

**APRENDENDO COM A IKEA: COMO USAR OS CONCEITOS DIY DOS
MANUAIS DE MONTAGEM DE MÓVEIS EM MATERIAIS GRÁFICOS
EDUCACIONAIS DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS**

***LEARNING FROM IKEA: HOW TO USE DIY CONCEPTS FROM FURNITURE
ASSEMBLY MANUALS IN EDUCATIONAL GRAPHIC MATERIALS ON
ASSISTIVE TECHNOLOGIES***

Camila Medina¹

Cassia Leticia Carrara Domiciano²

Jorge dos Reis³

Resumo

A IKEA é referência na criação de manuais de instrução para móveis e artigos de decoração baseados em ilustrações passo-a-passo, fáceis de usar e descomplicados. Entretanto, os materiais de informação de tecnologias assistivas ainda são considerados excludentes pois não atendem as características da população a qual se destinam. Assim, o propósito deste estudo foi demonstrar algumas estratégias usadas pela IKEA em seus materiais gráficos que poderiam ser adotadas em instruções para tecnologias assistivas. Entre eles estão a) usar diagramas narrativos; b) ilustrar a traço e em 3D, simulando a perspectiva de olhar do utilizador; c) criar instruções essencialmente pictóricas e com texto quando necessário; d) dispor instrução por tópicos com áreas delimitadas; e) antecipar o resultado pretendido na capa; f) estimular a confiança dos usuários; g) conhecer as necessidades do público-alvo; h) seguir as diretrizes corporativas. Infere-se que tais estratégias de design empregadas pela IKEA poderiam ser incorporadas em manuais de tecnologias assistivas, visando auxiliar os usuários a usufruírem plenamente de seus produtos.

Palavras-chave: Manual de instruções; tecnologia assistiva; Design Gráfico Inclusivo

Abstract

IKEA is a reference in creating instruction manuals for furniture and decorative items based on step-by-step illustrations, which are easy to use and uncomplicated. However, information materials on assistive technologies are still considered exclusionary as they do not meet the characteristics of the population for which they are intended. Thus, the purpose of this study was to demonstrate some strategies used by IKEA in its graphic materials that could be adopted in assistive technology instructions. These include a) using narrative diagrams; b) illustrate in line and in 3D, simulating the user's perspective; c) create essentially pictorial instructions with text when necessary; d) provide instruction on topics with delimited areas; e) anticipate the intended result on the cover; f) encourage user confidence; g) know the needs

¹ Doutora, Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, Bauru, SP, Brasil, camila@fob.usp.br;
<https://orcid.org/0000-0002-9802-9965>

² Livre Docente, Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP, Brasil,

³ Doutor, Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

of the target audience; h) follow corporate guidelines. It is inferred that such design strategies employed by IKEA could be incorporated into assistive technology manuals, aiming to help users fully enjoy their products.

Keywords: Instruction manual; assistive technology; Inclusive Graphic Design

1. Passo 1: Como a IKEA Envolve Seus Usuários no Processo de Montagem de Produtos

A IKEA é uma empresa multinacional fundada na Suécia na década de 1940, que dispõe de uma ampla gama de artigos para a casa. Um de seus conceitos básicos é oferecer produtos funcionais, com design de qualidade a preços baixos. Uma das maneiras de reduzir o custo dos artigos à venda é evitar despesas de montagem e danos durante o transporte, ao adotar as embalagens planas. Ou seja, os produtos são vendidos desmontados, embalados em caixas e o cliente é responsável por unir as peças (IKEA, 2024). De acordo com Lewis (2009) a “IKEA fez de todos nós designers” pois levou o design ao grande público e os ajudou a perceber seu valor no mobiliário.

Esta revolução no setor do mobiliário acabou por levar à necessidade de criação de manuais de utilização. Nesse contexto, a IKEA tornou-se referência na arte de criar manuais de instrução fáceis de usar e descomplicados – baseados em modelos 3D e feitos por designers (Wang et al., 2022), sendo esta a razão da escolha deste padrão de manual - clássico e simples - para a análise aqui apresentada.

Os processos denominados “faça você mesmo” ou “do it yourself” (DIY), em inglês, estão presentes na realização de atividades seguidas mediante apresentação de instruções. Os conceitos DIY promovem autonomia e maior interesse dos consumidores em praticar tais atividades, na medida em que estas os fazem sentir-se mais capazes, inteligentes, autônomos e poderosos (Alves, 2013). Outro importante aspecto vinculado ao processo de montagem dos móveis é denominado “Efeito IKEA”. Trata-se de um viés cognitivo em que os consumidores atribuem um maior valor aos produtos que eles mesmos criaram ou montaram parcialmente (INTERACTION DESIGN FONDATION, 2023).

Cabe ressaltar que outras empresas globais também se esmeram em produzir manuais modelares. Pode-se citar os manuais da Lego e o aplicativo Lego Builder, os quais também utilizam de processos narrativos, além de instruções interativas e recursos tecnológicos, que podem ser especialmente vantajosos no contexto das tecnologias assistivas (Consonni, 2020).

Os manuais IKEA ainda são exceções em um universo de outros tantos manuais instrucionais presentes no mercado. A despeito da necessidade de seguir instruções claras para montagem e utilização de produtos, o uso de manuais de instruções ainda é, para muitos usuários, considerado desagradável. Infelizmente, muitos preferem ignorar quaisquer instruções impressas sempre que podem ou têm vontade – pelo menos inicialmente. Os problemas que os usuários têm com questões técnicas e com documentos são diversos e muitos destes indivíduos os consideram densos e difíceis de usar. As razões para esta impopularidade das instruções são – naturalmente – múltiplas. Muitos materiais acabam por produzir sobrecarga cognitiva e ignorar as habilidades e especificidades do usuário (Antifakos et al., 2002). É desafiador produzir uma documentação a qual os usuários finais considerem útil e envolvente.

1.1. Contexto da Utilização de Tecnologias Assistivas Mediante Instrução

As tecnologias assistivas ou tecnologias de apoio promovem a inclusão e a participação de pessoas - especialmente aquelas com deficiência, idosos e com enfermidades - visando melhorar sua funcionalidade e independência. Exemplos incluem aparelhos auditivos, cadeiras de rodas, óculos e próteses. O acesso adequado a esses produtos pode impulsionar, entre outros fatores, o desenvolvimento comunitário e o crescimento econômico (OMS, 2024).

Segundo Seles et al (2018), essas tecnologias ainda incluem outros tipos de produtos, como procedimentos, materiais gráficos, vídeos e demais técnicas que busquem aumentar a qualidade de vida e participação social do usuário.

No que concerne às tecnologias assistivas destinadas às pessoas com deficiência(s) - permanentes ou temporárias - a comunicação técnica faz-se necessária e/ou até mesmo obrigatória quanto aos quesitos legais. Dessa maneira, a comunicação deve estar focada no ensino e aprendizagem de informações e processos especializados por meio de instrução orientada às tarefas. (Fenn, 2014; Medina, 2022).

De uma forma global, a adesão ou não a uma tecnologia assistiva depende da avaliação subjetiva que o utilizador faz da mesma. Por isso, a pessoa que irá realizar uma dada atividade, num dado contexto, necessita de apoio, que deve ser o centro de toda a intervenção (AMA, 2015).

1.2. Atenção: Conheça Algumas Deficiências dos Manuais de Tecnologias Assistivas

Quanto aos manuais de instrução de tecnologias assistivas, sua função vai além da demonstração de montagem ou forma de uso. Conforme supracitado, são considerados ferramentas essenciais para comunicação, de forma clara, entre profissionais de saúde e pacientes/familiares sobre condições de saúde, etc. Eles são tecnologias sociais que buscam soluções para promoção da saúde e autocuidado, integrando conceitos de Design de Informação e Design Gráfico Inclusivo. Porém, apesar da importância de materiais dessa natureza no contexto da saúde e da existência de diretrizes para sua concepção, estudos indicam que uma parte substancial desses materiais podem se tornar excludentes por não serem adequados ao público ao qual se destinam (Medina, 2022).

Algumas falhas são descritas no Quadro 1, de acordo com sete parâmetros levantados em estudo sobre manuais de educação ao paciente com foco em aparelhos auditivos.

Quadro 1: Deficiências encontradas em manuais de aparelhos auditivos disponibilizados pelas empresas fabricantes de tais dispositivos

Parâmetros	Deficiências encontrada nos manuais
Conteúdo	Grande quantidade de informações
Linguagem	Nível leitura difícil e uso de palavras incomuns para o público-alvo
Organização	Informações não são demonstradas na ordem na qual serão utilizadas Uso de texto corrido ao invés de textos em tópicos
Tipografia	Tamanho da fonte empregada considerado pequeno Espaçamento entre linhas pequeno

Layout	Uso de papel brilhante ou semi-brilhante Tamanho final do manual considerado pequeno
Ilustração	Uso de fotografias e ilustrações detalhadas no miolo.
Estímulo à leitura e motivação	Falta de elementos personalizáveis e que proporcionem vontade de ler

Fonte: Medina, 2022

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é identificar, analisar e propor aspectos gráficos e informacionais presentes nos manuais de montagens de móveis da IKEA que possam ser aplicados em manuais de instrução de tecnologias assistivas.

2. Passo 2: Como São os Manuais de Montagem Da Ikea e Suas Respectives Definições de Design da Informação e Design Gráfico Inclusivo

Apresentamos uma análise das estratégias informacionais e gráficas presentes nos manuais IKEA, considerando princípios e conceitos de áreas do design que possam referenciar a eficácia - ou não - destas estratégias.

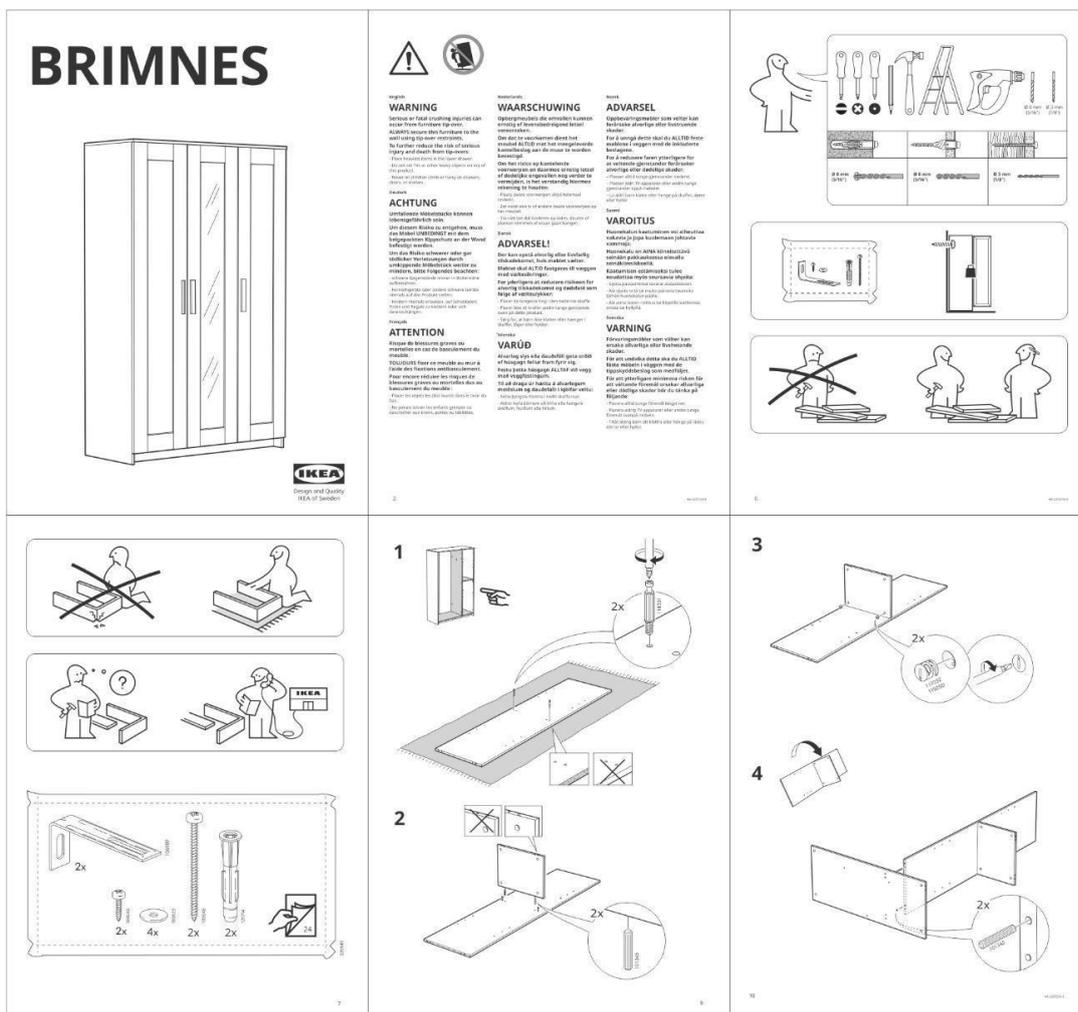
Em geral, a estrutura dos manuais da empresa de móveis e artigos para decoração contempla: 1) capa com o nome e figura a traço do produto montado; 2) questões legais e avisos importantes em mais de 30 línguas diferentes; 3) área de pré-montagem com indicações acerca dos materiais necessários (que o cliente deve possuir e os que estão presentes na embalagem) quantidade de pessoas necessárias para a montagem, etc.; 4) instruções de montagem em forma de passo-a-passo.

São dispostos no *layout* uma mistura de sinais numéricos, gráficos e pouco (ou nenhum) texto impressos em uma cor (preto). As instruções são numeradas e dispostas sobre fundo branco e monocromático, delimitadas através de molduras lineares. Apresentam ilustrações a traço em perspectiva isométrica. Ocorre a aplicação da cor cinza em caso de destaque ou diferenciação de objetos. Há também o uso de balões informativos direcionáveis para destaque de determinadas ações e espaços específicos de montagem e o constante uso de manículas (ou “mãozinhas tipográficas”) para evidenciar detalhes e localização. As peças, ou algumas de suas partes, estão identificadas por um código alfanumérico que facilita a caracterização e a diferenciação de possíveis semelhanças com outras. As flechas são constantemente utilizadas para demonstrar o sentido de rotação de peças. A demonstração de movimento também ocorre mediante figura tracejada. Não há muita utilização de pictogramas. A Figura 1 representa a estrutura de um manual de montagem de um roupeiro.

A Figura 2 demonstra alguns manuais físicos. Pode-se constatar a diferença de tamanho e também do papel utilizado em cada um deles.

As características dos manuais de montagem da Ikea citadas abaixo ocorreram baseadas à luz da observação de Vermeulen (2023). Para isso, foram usados manuais de montagem de alguns produtos disponíveis no website português da loja. Após a observação dos manuais (físicos e digitais), foi realizada uma análise qualitativa, de forma a constatar as estratégias da Ikea para a apresentação de manuais físicos impressos e digitais.

Figura 1: Algumas páginas do manual do roupeiro BRIMNES.



Fonte: Disponível em < https://www.ikea.com/pt/pt/assembly_instructions/brimnes-roupeiro-c-3-portas-branco_AA-2207256-3-2.pdf >

Figura 2: Alguns manuais de produtos diversos da IKEA.



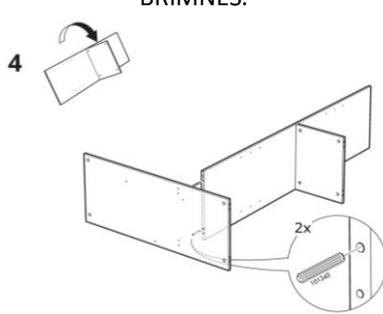
Fonte: Elaborado pelos autores.

2.1.1. Uso de Diagramas Narrativos

Narrativas de ação podem ser encontradas em diagramas de montagem. Nessa narrativa, as instruções apresentam um problema (montar algo), a maneira de resolver tal problema (as etapas detalhadas de montagem) e a respectiva resolução (o objeto totalmente montado). Uma série de estudos levantou os princípios cognitivos para instruções de montagem a partir de diagramas narrativos. O quadro 2 demonstra análise do uso de tais diagramas narrativos nos manuais da Ikea. Os princípios apontados classificados por Ware (2008) foram:

- *Uma sequência clara de operações deve ser evidente para manter a ordem da narrativa:* Deve, para isso, estar acompanhada de uma série semelhante ao estilo dos quadrinhos, demonstrando as etapas de montagem.
- *Os componentes devem estar claramente visíveis e identificáveis nos diagramas:* É importante garantir a clareza da ilustração mediante melhor ângulo de visualização dos componentes em evidência.
- *O layout espacial dos componentes deve ser consistente desde o quadro até o texto:* A correspondência entre as partes e seus componentes deve ser coerente em todas as ações.
- *As ações devem ser ilustradas junto com as conexões entre os componentes:* Para isso, podem ser usados elementos tracejados e flechas para simular movimentos.
- As narrativas, portanto, devem ser claras e explícitas, dispostas em diagramas de imagens estáticas para serem descobertas e seguidas ativamente pelos espectadores.

Quadro 2: Análise da estratégia de instruções pelo uso de diagramas narrativos nos manuais IKEA.

Descrição da atividade	Exemplo no manual
A IKEA utiliza diagramas narrativos para exemplificar a montagem de seus produtos.	Representação de elementos narrativos que demonstram ação na montagem do roupeiro BRIMNES.  fonte: https://www.ikea.com/pt/pt/assembly_instructions/brimnes-roupeiro-c-3-portas-branco_AA-2207256-3-2.pdf

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.1.2. Uso de Ilustrações Claras e em 3D

O manual da IKEA fornece objetos decompostos em 3D, com peças que se alinham ao mundo real. Da mesma forma, é fornecida orientação através do plano de montagem (Vermeulen,

2023). Ilustrações dessa natureza podem servir para descrever uma pessoa, um lugar, uma coisa; mostrar como fazer algo; indicar graficamente como as coisas se movem, crescem, mudam, etc. As ampliações e cortes transversais são frequentemente usados para facilitar a apreciação pelo público (Harris, 1999). Projetos em 3D podem ser classificados como estruturas semióticas baseadas na realidade e na metáfora de quem a projeta. Ao aderir a representação figurativa (e numérica) de um segmento da realidade que se pretende codificar, a linguagem abrangente dos gráficos garante tanto a precisão quanto a clareza da informação. Dessa forma, as ilustrações fornecem informações definidas sobre a configuração e/ou mecânica do produto que está sendo construído, com o propósito de aumentar a exatidão e a confiabilidade das próprias instruções de construção. Para tanto, tendem a mostrar aos utilizadores como as partes componentes se encaixam até formar uma peça de mobiliário utilizável (Consonni, 2020). Diante do exposto, pode-se deduzir que um dos fatores de insucesso de alguns materiais técnicos presentes no mercado pode ser a falta de objetos de montagem 3D realistas e a consequente dificuldade de extrair informações estruturadas em manuais baseados em instruções visuais (Wang et al., 2022).

Quando um objeto é desenhado em perspectiva, tende a simular o aspecto de como o olho humano enxerga tais objetos. A técnica de “imitar” tal ponto de visualização é usada com alguns objetos para melhorar a compreensão do espectador (Harris, 1999).

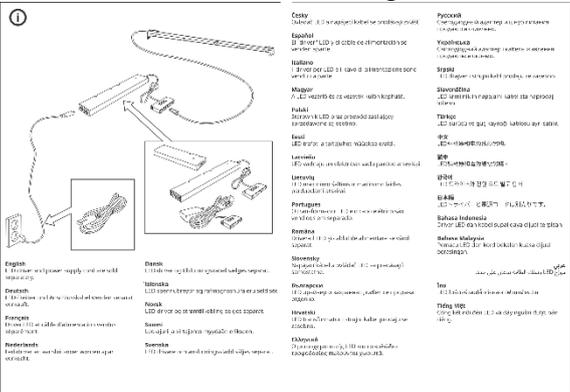
Outro ponto importante com relação às imagens é seu caráter de similaridade com o real e, ao mesmo tempo, sua simplicidade. Pettersson (2015), quando aborda os estilos de ilustração, frisa que a ilustração usada para instruir tem boa leitura quando: o objeto em foco é familiar à audiência, bem como as convenções estabelecidas para sua representação; a imagem é retratada de forma realista, mas não apresenta detalhamento excessivo que distraia o usuário da mensagem principal.

Portanto, as ilustrações, quando bem empregadas, são estratégias comunicacionais eficientes. Outros aspectos necessários para conceber ilustrações no contexto da instrução para materiais de instrução gráficos inclusivos foram levantados na literatura por Kuriakose, 2015 e Hagari et al., 2021 são:

- *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 pouco conhecidas, utilizar imagens detalhadas 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 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.

“Apesar da investigação das relações texto/imagem privilegiar sistematicamente as imagens enquanto ilustrações de um texto, as legendas parecem ter, no entanto, uma parte muito significativa na construção dos sentidos que se atribuem às imagens não devendo, por isso, a análise do processamento verbal ou visual incidir apenas sobre a relação da imagem com o texto circundante, mas sobre a relação da imagem com a sua legenda e, provavelmente, só depois, de ambas com o texto”.

Quadro 4: Análise da estratégia de instrução pictórica dos manuais da Ikea.

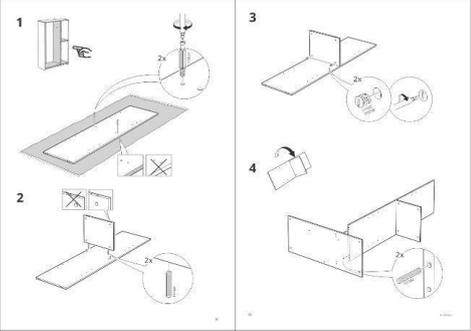
Descrição da atividade	Exemplo no manual
<p>Embora a intenção do fabricante seja a representação essencialmente pictórica de instruções, vale ressaltar que, quando necessário, a informação textual encontra-se presente – especialmente em situações complexas ou que oferecem algum risco. Na maioria das vezes, o texto não é estritamente necessário. Para alguns produtos, entretanto, é obrigatório.</p>	<p>Duas páginas do manual de iluminação de LED para gaveta de cozinha MITTLED com informações textuais em diversas línguas.</p>  <p>Fonte: https://www.ikea.com/pt/pt/assembly_instructions/mittled-ilum-led-p-gaveta-cozinha-c-sensor-intensidade-regulavel-branco_AA-2242386-7-2.pdf</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.1.4. Inserção de Tópicos Para Montagem

As informações visuais que demonstram o passo-a-passo de determinada ação são caracterizadas por estruturas narrativas temporais (demonstradas no quadro 5). Utilizam estrutura visual emprestada dos quadrinhos (apontado no item 1 acima descrito), em que uma tarefa ou uma série de tarefas é dividida em várias etapas - normalmente numeradas e/ou conectadas com setas ou linhas (Koponen & Hildén, 2019). Um dos principais benefícios para a utilização de ilustrações operacionais diz respeito à maneira de organizar a informação oferecida de modo que a análise seja mais rápida e direta. Da mesma forma, uma grande quantidade de informações pode ser revisada de maneira conveniente e eficaz (Harris, 1999). A comunicação baseada em tópicos, presente em manuais técnicos, utiliza uma abordagem modular, estruturando o conteúdo em tópicos com começo e fim definidos. Cada tópico conclui uma tarefa específica. A estratégia adotada de decomposição da tarefa em diversos passos visa reduzir a complexidade de um problema através do redimensionamento progressivo e do redirecionamento para uma sequência ordenada de problemas menores. Isso faz com que o passo-a-passo seja, portanto, recontextualizado e simplificado (Consonni, 2020). Além disso, a leitura das imagens em sequência estimula as mesmas atividades intelectuais da leitura de um texto escrito pois, da mesma forma, utiliza estratégias discursivas (Joly, 2005).

Quadro 5: Análise da estratégia de instrução por tópicos nos manuais da IKEA.

Descrição da atividade	Exemplo no manual
<p>A estruturação das ações é organizada em tópicos com começo e fim bem definidos para a execução das tarefas em uma sequência lógica. Deve ser escolhida uma abordagem passo-a-passo em vez de colocar muitas informações em uma ilustração.</p>	<p>Etapa segmentadas de montagem do roupeiro BRIMNES.</p>  <p>Fonte: https://www.ikea.com/pt/pt/assembly_instructions/brimnes-roupeiro-c-3-portas-branco_AA-2207256-3-2.pdf</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.1.5. Antecipação do Resultado na Capa

A função das capas destes manuais ultrapassa a de proteger o conteúdo. Ela é o primeiro contato do usuário com a instrução e deve despertar no leitor a vontade de ler e utilizar o material. Além disso, deve informar o que há em seu interior (Medina, 2022). No caso dos manuais da IKEA, ao se deparar diretamente com o resultado na capa, ou seja, a imagem do móvel montado, o usuário é estimulado a concluir sua tarefa com sucesso pois já consegue visualizar o resultado (quadro 6).

Portanto, a ilustração da capa é um fator decisivo na atitude e interesse do usuário 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., 1998).

Quadro 6: Análise da estratégia de figura na capa nos manuais da IKEA

Descrição da atividade	Exemplo no manual
<p>Os manuais IKEA começam demonstrando o resultado, ou seja, a representação do móvel montado.</p>	<p>Capa do manual do roupeiro BRIMNES.</p> <p>BRIMNES</p>  <p>Fonte: https://www.ikea.com/pt/pt/assembly_instructions/brimnes-roupeiro-c-3-portas-branco_AA-2207256-3-2.pdf</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.1.6. Estímulo a Confiança dos Usuários

Um aspecto primordial que deve ser destacado é a alta incidência de clientes IKEA que passaram por experiências positivas após montagens realizadas com sucesso. Muitos usuários portugueses relataram sentir-se satisfeitos, capazes, realizados, inteligentes, autônomos e poderosos. Relataram aspectos como diversão, fator de convívio e estreitamento de laços. O fato é que a experiência DIY, quando bem direcionada e realizada, proporciona autonomia e pode, inclusive, ser considerada como um processo de aprendizagem (Alves, 2013).

Algumas estratégias para desenvolver instruções proativas são propostas por Antifakos (2002). O autor recomenda atender algumas modalidades de instrução de acordo com o nível de confiança e conhecimento do usuário.

A primeira – já demonstrada acima - é o *“passo-a-passo completo”* adaptado para iniciantes. Os iniciantes têm experiência e conhecimento muito limitados sobre a tarefa. O sistema, portanto, fornece orientação completa através de toda a sequência de ações a serem executadas.

Em complemento, a *“assistência sob demanda”* é introduzida aos usuários que não são iniciantes nem especialistas. Eles têm alguma experiência e preferem começar sem nenhuma instrução. Eles podem se sentir mais confiantes ao saber que têm a possibilidade de consultar instruções a qualquer momento.

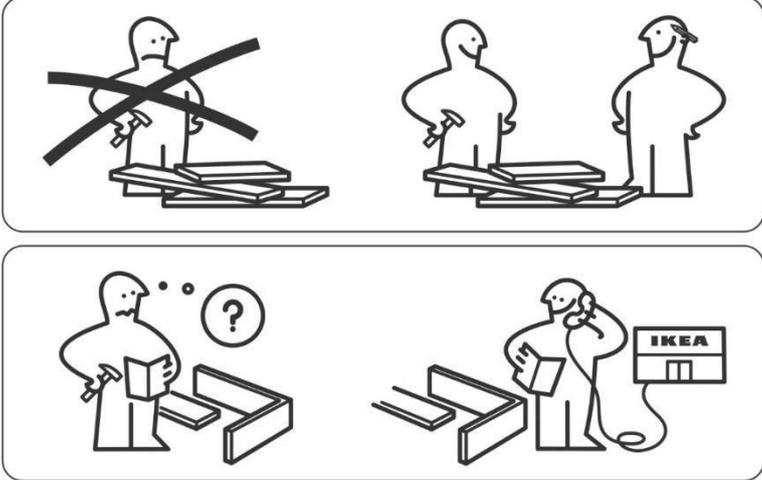
“Rescue-from-trap” (ou resgate-de-armadilha em tradução livre) foi projetado para os usuários que realmente sabem como resolver uma determinada tarefa. Eles são especialistas e não querem ser incomodados com nenhuma orientação. A única ocasião em que o sistema poderá intervir é se o usuário violar regras importantes de segurança. O utilizador tem ainda a possibilidade de pedir ajuda, caso sinta que não consegue prosseguir sozinho.

Obviamente, não estão sendo propostas a criação de manuais diferentes para cada estilo de usuário, mas sim estabelecer que existe essa diferenciação e que a clareza do manual permite que todos possam utilizá-lo. No caso dos usuários mais experientes, algumas etapas possivelmente não serão visualizadas, mas a ordem clara de ações auxilia para que eles consigam identificar mais rapidamente em qual etapa do manual estão em caso de dúvidas.

O uso de determinada tecnologia assistiva – por vezes permeada por estigmas pelos próprios usuários ou pela sociedade – e a montagem de um móvel novo pode (e certamente deve) ter diferentes motivações e anseios. Porém, as instruções proativas apresentadas pela IKEA podem oferecer, em diferentes contextos, uma ótima experiência em todas as fases da jornada do usuário. A motivação deve ser bem pensada para que um usuário seja capaz de instalar ou usar seu produto com autonomia. Uma lacuna no processo de aprendizagem pode ser devido à falta de conhecimento, habilidades ou motivação. Conhecer o público-alvo (como veremos a seguir) é crucial para o sucesso em design. A eficiência de um projeto de design para comunicação depende da experiência do usuário e do uso de recursos novos ou aprimorados que auxiliem em suas necessidades diárias (Dirksen, 2015).

O Quadro 7 demonstra a estratégia de estímulo e orientação aos usuários adotada pela Ikea em seus manuais.

Quadro 7: Análise da estratégia de estímulo e orientação aos usuários nos manuais da IKEA

Descrição da atividade	
Os usuários são, a todo momento, estimulados a realizarem a tarefa de montagem de maneira autônoma. Porém, alguns podem não se sentir confiantes durante a montagem dos móveis e por isso, lhes é fornecida a opção de contato com a empresa. O fato de existir uma opção de ajuda estimula o cliente a prosseguir e tentar realizar a tarefa.	
Exemplo no manual	
Recorte da parte pré instrucional do móvel demonstrando a quantidade de pessoas necessárias para a tarefa e a opção de apoio da empresa em caso de dúvida.	
Fonte: https://www.ikea.com/pt/pt/assembly_instructions/brimnes-roupeiro-c-3-portas-branco_AA-2207256-3-2.pdf	

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.1.7. Conhecimento das Necessidades do Público-Alvo

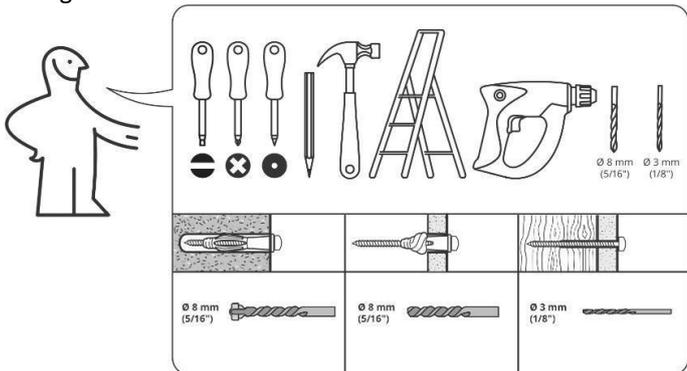
Conforme explicitado anteriormente, os manuais IKEA são destinados à maior parte dos usuários, desde os mais experientes até os iniciantes. Da mesma forma, materiais inclusivos podem absorver usuários com diferentes escolaridade e idade.

Felizmente, alguns estudos na área da saúde podem contribuir com o tema. Segundo Convery et al. (2017), o letramento funcional em saúde (LFS), características demográficas e valores culturais influenciam a capacidade de seguir instruções escritas. Indivíduos com baixo LFS tendem a entender menos as orientações de saúde e tomar menos decisões para reduzir riscos à saúde. Além disso, as instruções em saúde geralmente exigem níveis de leitura acima da habilidade da maioria dos pacientes, dificultando o entendimento (Doak et al., 1998).

Por essa razão, deve-se entender e conhecer as especificidades do público-alvo e, se possível, envolvê-los no processo de criação para o sucesso na realização de ações baseadas em conceitos do design (Dirksen, 2015; Medina, 2022). Diante do exposto, cabe ao designer gerenciar aspectos de reconhecimento das necessidades e se basear em conceitos de Design Gráfico Inclusivo e Design da Informação na concepção de materiais gráficos na área da saúde mais inclusivos. O quadro 8 exemplifica instruções voltadas às necessidades do usuário no

manual da Ikea.

Quadro 8: Análise da estratégia de inserção de elementos necessários à montagem nos manuais da IKEA

Descrição da atividade	Exemplo no manual
<p>Embora seja uma regra de ouro em ações do design, é fundamental ressaltar sua necessidade na concepção de produtos e de seus respectivos documentos informacionais.</p>	<p>Figura que representa as ferramentas que o usuário (representado de maneira simpática) deve possuir para a montagem.</p>  <p>Fonte: https://www.ikea.com/pt/pt/assembly_instructions/brimnes-roupeiro-c-3-portas-branco_AA-2207256-3-2.pdf</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.1.8. Uso de Diretrizes Corporativas

Produtos, lojas, manuais de instrução, catálogos, websites e diversos outros instrumentos da IKEA demonstram a preocupação da empresa com questões relacionadas ao design (quadro 9). O consumo é um sistema de representações onde o consumidor interpreta signos de forma individual, reorganizando-se em função de sua realidade privada. Isso reforça a ideia de um consumo de signos, símbolos e imagens, vai além do utilitário, onde o consumidor compra porque o produto tem um significado pessoal (Alves, 2022).

Um dos pilares do *branding* da IKEA é a globalização do estilo escandinavo, que usa o design democrático e que é classificada por muitos como empresa com impacto na mudança social. O mobiliário de automontagem da IKEA, portanto, extrapola o conceito de reduzir custos e busca ensinar ao utilizador o valor do estilo e design. Boa parte da influência da marca em seus consumidores se deu através de campanhas de *marketing* criativas e premiadas, como o reconhecido catálogo, considerado a “joia da coroa” dos meios de comunicação da IKEA”. Os catálogos apresentam uma nítida promessa de transformar casas, deixando-as mais elegantes mediante os conceitos de design sueco (Lewis, 2009).

No caso dos manuais de instrução de tecnologia, que são disponibilizados por empresas fabricantes desses dispositivos, faz-se necessário a adoção de suas respectivas identidades corporativas. Seus dispositivos técnicos (que também devem ser fáceis de usar e intuitivos) e os produtos gráficos – especialmente de propaganda e de instrução precisam se aproximar dos anseios de seus usuários.

Quadro 9: Análise da estratégia de preocupação com a identidade corporativa em produtos gráficos da IKEA

Descrição da atividade	
<p>As ilustrações consistentes determinam grande parte da aparência do manual, mas é importante ressaltar a necessidade de acompanhamento de diretrizes de marca como logotipo, tipografia e elementos padrões estipulados pela empresa que englobam sua identidade.</p>	
Exemplo da atividade	
<p>Evolução do logotipo ao longo da história da empresa.</p>	 <p>1951 1954 1967</p> <p>1981 1983 2018</p> <p>Fonte: https://www.ikea.com/nz/en/this-is-ikea/about-us/from-humble-origins-to-global-brand-a-brief-history-of-ikea-pubad29a981</p>
<p>Os Catálogos IKEA foram até 2022 o material de marketing mais emblemático da empresa.</p>	 <p>Fonte: https://ikeamuseum.com/en/whats-on/exhibitions/the-ikea-catalogue-through-the-ages/</p>

3. Limitações e Discussões

Durante o presente estudo demonstramos alguns elementos-chave para o sucesso dos manuais de instrução de móveis planos da IKEA. O objetivo em cada um desses elementos é estimular o pensamento crítico quanto ao desenvolvimento de manuais de informação ao paciente no que se refere às tecnologias assistivas. Obviamente, estamos a comparar produtos e contextos demasiadamente distintos entre usuário e produto. Todavia, por ser o manual de utilização um importante elemento que auxilia as relações de uso de produtos, algumas estratégias podem ser de grande valia para que o paciente ou familiar se sinta motivado a usar tal documento de ajuda e informação.

Muitas dessas características já foram esmiuçadas acima e outras questões serão debatidas a seguir.

3.1. Limitações Técnicas e Comerciais

Designers gráficos devem sempre estar atentos aos custos de impressão de produtos encaminhados às gráficas. É de conhecimento desses profissionais que nem sempre o ideal pode ser o possível na hora do orçamento. A produção gráfica possui diversos detalhes técnicos que devem ser considerados na pré-impressão, como a quantidade de cores, o tipo de papel, a forma de impressão, os acabamentos, tamanhos, etc. Dessa forma, Villas-Boas (2008), enfatiza que é preciso conhecer a heterogeneidade dos processos e opções disponíveis e buscar valorizar o impresso sem aumentar custos. Assim, consegue-se compreender a técnica da criação de manuais de instrução da IKEA em somente uma cor e sobre um papel de baixo custo.

No caso dos manuais de instrução de tecnologias assistivas, como aparelhos auditivos e cadeiras de rodas motorizadas, diversos modelos de produtos são apresentados em um único material gráfico, possivelmente com o objetivo de reduzir os custos de impressão. Contudo, essa estratégia pode prejudicar a compreensão das instruções, uma vez que o usuário precisa, entre todas as informações, identificar aquelas que se referem ao seu modelo específico de dispositivo. Vale ressaltar que, em alguns casos, produtos impressos ainda apresentam vantagens, especialmente entre o público de baixa renda, com menor escolaridade e com pouco letramento digital (Doak et al., 1998). Nesse sentido, as estratégias adotadas pela IKEA, além de eficientes do ponto de vista do design, também devem ser consideradas como uma alternativa para a redução de custos.

3.2. A Comparação Entre Montagem de Móveis Modulares e Tecnologias Assistivas

Muitos produtos IKEA são construídos de acordo com uma abordagem modular. Por esse motivo, e sem desmerecer a qualidade dos manuais da marca, muitas instruções da IKEA podem parecer mais concisas. A produção em massa pode significar um design simples e totalmente projetado. Projetos simples, portanto, implicam em instruções simples (Vermeulen, 2023).

Porém, no caso de manuais das tecnologias assistivas - diferentemente dos da IKEA (que geralmente são utilizados somente uma vez e durante a montagem do móvel) - poderão ser um guia permanente de consulta para uso e são amplamente presentes na prática clínica. Eles incluem informações sobre as partes e funções do aparelho, uso e cuidados, acessórios opcionais, soluções de problemas e dicas para adaptação. O manual pode ser impresso ou disponibilizado digitalmente nos sites dos fabricantes. Esse material serve como referência para o usuário em casa, fornecendo orientações sobre o uso, cuidados e resolução de problemas (Medina, 2022). Portanto, podemos considerar semelhanças e, da mesma forma, características são distintas entre os dois produtos (móveis e tecnologias assistivas).

3.3. Como Minimizar as Deficiências dos Manuais de Instrução de Tecnologia Assistiva

Para auxiliar a pormenorização das ações de tentativa de resolução dos problemas apresentados, retornaremos ao quadro 1, abaixo representado e denominado quadro 10.

Quadro 10: Apontamento de resolução de problema com base nas soluções usadas pela IKEA

Parâmetros	Possíveis estratégias usadas pelos manuais IKEA
Conteúdo	Conceber informações essencialmente pictóricas e apresentá-las em tópicos de forma modular.
Linguagem	
Organização	Organizar as instruções na ordem que devem ser executadas, numeradas e delimitadas. Uso de texto em tópicos quando necessário.
Tipografia	Fonte sem serifa, com tamanho e espaçamento confortáveis para a maioria dos usuários (quando empregada)
Layout	Uso de papel sem brilho e de tamanho grande (a maioria dos manuais da IKEA)
Ilustração	Uso de ilustrações a traço, com perspectiva isométrica, imitando a visão do usuário.
Estímulo à leitura e motivação	Apresentação do resultado que o usuário deseja na capa. Estímulo a completar pequenos passos. Oferecer ajuda técnica durante a montagem do produto.

3.4. Debates sobre o Futuro dos Materiais de Instrução

As instruções convencionais de montagem de objetos são geralmente escritas ou ilustradas em um manual estático. Os usuários precisam associar essas instruções a objetos reais no espaço 3D. O uso de instruções impressas (e com versões digitais em arquivos 2d, como pdfs disponíveis nos sites das empresas) ainda carrega consigo diversas questões que as tornam amplamente utilizadas. É inegável a pertinência do uso atual dos manuais de instrução estáticos – impressos ou digitais - mas vale ressaltar a indagação recente sobre o possível futuro desses produtos de informação. Não obstante, pesquisas têm sugerido diferentes abordagens de instrução baseadas em interação com tecnologias de realidade aumentada e podem indicar o que está por vir no contexto da informação técnica.

À quisa de exemplo, já em 2002, Antifakos et al. propõem uma estrutura para orientação proativa que visa superar as limitações das instruções impressas. Ocorreria mediante a conexão de dispositivos de computação e múltiplos sensores em diferentes partes da montagem. Assim, o sistema poderia reconhecer as ações do usuário e determinar o estado atual da montagem. O sistema poderia assim sugerir a próxima ação mais apropriada a qualquer momento.

Outra pesquisa mais recente, realizada por Wu e colaboradores (2016) demonstra um método no qual informações captadas ao vivo por uma câmera específica, identificam os componentes em uma cena, rastreiam suas posições e orientações 3D e avaliam se há combinações de componentes. Com base nos eventos e poses detectados, são exibidas dinamicamente linhas de indicação, setas circulares e outras dicas para orientar o usuário a manipular os componentes nas posições corretas. De acordo com os autores, a maioria dos usuários em avaliação mostrou-se disposta a usar esta nova técnica para montagem de objetos.

Nesse contexto, é importante reforçar a necessidade de futuros estudos e visões de pesquisadores, empresas e designers sobre a elaboração de instruções na área da saúde.

4. Passo Final: Conclusão

A IKEA se destaca na criação de manuais de instrução eficazes e acessíveis, utilizando estratégias visuais simples, claras e de baixo custo que facilitam a compreensão. No entanto, os manuais de instruções de tecnologias assistivas ainda enfrentam desafios em termos de acessibilidade e clareza, o que pode dificultar o uso adequado por parte de um público diversificado – especialmente aqueles com menor letramento funcional e excluídos digitalmente. Este estudo evidenciou como as práticas adotadas pela IKEA podem ser aplicadas para melhorar os manuais de tecnologias assistivas., como a) usar diagramas narrativos; b) ilustrar a traço e em perspectiva isométrica, simulando o olhar do utilizador; c) criar instruções essencialmente pictóricas e com texto quando necessário; d) dispor instrução por tópicos com áreas delimitadas; e) antecipar o resultado pretendido na capa; f) estimular a confiança dos usuários; g) conhecer as necessidades do público-alvo; h) seguir as diretrizes corporativas. Portanto, é importante enfatizar que são necessárias ações em design para melhorar a usabilidade e agradabilidade dos manuais de instrução de tecnologias assistivas. Ao adotar essas estratégias de design, seria possível aumentar a eficácia dos manuais, proporcionando aos usuários uma experiência mais intuitiva e acessível, e, assim, ajudá-los a tirar pleno proveito de seus dispositivos.

Agradecimento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Referências

AGÊNCIA PARA A MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA (Lisboa). Governo de Portugal. **Modelos em tecnologias de apoio**. In: LISBOA. Fundação para A Ciência e A Tecnologia (Fct). Governo de Portugal (ed.). **Tecnologias de apoio para pessoas com deficiência**. Lisboa: Unidade Acesso da Fct, 2015. p. online. Disponível em: https://www.acessibilidade.gov.pt/livros/tapd/html/4_modelos_tecnologias_apoio.html#top. Acesso em: 27 jun. 2024.

ALVES, Tânia Patrícia Lima. **Novos paradigmas de consumo e comunicação: o DIY e o poder ao consumidor**. 2013. 182 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Comunicação Social, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2013. Disponível em: https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/6177/2/Disserta%C3%A7ao_T%C3%A2nia%20Alves.pdf. Acesso em: 01 jul. 2024.

ANTIFAKOS, Stavros; MICHAHELLES, Florian; SCHIELE, Bernt. Proactive Instructions for Furniture Assembly. **Lecture Notes In Computer Science**, [S.L.], p. 351-360, 2002. Springer Berlin Heidelberg. http://dx.doi.org/10.1007/3-540-45809-3_27.

CONSONNI, Stefania. How to do things without words. Multisemiotic visualization in LEGO vs. IKEA building instructions. **Lingue Linguaggi**, [S.L.], p. 117-139, 2020. University of Salento. <http://dx.doi.org/10.1285/i22390359V40P117>.

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>.

DIRKSEN, Julie. **Design for How People Learn**. 2. ed. Indianapolis: New Riders Publishing., 2015. 259 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>.

FENN, James. **Narrative in Technical Communication**. 2014. 80 f. Tese (Doutorado) - Curso de College Of Arts And Humanities, University Of Central Florida, Orlando, 2014.

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>

HARRIS, Robert L. **Information Graphics: a comprehensive illustrated reference**. New York: Oxford University Press, 1999. 448 p.

IKEA SYSTEMS (Portugal) (org.). **Das origens humildes à marca global: uma breve história da ikea. uma breve história da IKEA**. 2024. Disponível em: <https://www.ikea.com/pt/pt/this-is-ikea/about-us/a-nossa-heranca-pubad29a981>. Acesso em: 25 jun. 2024.

INTERACTION DESIGN FONDATION (Aarhus). **The Ikea Effect**. 2023. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ikea-effect>. Acesso em: 20 jun. 2024.

JOLY, Martine. **A Imagem e os Signos**. Lisboa: Edições 70, 2005. 208 p.

KOPONEN, Juuso, HILDÉN, Jonathan. **Data Visualization Handbook**. Otaniemi: Aalto University, 2019. 352 p.

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>

LEWIS, Elen. **Boa IKEA!: os segredos da marca de sucesso que todos temos em casa**. Lisboa: Gestão Plus Edições, 2009. 174 p.

MEDINA, Camila. **Materiais gráficos inclusivos na área da saúde: avaliação e contribuições do design para sua aplicação**. 2022. 135 f. Tese (Doutorado) - Curso de Design, Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/a538891f-6777-4a81-a167-6e6d09573c68>. Acesso em: 15 jul. 2024.

PETTERSSON, Rune. **Information Design 3: image design**. Tullinge: Iiid Public Library, 2015. 425 p. Revised edition 2015.

SELES, Thiago Pestillo; NEVES, Anderson Jonas das; DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; FERREIRA, Carolina Junqueira. Projeto Lótus: criação de ilustrações para estimular o desenvolvimento da linguagem oral em crianças com implante coclear. **Educação Gráfica**, Bauru, v. 22, n. 1, p. 221-241, abr. 2008. Disponível em: <https://www.educacaografica.inf.br/artigos/projeto-lotus-criacao-de-ilustracoes-para-estimular-o-desenvolvimento-da-linguagem-oral-em-criancas-com-implante-coclear-lotus-project-creation-of-illustrations-for-estimate-the-deve>. Acesso em: 21 jul. 2024.

VERMEULEN, Ferry (Germany). Instrktiv (org.). **13 Tips to create a clear instruction manual like IKEA**. 2023. Disponível em: <https://instrktiv.com/en/ikea-manual/>. Acesso em: 20 jun. 2024.

VILLAS-BOAS, André. **Produção gráfica para designers**. 3. ed. Rio de Janeiro: 2Ab Série Oficina, 2008. 192 p.

WANG, Ruocheng; ZHANG, Yunzhi; MAO, Jiayuan; ZHANG, Ran; CHENG, Chin-Yi; WU, Jiajun. IKEA-Manual: seeing shape assembly step by step. **36Th Conference On Neural Information Processing Systems (Neurips 2022)** Track On Datasets And Benchmarks, p. 1-12, 3 fev. 2023. ArXiv. <http://dx.doi.org/10.48550/ARXIV.2302.01881>.

WARE, Colin. **Visual Thinking for Design**. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers, 2008. 197 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (org.). **Assistive technology**. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/assistive-technology>. Acesso em: 22 jun. 2024.

WU, Li-Chen; LIN, I-Chen; TSAI, Ming-Han. Augmented reality instruction for object assembly based on markerless tracking. **Proceedings Of The 20Th Acm Siggraph Symposium On Interactive 3D Graphics And Games**, [S.L.], p. 95-102, 27 fev. 2016. ACM. <http://dx.doi.org/10.1145/2856400.2856416>.