

# Capítulo 21

## **Análise do processo de desenvolvimento de gráficos instrucionais para material didático**

Vinícius Nunes Rocha e Souza | Underléa Miotto Bruscato

### **Resumo**

A linguagem visual e os profissionais encarregados pela sua efetividade e aperfeiçoamento possuem grande importância no atual contexto no qual o ser humano se encontra na contemporaneidade. As imagens visuais, que fazem parte do cotidiano de milhões de pessoas, são capazes de cativar a atenção de muitos e, de certa forma, influenciar seus comportamentos. É inegável a sua efetividade como ferramenta em prol da aprendizagem, estimulando o raciocínio visual e os benefícios trazidos por ele. Todavia, para essa finalidade, faz-se necessário um bom planejamento e a utilização de gráficos instrucionais adequados, de acordo com o tipo de conteúdo a ser apresentado. O presente estudo tem como objetivo compreender como a linguagem visual exerce seu papel como recurso para ensino/aprendizagem em materiais didáticos. Para isso, traz relatos do processo de desenvolvimento de um manual de produção gráfica ilustrado, elaborado mediante utilização da metodologia projetual para produtos gráfico-impresos proposta por Matté (2004), com determinadas adaptações apontadas por Clark e Lyons (2011) em relação ao uso de gráficos instrucionais. A partir dessa análise, pode-se observar a importância da linguagem visual como ferramenta instrucional, assim como constatar a necessidade de respeitar métodos específicos, úteis para os campos que estudam a comunicação e a apresentação de informações por meio de imagens visuais.

**Palavras-chave:** linguagem visual, design instrucional, gráficos instrucionais.

### **1 Introdução**

Há milhares de anos, o homem procura deixar vestígios das suas experiências e imaginação por meio de imagens, servindo como própria extensão de sua memória e como ferramenta para do-

cumentar, informar e expressar ideias. As imagens visuais fazem parte do cotidiano das pessoas, caracterizando-se como um ótimo meio de comunicação e ferramenta eficaz para aprendizagem (DONDIS, 1997). Atualmente, com o avanço das tecnologias de manipulação e produção de imagens, assim como as possibilidades de compartilhamento e uso, as discussões a respeito da linguagem visual alcançaram novos níveis (cardoso, 2013). Entretanto, o uso da linguagem visual, de maneira superficial, não resolve por si só a comunicação em sua totalidade. Sua função só se torna relevante ao passo que é usada de maneira adequada e com bom planejamento (SAMARA, 2007). Para comunicar uma determinada mensagem visual, faz-se imprescindível codificá-la adequadamente de acordo com a capacidade de percepção visual do observador.

Além do potencial prático e estético já observado, a efetividade da linguagem visual, como recurso instrutor, deve ser levada em consideração. Profissionais ligados à comunicação visual possuem grande importância nesse contexto, produzindo sistemas visuais que influenciam as sociedades e suas multiculturas, atribuindo significados e dando sentido às representações (PORTUGAL, 2013). No âmbito educativo, apesar de muitas vezes negligenciada, a linguagem visual possui importância inestimável. O raciocínio visual possui benefícios que aperfeiçoam a aprendizagem, conectando conceitos na mente do observador e dando suporte para que eventos psicológicos, responsáveis pela aquisição de conhecimento, ocorram de maneira significativa. Uma vez que as imagens possuem relação associativa com a realidade, elas serão armazenadas na memória do indivíduo e serão evocadas ao longo da vida (HARRISON; HOBBS, 2010; CLARK; LYONS, 2011).

Como aponta Dondis (2007), dentre todos os meios de comunicação, a linguagem visual é a única que ainda não dispõe de normas e metodologias definidas que auxiliem no seu desenvolvimento. Esse apontamento, feito originalmente há mais de uma década, se mantém ainda resistente na atualidade. Por esse motivo, considerando a importância dessa linguagem, estudos que abordam a comunicação visual se demonstram de suma importância, principalmente quando voltada aos processos de ensino/

aprendizagem. Não se trata de tentar equiparar a linguagem visual às outras linguagens, que, diferente da visual, possuem estruturas diferentes que funcionam de maneiras peculiares, mas, tentar procurar novas abordagens que solucionem suas carências.

O presente estudo tem como objetivo compreender como a linguagem visual exerce seu papel como recurso para ensino/aprendizagem em materiais didáticos. Acredita-se que a discussão se torna relevante, uma vez que contempla a análise do processo de desenvolvimento de gráficos instrucionais, auxiliando na compreensão, correta aplicação e aperfeiçoamento dos mesmos para outros casos.

A análise foi feita a partir de relatos do processo de desenvolvimento de um manual de produção gráfica ilustrado, elaborado mediante utilização da metodologia projetual para produtos gráfico-impresos proposta por Matté (2004), com determinadas adaptações apontadas por Clark e Lyons (2011) em relação ao uso de gráficos instrucionais.

## **2 Linguagem Visual**

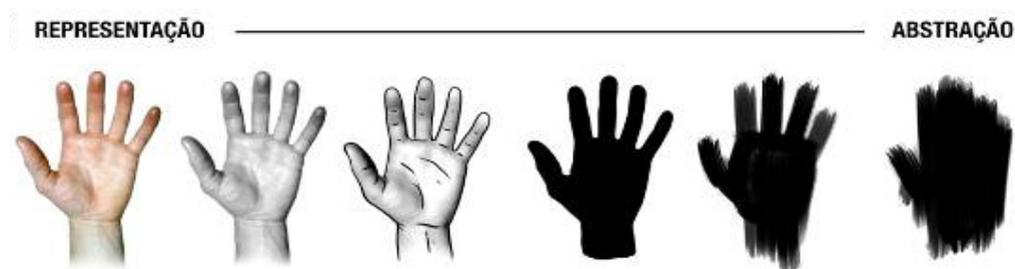
Há muito tempo o ser humano vem se comunicando por meio de imagens, mas, segundo Joly (2012), definir o termo continua sendo uma tarefa árdua. O termo carrega inúmeros significados distintos para diferentes áreas de estudo, todavia, pode-se perceber que as definições convergem em certos pontos, permitindo que a imagem seja definida como algo que corresponde à realidade, de forma análoga.

As imagens, de acordo com Mitchell (1987), possuem duas naturezas distintas. As imagens são materiais ou imateriais, respectivamente, visualizadas em suportes físicos, como ilustrações e vídeos, ou produzidas pela mente humana, presente em sonhos, memórias e fantasias. Para Samara (2010), independente de sua natureza, a imagem é uma experiência poderosa, capaz de se estabelecer na mente do observador e criar espaços simbólicos e emocionais, substituindo a realidade. Entretanto, a utilização da imagem deve ser feita de maneira cautelosa, uma vez que suas potencialidades são inúmeras e os resultados dependem diretamente da forma como é apresentada.

De um ponto de vista fisiológico, a visão pode ser considerada como o sentido mais importante do ser humano, também o mais usado na vida diária e no trabalho (IIDA, 2005). Do ponto de vista cognitivo, o processo de leitura das imagens também possui significativa relevância, ocorrendo de maneira complexa, diferentemente da leitura de textos, dispostos e compreendidos de maneira linear e sequencial. Na leitura de imagens, as partes são reconhecidas como um todo, percebidas e processadas de forma simultânea e imediata (JARDÍ, 2014). Essa análise interdisciplinar da percepção visual, e a consequente identificação de padrões, resultaram nos primeiros estudos da percepção da forma, a Gestalt, a partir da organização dos elementos das imagens e condições cerebrais diagnosticadas (KOFFKA, 1982; GOMES FILHO, 2009).

Dondis (2007) afirma que toda informação visual é composta a partir de elementos básicos, reduzidos ao ponto, linha, forma, direção, tom, cor, textura, dimensão, escala e movimento. Por meio da combinação desses elementos básicos, cada um com suas características específicas e fundamentais, todos os tipos de imagens materiais podem ser reproduzidos. Para Samara (2010), essas imagens podem ser, predominantemente, representacionais ou abstratas, conforme ilustra a figura 1. As imagens predominantemente representacionais exigem menor grau de interpretação por parte do visualizador: são fiéis à realidade a que representam equiparando-se a habilidade do olho. Por sua vez, as imagens abstratas, muito menos literais, com elementos reduzidos e simplificados, exigem maior esforço interpretativo.

Figura 1 - Espectro Representação/Abstração



Fonte: Adaptado de Samara (2010, p. 166-167).

A apresentação da imagem é manipulada por meio de técnicas de comunicação visual, como o contraste, complexidade, simpli-

ficação, entre outras. Essas técnicas são agentes com objetivos específicos e, mediante sua utilização, as informações são percebidas diferentemente, moldando-se a certos propósitos. As possibilidades de uso são infinitas e permitem múltiplas combinações, adequando-se a maneira como se pretende informar (DONDIS, 2007; GOMES FILHO, 2009).

Com a semiótica, originada da Linguística, é possível compreender como ocorre a interpretação das imagens, assim como a atribuição de significados a elas. Para Volli (2012), a análise semiótica é um grande desafio e tem muita importância para os estudos da comunicação visual. Há décadas, contribui significativamente no processo de interpretação da imagem, assim como nas classificações dos signos (PEIRCE, 2012). Supondo as imagens como conjuntos de signos utilizados predominantemente para comunicar, é possível definir comunicação visual como uma linguagem e, por sua excelência, em determinados contextos, pode ser considerada como a mais eficiente disponível (SAMARA, 2007).

Segundo Cardoso (2013, p. 83), “O ser humano pensa sempre por meio das linguagens que tem à disposição, e estas são codificadas pelo acúmulo de atividade antecedente naquele domínio.”. Para Twyman (1985), a linguagem visual pode ser definida pela composição bidimensional apresentada e intencionalmente voltada à comunicação visível. Esse autor procurou relacionar todas as linguagens disponíveis, reavaliando os modelos existentes e apresentando novos modelos híbridos, como o da figura 2. Para ele, a linguagem visual gráfica divide-se, então, em verbal, pictórica e esquemática, respectivamente referindo-se à escrita, à utilização de pictogramas e de esquemas híbridos.

Figura 2 – Modelo de Linguagem



Fonte: Adaptado de Twyman (1985, p. 7).

Assim como na linguagem verbal escrita e falada, também é perfeitamente possível identificar figuras retóricas e potencial narrativo na linguagem visual gráfica pictórica. A retórica visual traz em sua essência a arte da persuasão, possuindo técnicas que influenciam e emocionam. Seu uso pode modificar contextos e sentidos habituais, auxiliando na expressão de novos significados além dos imediatos (BONSIEPE, 1997; JARDÍ, 2014). Na contemporaneidade, a retórica e a narrativa visual fazem-se presentes em quadrinhos, animações e propagandas, em ritmos diferentes de leitura, comunicando visualmente em sua essência (EISNER, 2013).

Além dos estudos que fundamentam teoricamente essa pesquisa, muitos outros contribuem para que a linguagem visual atinja objetivos cada vez mais amplos, permitindo que sua utilização informe adequadamente de maneira mais eficaz e universal. Por isso, de acordo com Portugal (2013), o alfabetismo visual faz-se cada vez mais necessário, dada sua relevância.

### **3 A Linguagem Visual Gráfica para Aprendizagem**

As linguagens visuais gráficas, sejam essas pictóricas ou verbais, são ferramentas básicas que auxiliam no processo de aprendizagem. Segundo Portugal (2014), no contexto educativo, as imagens visuais podem reforçar e complementar significados de maneira significativa. Contudo, Harrison e Hobbs (2010) destacam que, apesar dos inúmeros benefícios na aprendizagem, como auxílio na memorização de conteúdos e interpretação de ideias abstratas, as habilidades para interpretação de gráficos são muitas vezes negligenciadas pelos instrutores.

Define-se, por gráfico instrucional, a utilização da linguagem visual gráfica para expressar conteúdos, otimizando o aprendizado e o desempenho esperado por meio deste. Os gráficos instrucionais podem ser estáticos, como em ilustrações e fotografias, ou dinâmicos, como nos vídeos, animações e interfaces do tipo realidade virtual. Suas funções variam, sendo utilizados para decorar, representar a realidade, organizar e relacionar conteúdos, qualitativa ou quantitativamente, representar transformações ao longo do tempo e espaço e auxiliar na compreensão e memorização de conteúdos abstratos (CLARK; LYONS, 2011). Todavia, conforme Fila-

tro (2008, p.76), “(...) não há uma fórmula simples que diga qual tipo de gráfico aumenta a efetividade da aprendizagem.”.

Filatro (2008) ainda afirma que a compreensão visual ocorre quando a informação é identificada pelos órgãos responsáveis, interpretada a nível perceptível e assimilada a nível cognitivo. Para Clark e Lyons (2011), os gráficos instrucionais devem dar suporte para que determinados eventos psicológicos ocorram e são, diretamente, responsáveis pelo processo de aprendizagem. Quanto maior for o suporte dado a esses eventos, mais efetivo será o aprendizado.

Os eventos incluem: direcionar a atenção do aluno, informando o que é mais importante e evitando distrações; ativar os conhecimentos prévios, funcionando como âncoras para que novos conhecimentos sejam adquiridos; gerenciar a carga cognitiva, reduzindo atividades mentais desnecessárias; construir ou ampliar modelos mentais na memória do aluno, auxiliando na representação e interpretação da realidade; suportar a transferência da aprendizagem, ligando as habilidades adquiridas para contextos de trabalho; e motivar o aluno para que este inicie e complete as tarefas com interesse. Outras considerações como clareza e objetividade, também auxiliam no processo de aprendizagem. Uma vez aplicados esses princípios de maneira visual, a aprendizagem dar-se-á de forma mais satisfatória (CLARK; LYONS, 2011; FILATRO, 2008).

Clark e Lyons (2011) apontam que, para cada tipo de conteúdo, existem diretrizes que facilitam o desenvolvimento das imagens equivalentes. As autoras sugerem que, para ilustrar procedimentos, processos, conceitos, fatos e princípios, se deve utilizar determinados tipos de gráficos, de acordo com suas respectivas funções, e considerar quais dos eventos psicológicos descritos acima os gráficos devem suportar com maior ou menor intensidade.

Com isso, é difícil contestar a importância das linguagens visuais, principalmente a pictórica, no processo de aprendizagem, no planejamento e no desenvolvimento de materiais didáticos. De acordo com Portugal (2013), considerando que a aprendizagem se dá pelo processo no qual existe uma construção de conhecimento através da interação com um meio, o designer gráfico,

como desenvolvedor de conteúdo visual, se torna cada vez mais relevante e responsável pela sua eficácia no âmbito educativo.

#### 4 Análise do desenvolvimento de gráficos instrucionais para manual de produção gráfica

A concretização de um projeto gráfico possui diversas etapas. Parte de um planejamento, que define suas características, iniciando nos primeiros traços, escolha de métodos, até a apresentação final. Para resultados satisfatórios, é necessário tornar as informações acessíveis e compreensíveis para o público leitor, transmitindo-as da melhor maneira possível. O projeto gráfico apresentado e analisado nesse estudo, como estudo de caso, intitula-se “Manual de Sobrevivência para Impressão & Acabamento”. O seu conteúdo é baseado nos resultados da pesquisa e fundamentação teórica presente em Souza (2010).

Para o desenvolvimento do Manual, utilizou-se, como já indicado anteriormente, a Metodologia Projetual para Produtos Gráfico-Impressos proposta por Matté (2004), com algumas adaptações de acordo com as diretrizes apontadas por Clark e Lyons (2011), tornando possível o desenvolvimento dos gráficos instrucionais encontrados no projeto final. Conforme as recomendações dessas metodologias, o projeto foi dividido em três principais fases (quadro 1) relativamente ao projeto: compreensão, concepção e realização. Visto que o presente artigo aborda predominantemente as questões referentes aos gráficos para aprendizagem, alguns aspectos foram aqui desconsiderados. Essas fases são descritas a seguir.

Quadro 1 - Fases do projeto e respectivas atividades

Fases do Projeto	Atividades
Compreensão do Projeto	Análise do conteúdo; pesquisa e análise do público leitor; pesquisa e análise de referências visuais.
Concepção do Projeto	Elaboração de requisitos; geração de alternativas; primeiros esboços.
Realização do Projeto	Ilustração dos gráficos; refinamentos.

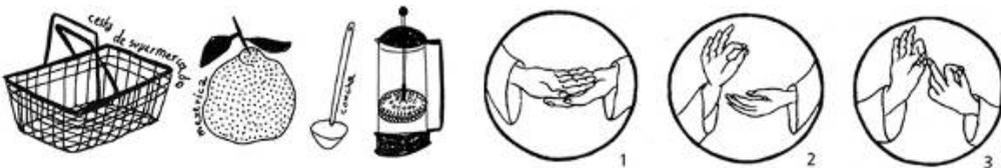
Fonte: Adaptado de Matté (2004).

#### 4.1 Fase de compreensão do projeto

A fase de compreensão do projeto caracterizou-se pelas pesquisas e análises que direcionaram o reconhecimento do produto final, assim como a compreensão dos principais elementos e objetivos. Durante esta fase, foram examinados diversos materiais ilustrados e foi feito um reconhecimento do público leitor, levando em consideração suas necessidades e interesses. Cabe destacar que esta etapa, em um método dessa natureza, talvez seja uma das mais importantes, uma vez que é a partir da interpretação das linguagens por parte do leitor que os objetivos poderão ser, ou não, atingidos.

Especificamente para o desenvolvimento dos gráficos instrucionais, nesta fase do projeto, foram observadas algumas referências visuais, de acordo com a forma de apresentação e disposição dos elementos (figura 4). A partir dos dados observados, foi possível prever os requisitos e as diretrizes necessárias para o desenvolvimento dos gráficos na etapa seguinte, auxiliando nas futuras escolhas e decisões.

Figura 4 - Referências visuais



Fonte: Baseado em Fischer (2005) e Frutiger (2007).

Com base nos dados obtidos, certas tendências e preferências estéticas do público leitor foram levadas em consideração. Durante o processo de desenvolvimento, levou-se em consideração que, apesar dessas preferências mudarem constantemente com o passar das épocas, essas desempenham papel importante na motivação e no despertar do interesse do observador.

Cabe destacar que, a relação entre o estilo de ilustração escolhido para compor os gráficos e sua efetividade como recurso instrutor, tende a despertar análises predominantemente subjetivas. É evidente que determinados estilos poderão trazer melhores resultados em detrimento de outros, entretanto, as principais diretrizes

a serem seguidas durante a escolha, deverão ser relativas à facilidade de leitura e à compatibilidade com as preferências pessoais dos observadores.

## **4.2 Fase de concepção do projeto**

A fase de concepção do projeto caracterizou-se pela elaboração dos requisitos projetuais e geração de alternativas. Primeiramente, os objetivos do projeto foram redefinidos, caracterizando o projeto como sendo de desenvolvimento de manual ilustrado para orientação e compreensão dos processos que envolvem a produção gráfica, assim como simulação de acabamentos para manufatura de protótipos. O conceito que norteou o projeto foi o mesmo de manuais e kits de emergência, o diferenciando dos demais materiais didáticos da área, a fim de motivar e despertar a atenção do leitor para um formato pouco convencional.

Durante essa fase, foram estabelecidos requisitos morfológicos, informacionais e de produção, como detalha o quadro 2. De acordo com os requisitos listados, os gráficos instrucionais presentes no Manual deveriam ser desenvolvidos digitalmente procurando máximo de clareza, simplicidade e objetividade. Mediante contornos bem definidos e cores contrastantes, os gráficos teriam papel fundamental na apresentação das informações do Manual e deveriam ser devidamente organizados nas páginas. Para gerenciar a carga cognitiva do leitor, informações supérfluas deveriam ser evitadas e conteúdos similares deveriam estar dispostos com a devida proximidade. Para auxiliar a compreensão das imagens mais complexas, deveriam ser utilizados setas, pontos, pictogramas e demais elementos de apoio. Com isso, pode-se dar sequência ao projeto, gerando as primeiras alternativas de gráficos instrucionais, soluções para formatos, tipografia, cores e manchas gráficas.

**Quadro 2 - Lista dos principais requisitos projetuais**

	<b>Principais Requisitos</b>
<b>Morfológicos</b>	Desenvolver ilustrações estáticas claras e objetivas; considerar hierarquia de informação por meio de peso e cor; gerenciar carga cognitiva do leitor evitando gráficos supérfluos; auxiliar a compreensão dos gráficos por meio de setas e pontos.
<b>Informacionais</b>	Respeitar padrão visual das páginas; gerar conteúdo sucinto e objetivo; comunicar de maneira coloquial; gerenciar carga cognitiva evitando informações supérfluas; aproximar textos e gráficos equivalente.
<b>Produção</b>	Produzir ilustrações por meio digital.

**Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016).**

É importante destacar que, via de regra, alguns requisitos, como, por exemplo, clareza e objetividade nas informações visuais e criação de hierarquias inteligentes que facilitem a leitura, podem ser considerados como imprescindíveis em todos os processos de desenvolvimento de gráficos instrucionais. Sem o devido respeito a esse tipo de requisito, dificilmente gráficos dessa natureza alcançarão seus objetivos primários.

Outros requisitos, como a utilização de determinados elementos ou a utilização de um tipo de produção em detrimento de outro, tendem a se caracterizar como mais subjetivos, uma vez que, para o mesmo fim, existem inúmeras possibilidades e soluções. Cabe, portanto, ao desenvolvedor, dar preferência àquele que se destacar como mais adequada para o contexto.

### **4.3 Fase de realização do projeto**

Depois de redefinidos os objetivos, iniciou-se a modelação final do projeto gráfico, na fase de realização do projeto. Esta fase se caracterizou pela escolha da alternativa mais adequada, produção do Manual e conseqüente refinamento do mesmo. Pode-se, nesta etapa, perceber os resultados obtidos mediante as metodologias escolhidas que proporcionaram a confecção de protótipos físicos (figura 5) e digitais.

Figura 5 - Protótipo físico



Fonte: Adaptado de Souza (2010).

Para o Manual de Produção Gráfica, foram desenvolvidos em torno de 30 gráficos instrucionais para 23 seções, divididas em quatro capítulos, com funções diferentes de acordo com o conteúdo em questão, partindo da classificação proposta por Clark e Lyons (2011) (quadro 3). O primeiro capítulo do Manual visa o entendimento de como ocorrem os processos de formação das imagens impressas. O segundo, visa a compreensão das principais características dos papéis e tintas voltadas a materialização de projetos gráficos. O terceiro capítulo esclarece os principais métodos de impressão disponíveis, compreendendo os processos envolvidos, e as vantagens e desvantagens de cada um deles. E, por último, o quarto capítulo aborda alguns dos principais processos de acabamento para projetos gráficos impressos, apresentando sugestões de procedimentos para simulação dos mesmos em protótipos físicos.

**Quadro 3 – Relação dos conteúdos do manual de produção gráfica e os tipos de gráficos**

	Títulos das Seções	Tipo de Conteúdo Visual	Tipos de Gráficos de acordo com sua função
<b>Capítulo 1: Formação da Imagem</b>	Retícula; Ganho de Ponto; Lineatura; Cor.	Fatos	Representação da realidade e organização qualitativa das informações.
<b>Capítulo 2: Suporte e Tinta</b>	Papel; Características do Papel; Tinta; Pantone.	Fatos, princípios e conceitos.	Decoração, representação da realidade e organização qualitativa das informações.
<b>Capítulo 3: Métodos de Impressão</b>	Digital; Offset; Flexografia; Rotogravura; Serigrafia; Tipografia.	Processos	Representação e interpretação da realidade.
<b>Capítulo 4: Acabamentos</b>	Corte Especial; Serrilha; Vinco; Relevo Seco; Dobras; Laminação; Verniz; Hot Stamping; Encadernação.	Procedimentos	Representação da realidade e das transformações físicas e temporais

**Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).**

Na maioria dos casos, os gráficos reforçam os conteúdos trazendo representações da realidade e as possíveis transformações físicas e espaciais, criando ou ampliando modelos mentais na memória do leitor. Em alguns momentos, os gráficos possuem função predominantemente decorativa, com apelo estético que, apesar de não auxiliarem na aprendizagem com maior ênfase e efetividade, busca o interesse do leitor, motivando-o durante a leitura e despertando emoções. A organização qualitativa dos gráficos, assim como a utilização de cores, setas e traços, atrai a atenção do leitor para os pontos de maior importância, auxiliando-o na interpretação das informações visuais e ativando os conhecimentos prévios relevantes para o aprendizado.

A figura 6 traz alguns exemplos das ilustrações desenvolvidas para o Manual de Produção Gráfica. Claros e objetivos, os gráficos instrucionais foram construídos a partir de formas gestuais que simulam desenhos feitos a mão. Todos os gráficos respeitam uma unidade visual concisa, com alto contraste e composições de baixa complexidade, gerenciando a carga cognitiva do leitor por meio da simplificação dos seus elementos, sem comprometer as

possíveis interpretações dos significados atribuídos pelo autor de acordo com o conteúdo.

Figura 6 - Exemplos de gráficos instrucionais do manual de produção gráfica

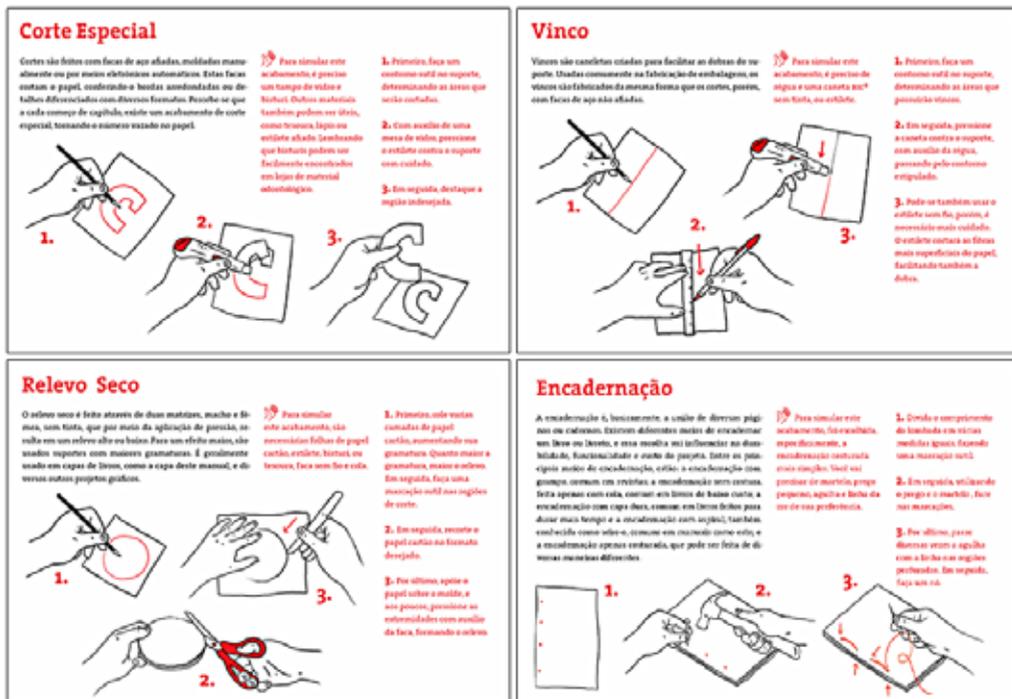


Fonte: Adaptado de Souza (2010).

Entre os gráficos desenvolvidos para o Manual, destacam-se os do último capítulo (figura 7), nos quais procedimentos para simular acabamentos são ilustrados de tal maneira que permitem a transferência de aprendizagem às habilidades aplicadas em ambiente de trabalho. Os gráficos estão organizados em sequência lógica, garantindo o entendimento das etapas do método e permitindo sua replicabilidade. Próximos aos gráficos, caracteres de números são dispostos direcionando o leitor ao texto que explica

detalhadamente cada gráfico.

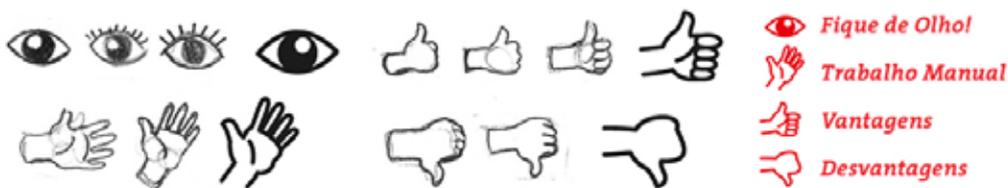
Figura 7 – Exemplo das páginas do quarto capítulo do manual de produção gráfica



Fonte: Adaptado de Souza (2010).

Além dos gráficos citados, foram criados quatro pictogramas (figura 8) para facilitar a identificação de conteúdos complementares, contendo informações de alerta, indicação de vantagens e desvantagens, além da sinalização para os procedimentos que exigem trabalho manual para simulação de acabamentos. Os pictogramas funcionam como ícones de navegação, presentes ao longo de todo Manual, facilitando a identificação de determinadas informações.

Figura 8 – Processo de desenvolvimento de pictogramas



Fonte: Adaptado de Souza (2010).

## **6 Considerações Finais**

É inquestionável a importância da linguagem visual gráfica na disseminação da informação e aquisição de conhecimento. Essa linguagem deve ser estudada profundamente, trazendo-a para o âmbito educativo com maior destaque, destacando de forma evidente sua devida importância. Não se trata simplesmente de equipar as outras linguagens, diminuindo a importância de cada uma, mas reconhecer suas potencialidades e a trazer com maior ênfase para os ambientes de aprendizagem, para, conseqüentemente, contribuir de forma significativa no desenvolvimento de materiais didáticos eficientes, eficazes e satisfatórios para alunos e instrutores.

O avanço e o surgimento de tecnologias que envolvem os assuntos tratados nesse estudo estão modificando os contextos instrucionais e proporcionando discussões e reflexões inéditas. Durante o desenvolvimento dos gráficos para o Manual de Sobrevivência para Impressão & Acabamento (SOUZA, 2010), observou-se a importância de métodos para criação e planejamento de materiais didáticos ilustrados, norteando a escolha dos gráficos de acordo com sua classificação e estipulando os requisitos importantes para cada contexto. Clark e Lyons (2011) trazem diretrizes valiosas para a concepção de gráficos instrucionais quando replicadas em conjunto com outros métodos. Apesar disso, nota-se a necessidade de métodos que facilitem o desenvolvimento de gráficos instrucionais, trazendo estudos pedagógicos e estudos de comunicação visual, de maneira convergente, claros e objetivos.

Conclui-se que a presente pesquisa, pode auxiliar desenvolvedores de materiais didáticos carregados de imagens visuais, sejam estes designers ou profissionais com outras formações. Esse auxílio se dá, principalmente, por meio do resultado da análise do processo exposto como estudo de caso. A partir das conclusões e discussões apresentadas, é possível adaptar métodos de criação a serem utilizados, ou replicar o método apresentado, servindo como referência para projetos futuros.

## Referências

- BONSIEPE, G. **Design do material ao digital**. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.
- CARDOSO, R. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.
- CLARK, R. C.; LYONS, C. **Graphics for learning**: proven guidelines for planning, designing, and evaluating visuals in training materials. 2nd ed. San Francisco: John Wiley & Sons, 2011.
- DONDIS, D. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- EISNER, W. **Narrativas gráficas**: princípios e práticas da lenda dos quadrinhos. 3. ed. São Paulo: Devir, 2013.
- FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- FISCHER, A. **Sozinho na Cozinha**. São Paulo: Jaboticaba, 2005.
- FRUTIGER, A. **Sinais & Símbolos**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- GOMES FILHO, J. Gestalt do objeto. 9. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2009.
- HARRISON, J.; HOBBS, M. **Max Your Brain**: the complete visual programme. London: Dorling Kindersley Publishers, 2010.
- IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.
- JARDÍ, E. **Pensar com Imagens**. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.
- JOLY, M. **Introdução à análise da imagem**. Campinas: Papyrus, 2012.
- KOFFKA, K. **Princípios de psicologia da Gestalt**. São Paulo: Cultrix, 1982.
- MATTÉ, V. A. Proposta de Metodologia Projetual para Produtos Gráfico-Impressos. **Expressão**: revista do Centro de Artes e Letras/UFSM, v. 1, n. 1: p. 60-66, 2004.
- MITCHELL, W. J. T. **Iconology**: image, text, ideology. Chicago: The University of Chicago Press, 1987.
- PEIRCE, C. S. **Semiótica**. Tradução de José Teixeira Coelho Neto. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.
- PORTUGAL, C. **Design, Educação e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.
- SAMARA, T. **Elementos do Design**: guia de estilo gráfico. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- SOUZA, V. N. R. **Desenvolvimento de Manual de Produção Gráfica**. 2010. 118 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Desenho Industrial) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.
- TWYMAN, M. Using pictorial language: a discussion of the dimensions. In: DUFFY, T. M.; WALLER, R. (Ed.). **Designing usable text**. Orlando: Academic Press, 1985. p. 245-312.
- VOLLI, U. **Manual de semiótica**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

**Como citar este capítulo (ABNT):**

SOUZA, Vinícius Nunes Rocha e; BRUSCATO, Underléa Miotto. Análise do processo de desenvolvimento de gráficos instrucionais para material didático. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavívisual, 2017. p. 416-433.

**Como citar este capítulo (Chicago):**

Souza, Vinícius Nunes Rocha e, and Underléa Miotto Bruscatto. 2017. "Análise do processo de desenvolvimento de gráficos instrucionais para material didático". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:416–433. Porto Alegre: Marcavívisual.