizados pelas empresas fabricantes relacioná-lo com a quantidade de imagens utilizadas.

As hipóteses de antemão levantadas são que:

- materiais dessa natureza possuem conteúdo considerado inadequado para o público pretendido, ou seja, com baixos valores IFLF;
- o uso de figuras torna o conteúdo textual com maiores valores de IFLF (mais fáceis de ler e compreender);
- textos acompanhados de maiores quantidades de imagens necessitam de menores quantidades de palavras e sentenças para se fazer entender.

d) elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final e preparação do material.

Para a análise de conteúdo, dois itens em comum em todos os manuais foram selecionados. O primeiro descreve as instruções referentes a “**bateria**” (inserção, remoção e avisos) e o segundo acerca dos “**cuidados e manutenção**”. O processo de coleta de informações está explicitado na figura 14.

Figura 14 Esquema gráfico do processo de coleta de dados gráfico-textuais dos manuais de AASI.



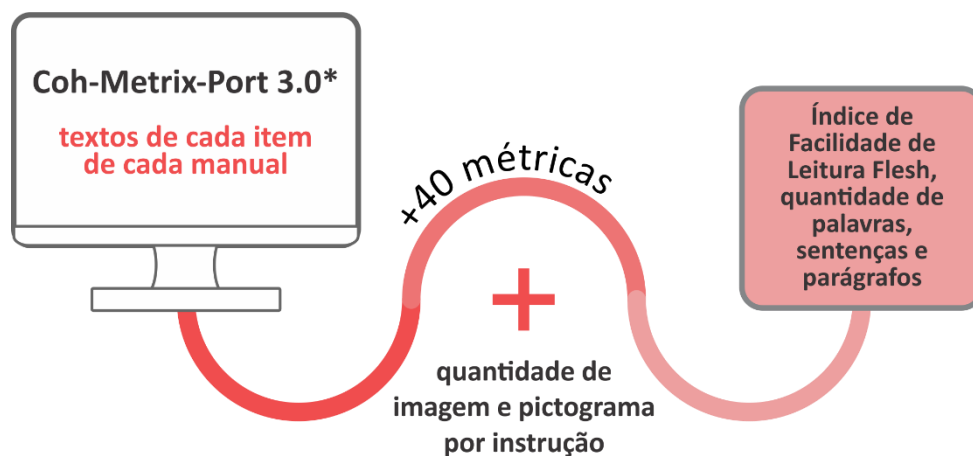
e) *preparação do material*

Antes da análise, o material deve ser reunido e preparado.

Dessa forma, os textos foram extraídos dos arquivos e inseridos na ferramenta *online* Coh-Metrix-Port 3.0 para o cálculo das métricas referentes ao Índice de Facilidade de Leitura Flesch (IFLF), quantidade de palavras, sentenças e parágrafos. Para complementar a análise, a quantidade de imagens e pictogramas por instrução também foi apurada. A figura 15 demonstra o processo de análise de dados.

O IFLF classifica a dificuldade de leitura de um texto em uma escala de 100 pontos por meio de uma fórmula.

Figura 15 Método de análise do conteúdo dos manuais de instrução de AASI.



Etapa 2: Exploração do material

Esta etapa compreende a tabulação dos dados, realizada a partir da sistematização de procedimentos e operações. Os dados são tabulados, ou seja, dispostos em tabelas para facilitar a verificação das inter-relações entre eles. Permite sintetizar, categorizar e representar graficamente os gráficos para facilitar a interpretação (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Após levantamento dos valores quantitativos (valores de IFLF e quantidade de imagem por instrução), os mesmos foram dispostos no software editor de planilhas Excel. Por meio dessa ferramenta, foram feitos os gráficos e calculadas as médias.

Etapa 3: Tratamento dos resultados obtidos e interpretação

Durante essa etapa, os resultados brutos são tratados de forma que se tornem válidos.

O IFLF busca a correlação entre tamanhos médios de palavras e sentenças e é calculado mediante uma fórmula matemática. Quanto maior o resultado da métrica, menor a complexidade textual, em um nível que varia de 0 a 100, onde zero é “muito difícil” e 100, “muito fácil”.

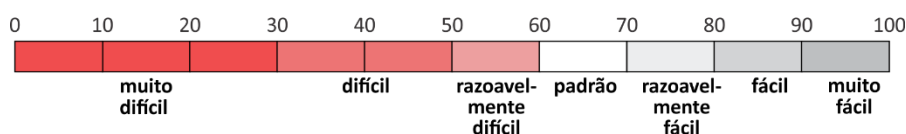
Para a interpretação desses resultados numéricos, foi utilizada a escala proposta por Goldin (2003). A figura 16 apresenta a fórmula matemática que define o IFLF e a escala utilizada para essa avaliação.

Figura 16 Fórmula para a obtenção do IFLF e escala utilizada para a interpretação dos resultados obtidos.

Fórmula

$$*IFLF = 206,835 - \left(\left(1,015 \times \begin{matrix} \text{comprimento} \\ \text{médio da} \\ \text{frase} \end{matrix} \right) + \left(0,846 \times \begin{matrix} \text{número de} \\ \text{sílabas por} \\ \text{100 palavras} \end{matrix} \right) \right)$$

Escala para interpretação do resultado obtido



4.5.1.2 Análise e interpretação dos dados

Em seguida à tabulação dos dados, uma análise e interpretação foi realizada, constituindo o cerne da pesquisa. Esta fase de demonstração dos resultados foi dividida em dois itens: análise ou explicação (interpretação, explicação e especificação) e interpretação (construção de tipos, modelos e esquemas, ligação com a teoria) (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Portanto, a forma de análise dos resultados foi demonstrada mediante análise quantitativa dos valores coletados, e em seguida esses valores foram analisados qualitativamente.

4.5.2 Resultados

Os resultados aqui demonstrados foram obtidos através das etapas de organização, tabulação e análise dos dados já descritas.

4.5.2.1 Análise de dados

A análise de dados se refere a tentativa de evidenciar as relações entre o fenômeno estudado e outros fatores. Em síntese, a elaboração da análise foi realizada em três níveis:

Nível 1: Interpretação

Este nível considera a verificação das relações entre as variáveis. Dessa forma, é possível considerar maiores detalhes que decorrem da tabulação de dados para facilitar o estabelecimento de relações entre os dados e as hipóteses formuladas.

a) resultados do item “bateria”

Em relação ao conteúdo das instruções do item “bateria”, os resultados demonstraram que um manual foi classificado como razoavelmente difícil e quatro apresentaram índices considerados difíceis. A média de palavras, sentenças e parágrafos foi 162,2, 19,6 e 12,2, respectivamente.

Ainda nesse item, a média de imagens utilizadas por instrução foi de 4,4 e de pictogramas, 0,2. A tabela 2 demonstra os resultados obtidos.

Tabela 2 Resultados obtidos com o conteúdo textual do item “bateria” e a quantidade de imagens e pictogramas correspondentes.

BATERIA	M1	M2	M3	M4	M5
Palavras	144	127	216	230	94
Sentenças	17	25	24	18	14
Parágrafos	12	18	11	12	8
IFLF	31,67	40,51	34,47	37,24	50,32
Imagens	3	5	4	5	5
Pictograma	0	0	1	0	0

Legenda: M (manual)

A tabela 3 demonstra a relação entre a quantidade de palavras e imagens em cada instrução no item “bateria”.

Tabela 3 Relação quantidade de palavras por imagem em uma instrução referente ao item “bateria”

BATERIA	M1	M2	M3	M4	M5
Palavras	144	127	216	230	94
Imagens + pictogramas	3	5	5	5	5
Palavra/imagem	48	25,4	43,2	46	18,8

b) resultados do item “cuidados e manutenção”

Quanto ao conteúdo acerca de “cuidados e manutenção”, foram classificados como “difícil” em quatro manuais e em um como “muito difícil”. A média de palavras, sentenças e parágrafos foi de 161, 13,4 e 7,8 respectivamente. Em relação a essas informações, somente um manual usou imagem e outro usou um pictograma. A tabela 4 demonstra tais resultados.

Tabela 4 Resultados obtidos com o conteúdo textual do item “cuidados e manutenção” e a quantidade de imagens e pictogramas correspondentes.

CUIDADOS	M1	M2	M3	M4	M5
Palavras	253	77	233	182	60
Sentenças	19	9	22	12	5
Parágrafos	11	7	9	8	4
IFLF	38,03	25,90	48,92	37,28	39,26
Imagens	0	1	0	0	0
Pictograma	0	0	0	1	0

Legenda: M (manual)

A tabela 5 demonstra a relação entre a quantidade de palavras e imagens em cada instrução de ambos os itens.

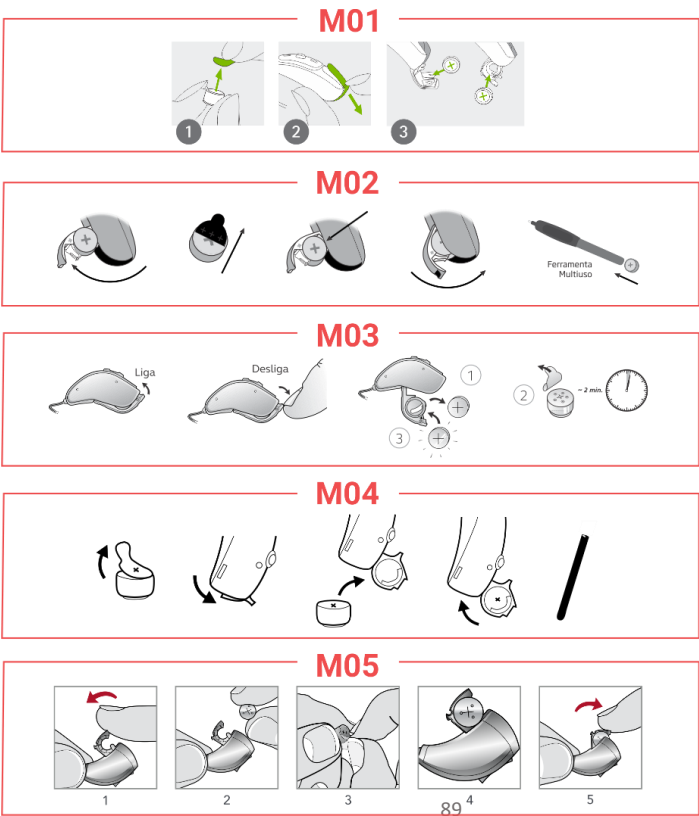
Tabela 5 Relação quantidade de palavras por imagem em uma instrução referente ao item “cuidados e manutenção”

CUIDADOS	M1	M2	M3	M4	M5
Palavras	253	77	233	182	253
Imagens + pictogramas	0	1	0	1	0
Palavra/imagem	-	77	-	182	-

c) aspectos referentes às imagens

Em relação às imagens, todas elas são apresentadas a traço com variações de aplicação de preenchimento, como demonstrado a seguir pela Figura 17.

Figura 17 Imagens dos manuais referentes à instrução do item “bateria”





As imagens podem ser assim identificadas:

Manual 1: imagens a traço, preenchimento em tons de cinza do fundo e elementos de destaque (flechas) em uma cor.

Manual 2: imagens a traço, preenchimento em tons de cinza e legendas textuais aplicadas.

Manual 3: imagens a traço, preenchimento em tons de cinza (gradiente), legendas textuais aplicadas e elementos de destaque (flechas) em preto.

Manual 4: imagens a traço, sem preenchimento e elementos de destaque (flechas) em preto.

Manual 5: imagens a traço, preenchimento em tons de cinza (gradiente), elementos de destaque (flechas) e números de ordem da instrução em uma cor.

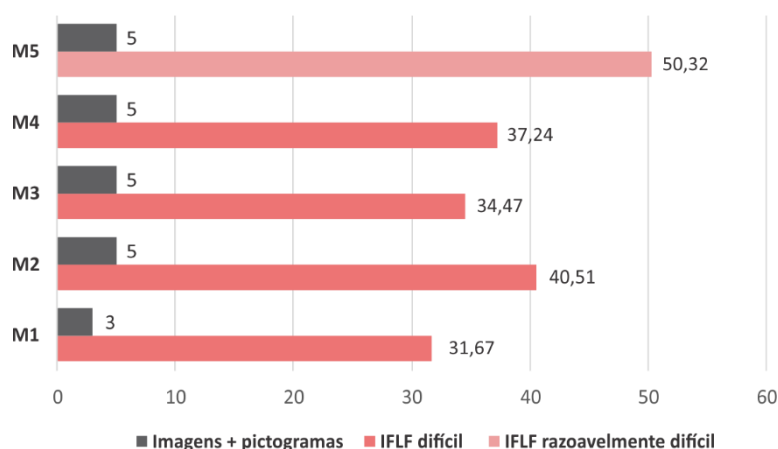
Nível 2: Explicação

A explicação consiste no esclarecimento sobre a origem das variáveis. Dessa forma, vamos considerar nesse estudo as variáveis relativas ao IFLF e a quantidade de imagens e pictogramas por instrução.

a) resultados do item “bateria” e o uso de imagens e pictogramas

Os resultados de avaliação entre as variáveis principais demonstram que o manual com maior IFLF dentre os demais (bem como o único com um nível razoavelmente difícil de acordo com a classificação de Goldin (2003) também apresentou a maior quantidade de elementos gráficos (figuras e pictogramas). Da mesma forma, o manual com menor IFLF apresentou o menor número de imagens e pictogramas por instrução. Porém, os outros resultados não seguem uma distribuição constante de valores que possam determinar essa associação. O gráfico 1 demonstra a relação entre as variáveis em questão.

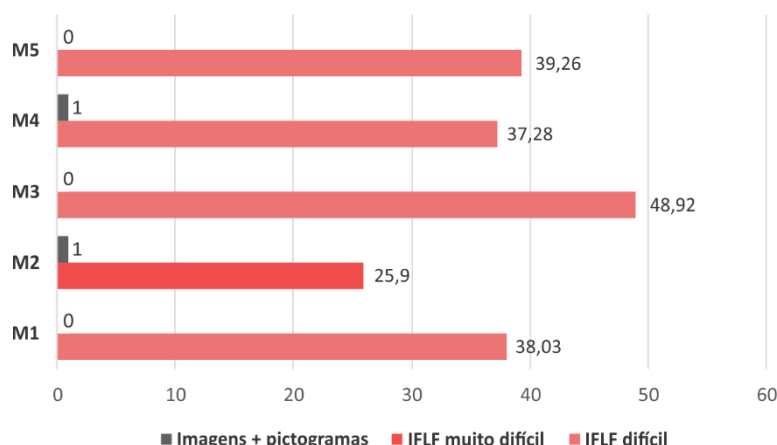
Gráfico 1 relação entre o IFLF e a quantidade de imagens em pictogramas em cada um dos manuais no item “bateria”



b) resultados do item “cuidados e manutenção” e o uso de imagens e pictogramas

Ao contrário do item anterior, os dois manuais que possuem um elemento gráfico (uma imagem e um pictograma) correspondem aos textos com menores IFLF, ou seja, são os que apresentam maior dificuldade de leitura e compreensão. O item com menor IFLF é o único classificado como muito difícil.

Gráfico 2 Rrelação entre o IFLF e a quantidade de imagens em pictogramas em cada um dos manuais no item “cuidado e manutenção”



Nível 3: Especificação

As análises apresentadas nos itens anteriores demonstram que não há forte relação entre o IFLF e o uso de imagens e pictogramas por instrução, especialmente no item “cuidados e manutenção”. Não há tampouco uma relação entre a menor quantidade de palavras em itens com elementos gráficos para salientar que o uso de figuras poderia fazer com que a quantidade de texto pudesse ser diminuída. Porém, conforme demonstra a literatura, os IFLF dos materiais avaliados são considerados inadequados ao público-alvo de forma que todos os índices se encontram abaixo do valor de leitura padrão de valor 60 (GOLDIN, 2003). Pesquisas mais amplas e específicas poderão ser desenvolvidas no futuro para verificar melhor estas relações.

4.5.3 Discussão

O presente estudo expôs a necessidade dos materiais de instrução e educação em saúde serem concebidos de forma mais inclusiva, especialmente quando destinados àqueles indivíduos que possivelmente apresentariam dificuldades de ler, compreender e seguir as informações com alto grau de dificuldade gráfico-textual – característica usualmente presente nos materiais dessa natureza. Como visto, ser autossuficiente nas ações em saúde, como seguir as orientações de uma bula de medicamento ou de um manual de instrução sobre alguma tecnologia assistiva, possibilita autonomia e bem-estar ao paciente. Ademais, melhoram a relação entre o indivíduo e o profissional de saúde e auxiliam na aderência ao tratamento.

Esse estudo faz parte de uma pesquisa em andamento que considera parâmetros de execução de MGIS com ênfase em manuais de instrução de AASI. No contexto da fonoaudiologia, assim como em diversas outras áreas, o fato do paciente seguir as informações sobre um dispositivo



de alto custo e estar engajado no tratamento é uma questão de saúde pública e de otimização de recursos financeiros. Os AASI são tecnologias de alto custo despendidas pelo SUS e um dos motivos para a insatisfação dos pacientes foram as dificuldades de lembrar as instruções de utilização, que motivaram a insatisfação e o consequente abandono do uso do dispositivo (FONSECA et al., 2020).

A título de exemplificação, uma avaliação sistemática de 34 estudos sobre qualidade, leitura e adequação de informações de manuais de instrução de AASI apontou que esses materiais não são adequados a população pretendida, pois são considerados difíceis de ler e melhorias são possíveis de ocorrer para torná-los mais acessíveis (MANCHAIAH, 2020).

Da mesma forma, os resultados demonstraram que em nenhum item analisado, o Índice de Facilidade de Leitura Flesch foi considerado entre razoavelmente fácil e muito fácil (valores entre 70 e 100) de acordo com a escala de Goldim (2003). Os manuais de tecnologias assistivas, como os aqui analisados, demonstram diversas funções e informações sobre uso, cuidados e estratégias para utilização. Por isso, foram escolhidos dois itens que constavam em cinco desses manuais. Nos itens “bateria” e “cuidados e manutenção”, a média do IFLF ficou em 38,8 e 37,9 respectivamente. O maior valor obtido nesse índice foi de 48,9 no item “cuidados e manutenção” do manual 3. O menor resultado constou no mesmo item o valor de 25,9 do manual 2.

A quantidade de imagens também não parece ser adequada se analisarmos o número de palavras por instrução. A relação entre a média de palavras e o número de imagens e pictogramas por instrução foi de 162,2/4,6 no item “bateria” e 161/0,4 em “cuidados e manutenção”. Isso seria o equivalente a 35,3 palavras por imagem no item “bateria” e 402,5 palavras por imagem no item “cuidado e manutenção”. Nesse último item, três instruções não eram acompanhadas de imagens ou pictogramas.

Os resultados refutam a hipótese da relação entre maiores IFLF e quantidade de imagens e pictogramas por instrução. Enquanto essa relação pode ser observada no item “bateria”, o oposto ocorreu no item “cuidados e manutenção”. Da mesma maneira, não há como se certificar de que os itens com menores quantidades de palavras são também aqueles com maiores quantidades de imagens, sugerindo que os elementos gráficos facilitam a interpretação e fazem com que algumas palavras sejam suprimidas pelo significado pictórico na instrução.

Muitos outros aspectos podem justificar essa relação entre texto e imagem nos materiais de instrução disponibilizados pelos fabricantes dos dispositivos auxiliares de audição. Isso pode acontecer porque diversas vezes esses materiais são adaptados de outras culturas e traduzidos de outras línguas e o acesso à informação se torna proibitivo para o usuário comum devido à sua complexidade. Outro aspecto que pode explicar informações em grandes quantidades em materiais de instrução são as exigências legais de explicitação de todas as funções (BRASIL, 2001 E 2012).

Contudo, esses resultados não enfraquecem a recomendação de que o conteúdo textual dos MGIS deve ser concebido utilizando linguagem simples e com menor quantidade de palavras e sentenças, sempre que possível acompanhadas de imagens que complementem a instrução, tornando a compreensão e a visualização da informação mais eficiente. Essas recomendações são fundamentais para a concepção dos MGIS. A melhor distribuição e organização das informações e a forma com que são apresentadas (p. ex. o uso de marcadores e hierarquias do texto) também poderiam auxiliar na apreensão do conteúdo (CAPOSECCO et al., 2014)



Não há como quantificar o número ideal de informações para cada imagem de instrução, porém, conforme explicitado, informações compostas por textos curtos associados a maior quantidade de imagens são mais eficientes. Vale ressaltar também que o IFLF é um cálculo matemático e serve como um guia de análise textual. Cabe à equipe redatora e aos designers dos MGIS seguir as recomendações da literatura e seu conhecimento para delinear a interface texto-imagem de modo a atender as especificidades da população a ser alcançada. Também é de fundamental importância que o usuário participe de todas as etapas do projeto e que testes, como de usabilidade, sejam executados (MEDINA, DOMICIANO E FERRARI, 2020).

Foi observada a necessidade de pesquisas acerca da forma de apresentação das imagens para a instrução. Diversos estudos, especialmente de áreas da saúde, apontam que a imagem a traço, por ser reduzida em detalhes, é a mais adequada e eficiente para informar. Entretanto, na área do design, ainda faltam estudos que reafirmem e aprofundem essa orientação. O mesmo ocorre em relação aos pictogramas. As lacunas na literatura ressaltam a necessidade de mais pesquisas nessa área para fornecer uma abordagem mais abrangente sobre o uso de pictogramas na assistência à saúde que vá além das instruções acerca de medicamentos (BARROS et al., 2014).

Outro aspecto a ser considerado quanto à distribuição e visualização desses materiais é a possível exclusão digital dos indivíduos com menor renda e idosos. Embora o acesso às tecnologias digitais esteja caminhando a passos largos, os números ainda demonstram que uma parcela da população não tem acesso a computador, celular ou internet para que possam receber informações em saúde. De acordo com os dados do Comitê Gestor de Internet (2020), cerca de 20 milhões de domicílios brasileiros não tinham acesso à Internet e o principal motivo citado por 59% desses foi o valor do serviço. Dentre o perfil dos usuários que menos utilizam a internet estão os moradores de áreas rurais, indivíduos com 60 anos ou mais, com baixo nível de escolaridade e de renda.

O número limitado de manuais de instrução disponíveis pela internet e a presença de itens em comum a todos foram considerados limitações para uma análise mais ampla, pois uma maior diversidade de dados poderia auxiliar na afirmação dos resultados.

Por outro lado, a facilidade de cálculo do IFLF por meio da plataforma Coh-Metrix-Port 3.0 e os parâmetros definidos por Goldim (2003) demonstram um método simples e norteador para a execução de materiais gráficos inclusivos em diversas áreas, tanto os materiais digitais e quanto os físicos.

Por fim, é fundamental ressaltar o importante papel do designer em projetos de produtos mais inclusivos, e que também provoquem a empatia entre o usuário e seu MGIS. Embora não seja o seu papel central em equipes de desenvolvimento de MGIS, os argumentos acima demonstrados apontam a necessidade de conhecimentos do profissional de design que vão além de manipulações estéticas e formais, como a concepção e distribuição de elementos visuais em um layout. A funcionalidade, organização e coerência entre as informações disponibilizadas em diferentes linguagens em um MGIS devem ser abarcadas de forma holística pelo trabalho do designer.

Nesta linha, entender a necessidade de ofertar textos condizentes com o conteúdo gráfico por meio de técnicas de análise de textos como o Coh-Metrix-Port 3.0 auxiliam o resultado final do produto de informação.



4.5.4 Algumas considerações sobre a avaliação por meio da ferramenta Coh-Metrix-Port 3.0

Este estudo exploratório apontou uma análise dos níveis de facilidade de leitura associada ao uso de imagens em itens de manuais de instrução de AASI. Foi ressaltada a utilização de ferramentas que calculam e norteiam as estratégias de comunicação textual em materiais gráficos inclusivos em saúde (MGIS).

Os resultados demonstraram que os itens avaliados quanto à informação de atividades importantes, como inserir ou trocar a “bateria” e informações sobre “cuidados e manutenção” possuem difícil nível de leitura, aliados ao emprego de poucas imagens e pictogramas. Não houve relação entre o número de palavras, imagens e IFLF dos conteúdos.

Para auxiliar a compreensão dos MGIS, especialmente por indivíduos com menores graus de letramento, idosos ou que possuam alguma deficiência, é recomendado o uso de imagens simples acompanhadas de pouca quantidade de textos. Estes devem ser fáceis de ler para proporcionar compreensão e, por conseguinte, gerar ação e tomada de decisões em saúde por parte dos usuários. Em um processo multidisciplinar de concepção de MGIS, ações baseadas em Design da Informação e Design Gráfico Inclusivo contribuem para o êxito informacional e a promoção em saúde.

O conhecimento do designer frente ao uso de técnicas de construção textual é fundamental na elaboração dos MGIS pois a interface entre os conteúdos gráficos e textuais voltados às necessidades do público e podem possibilitar maior apreensão da informação.

Cabe ressaltar que os resultados aqui apresentados demonstram somente um recorte da realidade dos materiais de instrução de AASI, mas que corroboram com o que foi demonstrado na literatura. Estudos mais abrangentes no tocante às imagens, sua forma e relação com o conteúdo textual são necessários.

Baseado em: MEDINA, C. Análise da facilidade de leitura e compreensão do conteúdo textual de manuais de instrução de AASI por meio de índices da ferramenta Coh-Metrix-Port 3.0 (CONCORRENTE A PRÊMIO). In: 27º. Congresso Fonoaudiológico de Bauru (COFAB) “Profª Draª Kelly Cristina Alves Silvério”. p 228-29 (RESUMO)

Artigo completo enviado para análise de publicação



4.6 Considerações sobre o conteúdo imagético dos materiais gráficos inclusivos na área da saúde

4.6.1 Os materiais gráficos inclusivos na área da saúde e sua representação gráfica

No contexto da saúde, diversos materiais gráficos de educação ao paciente apresentam em sua composição conteúdo textual e gráfico. Seu objetivo é comunicar, educar e instruir os indivíduos sobre sua condição, criar autonomia e, por conseguinte, auxiliar no engajamento e na aderência ao tratamento. Quando bem elaborados, são produtos de inovação social e comunicação em saúde, pois buscam oferecer novas soluções que correspondam às demandas e desafios da sociedade. Nesse sentido, a informação em saúde colabora, entre outros, na prevenção de doenças e promoção em saúde, pois é capaz de promover a mudança de comportamento dos indivíduos. O principal objetivo dessa estratégia comunicacional, que consiste na relação entre a informação linguística e imagética, é eliminar barreiras que eventualmente poderiam prejudicar a transferência da informação e sua consequente ação na intervenção social em saúde (MORAES, 2008; MEDINA et al., 2020).

Para que o material gráfico seja inclusivo, é necessário considerar na sua concepção as características e limitações das pessoas que poderiam ser excluídas do correto entendimento das informações em saúde. Essa é uma das vertentes do Design Gráfico Inclusivo, que se preocupa com o desenho da informação mais eficiente para contemplar uma maior diversidade de grupos ou indivíduos. Além disso, estuda estratégias de design gráfico para facilitar a concepção de produtos gráficos - impressos ou digitais - que facilitem a relação do usuário com a informação (DOMICIANO et al., 2016). Uma das principais características de um design inclusivo é a participação do público-alvo na concepção dos produtos. Este envolvimento também é adequado para o processo de concepção de artefatos voltados para melhorar o letramento em saúde (HARAGI et al., 2019). Pacientes com baixo nível de alfabetização em saúde e aqueles com habilidades limitadas de alfabetização, escolaridade e função cognitiva têm maior dificuldade em entender prescrições e outras informações em saúde. Portanto, as instruções baseadas em imagens promovem uma melhor compreensão, tornando os procedimentos ilustrados uma ferramenta útil e de fácil compreensão (KRIPALANI et al., 2007).

4.6.1.1 Papel das imagens no processo educacional na área da saúde

A representação de imagens é essencial para comunicar ideias e acompanhar a existência humana desde os tempos mais remotos. Assim, estudá-las e saber interpretá-las é de grande valia em uma sociedade regida por signos visuais (COOK, 2006; PEREIRA, 2008). Esses signos podem transmitir diferentes significados que se manifestam de diversas maneiras. Dessa forma, ler determinada imagem nos permite interpretá-las, atribuindo-lhes conceitos e por isso, estudar sobre esse tema nos distancia de um "...papel meramente "passivo" sobre a mensagem produzida e/ou fabricada (..) (CORDEIRO, et al; 2018 p. 30).



Pesquisas nas áreas de atenção, compreensão, recordação e intenção/adesão mostraram que as imagens podem, na maioria dos casos, fornecer benefícios significativos, especialmente dentre aqueles com menores níveis de alfabetização e educação (HOUTS et al., 2006).

As imagens para a instrução na área da saúde são consideradas um meio de comunicação facilmente acessível e eficaz, pois desempenham um papel importante em atividades de educação e comunicação. Elas são capazes de chamar a atenção, estimulam a discussão, ajudam a recapitular situações e auxiliam na organização de pensamentos e ideias (BROUWER, 1995). As ilustrações são utilizadas na área da saúde pois oferecem: facilidade de compreensão; sintetização de conteúdo e representação de informações pela padronização de ilustração (LOPES, SPINILLO, 2018).

Embora as imagens sejam ferramentas de aprendizagem valiosas, elas só são úteis para um propósito educacional em saúde se traduzirem efetivamente as informações desejadas. Portanto, os recursos visuais podem ser especialmente adequados para instruções em saúde e o valor agregado pela informação visual depende da clara relação entre a imagem e o texto que o acompanha. Apesar da representação visual ser aplicada como ferramentas para comunicar no contexto da educação em saúde, seus efeitos na melhoria da alfabetização em saúde ainda são investigados (KRIPALANI et al., 2006).

É sabido que o uso conjunto de palavras com símbolos, ícones ou imagens pode ocasionar um rápido reconhecimento da informação, pois quando usados de maneira correta, podem acarretar uma melhor contextualização e redução da complexidade. Diversas são as formas de relação entre o conteúdo textual e pictórico (ícones, diagramas conceituais, gráficos informacionais e murais informacionais) que podem ser usadas para diferentes propósitos (FREITAS, 2017 apud HORN, 1998).

A despeito da existência de diversos estudos que apontam os benefícios do uso de imagens para a compreensão de determinado assunto, estas nem sempre são eficazes como meio de comunicação com indivíduos com baixo letramento, pois fazem uso de uma linguagem visual que também precisa ser aprendida, assim como a linguagem verbal (BROUWER, 1995). Dessa forma, a presença de imagens visuais familiares à audiência fornece um ponto de entrada para a compreensão. É fundamental investigar sobre a utilização de imagens diretamente com usuários finais, sejam profissionais médicos ou pacientes, levantando suas necessidades e anseios sobre informações recebidas na área da saúde (SCHELTEMA et al. 2018).

4.6.1.2 Considerações sobre comunicação oral e textual

Outro importante aspecto a ser considerado é utilizar a combinação textual, oral e pictórica para promover a compreensão e adesão em saúde. O uso de instruções orais no contexto de intersecção texto-imagem pode proporcionar uma interpretação adequada do conteúdo apresentado (KATZ et al., 2006). Por esse motivo, vale ressaltar a importância da comunicação verbal inserida no contexto da educação em saúde. Vasconcellos-Silva et al., (2003) realizaram uma revisão de literatura sobre materiais impressos utilizados no contexto hospitalar. De acordo com os autores, “mesmo os impressos com farta distribuição de ilustrações,



culturalmente ajustados e cognitivamente bem fixados, não atingiram claramente os objetivos educacionais a que se propunham” e expõe a necessidade de interação e aproximação pessoal entre profissional de saúde e paciente. Dessa forma, a relação entre comunicação verbal e materiais gráficos são fundamentais para o sucesso do tratamento. O uso da combinação de discurso oral, escrito e visual na comunicação em saúde pode promover, entre outras coisas, a motivação para o tratamento, a autonomia do paciente e a compreensão entre paciente e profissional (MEDINA, 2020).

Quanto ao conteúdo textual, é fundamental a certificação de que as informações sejam fáceis de entender. Para isso, existe um conjunto de técnicas para a comunicação mais acessível, como: aplicar a empatia no processo de escrita, usar palavras conhecidas do leitor, utilizar frases curtas e em ordem direta, respeitar a hierarquia das informações no texto e executar diagnósticos de linguagem (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2020). No tocante ao conteúdo não textual, ainda existem muitas indagações a serem feitas. Embora os procedimentos de veiculação de imagens tenham sido utilizados em diversos materiais e campos, especialmente na área da saúde, pouco parece ter sido investigado sobre o tema, pelo menos do ponto de vista da linguagem gráfica (SPINILLO, 2001).

Outro ponto a ser evidenciado demonstra que o conhecimento prévio é fundamental para poder impactar sobre a facilidade com que os indivíduos podem perceber e interpretar uma representação visual (COOK, 2006). Dessa forma, o paciente, quanto instruído sobre determinado assunto pelo profissional de saúde durante a comunicação oral, tem a possibilidade de acessar conhecimentos prévios sobre a informação, acarretando uma melhor apreensão do assunto e proporcionando maior familiaridade do indivíduo com o conteúdo visual. As confirmações efetivas destas possibilidades exigiriam, no entanto, novos estudos.

4.6.1.3 Lacunas

Não há um consenso sobre como as ilustrações deveriam representar as informações em relação ao texto que ilustram ou sobre quais aspectos práticos quanto ao uso de imagens são apropriadas para usuários finais. Da mesma forma, não há diretrizes para a seleção e uso de um design gráfico apropriado dessas imagens (HOUTS et al., 2006; KOOLS et al., 2006; SCHELTEMA et al., 2018; HARAGI et al., 2019). Por esse motivo, são necessárias pesquisas com usuários (pacientes, seus familiares e profissionais da saúde) para determinar com maior clareza qual imagem é mais apropriada a cada contexto, respeitando também possíveis diferenças de representação no vasto campo de orientações em saúde.

Diante do exposto, pretende-se, apontar as principais recomendações da literatura quanto à representação gráfica (conteúdo imagético e pictórico) para concepção de ilustrações para a comunicação em saúde que atendam sobretudo os indivíduos com menor grau de letramento, idosos e com algum tipo de deficiência. Vale ressaltar que ainda são necessários outros estudos práticos para preencher tais lacunas, especialmente na área do design gráfico.



4.6.2. Função das imagens em relação à informação textual

A visualização de informação através de texto e imagens para apoiar a aquisição de conhecimento é uma prática comum na área da educação. Quando palavras e imagens estão semanticamente relacionadas entre si, pode haver uma coerência texto-imagem, que é hipotetizada para resultar em maior aquisição de conhecimento. A sobreposição semântica consiste em ter todo ou a maior parte do conteúdo do texto representado na imagem. Ou seja, quanto mais detalhes do texto são representados na imagem, maior o nível de sobreposição semântica entre os dois e, portanto, um maior ganho de conhecimento pode ser esperado. Segundo levantamento de Désiron et al (2018), a coerência texto-imagem foi estudada para imagens metafóricas, mas ainda não foi estudada para imagens representacionais.

4.6.2.1 Classificação das imagens de acordo com sua função

Alguns estudos classificam as funções desempenhadas pela ilustração quando acompanhada de informação escrita na área da saúde. Alguns desses conceitos foram reunidos e complementados com base em Clark; Lyons (2011); Danielson et al. (2015), Hagari (2019) e Lindner, 2020, resultando na seguinte divisão, conforme demonstra o quadro 11:

Quadro 11: Representação da classificação das imagens quanto a sua função

Função	Utilização	Relação com texto	Exemplo
Imagens interpretativas	Demonstram situações abstratas ou invisíveis.	Representam informações associadas aos referentes textuais.	Ilustração de uma estrutura molecular.
Imagens representacionais	Representam o objeto de forma realista.	Ilustram informações relevantes que representam e complementam informações de texto e tem como função facilitar sua compreensão.	Tela capturada de um <i>software</i> , fotografia de um equipamento.
Imagens organizacionais	Mostram relações qualitativas entre variáveis.	Retratam uma visão geral dos referentes textuais, estruturando-os (essas ilustrações às vezes são classificadas como representacionais no sentido de que dão estrutura ao texto).	Mapa conceitual, organograma.
Imagens transformacionais	Apresentam mudanças de um objeto ao longo do tempo ou espaço	Ilustrações irrelevantes de texto que provocam um link associativo com os referentes textuais.	Sequência de imagens sobre o ciclo da água

Imagens decorativas	Aumentam a motivação do observador; adicionam apelo estético ou de humor.	Embora visualmente atraentes, não exibem informações críticas da tarefa.	Imagem inserida na capa de um livro.
Imagens metafóricas	Descreve algo falso para facilitar a apreensão do conteúdo e que, em alguns casos, pode atuar para reforçar e preservar qualquer informação aprendida.	A representação gráfica de uma metáfora deve destacar e trazer à tona aspectos semânticos subjacentes relevantes do texto, tornando o modelo situacional do texto em destaque (podem ser classificadas como decorativas).	Imagem de uma lâmpada para representar ideia.

Fonte: CLARK; LYONS, 2011; DANIELSON et al., 2015; HAGARI, 2019 e LINDNER, 2020 / Exemplos baseados em REDES DE COMPUTADORES E SUAS APLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO, 2022)

De acordo com o descrito acima, as imagens interpretativas, representacionais e organizacionais são mais indicadas no contexto de informações em saúde. Embora diversos autores ressaltem a necessidade de evitar uso de elementos decorativos, as imagens transformacionais, decorativas e metafóricas - como o uso de uma fotografia de um indivíduo na capa de um MGIS ou alguma metáfora enfatizando algum aspecto do cotidiano ou chamando a atenção para determinado benefício - podem tornar o material mais atraente visualmente (CAPOSECCO, et al, 2011; LINDNER, 2020).

4.6.3. Níveis de abstração das figuras

O estudo quanto a maneira de apresentar imagens torna-se cada vez mais importante à medida que os meios contemporâneos para sua representação crescem. Essa forma de apresentação depende de sua aplicação (KURIAKOSE; KP, 2015).

Diversos estudos - especialmente de áreas da saúde - apontam a imagem a traço como a mais adequada no contexto da instrução, por ser abstraída de detalhes e, por esse motivo, ser mais eficiente (MEDINA, 2017; CAPOSECCO, et al, 2011). McCloud (1995) expõe que esse reconhecimento ocorre por meio da “amplificação através da simplificação” pois quando detalhes da imagem são eliminados, o observador se concentra em aspectos específicos e importantes, ou seja, ao simplificar uma imagem, seu significado essencial é amplificado. Dondis (2003) complementa afirmando que o processo de abstração desconsidera detalhes irrelevantes e enfatiza traços distintivos.

4.6.3.1 Classificação das imagens de acordo com seu nível de abstração

O design gráfico de ilustrações para o uso na área da saúde tem se tornando mais importante à medida que a tecnologia avança e a escala e complexidade das informações aumenta. A representação de uma situação pode ocorrer com a adição ou subtração de informações por meio de fatores visuais como tom, sombreamento, detalhes e cor. As ilustrações podem variar

de simples esquemas até as hiper-realistas (SCHELTEMA et al., 2018), como ressalta a Figura 18.

Figura 18 Exemplos de níveis de detalhamento e realismo de ilustração de uma orelha usando AASI.



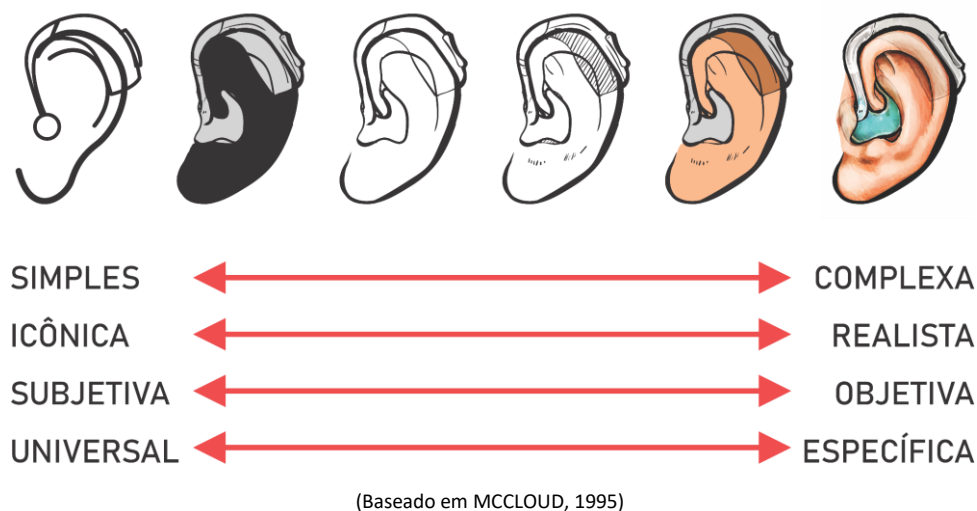
As representações acima demonstram alguns critérios (cor, quantidade de detalhes, forma, sombreado etc.) presentes ou não nas imagens produzidas para ilustrar diferentes níveis de representação realista para cada projeto.

Representação de imagem é o processo de geração de descrições a partir de seu conteúdo visual. Alguns desses métodos são projetados para áreas de aplicação específicas, enquanto outros são mais generalizados e podem ser aplicados em vários campos. No caso das imagens bidimensionais, sua classificação pode ocorrer, dentre outras formas, de acordo com o nível de abstração, como itens abaixo, de acordo com Kuriakose e KP, 2015 e Hagari et al., 2021:

- Nível de detalhamento baixo** (esquemático): Representa a referência de forma concisa
- Nível de detalhamento intermediário** (ênfase em algumas partes): Podem ser usadas para preencher a lacuna semântica entre as representações de baixo e alto nível de detalhamento. Buscam descrever uma classe de imagens com construções e estruturas menos complexas, ou seja, sintaxe simples e semântica ainda versátil.
- Nível de detalhamento alto** (foto realista ou representação semântica)

Outra maneira de escalonar essa diferenciação de detalhes é demonstrada por McCloud (1995). De acordo com o autor, as imagens podem ser classificadas de acordo com seu nível de complexidade em quatro escalas entre dois conceitos cada: **“simples a complexa”**, **“icônica a realista”**, **“subjetiva a objetiva”** e **“universal a específica”**, conforme exemplifica a figura 19.

Figura 19 Escala de progressões de acordo com o nível de abstração



Dessa forma, a informação visual com a redução de detalhes faz com que ela se torne menos geral, realista e mais abrangente. Portanto, a abstração é a simplificação que busca um significado mais intenso e condensado (MCCLOUD, 1995; DONDIS, 2003). No caso da orelha com aparelho de amplificação sonora individual (AASI), o exemplo com alto detalhamento demonstra uma orelha específica usando uma marca e modelo de dispositivo específicos (cor, forma, etc) que pode ou não se encaixar nas características do usuário que esteja recebendo determinada informação representada por essa ilustração. Por outro lado, as formas mais simples podem englobar estruturas mais variadas e por isso, tornar a ilustração mais genérica e que abrange maior número de usuários.

4.6.4 Representação gráfica de uma sequência de ilustrações para instrução

Outro ponto a ser destacado é quando há representação de uma sucessão de ilustrações para exemplificar determinada ação, ou seja, quando precisamos mais do que uma imagem para expor algum processo. A Sequência Pictórica de Procedimento (SSP) é definida como a representação procedimental feita, prioritariamente com ilustrações, por meio de uma série de passos. Dois aspectos importantes quanto às representações gráficas das SSP são as variáveis de estilo e os elementos de representação. As variáveis consistem nos componentes de concepção da ilustração de acordo com a forma e técnicas utilizadas para a representação instrucional. Os elementos de representação das SSP são caracterizados como acréscimos e/ou acessórios à representação (SPINILLO, 2001).

O estilo pode ser considerado como a variação das características empregadas nas ilustrações. O uso de determinado estilo em uma sequência de imagens agrupadas é necessário para manter a padronização e a unidade visual. Lopes e Spinillo (2018) apontam uma coletânea de classificações de estilos como: período histórico ou artístico; técnicas empregadas;



características da ilustração; grau de abstração da imagem, variação visual de acordo com a diferenciação e detalhamento da imagem.

Os elementos de representação das SSP são classificados de acordo com oito categorias, conforme demonstra o quadro 12 abaixo.

Quadro 12 Modelo de análise dos elementos de representação das SSP apresentadas por Lopes e Spinillo (2018)

Categoria	Subcategorias	Conceito
Apresentação do texto	Legenda Texto corrido Rótulo	Relação que se faz do texto à ilustração. Maneira de disponibilizar o texto: legenda, quando a ilustração se encontra no interior do texto; rótulo, texto é inserido na ilustração; texto corrido.
Disposição da sequência	Horizontal Vertical Oblíqua Circular Ramificação	As ilustrações podem ser organizadas de forma horizontal, vertical, oblíqua, ramificada ou circular.
Orientadores de leitura	Letras Números Setas	São caracterizados pelos elementos que auxiliam na leitura da sequência, como números e letras.
Elementos de separação visual	Bordas Espaço Linhas	Elementos gráficos que conduzem a separação da ilustração na SPP, como bordas, espaços ou linhas.
Elementos simbólicos	Barra diagonal Setas	Linguagem de convenção utilizada na representação, como seta para direção ou barra diagonal para caracterizar negação.
Elementos enfáticos	Cores Formas	Meios utilizados para chamar a atenção do leitor para a SPP ou realçar detalhes na ilustração, com as variações de cores e formas.
Estilos de ilustração	Desenho Esquemático Fotográfico Sombra	variações empregadas para representar a SPP com relação à técnica utilizada para compor a ilustração: esquemático, desenho, fotográfico e sombra.
Representação da figura	Ilustração parcial Ilustração completa	Forma de composição da ilustração, classificada como completa e incompleta, ou seja, parcial.

Fonte: LOPES; SPINILLO, 2018

As bulas de remédios são produtos gráficos da área da saúde que frequentemente utilizam SPP em sua composição, pois tem como um dos principais objetivos descrever a realização de tarefas. Lopes e Spinillo (2018) fizeram um levantamento quantitativo sobre os elementos visuais predominantes nas ilustrações de 277 bulas brasileiras. De acordo com os resultados da pesquisa, as subcategorias mais utilizadas são: apresentação do texto com legenda; disposição vertical da sequência; orientadores de leitura feitos através de números; separação visual por espaço; elemento simbólico por setas; elementos enfáticos por cores, estilo de ilustração por desenho e representação parcial da figura. Os autores enfatizam que são necessárias avaliações em conjunto com usuários/pacientes na realização de tarefas para verificar se essas características estão sendo representadas de forma clara e objetiva no procedimento.



4.6.5. Guia sobre uso de imagens em MGIS

Baseado em revisão de literatura e princípios do design da informação, o quadro 13, abaixo apresentado demonstra parâmetros para representação do conteúdo imagético voltado à educação e instrução na área da saúde.

Quadro 13 Recomendações para desenvolvimento de ilustrações destinadas aos MGIS.

Fator	Recomendação
Relação ilustração e texto	• Complementação: Fornecer ilustrações em complemento ao texto sempre que esse se mostrar complexo, como o uso de partes do corpo humano para demonstrar algo relevante. • Proximidade: Colocar as ilustrações próximas aos textos aos quais elas se referem. • Descrição ou legendas: As ilustrações podem acompanhar descrição ou legendas que incluam a mensagem chave no desenrolar da tarefa a ser executada, mostrando os diferentes estados do dispositivo, local e o tipo de ação, etc. • Rotulação em ilustrações abstratas: A abstração das ilustrações tornaria impossível de saber que tipo de memória estaria envolvida no processo. • Numeração imagens em sequência: Numerar as imagens, quando forem apresentadas em sequência.
Relação ilustração e demais elementos gráficos	• Explicação e destaque: Incluir elementos gráficos (boxes, flechas, círculos, etiquetas, pictogramas, etc.) para chamar a atenção ou complementar importantes partes ou ações e também para destacar informações-chave na ilustração. • Sentido de movimento: Em uma imagem fixa, pode-se indicar o movimento adicionando à figuração do objeto sinais simbólicos como uma flecha, para que sejam lidos como se o objeto representado estivesse em movimento.
Relação ilustração e fotografia	• Ganho de atenção: Evitar fotografias exceto para ganhar atenção para o conteúdo (por exemplo, na capa). • Representação de atividades cotidianas e emoções: Atentar para o fato de que as fotografias funcionam melhor para representar eventos da vida real, mostrar pessoas e comunicar emoções.
Relação ilustração e ilustração	• Princípios da Gestalt: São úteis no sentido de recomendar o uso adequado de formas que possam ocasionar polissemias e ambiguidades nas ilustrações. • Sequências pictóricas de procedimento: há necessidade de indicações visuais de estilo e continuidade entre ilustrações para representação de determinada ação. • Orientar como as imagens são percebidas e interpretadas pelo visualizador: Dispor as ilustrações de modo fácil, para o leitor segui-las e entendê-las. • Limite de imagem por instrução: Apresentar uma mensagem por ilustração. Ilustrar apenas os pontos mais importantes a fim de evitar material muito denso.
Disposição das ilustrações	
Seleção da ilustração	• Quantidade limitada por instrução: Limitar o número de ilustrações para não sobrecarregar o material. • Explicação e destaque: Escolher ilustrações que ajudem a explicar ou enfatizar pontos e ideias importantes do texto. • Preferência por ações positivas: Preferir ilustrar a ação ou o comportamento esperado ao invés do que deve ser evitado.
Estilo das ilustrações	• Facilidade de interpretação: Simplicidade e clareza são os principais traços da ilustração para instrução. • Abstração de detalhes: Utilizar desenhos de linhas simples, que funcionam

	melhor para ilustrar um procedimento, pois possuem menos elementos que possam distrair o leitor ● Estilo apropriado ao público-alvo: Usar ilustrações apropriadas ao leitor, evitando ilustrar material dirigido ao público adulto/idoso com motivos infanto-juvenis e vice-versa. ● Representação de imagens pouco conhecidas pelo público: Ao usar ilustrações de órgãos internos do corpo ou pouco conhecidas, utilizar imagens mais realistas e colocá-las no contexto real. ● Estruturas e objetos pequenos: Apresentar os pequenos objetos em ilustrações maiores para que os detalhes sejam visualizados, mas apresentar uma escala para compará-los com alguma coisa familiar à clientela. ● Qualidade: Usar fotos e ilustrações de boa qualidade e alta definição. ● Caricaturas: usar, com cautela, caricaturas. Elas são boas para comunicar humor, mas podem não ser entendidas por alguns leitores. ● Elementos sem função: Evitar ilustrações abstratas e que tenham apenas função decorativa no texto. ● Estilização: Evitar desenhos e figuras estilizadas (no tocante ao aspecto decorativo).
Ilustrações sensíveis e relevantes culturalmente	● Familiaridade: Usar imagens e símbolos familiares ao público-alvo e culturalmente apropriado para que as pessoas se identifiquem com o que é ofertado. ● Simbolismos: Usar, com cautela, símbolos e sinais pictográficos pouco conhecidos. Os símbolos devem ser entendidos pelo público-alvo. ● Características raciais e étnicas: Considerar, nas ilustrações apresentadas, as características raciais e étnicas do público-alvo. Em caso de público diverso, mostrar pessoas dos mais variados grupos, idades e etnias. ● Identificação usuário e ilustração: Deve haver uma identificação entre o usuário e a ilustração, bem como deve-se evitar elementos que causem qualquer incompatibilidade na assimilação dele. ● Compreensão do conteúdo visual: Garantir que o leitor compreenda todos os elementos do gráfico. ● Uso de metáforas para evidenciar conhecimento adquirido: Apresentar imagens que relacionam conceitos (abstratos ou desconhecidos pela audiência) com fatos em forma de metáfora pode auxiliar na apreensão da informação
Demais recomendações	● Envolvimento de equipe na concepção: Os profissionais de saúde devem estar ativamente envolvidos na criação das imagens

Fonte: baseado em BERNARD, 1990; MOREIRA et al., 2003; LEPLAT, 2004; HOUTS et al., 2006; CAPOSECCO et al., 2011; DANIELSON et al., 2015; FREITAS, 2017; MEDINA et al., 2020.

4.6.6 Discussão

Este estudo buscou reunir alguns aspectos importantes quanto ao uso de imagens no contexto da saúde de forma a tornar a linguagem imagética dos materiais de educação ao paciente mais inclusiva.

Existem diversos estudos da área médica que relatam parâmetros para aplicação dessas imagens. Entretanto, não apontam especificidades do design gráfico aplicado às ilustrações. Poucos estudos dessa natureza ouviram preferências e anseios de pacientes. Existem poucos estudos na área do design - especialmente aqueles voltados à população brasileira - que investigam aspectos pouco explorados por outras áreas como o grau de abstração das ilustrações, a morfologia das ilustrações, aplicação de cores e até mesmo o que deve e como determinado assunto pode ser representado.



Obviamente diversos fatores podem influenciar nessa percepção, como o tipo de instrução, as características do leitor (físicas, sociais, culturais, etc.), bem como seu repertório sobre o tema e se este tema é abstrato ou concreto e, portanto, tais especificidades devem ser consideradas.

Nesse sentido, foram apresentadas funções desempenhadas por imagens acompanhadas de texto. De acordo com o quadro 12, que reúne as principais recomendações quanto às ilustrações destinadas aos MGIS, aquelas que complementam as informações são as mais indicadas em caso de informações complexas. No caso de textos com menor complexidade, as imagens que fazem referência ao texto sugerem que sua compreensão pode ser dada pela sobreposição semântica (DANIELSON et al., 2015; HAGARI, 2019; LINDNER, 2020). As imagens metafóricas e decorativas podem ser utilizadas em número reduzido com o propósito de chamar a atenção ou destacar determinado assunto, como o caso de uso de fotografia na capa dos materiais.

Em relação ao nível de abstração, diversos estudos apontam a eficácia de imagens com baixo detalhamento, o que pode ser justificado pelo fato de a subtração de alguns detalhes evidenciar outros mais importantes e tornar a imagem mais simples, icônica e universal (MCCLLOUD, 1995; DONDIS, 2003). Da mesma forma, o excesso de detalhes pode provocar aumento da carga cognitiva dos observadores e nesse sentido, gráficos simples podem ser mais eficazes do que os realistas (COOK, 2005).

Quanto determinada ação ou procedimento precisa ser representado utilizando mais do que uma ilustração, alguns conceitos da sequência pictórica do procedimento (SPP), proposta por Spinillo (2001) podem ser adotados. A padronização do estilo entre as imagens e também seus elementos de representação (quadro 13) podem potencializar a função educacional em uma exibição gráfica de ação ou procedimentos em saúde.

4.6.7 Algumas considerações sobre o conteúdo imagético dos MGIS

Em síntese, este estudo evidencia o quanto as imagens podem ser valiosas ferramentas de aprendizagem e reafirma o benefício da associação bem executada entre imagem e texto para promover a leitura, compreensão e uso das informações de um documento da área da saúde.

Entretanto, no planejamento das ilustrações em saúde, diversos desafios recaem sobre como representar as informações. Para tal, alguns aspectos devem ser considerados em sua concepção, especialmente quanto à sua função e nível de abstração. A relação entre as imagens e os elementos que as cercam em uma instrução também precisa ser cuidadosamente planejada para extrair toda a potencialidade informacional das imagens. Nesse sentido, alguns importantes fatores foram reunidos com o propósito de auxiliar no desenvolvimento do conteúdo imagético dos MGIS.

Vale lembrar que ainda existem lacunas de conhecimento científico dessa natureza, de forma que muitos outros estudos, especialmente na área de design e cognição são necessários. Igualmente, é imperativo incluir o usuário no processo de desenvolvimento dos MGIS no tocante ao conteúdo textual e gráfico.





5. CONCLUSÕES

A presente tese demonstrou diversas questões relacionadas à concepção de materiais gráficos inclusivos na área da saúde (MGIS), especialmente aquelas relacionadas ao Design Gráfico Inclusivo e Design da Informação. Os oito estudos aqui apresentados dão continuidade à uma investigação de mestrado e foram voltados aos materiais de instrução de aparelhos de amplificação sonora individuais (AASI), cujos conceitos levantados podem ser aplicados em diversas outras áreas da saúde. As investigações se complementam e focam em aspectos voltados à área do Design e critérios para a elaboração textual destes materiais, no intuito de priorizar a inclusão e promoção em saúde.

Embora esse seja um estudo que deu sequência ao apresentado na dissertação de mestrado, é necessário delimitar os avanços que ocorreram. Para tal, vale ressaltar que durante o mestrado foram realizados: 1) estudo sobre os manuais de instrução de AASI ao longo da história desses dispositivos, 2) parâmetros de construção de MGIS em literatura e durante coleta de dados com usuários (grupo focal); 3) redesign de um manual de instrução de AASI disponibilizado por uma empresa fabricante, 4) opinião de fonoaudiólogos sobre o redesign do manual, 5) entrevistas sobre o redesign do manual. Nas duas últimas etapas ocorreram readequações no produto gráfico. Portanto, o objetivo principal foi estabelecer diretrizes e realizar um manual inclusivo de acordo com estas.

A proposta inicial do doutorado seria testar o manual redesenhado com futuros usuários de AASI mediante comparação com o manual desenvolvido pelo fabricante. Entretanto, as limitações impostas pela pandemia de Covid-19 fizeram com que a pesquisa fosse direcionada para o aprofundamento de questões teóricas. O cerne da pesquisa avançou em direção ao desenvolvimento e análise de diversos materiais gráficos da área da saúde, pois os conceitos levantados até então poderiam ser aplicados em outras áreas da saúde cuja população atendida fosse aquela que possivelmente seria excluída pelos materiais atualmente disponíveis no mercado.

Dessa forma, metodologias importantes foram adaptadas e testadas. Durante a avaliação das capas, foi criada uma metodologia baseada nos parâmetros levantados sobre o tamanho, tipo de suporte, quantidade de dispositivos por manual, foco e imagem (esse item sob a luz de Caldwell e Zappaterra, 2014). Na avaliação heurística, o questionário de aplicação foi adaptado do mesmo utilizado durante a pesquisa com fonoaudiólogos, possibilitando a comparação entre os dois resultados. Outra metodologia testada para materiais gráficos e que se mostrou importante balizador para a concepção de conteúdo textual inclusivo foi o Coh-Metrix- Port 3.0. A avaliação das imagens demonstrou aspectos que vão além do grau de abstração das ilustrações e apontou para o planejamento de sua função e de seu uso em sequência.

Em resumo, os estudos apresentados durante o doutorado e que tiveram base nos resultados alcançados no mestrado buscaram autenticar, por meio de metodologias e dados apresentados, importantes conceitos referentes aos MGIS e a inclusão social por meio do design.

Os resultados aqui apresentados lançam um convite aos designers e profissionais de saúde para que os princípios acerca da produção de materiais gráficos inclusivos possam ser adotados.

Diante do exposto e respondendo à questão de pesquisa inicialmente levantada, a adoção de parâmetros, metodologias e conceitos apontados nesta tese para a concepção de MGIS pode



auxiliar na elaboração de materiais dessa natureza. Para tal, é salientada a necessidade de adoção de conceitos do Design Gráfico inclusivo e da Informação, a consideração das características dos usuários e sua participação durante as etapas de desenvolvimento dos MGIS. A maioria das hipóteses levantadas no início da pesquisa foram confirmadas pelos estudos apresentados.

Podemos concluir que os MGIS são importantes ferramentas de inovação social para a promoção em saúde e autonomia dos indivíduos, especialmente àqueles com menor grau de alfabetização e letramento funcional em saúde, com deficiências e/ou idosos. Vale ressaltar, que é necessário verificar o formato de apresentação desse material (impresso ou digital) considerando a possível exclusão digital ainda presente em nossa sociedade.

Nesse sentido, verificou-se que o letramento funcional em saúde (LFS) da maioria dos indivíduos com deficiência auditiva de um serviço público que fornece tratamento auditivo é considerado inadequado. Esse resultado sugere que baixos níveis de LFS podem dificultar a compreensão de orientações fornecidas a respeito do manejo destes dispositivos e, por conseguinte, impactar negativamente a intervenção.

Outro importante aspecto a ser considerado nos MGIS são as capas desses produtos. Elas são capazes de informar e atrair o leitor. Entretanto, muitas capas de manuais de instrução de AASI possuem deficiências e pode-se adotar estratégias para tornar sua visualização mais eficiente como: incluir elementos de personalização, apresentar somente um tipo de dispositivo por manual, adotar tamanho e papel que facilitem a leitura e utilizar elementos gráficos pertinentes ao contexto cultural e social do observador. Tais características são também aplicáveis em todo o manual e não somente em suas capas. O tamanho final inadequado já havia sido relatado em estudos na área da saúde e foi confirmado pela maioria dos participantes do grupo focal realizado durante o estudo de mestrado. O fato de “deslocar o foco do uso e do dispositivo” na capa reafirma a adoção de relações alternativas, como a demonstração de uma situação comunicativa – aspecto de essencial importância para pessoas com deficiência auditiva.

Os resultados da avaliação heurística demonstrados superam o que havia sido hipotetizado pois, além da detecção de deficiências gráficas, a análise do manual redesenhado se mostrou um método eficaz para a analisar e detectar possíveis falhas no projeto por meio da experiência prática e acadêmica dos avaliadores. Através dela, foram executadas mudanças no produto, como a alteração do projeto tipográfico e também ajustes quanto à organização das informações, uso de cores, elementos gráficos e ícones. Entretanto, muitas sugestões não foram acatadas pois não se aplicariam a proposta de material gráfico inclusivo. Tais decisões devem ser avaliadas pela equipe que conhece as especificidades do projeto e suas recomendações.

Os MGIS são artefatos gráficos que combinam conteúdo textual e gráfico para facilitar a apreensão de seu conteúdo. Para tal, foram feitos estudos focados nesses dois aspectos. Quanto aos elementos linguísticos e tipográficos, é de importância considerar o uso de mensagens simples e fáceis de entender, aliadas à tipografia inclusiva para ajudar os pacientes na compreensão das informações em saúde. Em seguida, uma análise dos níveis de facilidade de leitura associada ao uso de imagens em itens de manuais de instrução de AASI demonstrou que esses materiais possuem difícil nível de leitura, aliado ao emprego de poucas imagens e



pictogramas. É recomendado, portanto, o uso de imagens acompanhadas de pouca quantidade de textos para facilitar a compreensão, bem como o uso de ferramentas que norteiam o nível de dificuldade de um texto. Quanto ao uso de imagens para a instrução, alguns aspectos devem ser considerados, especialmente quanto à sua função e nível de abstração. Deve ser priorizado o uso de imagens que ilustram informações relevantes e que representam e complementam informações de texto em caso de conteúdos complexos. Também é recomendado usar imagens com linhas simples que apresentem abstração de detalhes e abrangência de significado. Em uma sequência de imagens, o estilo visual dos elementos de representação deve ser padronizado. Em uma instrução, a relação entre as imagens e os textos também precisam ser cuidadosamente planejadas para extrair toda a potencialidade informacional do conjunto.

Infelizmente, a impossibilidade de coletar novos dados com o público alvo – usuário dos MGIS – inviabilizou a possível constatação de melhor retenção de informação e usabilidade do manual redesenhado em comparação com o material disponibilizado pelas empresas fabricantes dos dispositivos. Conforme afirmado diversas vezes durante essa tese, é essencial incluir o usuário em todas as etapas do projeto de desenvolvimento de artefatos inclusivos. Esse contato com os usuários também seria de fundamental importância na determinação do grau de abstração das figuras utilizadas para a demonstração de tarefas no redesign do manual de instrução. Dentre os benefícios apontados, essa relação usuário-equipe promove empatia e uma melhor compreensão dos desafios emocionais e práticos enfrentados pelos usuários na vida cotidiana.

Outra limitação constatada foi a falta de estudos sobre MGIS e seus aspectos visuais na área do design. Recomendações dessa natureza embasariam as decisões gráficas tomadas na concepção do layout. Seria de grande valia utilizar essa expertise especialmente em questões tipográficas e de ilustrações. Sobre estas, ainda não há consenso sobre qual grau de abstração, sua função em relação ao texto e também o uso correto dos elementos de representação.

Portanto, apesar de todos os levantamentos supracitados, outros estudos práticos incluindo os usuários são necessários para reafirmar conceitos teóricos. Incluir o usuário no planejamento de MGIS em uma equipe multidisciplinar é de fundamental importância em projetos dessa natureza, sendo essa uma premissa do Design Inclusivo. Vale ressaltar, que os dados de usuários que constam na tese são anteriores a pandemia e pode ser que alguns deles tenham se alterado diante do cenário atual, como por exemplo, a inclusão digital e o aumento da pobreza.

Diante do exposto, ainda são muitos os desafios e necessidades para consolidar a concepção dos MGIS. São necessárias pesquisas que fundamentem as escolhas técnicas propostas, bem como a conscientização das equipes de desenvolvimento de materiais gráficos na área da saúde e a criação de diretrizes por órgãos governamentais que estabeleçam critérios para tal.

Por fim, é ressaltada a importância da interface entre o Design e a área da saúde (especialmente a Fonoaudiologia) para a busca de soluções para a concepção de materiais gráficos inclusivos de promoção à saúde e que contribuam para a inclusão social e participação igualitária na sociedade do indivíduo com menor letramento funcional em saúde, idosos e/ou com alguma deficiência.





REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERS, Michael J; MAZUR, Mary Beth. **Content and Complexity**: information design in technical communication. New York: Routledge, 2003. 366 p.

ALESSANDRINI, Kathryn Lutz. Pictures and adult learning. **Instructional Science**, v. 13, n. 1, p. 63-77, May 1984.

ALNUWAYSIRI, Fatimah Salim Khalleefah. **Investigation of inclusive design principles, applications and a case study in Çankaya University**. 2019. 90 f. Tese (Doutorado) - Curso de The Graduate School Of Natural And Applied Sciences, Çankaya University, Ankara, 2019. Disponível em: <http://earsiv.cankaya.edu.tr:8080/handle/20.500.12416/3477?locale-attribute=en>. Acesso em: 26 jul. 2019.

ALVES, Flora. **Design de aprendizagem com uso de canvas**. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2016. 184 p.

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Fundamentos de design criativo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 190 p. Tradução de Aline Evers.

APOLINARIO, Daniel; BRAGA, Rafaela de Castro Oliveira Pereira; MAGALDI, Regina Miksian; BUSSE, Alexandre Leopold; CAMPORA, Flavia; BRUCKI, Sonia; LEE, Shouu-Yih Daniel. Short Assessment of Health Literacy for Portuguese-speaking Adults. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 46, n. 4, p. 702-711, ago. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102012005000047>.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARRETO, Flavia de Oliveira Champion; BARRETO, Maria Angela de Oliveira Champion. **Educação Inclusiva**: contexto social e histórico, análise das deficiências e uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. São Paulo: Érica/Saraiva, 2014. 177 p.

BARROS, Izadora M C; ALCÂNTARA, Thaciana s; MESQUITA, Alessandra R; SANTOS, Anne Caroline O; PAIXÃO, Felipe P; LYRA JUNIOR, Divaldo P. The use of pictograms in the health care: a literature review. **Research In Social And Administrative Pharmacy**, [s. l], v. 5, n. 10, p. 704-7019, set-out 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sapharm.2013.11.002>.

BECKMAN, Sara L.; BARRY, Michael. Innovation as a Learning Process: embedding design thinking. **California Management Review**, [S.L.], v. 50, n. 1, p. 25-56, out. 2007. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.2307/41166415>.

BERNARD, Robert M. Using extended captions to improve learning from instructional illustrations. **British Journal Of Educational Technology**, v. 21, n. 3, p. 215-225, out. 1990. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.1990.tb00040.x>

BERNIER, Mary Jane. Developing and Evaluating Printed Education Materials: a prescriptive model for quality. **Orthopaedic Nursing**, [S.L.], v. 12, n. 6, p. 39-46, nov. 1993. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/00006416-199311000-00008>.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE - BVS (Brasil). Ministério da Saúde. **Mini Exame do Estado Mental (MEEM)**. Disponível em: <https://aps.bvs.br/apps/calculadoras/?page=11>. Acesso em: 07 jun. 2021.



BLACK, Alison; LUNA, Paul; LUND, Ole; WALKER, Sue. **Information Design: research and practice**. New York: Routledge, 2017. 766 p.

BRASIL, Presidência da República, Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Decreto Legislativo nº 186/2008 - Decreto nº 6.949/2009, **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, Brasília, DF; 2012 [acesso em 2017 dec 15]. Disponível em
<<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/convencaoopessoascomdeficiencia.pdf>>

BRASIL. Agência Ibge Notícias. Ibge. **PNS 2019: sete em cada dez pessoas que procuram o mesmo serviço de saúde vão à rede pública**. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28793-pns-2019-sete-em-cada-dez-pessoas-que-procuram-o-mesmo-servico-de-saude-vao-a-rede-publica>. Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. Agência Saúde. Ministério da Saúde. **71% dos brasileiros têm os serviços públicos de saúde como referência**. Biblioteca Virtual em Saúde. Brasília, 03 jun. 2015. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/ultimas-noticias/1600-71-dos-brasileiros-tem-os-servicos-publicos-de-saude-como-referencia>. Acesso em: 05 nov. 2018.

BRASIL – Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. **ATA VII Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas CAT**, 2007

BRAZ, Matheus Petroni; HENRIQUES, Fernanda; DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara. Design sem barreiras: discussão-ação em design gráfico inclusivo. In: DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; HENRIQUES, Fernanda (org.). **Ensaio em Design: saberes e processos**. Bauru: Canal 6, 2017. p. 160-201.

BROOKE, Ruth E.; ISHERWOOD, Sarah; HERBERT, Nick Herbert; RAYNOR, David K.; KNAPP, Peter. Hearing aid instruction booklets: employing usability testing to determine effectiveness. **American Journal of Audiology**. Iowa, v. 21, n. 2, p. 206-214, Dec. 2012.

BROUWER, Herman. Communicating with pictures: the role of pictures in health education in outpatient clinics of rural african hospitals. **Visual Sociology**, v. 10, n. 1-2, p. 15-27, 1995. <https://doi.org/10.1080/14725869508583746>

BULL, F. C.; HOLT, C. L.; KREUTER, M. W.; CLARK, E. M.; SCHARFF, D. Understanding the Effects of Printed Health Education Materials: Which Features Lead to Which Outcomes? **Journal of Health Communication**, v. 6, n. 3, p. 265-279, Jul.-Sep. 2001.

CALDWELL, Cath; ZAPPATERRA, Yolanda. **Design editorial: jornais e revistas / mídia impressa e digital**. São Paulo: Gustavo Gili, 2014. 240 p.

CAPOSECCO, Andrea; HICKSON, Louise; MEYER, Carly. Assembly and Insertion of a Self-Fitting Hearing Aid. **Trends In Amplification**, [S.L.], v. 15, n. 4, p. 184-195, dez. 2011. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1084713811430837>.

CAPOSECCO, Andrea; HICKSON, Louise; MEYER, Carly. Hearing aid user guides: suitability for older adults. **International Journal Of Audiology**, [S.L.], v. 53, n. 1, p. 43-51, 21 jan. 2014. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.3109/14992027.2013.832417>.



CARVALHO, Ana Isabel da Silva. **A Capa do livro: o objeto, o contexto, o processo.** 2008. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Artes, Faculdade de Belas Artes, Universidade do Porto, Porto, 2008. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/67404>. Acesso em: 10 mar. 2018.

CARVALHO, Sérgio Resende; GASTALDO, Denise. Promoção à saúde e empoderamento: uma reflexão a partir das perspectivas crítico-social pós-estruturalista. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 2, p. 2029-2040, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232008000900007>.

CASTRO JUNIOR, Ney Penteado de; FIGUEIREDO, Marína Stela; RUSSO, Iêda Chaves Pacheco; MOMENSOHN, Teresa Maria. Aparelho de Amplificação Sonora Individual. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, [s. l], v. 43, n. 3, p. 200-214, set-dez. 1977. Disponível em: http://oldfiles.bjorl.org/conteudo/acervo/print_acervo.asp?id=2276. Acesso em: 10 mar. 2021.

CHICK, Anne. Design for Social Innovation: emerging principles and approaches. *Iridescent*, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 78-90, jan. 2012. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/19235003.2012.11428505>.

CLAIR, Kate; BUSIC-SNYDER, Cynthia. **Manual de tipografia: a história, a técnica e a arte.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 400 p. Tradução Joaquim da Fonseca.

CLARK, Ruth Colvin; LYONS, Chopeta. **Graphics for learning: proven guidelines for planning, designing, and evaluation visuals in training materials.** 2 ed. San Francisco: Pfeiffer, 2011.

CLARKSON, John; COLEMAN, Roger. History of Inclusive Design in the UK. **Applied Ergonomics**. v. 46, p. 235-347, 2015.

CLARKSON, John; COLEMAN, Roger; KEATES, Simeon; LEBBON, Cherie. **Inclusive Design: design for the whole population.** London: Springer, 2003. 608 p.

COLLINS ENGLISH DICTIONARY (Califórnia). **Instruction manual.** Disponível em: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/instruction-manual>. Acesso em: 10 jun. 2018.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI 2019. Ict Households Survey On The Use Of Information And Communication Technologies In Brazilian Households. **TIC Domicílios: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros 2019.** São Paulo, 2020. 344 p. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 12 mar. 2021.

COMUNICA SIMPLES (Rio de Janeiro). Serviços de Linguagem Simples. **A Linguagem Simples.** Disponível em: <https://comunicasimples.com.br/a-linguagem-simples/>. Acesso em: 10 dez. 2020.

CONVERY, Elizabeth; KEIDSER, Gitte; SEETO, Mark; MCLELLAND, Margot. Evaluation of the Self-Fitting Process with a Commercially Available Hearing Aid. **Journal Of The American Academy Of Audiology**, [S.L.], v. 28, n. 02, p. 109-118, fev. 2017. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.3766/jaaa.15076>.

COOK, Michelle Patrick. Visual representations in science education: The influence of prior knowledge and cognitive load theory on instructional design principles. **Science education**, v. 90, n. 6, p. 1073-1091, 2006.

CORDEIRO, Rafaela Queiroz Ferreira; FOLETTO, Leonardo Feltrin; ARAÚJO, Mariana Bezerra Moraes de; COSTA, Marina. **Teoria da Imagem.** Porto Alegre: Sagah, 2018. 240 p. Revisão técnica: Deivison Campos.

DANIELSON, Robert W.; SCHWARTZ, Neil H.; LIPPMANN, Marie. Metaphorical graphics aid learning and memory. **Learning And Instruction**, v. 39, p. 194-205, out. 2015. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.07.004>

DANTAS, Taísa Caldas. Vivências de empoderamento e autoadvocacia de pessoas com deficiência: um estudo no brasil e no Canadá. **Revista Educação Unisinos**, João Pessoa, v. 21, n. 3, p. 336-344, 30 dez. 2017. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2017.213.07/6327>. Acesso em: 05 abr. 2018.

DAVIS, Adrian; MCMAHON, Catherine M.; PICHORA-FULLER, Kathleen M.; RUSS, Shirley; LIN, Frank; OLUSANYA, Bolajoko O.; CHADHA, Shelly; TREMBLAY, Kelly L. Aging and Hearing Health: the life-course approach. **The Gerontologist**, [S.L.], v. 56, n. 2, p. S256-267, 18 mar. 2016. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/geront/gnw033>.

DÉSIRON, Juliette C.; VRIES, Erica de; BARTEL, Anna N.; VARAHAMURTI, Nalini. The influence of text cohesion and picture detail on young readers' knowledge of science topics. **British Journal Of Educational Psychology**, v. 88, n. 3, p. 465-479, 16 out. 2017. <https://doi.org/10.1111/bjep.12195>

DIRKSEN, Julie. **Design for How People Learn**. 2. ed. Indianapolis: New Riders Publishing, 2015. 304 p.

DOAK, C. C.; DOAK, L. G.; FRIEDEL, G. H.; MEADE, C. D. Improving comprehension for cancer patients with low literacy skills: strategies for clinicians. **Ca: A Cancer Journal for Clinicians**, [S.L.], v. 48, n. 3, p. 151-162, 1 maio 1998. Wiley. <http://dx.doi.org/10.3322/canjclin.48.3.151>

DOAK, Cecilia Conrath; DOAK, Leonard G.; ROOT, Jane H. **Teaching Patients with Low Literacy Skills**. 2. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1996. 212 p. Disponível em: <https://www.hsph.harvard.edu/healthliteracy/resources/teaching-patients-with-low-literacy-skills/>. Acesso em: 05 jan. 2018.

DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; HENRIQUES, Fernanda; FERRARI, Deborah Viviane; CRENITTE, Patricia Abreu Pinheiro. Design para pessoas: O caráter social e inclusivo do Design Gráfico por meio de experiências em pesquisa e projetos. In _____ (Coord. Ed.). **Ensaio em Design: Ações Inovadoras**. 1ed. Bauru, SP: Canal 6, 2016, vol1., p. 238-265.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015. 248 p.

DÖRK, Marian; FENG, Patrick; COLLINS, Christopher; CARPENDALE, Sheelagh. Critical InfoVis: exploring the politics of visualization. **Chi '13 Extended Abstracts On Human Factors In Computing Systems On - Chi Ea '13**, [S.L.], p. 2189-2198, 27 abr. 2013. ACM Press. <http://dx.doi.org/10.1145/2468356.2468739>. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2468356.2468739>. Acesso em: 16 mar. 2018.

FARIAS, Bruno Serviliano; LANDIM, Paula da Cruz. Tipografia Inclusiva para Terceira Idade | Inclusive Typography for Seniors. **Infodesign - Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 17, n. 2, p. 99-116, 25 nov. 2020. Sociedade Brasileira de Design da Informação. <http://dx.doi.org/10.51358/id.v17i2.817>.

FASSINA, Uriá; ANDRADE, Rafael de Castro. Reflexões sobre a complementaridade entre imagem e texto, e seu papel na criação da linguagem da Infografia. In: 2º ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS DA IMAGEM, 2., 2009, Londrina. **Anais do II Encontro Nacional de Estudos da Imagem**. Londrina: UEL, 2009. p. 286-292.



FISCHER H, MONT'ALVÃO C, RODRIGUES ESR, ENGELKE A. Compreensibilidade em textos de e-gov: uma análise exploratória da escrita do INSS. In: **Anais do 9º CIDI | Congresso Internacional de Design da Informação, edição 2019 e do 9º CONGIC | Congresso Nacional de Iniciação Científica em Design da Informação**. São Paulo: Blucher, 2019. ISSN 2318-6968, <http://dx.doi.org/10.5151/9cidi-congic-1.0306>

FONSECA, Joaquim da. **Tipografia & Design Gráfico**: design e produção gráfica de impressos e livros. Porto Alegre: Bookman, 2008. 280 p.

FONSÊCA, Rodrigo Oliveira da; DUTRA, Monique Ramos Paschoal; FERREIRA, Maria Ângela Fernandes. Satisfação de usuários com aparelhos de amplificação sonora individual concedidos pelo Sistema Único de Saúde: revisão integrativa. **Audiology - Communication Research**, v. 25, n. 2296, p. 1-9, 2 jun. 2020. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2020-2296>

FREITAS, Ranielder Fábio de. **Construção e validação de um guia para elaboração de materiais educativos impressos para saúde**: contribuições do design da informação. 2017. 240 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós- Graduação em Design, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

FREITAS, Ranielder Fábio de; WAECHTER, Hans da Nobrega; COUTINHO, Solange Galvão; GUBERT, Fabiane do Amaral. Validação de aspectos semânticos em diretrizes para elaboração de Materiais Educativos Impressos para Promoção da Saúde: contribuição do design da informação | semantic aspects validation in guidelines for the elaboration of printed educational materials for health promotion. **Infodesign - Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 17, n. 1, p. 152-169, 30 abr. 2020. Sociedade Brasileira de Design da Informação. <http://dx.doi.org/10.51358/id.v17i1.759>.

FREITAS, Renata Oliveira Teixeira de. **Design de Superfície**: ações comunicacionais táteis nos processos de criação. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. 106 p.

FUJITA, Patrícia Tiemi Lopes. 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**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 47-50, 9 set. 2010. Sociedade Brasileira de Design da Informação. <http://dx.doi.org/10.51358/id.v1i1.3>.

GAL, Iddo; PRIGAT, Ayelet. Why organizations continue to create patient information leaflets with readability and usability problems: an exploratory study. **Health Education Research**, [S.L.], v. 20, n. 4, p. 485-493, 21 dez. 2004. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/her/cyh009>.

GALVÃO FILHO, Teófilo. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. *Revista da Faced - Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade*, Salvador, v. 2, n. 1, p. 25-42, Jan./Jun. 2013.

GERALDO, Tatiane; FERRARI, Deborah Viviane; BASTOS, Barbara Guimarães. Orientação ao usuário de prótese auditiva: retenção da informação. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**. v. 15, n. 4, p. 410-417, Oct./Dec. 2011.

GOLDIM, José Roberto. **Índices de Legibilidade de Flesch-Kincaid e de Facilidade de Leitura de Flesch**. [artigo na internet] [acesso 4 de outubro de 2020]. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/bioetica/ilfk.htm>

GOMES, Danila; QUARESMA, Manuela. O CONTEXTO DO DESIGN INCLUSIVO EM PROJETOS DE PRODUTO: ensino, prática e aceitação. **Blucher Design Proceedings**, [S.L.], v. 2, n. 9, p. 3143-3155, nov. 2016. Editora Blucher. <http://dx.doi.org/10.5151/despro-ped2016-0270>.



GRAESSER, Arthur C.; MCNAMARA, Danielle S.; KULIKOWICH, Jonna M. Coh-Metrix: providing multilevel analyses of text characteristics. **American Educational Researcher**, v. 5, n. 40, p. 223-234, 1 jun. 2011. <https://doi.org/10.3102%2F0013189X11413260>

GROENEVELD, Bob; DEKKERS, Tessa; BOON, Boudewijn; D'OLIVO, Patrizia. Challenges for design researchers in healthcare. **Design For Health**, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 305-326, 3 jul. 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/24735132.2018.1541699>.

HARAGI, Makiko; ISHIKAWA, Hirono; KIUCHI, Takahiro. Investigation of suitable illustrations in medical care. **Journal Of Visual Communication In Medicine**, v. 4, n. 42, p. 158-168, out. 2019. <https://doi.org/10.1080/17453054.2019.1633237>

HASLAM, Andrew. **Livro e o Designer II**: como criar e produzir livros. 2. ed. São Paulo: Rosari, 2006. 256 p.

HAWKINS, David B. Improving Adult Hearing Care with Counseling Based Aural Rehabilitation Groups. In: **Proceedings of Hearing Care for Adults' Conference**. Chicago 301-316, 2006.

HENRIQUES, Fernanda; DOMICIANO, Cassia Letícia Carrara. Design Gráfico e Fonoaudiologia: uma proposta de articulação interuniversitária e transdisciplinar voltada para ações de Design Gráfico Inclusivo. **Projética Revista Científica de Design**, v.6, n.2 2015.

HOFFMANN, Tammy; WORRALL, Linda. Designing effective written health education materials: considerations for health professionals. **Disability And Rehabilitation**, [S.L.], v. 26, n. 19, p. 1166-1173, 7 out. 2004. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/09638280410001724816>.

HORN, Robert E.. **Visual Language**: global communication for the 21st century. Bainbridge Island, Wa: Marcovu, Inc., 1998. 270 p.

HOUTS, Peter s; DOAK, Cecilia C; DOAK, Leonard G; LOSCALZO, Matthew J. The role of pictures in improving health communication: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. **Patient Education Counseling**, v. 2, n. 61, p. 173-190, maio 2006. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2005.05.004>

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. 2010. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf. Acesso em: 11 nov. 2018.

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

INTERINSTITUTIONAL CENTER FOR COMPUTATIONAL LINGUISTICS - NILC. **Coh-Metrix-Port 3.0**. [Ferramenta na internet] [acesso 10 de agosto de 2020]. Disponível em: <http://fw.nilc.icmc.usp.br:23380/cohmetrixport>

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9999-2016(E). **Assistive products with disability** - Classification and terminology: Geneva, Switzerland, 2016

JACOBSON, Robert. **Information Design**. Massachussets: Mit Press, 2000. 370 p.

JARDIM, Débora Soares; MACIEL, Fernanda Jorge; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Perfil epidemiológico de uma população com deficiência auditiva. **Revista Cefac**, [S.L.], v. 18, n. 3, p. 746-757, jun. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620161833115>.

KAHANA, Michael Jacob. Introduction. In: _____ **Foundations of Human Memory**. New York: Oxford University Press, 2012. p.3-19.

KATZ, Marra G.; KRIPALANI, Sunil; WEISS, Barry D. Use of pictorial aids in medication instructions: a review of the literature. **American Journal Of Health-System Pharmacy**, v. 63, n. 23, p. 2391-2397, dez. 2006. doi: 10.2146/ajhp060162.

KELLY, Janet; MATTHEWS, Ben. Displacing use: exploring alternative relationships in a human-centred design process. **Design Studies**, [S.L.], v. 35, n. 4, p. 353-373, jul. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2014.02.001>.

KINZIE, Mable B. Instructional design strategies for health behavior change. **Patient Education and Counseling**. v. 56, n. 1, p. 3-15, Feb. 2005.

KISTMANN, Virginia Borges. Interdisciplinaridade: questões quanto à pesquisa e à inovação em design. **Estudos em Design: Design Articles**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 81-99, 2014. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/122>. Acesso em: 01 fev. 2018.

KLANTEN, Robert; EHMANN, Sven; BOLHOFER, Kitty (ed.). **Turning Pages**: editorial design for print media. Berlim: Gestalten, 2010. 271 p.

KOOLS, Marieke; WIEL, Margaretha W.J. van de; RUITER, Robert A.C.; KOK, Gerjo. Pictures and text in instructions for medical devices: effects on recall and actual performance. **Patient Education And Counseling**, [S.L.], v. 64, n. 1-3, p. 104-111, dez. 2006. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2005.12.003>.

KREISMAN, Brian M. **A hearing aid orientation pamphlet for clinical use with first-time hearing aid users**. 1999. 17 f. Tese (Doutorado) - Curso de Program In Audiology And Communication Sciences, Independent Studies And Capstones, Washington University School Of Medicine, Washington, 1999. Disponível em: https://digitalcommons.wustl.edu/pacs_capstones/99/. Acesso em: 28 ago. 2015.

KRIPALANI, Sunil; ROBERTSON, Rashanda; LOVE-GHAFFARI, Melissa H.; HENDERSON, Laura E.; PRASKA, Jessica; STRAWDER, Akilah; KATZ, Marra G.; JACOBSON, Terry A.. Development of an illustrated medication schedule as a low-literacy patient education tool. **Patient Education And Counseling**, [S.L.], v. 66, n. 3, p. 368-377, jun. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2007.01.020>.

KONG, Yiren; SEO, Young Sik; ZHAI, Ling. Comparison of reading performance on screen and on paper: a meta-analysis. **Computers & Education**, v. 123, p. 138-149, ago. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.005>.

KURIAKOSE, Bineeth; P, Preena K. A Review on 2D Image Representation Methods. **International Journal Of Engineering Research & Technology** (Ijert), v. 4, n. 4, p. 1075-1081, abr. 2015. <http://dx.doi.org/10.17577/IJERTV4IS041201>

LABORATÓRIO DE ERGODESIGN E USABILIDADE DE INTERFACES - LEUI PUC-RIO (Rio de Janeiro). **Pesquisa – Ergonomia e usabilidade de sistemas de informação**. Disponível em:



<http://www.leui.dad.puc-rio.br/?pesquisa=ergonomia-e-usabilidade-de-sistemas-de-informacao>. Acesso em: 10 jun. 2018.

LANGDON, Patrick; CLARKSON, John; ROBINSON, Peter (ed.). **Designing Inclusive Futures**. London: Springer, 2008. 274 p.

LEPLAT, Jacques. Éléments pour l'étude des documents prescripteurs. **Activites**, [S.L.], v. 01, n. 2, p. 194-216, 1 out. 2004. OpenEdition. <http://dx.doi.org/10.4000/activites.1293>.

LINDNER, Marlit Annalena. Representational and decorative pictures in science and mathematics tests: do they make a difference?. **Learning And Instruction**, v. 68, p. 1-11, ago. 2020.

LOPES, Luiz Gustavo Amorim; SPINILLO, Carla Galvão. Proposta de modelo descritivo para o estilo de ilustração em Sequência Pictórica de Procedimento em bulas de medicamentos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESIGN DA INFORMAÇÃO / CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN DA INFORMAÇÃO, 8., 2017, Natal. **Anais [...]**. São Paulo: Blucher, 2018. p. 77-93.

MANCHIAIAH, Vinaya; KELLY-CAMPBELL, Rebecca J.; BELLON-HARN, Monica L.; BEUKES, Eldré W. Quality, Readability, and Suitability of Hearing Health-Related Materials: a descriptive review. **American Journal Of Audiology**, [S.L.], v. 29, n. 3, p. 513-527, 3 set. 2020. American Speech Language Hearing Association. http://dx.doi.org/10.1044/2020_aja-19-00040.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais, 2008. 104 p. (1). Cadernos do Grupo de Altos Estudos.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas S. A., 2003. 315 p.

MATTAR, João. **Design educacional**: educação a distância na prática. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014. 192 p. (Tecnologia Educacional).

MCCLOUD, Scott. **Desvendando os quadrinhos**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. 266 p. Tradução de Helcio de Carvalho, Marisa do Nascimento Paro.

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>

MEDINA, Camila. **Interface entre Design e Fonoaudiologia**: material instrucional impresso voltado aos usuários de aparelho de amplificação sonora individual. 2017. 193 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, Fonoaudiologia, Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, Bauru, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25143/tde-22062017-202947/pt-br.php>. Acesso em: 02 jan. 2021.

MEDINA, Camila; DOMICIANO, Cassia Carrara; FERRARI, Deborah Viviane; LANDIM, Paula da Cruz. Inovação Social para o empoderamento de indivíduos com deficiência: desenvolvimento de materiais gráficos educacionais inclusivos na área da saúde. **Cuadernos del Centro de Estudios En Diseño y Comunicación**, Buenos Aires, v. 121, p. 119-130, 2020. Mensal. Disponível em:

https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/cuadernos/detalle_publicacion.php?id_libro=869. Acesso em: 20 dez. 2020.

MEDINA, Camila; DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; FERRARI, Deborah Viviane. Design Gráfico Inclusivo: concepção e avaliação de materiais instrucionais voltados aos indivíduos usuários de AASI. In: PASCHOARELLI, Luis Carlos; MENEZES, Marizilda dos Santos (org.). **Design: tecnologia a serviço da qualidade de vida**. Bauru: Canal 6, 2020. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Design-Tecnologia-servi%C3%A7o-qualidade-vida-ebook/dp/B08NK9G283?asin=B08NK9G283&revisionId=76f8ccb0&format=1&depth=1>. Acesso em: 11 jan. 2021.

MEIRELLES, Isabel. **Design for Information**: an introduction to the histories, theories, and best practices behind effective information visualizations. Beverly: Rockport Publishers, 2013. 224 p.

MELONCON, Lisa; A FROST, Erin. Charting an emerging field: the rhetorics of health and medicine and its importance in communication design. **Communication Design Quarterly Review**, [s. l], v. 3, n. 4, p. 7-14, 17 set. 2015. Special issue introduction. Disponível em: <http://tek-ritr.com/wp-content/uploads/2016/07/CDQ-3.4-August-2015.pdf#page=7>. Acesso em: 03 mar. 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Portaria Nº 793**, de 24 de abril de 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0793_24_04_2012.html. Acesso em: 15 mar. 2018.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Portaria nº 3.751**, de 23 de novembro de 1990. NR 17 – Ergonomia. Seção 1 – 22.576 e 22.577. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1990/portaria_3-751_altera_a_nr_17_e_nr_15.pdf. Acesso em: 14 jun. 2018.

MONDELLI, Maria Fernanda Capoani Garcia; SILVA, Letícia de Sousa Lobo. **Perfil dos pacientes atendidos em um sistema de alta complexidade**. Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 29-34, 2011. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1590/s1809-48722011000100004>.

MORAES, Alice Ferry de. Informação estratégica para as ações de intervenção social na saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 2041-2048, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232008000900008>.

MORAES, Anamaria de; MELO, Claudio Noronha Vaz de; GOMMA, Henrique de Souza.) Ergonomia e Usabilidade – Um enfoque heurístico sobre manuais de instrução de dois produtos domésticos. In **Anais do Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia**. 5º., 2005, Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2005. 6p.

MOREIRA, Maria de Fátima; NÓBREGA, Maria Miriam Lima da; SILVA, Maria Iracema Tabosa da. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, Df, v. 56, n. 2, p. 184-188, abr. 2003. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672003000200015>

NAIR, Erika L.; CIENKOWSKI, Kathleen M. The impact of health literacy on patient understanding of counseling and education materials. **International Journal of Audiology**. v. 49, n. 1, p. 71-75, Feb. 2010.

NÚCLEO INTERINSTITUCIONAL DE LINGUÍSTICA COMPUTACIONAL - NILC (São Carlos). Department Of Computer Science And Institute Of Physics From The University Of São Paulo (USP). **Coh-Metrix-Port 3.0**. 2020. Disponível em: <http://fw.nilc.icmc.usp.br:23380/cohmetrixport>. Acesso em: 10 dez. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Relatório mundial sobre a deficiência**. São Paulo: Sedpcd, 2012. 360 p. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/9788564047020_por.pdf?sequence=4. Acesso em: 04 abr. 2018.

OXFORD ENGLISH LIVING DICTIONARY. **Instruction manual**. Disponível em: https://en.oxforddictionaries.com/definition/instruction_manual. Acesso em: 10 jun. 2018.

PADOVANI, Stephania; RIBEIRO, Murilo Amgarten; SCARIOT, Cristiele. Trilhando o caminho de volta: um estudo da adaptação de métodos de design centrado no usuário para sistemas de informação digitais visando aplicação à mídia impressa. In **Anais do P&D Design**. São Luiz: UFMA. 2012, p.5938-5951.

PARTRIDGE, Rebecca. Understanding the Roles of the Designer in Health Care: A Practice-Based Study into Supporting Adolescents with Long-Term Conditions, **The Design Journal**, v. 20, n.4, p.523-532. Jun. 2017

PASSAMAI, Maria da Penha Baião; SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho; DIAS, Ana Maria Iorio; CABRAL, Lisidna Almeida. Letramento funcional em saúde: reflexões e conceitos sobre seu impacto na interação entre usuários, profissionais e sistema de saúde. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [S.L.], v. 16, n. 41, p. 301-314, 19 jun. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1414-32832012005000027>.

PEREIRA, Valdezia. Imagem comunicação e Poder. **Revista Unisul**, 2010

PETRONI, Matheus; HENRIQUES, Fernanda; DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara. Design sem barreiras: discussão-ação em design gráfico inclusivo. In: DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; HENRIQUES, Fernanda (ed.). **Ensaio em Design: saberes e processos**. Bauru: Canal 6, 2017. p. 161-199.

PETTERSON, Rune. **Information Design: it depends**. 4. ed. Wien: International Institute For Information Design Public Library, 2012. 214 p. Disponível em: <http://www.iiid.eu/PublicLibrary/Pettersson-Rune-ID-It-Depends.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

PINHEIRO, Maria Cristina de Sousa Araújo. Tipografia Inclusiva & Legibilidade. **Convergências: Revista de Investigação e Ensino das Artes**, Castelo Branco, n. 10, p. 1-14, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.11/5226>. Acesso em: 10 out. 2020.

PINHEIRO, Maria Cristina; SILVA, Fernando Moreira da. Comunicação visual e design inclusivo – cor, legibilidade e visão envelhecida. In: **Encontro Nacional Doutoramentos em Design – Universidade de Aveiro**, 1^o., 2013. Livro de atas do Udesign12, Aveiro, POR: Universidade de Aveiro, 2013. p. 186-194.

PREFEITURA DE SÃO PAULO (org.). **Apostila do Curso de Linguagem Simples no Setor Público**. São Paulo: Cidade de São Paulo: Inovação e Tecnologia, 2020. 73 p. Disponível pelo ENAP - Escola Nacional de Administração Pública. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/6181/1/Apostila%20do%20curso%20Linguagem%20Simple%20no%20Setor%20Pu%CC%81blico.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2021.

RAPOSO, Alberto Barbosa. **Avaliação Heurística**: Introdução à Interação Humano-Computador. Departamento de Informática, PUC-Rio. [acesso em 2019 mar 15]. Disponível em: <https://webserver2.tecgraf.puc-rio.br/~abraposo/inf1403/INF1403_07_avaliao_heuristica.pdf>

REDES DE COMPUTADORES E SUAS APLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO (Brasil). Ufrgs. **Função comunicativa das imagens**. Disponível em: http://penta2.ufrgs.br/edu/ImagemEduc/funo_comunicativa.html. Acesso em: 01 fev. 2022.

REESE, Judith L.; HNATH-CHISOLM, Theresa. Recognition of hearing aid orientation content by first-time users. **American Journal of Audiology**. v. 14, n. 1, p. 94-104. 2005.

REESE, Judith; SMITH, Sherri. Recall of Hearing Aid Orientation Content by First-Time Hearing Aid Users. **Seminars In Hearing**, [S.L.], v. 27, n. 4, p. 337-344, nov. 2006. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-2006-954862>.

RYAN, Lesa; LOGSDON, M. Cynthia; MCGILL, Sarah; STIKES, Reetta; SENIOR, Barbara; HELINGER, Bridget; SMALL, Beth; DAVIS, Deborah Winders. Evaluation of Printed Health Education Materials for Use by Low-Education Families. **Journal Of Nursing Scholarship**, [S.L.], v. 46, n. 4, p. 218-228, 5 mar. 2014. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jnu.12076>.

SANTOS, Jusinete dos. **Avaliação de habilidades de leitura no ensino superior a partir da análise de provas de nivelamento**. 2013. 166 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Estudos da Linguagem, Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. Cap. 3. Disponível em: http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtase=1112729_2013_Indice.html. Acesso em: 20 jan. 2021.

SCARTON, Carolina; ALUÍSIO, Sandra Maria. **Coh-metrix-port**: a readability assessment tool for texts in brazilian portuguese. Resumo extendido. SBC, 2010.

SCHELTEMA, Emma; REAY, Stephen; PIPER, Greg. Visual representation of medical information: the importance of considering the end-user in the design of medical illustrations. **Journal of visual communication in medicine**, v. 41, n. 1, p. 9-17, 2018. <https://doi.org/10.1080/17453054.2018.1405724>

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Dossiê Técnico**: máquinas, equipamentos e materiais para a produção gráfica. Paraná: Instituto de Tecnologia do Paraná - Tecpar, 2012. 37 p. Responsável: Gabrielle Chaiben Consentino Franco de Souza.

SILVA, Fernando Moreira da. **Colour and inclusivity**: a visual communication design project with older people. Work, v. 41, p. 4746-4753, 2012. IOS Press. <http://dx.doi.org/10.3233/wor-2012-0025-4746>.

SPINILLO, Carla Galvão. Instruções visuais: algumas considerações e diretrizes para sequências pictóricas de procedimentos. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 31-50, 2001.

SQUIRES, Erika S.; OU, Hua. Do We Have Effective Patient Education Materials for Age-Related Hearing Loss? **American Journal Of Audiology**, [S.L.], v. 29, n. 1, p. 79-87, 5 mar. 2020. American Speech Language Hearing Association. http://dx.doi.org/10.1044/2019_aja-19-00063.

STREET, Richard L.; MAKOUL, Gregory; ARORA, Neeraj K.; EPSTEIN, Ronald M.. How does communication heal? Pathways linking clinician-patient communication to health outcomes. **Patient Education And**



Counseling, [S.L.], v. 74, n. 3, p. 295-301, mar. 2009. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2008.11.015>.

TORRENS, George Edward; FRAY, Michael. Making a Difference: using a participatory design process to give a voice to people with disabilities. **Design For All SIdE**, [s. l], v. 15, n. 11, p. 56, nov. 2020. Sustaining Inclusive Design Collaborations through Co-Design Platforms: The SIdE Programme. Disponível em: <http://www.designforall.in/newsletternov2020.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

TSEKLEVES, Emmanuel; COOPER, Rachel. **Design for Health**. Oxfordshire: Routledge, 2017. 438 p.

VASCONCELLOS-SILVA, Paulo Roberto; RIVERA, Francisco Javier Uribe; ROZEMBERG, Brani. Próteses de comunicação e alinhamento comportamental sobre impressos hospitalares. Revista de Saúde Pública, [S.L.], v. 37, n. 4, p. 531-542, ago. 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102003000400021>

WATSON, Beth. **The impact of instructional videos on perceived satisfaction among new hearing aid users**. 2013. 34 f. Tese (Doutorado) - Curso de Program In Audiology And Communication Science, Washington University School Of Medicine, Washington University School Of Medicine In St. Louis, Washignton, 2013. Disponível em: https://digitalcommons.wustl.edu/pacs_capstones/674/. Acesso em: 28 jul. 2015.

WONG. Euphemia. Interaction Design Foundation. **Heuristic Evaluation**: how to conduct a heuristic evaluation. How to Conduct a Heuristic Evaluation. 2020. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/article/heuristic-evaluation-how-to-conduct-a-heuristic-evaluation>. Acesso em: 11 jan. 2021.

World Health Organization. Deafness and hearing loss. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>. Acesso em: 03 nov. 2021.

WRIGHT, Patricia. Criteria and ingredients for successful patient information. **Journal of Audiovisual Media in Medicine**, [S.L.], v. 26, n. 1, p. 6-10, jan. 2003. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/0140511031000091211>.



APÊNDICES E ANEXOS

Apêndice A: TCLE Avaliação Heurística



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Bauru



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Vimos convidá-lo(a) a participar voluntariamente da pesquisa **"Design Gráfico Inclusivo: concepção e avaliação de materiais instrucionais voltados aos indivíduos usuários de AASI"** de autoria de Camila Medina, aluna do Programa de Pós-Graduação em Design, sob orientação da Profa. Dra. Cassia Carrara Domiciano, pertencente ao quadro docente da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação e coorientação da Profa. Dra. Deborah Viviane Ferrari, pertencente ao quadro docente da Universidade de São Paulo – Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru. O objetivo deste estudo é avaliar um material gráfico de orientação a respeito do uso e cuidados com o aparelho auditivo.

Caso concorde em participar o(a) senhor(a) participará de como avaliador do redesign de um manual de orientações sobre uso e cuidados com o aparelho auditivo cuja finalidade é avaliar aspectos gráficos e de usabilidade do manual em duas etapas a seguir especificadas: 1) responderá a um questionário online com perguntas abertas e de múltipla escolha, sob a ótica do design gráfico, design inclusivo e design da informação; (2) após alguns dias, irá revisar os problemas identificados por outros avaliadores, através de avaliação escrita via email, julgando sua relevância, gravidade e justificativa. Cada uma das etapas possui duração aproximada de 30 minutos.

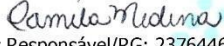
Estes procedimentos não oferecem nenhum tipo de risco ou desconforto para o(a) senhor(a). Esclarecemos que não há benefício individual direto de sua participação nesta pesquisa. Não existirá nenhum tipo de despesa financeira em decorrência da participação nesta pesquisa.

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.

As respostas obtidas são confidenciais e utilizadas apenas para finalidade de pesquisa e sua identidade nunca será revelada.

Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir e aceitar fazer parte do estudo, um link o direcionará ao questionário na plataforma Google Forms. O(a) senhor(a) receberá uma via deste documento, através de download do mesmo. Caso aceite participar, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pelo(s) pesquisador(es) responsável(is), via e-mail c.medina@unesp.br e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, através do(s) seguinte(s) contato(s) telefônico(s): (14) 98811-6411. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp, Campus de Bauru, São Paulo, pelo telefone (14) 3103-4825.

Estou ciente de que este material será utilizado para apresentação de tese de Doutorado, observando os princípios éticos da pesquisa científica e seguindo procedimentos de sigilo e discrição. Fui esclarecido sobre os propósitos da pesquisa, os procedimentos que serão utilizados e riscos e a garantia do anonimato e de esclarecimentos constantes, além de ter o meu direito assegurado de interromper a minha participação no momento que achar necessário.

Assinatura: 
Pesquisador Responsável/RG: 23764468-X
CAMILA MEDINA
Endereço: Rua Dr. Fuas de Mattos Sabino, 16-35,
Jardim América, Bauru – CEP 17017-332
Tel: 14 98811-6411
E-mail: c.medina@unesp.br

Assinatura: 
Orientadora/RG: 20558135-3
Prof. (a) Dr. (a) CASSIA LETICIA CARRARA
DOMICIANO
Endereço: Rua Paraguai, 5-25, Jardim Eugenia,
Bauru – CEP 17054-160
Tel: (14) 991278182
E-mail: cassia.carrara@unesp.br

Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação
Seção Técnica Acadêmica
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa - Bauru/SP
Fone: 14 3103-6055 - e-mail sta@faac.unesp.br - site www.faac.unesp.br



Anexo A: Questionário Avaliação Heurística (baseado em KREISMAN, 1999)

PESQUISA SOBRE MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA USUÁRIOS DE APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL AASI (APARELHO AUDITIVO)

Esta avaliação faz parte da pesquisa “Design Gráfico Inclusivo: concepção e avaliação de materiais instrucionais voltados aos indivíduos usuários de AASI”, desenvolvida pela doutoranda Camila Medina, sob a supervisão da Prof.^a Dr.^a. Cassia Leticia Carrara Domiciano, do Programa de Pós-graduação em Design, da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista (FAAC-UNESP). Para participar, solicitamos a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a seguir.

Dados pessoais

Nome Completo

Idade

Por favor assinale uma das respostas abaixo

Estou de acordo com o presente termo e concordo em participar da pesquisa.

Não estou de acordo com o presente termo e não concordo em participar.

Dados acadêmicos/profissionais

Nesta parte do questionário faremos breves perguntas a respeito da sua experiência profissional e acadêmica.

Por favor, informe o curso em que o(a) senhor(a) se graduou.

Por favor, informe o ano em que o(a) senhor(a) se graduou.

Por favor, informe o seu título acadêmico.

Especialização

Mestrado

Doutorado

Pós-doutorado

Livre-docente

Titular

Outros

Por favor, informe a área de seu título acadêmico.

Por favor, indique a(s) área(s) em que o(a) senhor(a) atua.

Por favor, informe o local em que atua profissionalmente.

Manual de instruções para usuários de aparelho de amplificação sonora individual -AASI (aparelho auditivo)

O Manual aqui apresentado trata-se de uma alternativa de formato para informação a pacientes usuários de aparelhos auditivo de uma determinada marca e modelo.

(O dispositivo a que se refere o manual foi escolhido por ser um dos modelos disponibilizado em clínicas de alta complexidade mantidas pelo Sistema Único de Saúde brasileiro - SUS)

A avaliação será feita sob a ótica do design gráfico inclusivo e design da informação. Aspectos referentes ao conteúdo e linguagem já foram avaliados.

*Nesse item foram colocadas todas as imagens referentes a cada uma das páginas do manual redesenhado seguidas das seguintes questões:

De acordo com sua opinião, qual o grau de eficiência da capa do Manual de Instrução de AASI? (Escala linear de 1 a 5)

	1	2	3	4	5	
Nem um pouco eficiente	☐	☐	☐	☐	☐	Muito eficiente

O(a) senhor(a) tem alguma sugestão de melhoria para a capa? Caso positivo, poderia indicá-las?

Avaliação geral

Por favor, atribua uma nota de 0 a 10 com relação à ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES deste manual modificado.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Péssimo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Excelente

Por favor, faça algum comentário ou sugestão para este manual quanto a ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES, se houver.

Por favor, atribua uma nota de 0 a 10 com relação à TIPOGRAFIA deste manual modificado.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Péssimo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Excelente

Por favor, faça algum comentário ou sugestão para este manual quanto a TIPOGRAFIA, se houver.

Por favor, atribua uma nota de 0 a 10 com relação ao LAYOUT deste manual modificado.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Péssimo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Excelente

Por favor, faça algum comentário ou sugestão para este manual quanto ao LAYOUT, se houver.

Por favor, atribua uma nota de 0 a 10 com relação às ILUSTRAÇÕES deste manual modificado.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Péssimo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Excelente

Por favor, faça algum comentário ou sugestão para este manual quanto às ILUSTRAÇÕES, se houver.

Por favor, atribua uma nota de 0 a 10 com relação à QUALIDADE deste manual modificado.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Péssimo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Excelente

Por favor, faça algum comentário ou sugestão para este manual quanto à QUALIDADE, se houver.

Anexo B: Manual de AASI redesenhado (última versão – após avaliação heurística)



COMO USAR O MEU APARELHO AUDITIVO

nome

modelo e marca do aparelho

Aparelho Auditivo

modelo: _____

marca: _____

data de que colocou: ____ / ____ / ____

Fonoaudiólogo

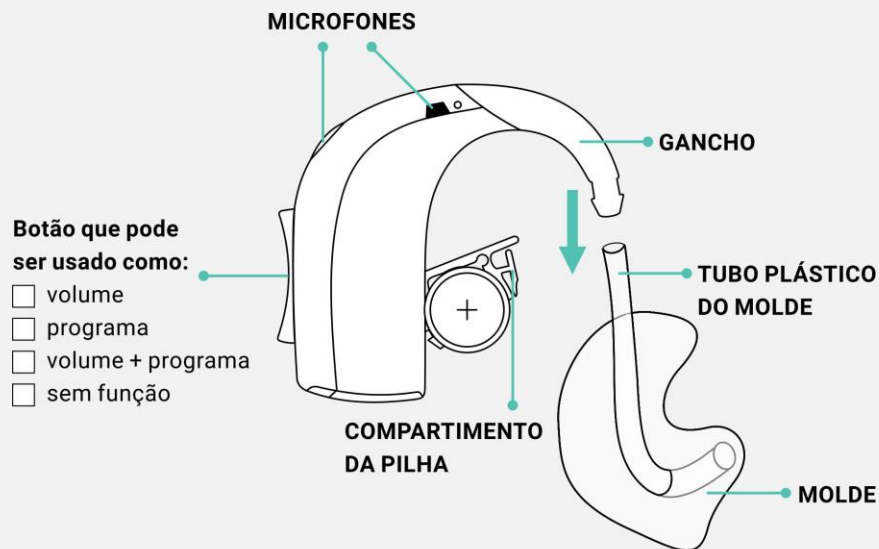
nome: _____

CRFa: _____

Este manual é um guia para você usar seu aparelho. Peça para o seu fonoaudiólogo preencher nos espaços indicados os dados do seu aparelho.

Partes

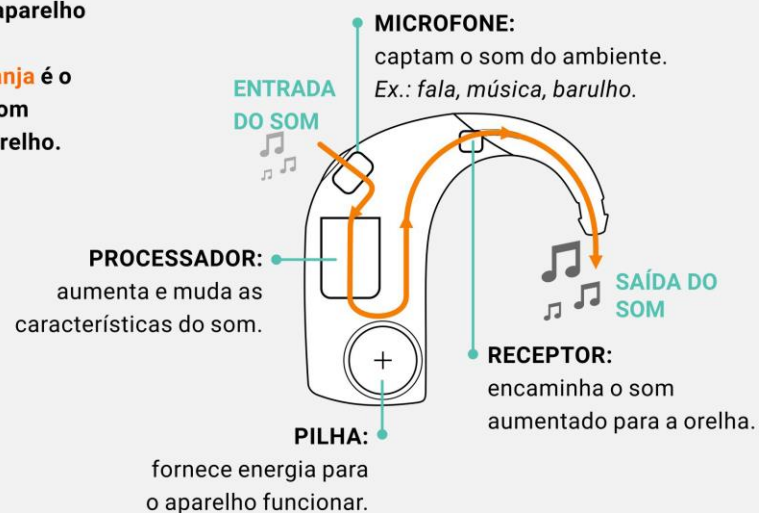
MEU APARELHO AUDITIVO



Funcionamento

MEU APARELHO AUDITIVO

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

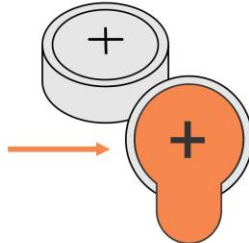


Tamanho

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.

Duração

PILHAS



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.

Como colocar

PILHAS

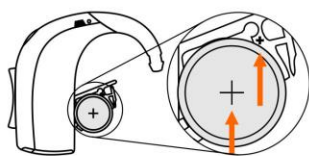
- 1** Tire o lacre somente antes de colocar a pilha no aparelho. Esfregue um pano seco em cima da pilha.



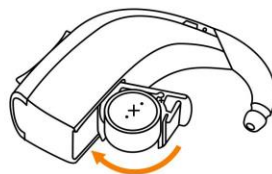
- 2** Abra o compartimento da pilha.



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



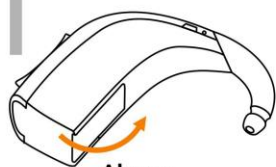
- 4** Feche o compartimento da pilha.



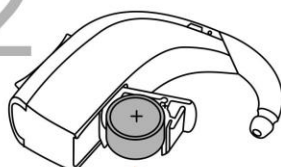
Como retirar

PILHAS

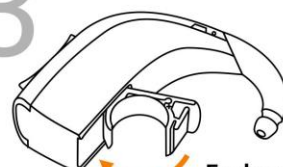
- 1** Abra o compartimento da pilha.



- 2** Retire a pilha.



- 3** Feche o compartimento da pilha.



IMPORTANTE



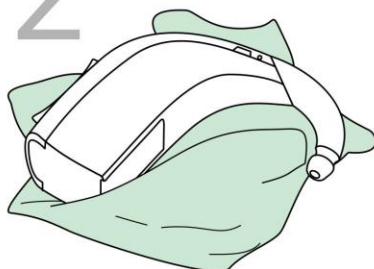
As pilhas são tóxicas e não devem ser jogadas no lixo comum. Procure um "papa de pilha" ou um posto de coleta em sua cidade.

Como limpar o aparelho auditivo

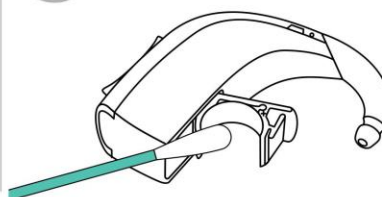
USO E CUIDADOS

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.



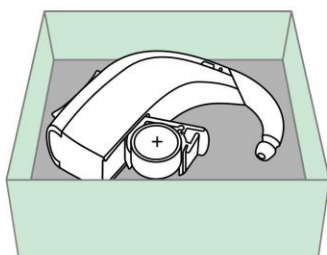
IMPORTANTE



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

Onde guardar o aparelho auditivo

USO E CUIDADOS



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



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.



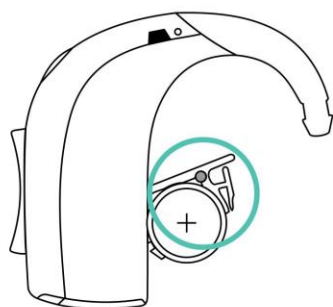
Não tome banho com o aparelho.



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

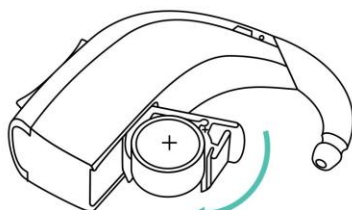


Se for difícil para você enxergar, peça ao fonoaudiólogo para fazer um sinal maior de marcação.

Como ligar e desligar o aparelho

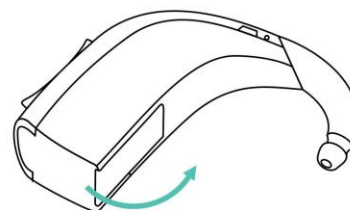
USO E CUIDADOS

LIGAR



Feche o compartimento da pilha.

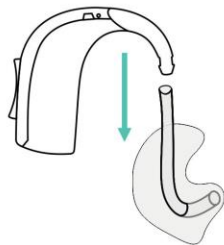
DESLIGAR



Abra o compartimento da pilha.

Como limpar seu molde

1



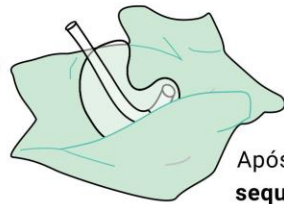
Retire o molde do aparelho.

2

Lave o molde com escova de dentes macia, água e sabonete 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.

USO E CUIDADOS

Molde de cada orelha

Observe a curva do molde e a orelha.



fora da orelha

dentro da orelha

Segure o aparelho e molde nesta posição para colocá-lo no buraco da orelha.



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

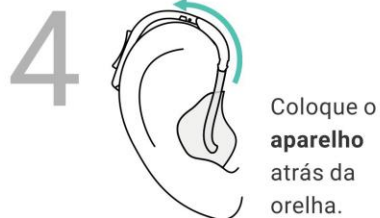
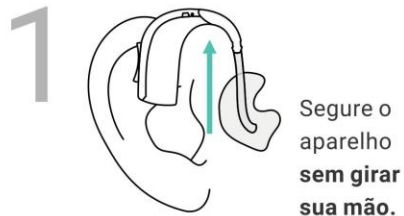
IMPORTANTE



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

Como colocar o aparelho

USO E CUIDADOS



Como retirar o aparelho

USO E CUIDADOS



IMPORTANTE



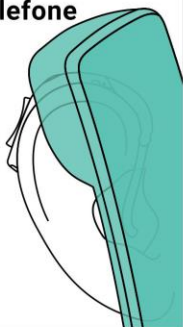
Evite puxar o tubo plástico para retirar o molde da orelha

Como usar o telefone

USO E CUIDADOS

☐ SEM programa para o telefone

Coloque o gancho do telefone perto do microfone do aparelho.



☐ COM programa para o telefone

Aperte o botão do programa.

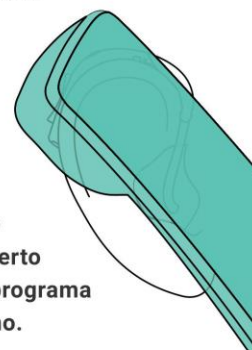
Coloque o gancho do telefone perto do microfone do aparelho.



☐ COM bobina telefônica

Aperte o botão do programa.

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



IMPORTANTE



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

Como resolver problemas

USO E CUIDADOS

Aparelho não liga ("ficou mudo")

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

O som do aparelho está muito baixo

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

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 do molde está ressecado ou rasgado.

Dor na orelha

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

O som do aparelho está "cortando" (intermitente)

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

IMPORTANTE



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