

**POR** Processo experimental de efeitos gráficos visuais.

**ES** Proceso experimental de efectos gráficos visuales

**EN** Experimental process for graphic visual effects

**ITA** Processo esperimentale di effetti grafici visuali

**FRA** Un processus expérimental d'effets graphiques visuels

*Eunice Liu*

*Fábio Yam Gomes Liu*

# Processo experimental de efeitos gráficos visuais

## EUNICE LIU

Doutor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.  
E-mail: [hello@euniceliu.com.br](mailto:hello@euniceliu.com.br)

## FÁBIO YAM GOMES LIU

Mestre da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.  
E-mail: [fabio.liu@yahoo.com](mailto:fabio.liu@yahoo.com)

### RESUMO (POR)

Processo experimental de projeto de design gráfico na geração e uso de efeitos gráficos visuais como linguagem de narrativa visual, representando, expressando e comunicando significados e conceitos abstratos. O percurso experimental permite realizar novas associações ou reinterpretar o existente e o uso de efeitos gráficos propõem interatividade com o leitor e enriquecimento de leitura e estímulo sensorial em narrativas visuais.

**PALAVRAS CHAVE:** Design gráfico, processo criativo, experimental, efeito gráfico

### RESUMEN (ESP)

Proceso experimental de proyecto gráfico en la producción y uso de efectos gráficos visuales como lenguaje de narrativa visual, representando, expresando y comunicando significados y conceptos abstractos. El recorrido experimental permite realizar nuevas asociaciones o reinterpretar el existente y el uso de efectos gráficos proponen interactividades como el lector y el enriquecimiento de la lectura y estímulo sensorial en narrativas visuales.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño gráfico, proceso creativo, experimental, efecto gráfico

### ABSTRACT (ENG)

An experimental process of a graphic project for the production and use of visual graphic effects as language for the visual narrative by representing, expressing and communicating abstract meanings and concepts. The experimental trajectory allows for the creation of new associations or the reinterpretation of existing ones, and the use of graphic effects proposes interactivity for the reader, the enrichment of reading and sense stimulation in visual narratives.

**KEYWORDS:** Graphic design, creative process, experimental, graphic effect

### RIASSUNTI (ITA)

Processo sperimentale di progetto grafico per la produzione e l'uso di effetti grafici visuali, tali come linguaggio di narrative visuali che rappresenta, esprime e comunica dei significati e dei concetti astratti. Il percorso sperimentale consente la realizzazione di nuove associazioni oppure nuove interpretazioni del percorso stesso; l'uso di effetti grafici propone al lettore una propria interazione, arricchisce la lettura e stimola i sensi per le narrative visuali.

**PAROLE CHIAVE:** Design grafico, processo creativo, sperimentale, effetti grafici

### RÉSUMÉ (FRA)

Processus expérimental de projet graphique dans la production et l'utilisation d'effets graphiques visuels comme langage de narration visuelle, en représentant, exprimant et communiquant des sens et des concepts abstraits. Le parcours expérimental permet de réaliser de nouvelles associations ou de réinterpréter ce qui existe, et l'utilisation d'effets graphiques propose des interactivités avec le lecteur, l'enrichissement de la lecture et la stimulation sensorielle dans les récits visuels.

**MOTS-CLÉS:** Design graphique, processus créatif, processus expérimental, effet graphique

## INTRODUÇÃO

Este artigo é uma documentação de projeto experimental desenvolvido pelos autores para a disciplina AUP5873 Processos experimentais e linguagem em design visual do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, ministrada pela Profa. Dra. Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli no segundo semestre de 2014. A disciplina propôs como “objetivo o desenvolver estudos teóricos de práticos no campo design visual com ênfase nos procedimentos experimentais que promovam a articulação entre linguagens e dos vários elementos do design. O projeto é abordado como processo de construção de linguagem” (Mazzilli, 2014). O projeto consistiu na realização de experimentação gráfica trabalhando padrões, sobreposição – utilizando filtros transparentes – e suas relações de efeito e significado.

## PROCESSO EXPERIMENTAL

Todo processo criativo pode ser considerado experimental, processos criativos pressupõem o percorrer de caminhos inusitados, um exercício investigativo, enriquecedor, olhares improváveis sobre algo. Segundo o neurocientista Ernst Pöppel, criatividade é a habilidade de adaptar conhecimento e experiências de várias áreas da vida e pensamento, interpretá-las de uma nova forma e assim romper com padrões de estrutura e pensamento existentes (Bilz, 2007). Em processos criativos o “conhecimento anteriormente possuído é a maior barreira para a exploração” (Mason, 2007), entretanto o processo criativo experimental pode estar ligado à reinterpretação do existente, e não exclusivamente à criação de algo completamente inédito, sugerindo releituras ou o estabelecimento de novas relações do conhecido, para a formação de novas idéias.

Desde Aristóteles, o pensamento lógico tem sido exaltado como a forma mais efetiva de usar a mente, mas não é de muita ajuda na geração de novas idéias. Você tem a chance de olhar as coisas de

ângulos diferentes se você manobra a mente como aquele pássaro australiano que - de acordo com Ripley - pode voar de cabeça para baixo e para trás. Virar os problemas de cabeça para baixo podem, frequentemente, convertê-los em soluções. (Fletcher, 2001)

Edward de Bono diz que se devem considerar as coisas não apenas naquilo que são, mas também no que poderiam ser. Em geral, a mesma coisa pode ser examinada sob muitos aspectos, e às vezes os pontos de vista menos óbvios vêm a revelar-se os mais úteis. Vale sempre a pena, quando se compreende uma coisa naquilo que ela é, aprofundar seu exame para ver o que poderia ser. (Munari, 2002)

Comumente, o processo criativo experimental pode distanciar-se do pensamento lógico-racional em um primeiro momento, pois se este costuma vincular-se à experiência pré-adquirida, ao conhecimento empírico de causa-consequência e êxito-falha, compreensivelmente evita aquilo que é considerado incerto. O pensamento lógico é pragmático, ligado à crítica, questiona o que é viável ou promissor. O processo experimental é, por sua vez, fruto de associações inusitadas, analogias improváveis, geração de relações novas. No entanto, o pensamento racional não está ausente neste processo, durante a experimentação, este, associado ao processo intuitivo, propõe caminhos, identifica estruturas já conhecidas ou mecanismos que se repetem entre um experimento e outro, padrões, estabelecendo vínculos e sistemas, avaliando objetivamente o subjetivo, realizando escolhas, sugerindo maneiras de relacionar, estruturar, compor, significar etc.

Ostrower cita um depoimento de Einstein em que ele afirma:

As palavras ou a língua, escrita ou falada, parecem não ter função alguma no mecanismo do meu pensamento. As entidades psíquicas servindo como elementos no meu pensamento, são certos signos e imagens mais

ou menos claros, que podem ser reproduzidos e combinados intencionalmente. Naturalmente há certa conexão entre esses elementos e conceitos lógicos relevantes. É claro, também, que o desejo de alcançar conceitos logicamente interligados constitui a base emocional desse jogo bastante livre (rather vague play) com os elementos acima mencionados. Contudo, do ponto de vista psicológico, esses jogos combinatórios parecem constituir o aspecto essencial do pensamento produtivo — antes que surja alguma ligação com construções lógicas verbais, ou outra espécie de signos que possam ser comunicados a outros. (Ostrower, 2012)

Em design gráfico, esse exercício desse jogo emocional de combinações logicamente relacionados pode ser fomentado por um repertório de soluções e estímulos visuais — resultante de um acumulativo e crescente registro — para, associando elementos familiares, criar novos significados, se permitindo duvidar de sistemas pré-concebidos para dar liberdade à criatividade. "Le Corbusier, na sua própria avaliação do Modulor, acrescenta esta nota final de precaução: "Eu me reservo o direito de, a qualquer tempo, duvidar das soluções proporcionadas pelo Modulor, mantendo intacta a minha liberdade, a qual depende mais da minha sensibilidade do que da minha razão" (Hurburt, 1986). "O método de projeto, para o designer, não é absoluto nem definitivo; pode ser modificado caso ele encontre outros valores objetivos que melhorem o processo" (Munari, 2002).

Entende-se que o conceito "criar" é um processo investigativo aberto, em que sensibilidade e razão cooperam pela via do conhecimento empírico sendo necessariamente experimental, "a atividade criativa consiste em transpor certas possibilidades latentes para o real" (Ostrower, 2012).

### EXPERIMENTAÇÃO PROJETUAL

A partir da proposta de realização de um projeto experimental, os autores elegeram o universo familiar do design gráfico para exercício, e então, uma primeira questão enfrentada foi um campo com amplas possibilidades. Por um lado, o conceito experimental não está vinculado à alguma finalidade ou a obrigatoria materialização de um objeto já conhecido ou existente, e teoricamente, tudo pode ser feito ou considerado válido. Por outro lado, o pragmatismo do pensamento lógico-empírico intervêm, definindo conceitos e diretrizes tangíveis e praticáveis para o exercício experimental, propondo a realização e execução de soluções reais, não apenas conjecturas ou especulações. Muitos teóricos do processo criativo recomendam que o pensamento racional crítico permaneça em estado latente durante a

etapa inicial de concepção projetual. O racional, diante das possibilidades irrestritas formuladas pelo experimental, avalia contextos, estabelece um balanço entre possibilidades e restrições, para se alcançar respostas satisfatórias, adequadas, ideais em um contexto real, a uma questão proposta. No caso do projeto experimental realizado na disciplina, as limitações técnicas e contextuais temporais de um projeto disciplinar de um semestre, foram dados restritivos reais, por exemplo.

Considerou-se aspectos individuais dos autores para otimização do processo: habilidades, repertório e o próprio interesse sobre o projeto — considerando que este último é diretamente proporcional à qualidade do processo — para definição da diretriz do projeto: a realização de experimentações de linguagens gráficas com ênfase em relações de efeito. E a premissa do projeto foi realizar algo que fosse interativo com o usuário leitor, não o tornando um mero espectador de um processo finalizado fechado. Uma vez definida a diretriz, foi realizada pesquisa para reunir referências pertinentes ao escopo do projeto, e assim contemplar um panorama de exemplos do que já foi explorado neste campo. Reuniu-se livros e sites, analisados juntamente com o experimentos a seguir, que investigam efeitos gráficos como a sobreposição e movimentação de lâminas transparentes contendo hachuras, colorizações e formas de interação geradoras de efeitos dinâmicos. Conjuntamente, experimentou-se linguagens gráficas e, associado ao entendimento dos mecanismos trazidos pelos exemplos, buscou-se possibilidades híbridas — unir linguagens de projetos distintos para formar algo diferente.

Para o exercício da disciplina, nos experimentos propostos, considerou-se mais importante o processo investigativo de caráter experimental em si do que a originalidade conceitual exprimida. No entanto, apesar da ausência de um enredo pré-estabelecido, de uma narrativa contínua e da execução de cenas isoladas, a ênfase no processo e o estabelecimento de uma diretriz, foram promissores para a investigação e aprofundamento de possibilidades criativas do princípio estabelecido. A experimentação de dinâmicas de efeito, como hachuras sobrepostas, filtragem com filmes coloridos, dentre outros, favoreceu o conjecturar sobre atribuições semânticas dadas à visualidade, à linguagem gráfica, imbuindo intencionalmente poéticas relativas à forma e efeito.

### O OLHAR

Inicialmente, no projeto experimental realizado, foram investigadas linguagens gráficas que trabalhassem efeitos visuais. Efeitos óticos são ocasionados pela relação entre

tudo o que enxergamos, afetando a nossa percepção das coisas, e possuem explicações fisiológicas de como definem nossa visão do mundo.

Nossos sistemas sensoriais são mecanismos biológicos úteis que nos fornecem indispensáveis e, geralmente, altamente confiáveis, informações sobre o nosso ambiente imediato e estado do nosso próprio corpo. No entanto, em alguns casos, nós experimentamos ilusões sensoriais, quando os veredictos dos nossos sentidos não concordam com medições físicas. Tais fenômenos são conhecidos desde a antiguidade e sempre despertaram interesse considerável e surpresa. Ilusões sensoriais não aparecem de forma aleatória, ao acaso, nem apenas a um conjunto restrito de indivíduos. Pelo contrário, é "normal" ter ilusões, e elas têm características regulares, legais. Portanto, o estudo de ilusões pode fornecer importantes insights sobre o funcionamento de nossos mecanismos de percepção. Fatos e teorias sobre ilusões são potencialmente relevantes para um conjunto diverso de disciplinas, da psicologia industrial e design a questões filosóficas sobre o conhecimento do mundo externo. (Todorović, 2014)

Os efeitos da visualidade são gerados por atributos da forma como cor, contraste, luminosidade, e relações estabelecidas entre elas como contraste, equilíbrio, arranjo, ritmo, proporção, escala e etc., articuladas pelo projeto, dando-lhes significados que despertam os sentidos de maneira mais ampla, como um veículo que exprime conteúdo, dá forma a conceitos abstratos, materializando-os.

### EFEITOS GRÁFICOS

A partir da diretriz de experimentações de linguagens gráficas com ênfase em relações de efeitos visuais, foram levantadas referências, apresentadas a seguir, e desenvolvidos experimentos livres intencionando compreender e empregar a linguagem gráfica formal e semanticamente, sugerindo novos significados por meio da visualidade.

O processo experimental se iniciou de forma livre e intuitiva, rabiscando papéis com canetinhas coloridas, sobrepondo filtros de papel celofane translúcidos de várias cores, escrevendo textos coloridos, desenhando filtros vetorialmente usando ferramenta digital de desenho, explorando padrões mais ou menos regulares, sobrepondo e compondo desenhos, filtros, cores, transparências, formas, palavras, construindo um vocabulário visual. Por vezes, foram realizadas associações forçadas e aleatórias de elementos permitindo o surgimento de novos efeitos acidentais, processo que sugere abertura voluntária ao imprevisível e ao acaso com o intuito de suscitar o ocasionamento de novos efeitos que podem estar ocultos e inertes em processos com

estritas associações lógicas e sistemáticas dos efeitos óticos. Esta etapa, experimental, pode ser considerada uma extensão do pensamento criativo sobre analogia e associações improváveis que não necessariamente geram novas respostas, mas que possibilitam o surgimento de estímulos inusitados ou novos pontos de vista sobre algo que já aparenta estar saturado. "Às vezes, a solução de um problema de design requer a escolha de uma ou duas dentre centenas ou mesmo milhares de fotografias. Como na maioria das decisões do designer, essa escolha é em grande parte intuitiva, e difícil de explicar" (Hurburt, 1986).

Assim como existem frases confusas compostas por palavras que se prestam a mais que um significado, também existem comunicações visuais confusas, feitas por imagens pouco definidas de modo objetivo. Cabe então fazer um estudo sobre esse tipo de imagem, tendo em conta os valores expressivos contidos em cada imagem e a relação entre uma imagem e as outras ou entre uma imagem e as outras ou entre uma imagem o fundo no qual se encontra, como explicamos antes. [...] Quanto mais aspectos conhecemos da mesma coisa, mais a apreciamos e melhor podemos compreender a realidade que antes nos aparecia sob um único aspecto. [...] O conhecimento aprofundado de todos os aspectos de uma mesma coisa dá ao operador visual a possibilidade de usar as imagens mais aptas a determinada comunicação visual, até chegar à desejada ambigüidade de aparição de imagens da qual pode nascer um fato estético, como em certas poesias cujas palavras foram escolhidas expressamente com o fim de fornecer mais informações e despertar na mente do leitor antigas recordações da infância que se julgava esquecidas. (Munari, 2001)

Em design, não existe uma única resposta para uma questão, mas infinitas possibilidades, no entanto, existem respostas melhores comparativamente, que a são, por corresponderem mais fielmente ao sentido comunicado, por expressarem mais significado, por despertarem mais eficazmente os sentidos, por ampliarem a experiência dos sentidos, por gerarem uma poética mais bela, por exemplo. Relacionando o vocabulário das linguagens gráficas experimentadas construiu-se semântica e gramática visual.

Ainda que o processo experimental dos autores não possua uma hierarquia de etapas ou método transcritível, como uma sequência de etapas, podemos distinguir fases fundamentais em seu percurso: investigação de referências, conhecimento de efeitos, exercício de possibilidades híbridas, a fase mais subjetiva, essa, uma etapa póstuma, a percepção de um padrão ou lógica entre os resultados originados do processo. O resultado pôde ser analisado racionalmente, posteriormente, como descrito

a seguir. Na documentação procurou-se sistematizar os experimentos, que na prática, foram realizados simultaneamente e associadamente, durante o processo experimental.

#### EXPERIMENTO 1: FILTRO TRANSPARENTE COLORIDO

Sobrepondo filtros transparentes coloridos sobre outras cores, o filtro absorve e reflete determinadas cores do espectro de luz. A cor refletida é a que nos dá visibilidade da imagem. Este é a descrição do fenômeno físico que ocorre neste experimento. Visualmente, sobrepondo filtros transparentes coloridos sobre outras cores, ocorre somas e subtrações de cores, linhas, formas, imagens. As cores absorvidas pelo filtro são subtraídas da imagem sob o filtro e as cores refletidas, com efeito de soma a cor do filtro, permanecem visíveis (figura 1). O filtro vermelho, por exemplo, absorveu as tintas de canetinha cores laranja e rosa fluorescentes e escureceu a azul, no exercício realizado.

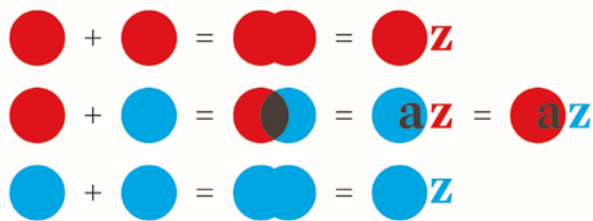


Fig. 1. Equação somando filtros transparentes coloridos com impressão em vermelho ou azul.

O efeito permite a composição de múltiplas cenas sobre um mesmo desenho, o desenvolvimento de uma narrativa, se apropriando do material que atribui significado semântico ao efeito de filtragem, como no livro *O Invisível*, de Alcides Villaça em que imagens aparecem e desaparecem ao longo do folhear das páginas e dos filtros vermelhos, configurando múltiplas cenas ao enredo (figura 2).

Na cena desenhada a seguir, de um casal, executada com traço gestual, usando caneta hidrográfica e empregando papel celofane vermelho como filtro (figura 3), buscou-se transmitir a sensação abstrata da ausência de uma pessoa amada que, de repente, parece se fazer próxima com a leitura de uma carta. O traço procura preservar a idéia de que a moça está sozinha, com algo em suas mãos que prende sua atenção. A remoção do filtro vermelho revela o desenho de um homem que fala ao seu ouvido, ao mesmo tempo que surge a frase “Uma carta sua”, também oculta pelo filtro. Essa ilustração procura

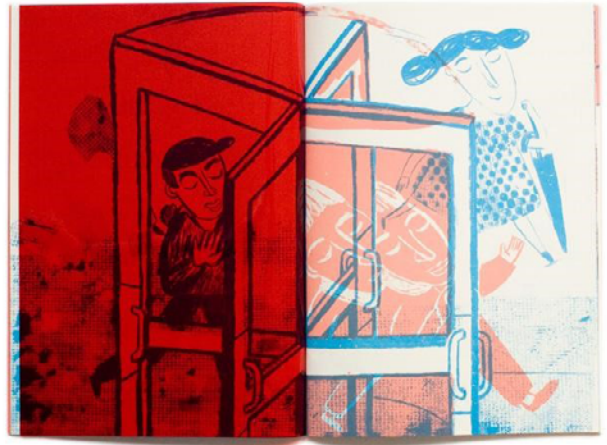


Fig. 2. Ilustração com filme transparente vermelho. Recuperado de «O invisível» de A. Villaça, 2011. São Paulo: Editora 34. Direitos autorais do ilustrador Andrés Sandoval (2011). Reproduzido com permissão.

estabelecer o conceito relativo de solidão e a alternância de um cenário melancólico, sugerido pelo filtro colorido intenso e um espaço sereno, pelo branco do papel.



Fig. 3. Experimento: Uma carta sua.

O efeito de filtragem é empregado também na obra *Versalius*, de Carnovsky, em que arte é impressa sobre fundo branco em RGB sendo as partes neutralizadas quando sob projeção da luz de mesma cor (figura 4). O autor trabalha com ilustrações de animais e plantas, do século XIX, construindo layers, e reunindo os elementos em categorias e provocando surpresa e sensação de profundidade. O processo requereu a realização de muitos testes para obtenção do resultado final. Na arte original existe sobreposição de desenhos ou seccionamento e intercalação das imagens mantendo suas morfologias. Em outras obras, o autor explora a simultânea projeção de luz, que, diferentemente da tinta impressa, provoca efeito aditivo de cor.

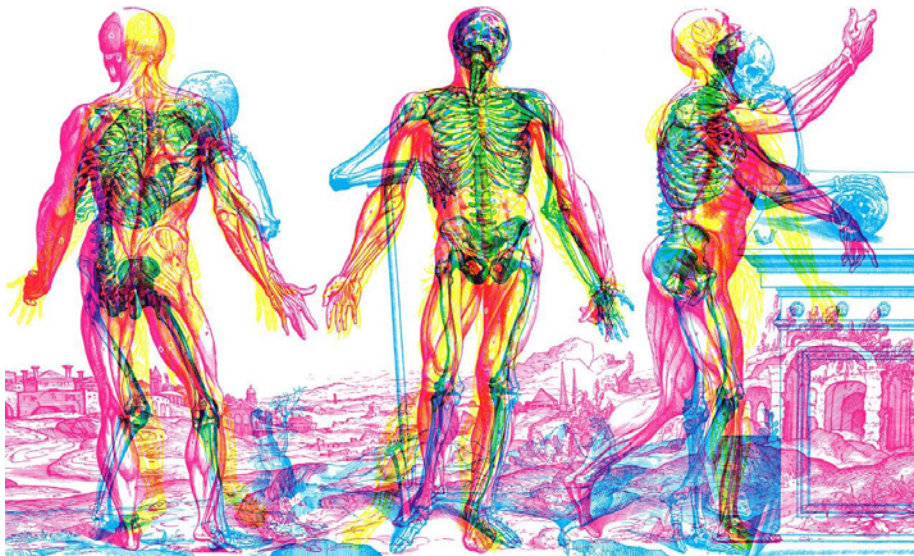


Fig. 4. Tríptico Vesalio de Carnovsky. Recuperado de «RGB Wallpapers» de Carnovsky ([https://www.carnovsky.com/RGB\\_wallpapers.htm](https://www.carnovsky.com/RGB_wallpapers.htm)). Direitos autorais de Carnovsky (2010). Reproduzido com permissão.

## EXPERIMENTO 2: FILTRO DE TRANSIÇÃO & COMPOSIÇÃO

Empregando o efeito de filtragem, de adição de subtração de imagem, descrito anteriormente, experimentou-se usar um filtro bicolor vermelho e azul, e se apropriar da movimentação dele sobre imagens para compor narrativas e representar conceitos, a este denominou-se filtro de transição. Na cena apresentada (figura 5), em um primeiro momento, o filtro vermelho permite a visibilidade apenas do céu e, ao mover o filtro sobre a arte, surge um elemento surpresa, a nadadora, como que originária do fundo celeste que, ao mesmo tempo, representa a sensação de liberdade do ato de nadar. O filtro de transição é empregado como um

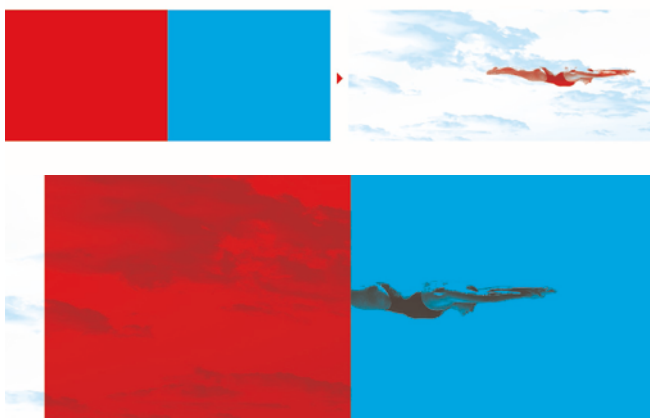


Fig. 5. Filtro de transição sobre imagem fotográfica. (Liu & Liu, 2015)

elemento de composição que dinamiza a composição e na cena em que a nadadora aparece, a porção azul remete às águas.

Realizaram-se também experimentos dinâmicos com o filtro bicolor, usando imagens fotográficas, desenhos e palavras. No jogo de palavras, elegeram-se palavras com alguma relação de sentido e que possuísem raiz ou sufixo semelhantes, eventualmente com significado próprio, para movimentação do filtro sobre a tipografia e transição de significado (figura 6). Intentou-se jogar com elementos gráficos pictóricos associados ao texto também (figura 7).



Fig. 6. Filtro de transição sobre palavras, dos autores.

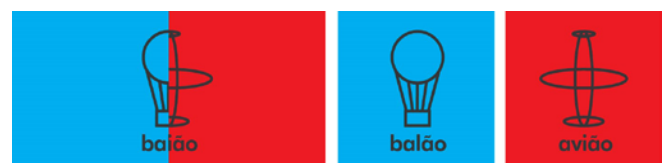


Fig. 7. Filtro de transição sobre imagens e palavras.



**EXPERIMENTO 3: FILTRO BINÁRIO**

Sobrepondo um filtro hachurado sobre um desenho seccionado e intercalado na modulação da hachura, o movimento do filtro alterna revelando uma e outra imagem (figura 8). Um efeito simples que, com a dinâmica de movimentação do filtro, revela elemento surpresa, a letra a e a imagem de uma abelha. Denominou-se o filtro de binário, pelas duas composições que ele expõe.

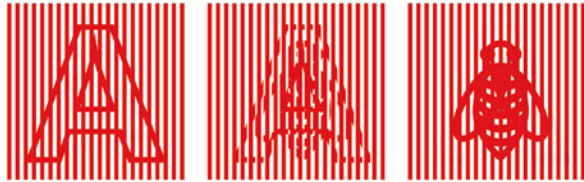


Figura 8. Filtro hachurado binário sobre desenho bi-seccionado.

No livro *Assim ou Assado* de Dobroslav Foll, o filtro é empregado diagonalmente, e semelhantemente, compõe transição binária, propondo relação associativa formal entre os objetos representados, como a semelhança circular entre lentes de óculos e rodas de bicicleta (figura 9). O efeito do uso do filtro diagonalmente desfaz um pouco a rigidez da ortogonalidade e associado ao efeito formal, acrescenta graça à representação de significado. Uma pequena modificação de forma, muda a percepção e efeito sensível provocado por ela.

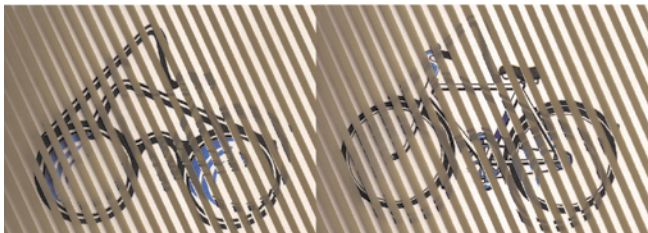


Fig. 9. Filtro hachurado binário diagonal. Recuperado de «*Assim ou Assado?*» de D. Foll. São Paulo: Cosac Naify.

Secionando uma imagem em modulações menores, múltiplas da modulação da hachura do filtro, o movimento do filtro pode simular um dinamismo, movimento, como utilizado por Rufus Butler Seder, no livro *Gallop*, em que o

cavalo é partido em múltiplos quadros, produzindo efeito de animação ao movimentar o filtro sobre o desenho (figura 10).

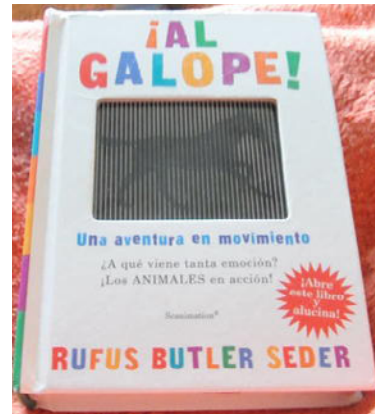


Fig. 10. Filtro hachurado sobre desenho multi-seccionado. Recuperado de «*Scanimation | ¡Al Galope! on Vimeo by Cristian Eslava*» de Cristian Eslava, 2010. (<https://www.flickr.com/photos/ceslava/4526618222/>). Licença Creative Commons 2.0.

**EXPERIMENTO 4: LINGUAGEM GRÁFICA**

Fig. 11. Linguagens gráficas de representação.

Foram desenvolvidos desenhos em traço – caneta hidrográfica de variadas cores e espessuras – desenho-vetor – desenho com caneta digital –, vetor (mais geométricos), e foram usadas fotografias. Experimentando linguagens e composições aleatórias, percebeu-se que diferentes linguagens gráficas, resultam em diferentes percepções da composição, de uma narrativa ou do conceito apresentados. A percepção visual relaciona-se não somente aos efeitos gráficos causados, fenômenos físicos ou de percepção, por exemplo, mas também à forma material de representação, que está relacionado ao desenho da forma, e também à ferramenta que o produz. Como no exemplo anteriormente apresentando, há uma quebra de rigidez simplesmente com a rotação do padrão do filtro. Formas ortogonais ou gestuais em desenhos produzem sensações e expressam conceitos abstratos



diferentemente. A naturalidade e suavidade de um traço feito à mão transparece na composição assim como o conceito de ordem em um desenho vetorial cartesiano, por exemplo. Essa constatação levou os autores a trabalhar esses efeitos de linguagem relacionado ao sentido das composições.

**EXPERIMENTO 5: RELAÇÕES**

Procurando estabelecer múltiplas relações de linguagem, forma, cor entre as cenas binárias, por exemplo, experimentou-se por exemplo, ocultar a imagem do filtro hachurado binário, fundindo-o ao fundo da imagem, pelo uso de uma mesma cor, suavizando a forte marcação das hachuras e sua interferência na imagem. Ou, inversamente, gerar desenhos formalmente semelhantes à ortogonalidade da hachura, de forma a encontrar entre o elemento filtrante e a arte, harmonia e unidade (figura 12). Esse exercício foi importante para a ampliação de possibilidades de linguagem ocasionada por um tipo determinado de efeito.

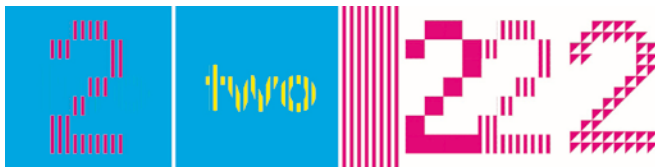


Fig. 12. Associação entre linguagem gráfica de filtro e desenho.

**EXPERIMENTO 6: PADRÕES**

Trabalhando a relação da forma de sobreposição e da arte, buscou-se coerência e equilíbrio formal e conceitual. Ostrower afirma que:

A forma é o modo por que se relacionam os fenômenos, é o modo como se configuram certas relações dentro de um contexto. (...) A forma será sempre compreendida como a estrutura de relações, como o modo por que as relações se ordenam e se configuram.” (Ostrower, 2012).

Neste experimento destacou-se o uso da hachura como alusão gráfica contextual – as hachuras buscam sugerir as ondas do mar, variou-se o desenho do padrão de filtragem, dando sentido à forma e cor da hachura binária (figura 13).

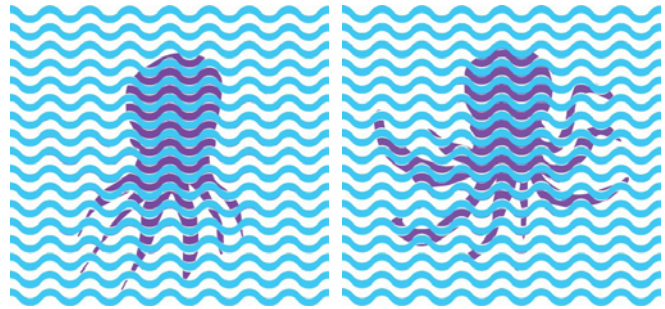


Fig. 13. Filtro ondas do mar.

**EXPERIMENTO 7: MOVIMENTO**

A experimentação de variação formal de filtros, sugeriu um caminho gráfico com a possibilidade de fluidez na movimentação do filtro em qualquer sentido, diferente da movimentação ortogonal para a visualização de sequências de imagens. Além da associação às ondas pela forma e cor, o filtro ocasionou efeito cinético de composição que sugere o movimento das águas (figura 14). Outros elementos do desenho gestual a traço, como as nadadeiras, toucas e maiôs dos nadadores, foram preenchidos com a mesma hachura do filtro, em angulações e cores diferentes, acrescentando outras frequências visuais durante a movimentação à composição.

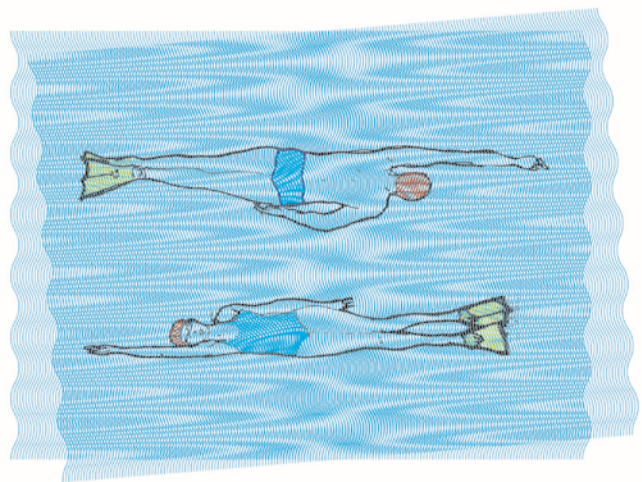


Fig. 14. Filtro nadadores.

## EXPERIMENTO 7: EFEITO ÓTICO DINÂMICO

O efeito ótico ocasionado no experimento anterior é chamado de efeito moiré.

Em matemática, física e arte, um padrão moiré (/mwæɪ /; francesa: [mwɑʁe]) é um padrão sobreposto secundário e visualmente evidente criado, por exemplo, quando dois padrões idênticos (geralmente transparentes), em uma superfície plana ou curva (tais como linhas retas traçadas proximamente irradiando a partir de um ponto ou assumindo a forma de um gride), são sobrepostos quando deslocados ou rotacionados a uma pequena distância um do outro.” (Wikipedia, 2014) (figura 15).

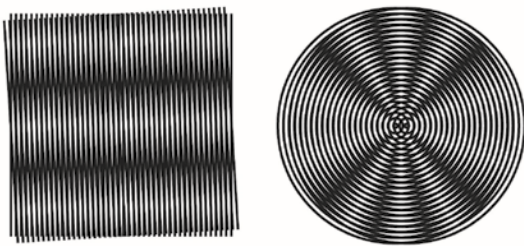


Fig. 15. Efeito moiré.

O efeito é bastante explorado na obra de referência Poemotion, de Takahiro Kurashima, denominada por alguns como arte interativa (figura 16). As composições provocam efeitos visuais, movimento e também pensamentos, sentimentos e emoção. O autor procura desenhar um poema que provoca emoção, como descreve o título da obra. Nesta obra o autor experimenta formas geométricas em sua composições, escala, rotação e espelhamento. Em um volume sequencial, Poemotion 2 (figura 17), o autor adiciona cor ao jogo, produzindo efeitos intensos de vibrações e giros.

As formas são posteriormente nomeadas pela similaridade de efeito com algum elemento familiar ao movimento, como por exemplo, um florescimento de um botão. Esta relação é interessante por associar a visualidade, a linguagem gráfico a uma similar correspondente da realidade visível que por sua vez está associado a um conceito abstrato, provocando os sentidos. O autor também realiza o processo inverso, como por exemplo, gerar um padrão a partir do ângulo áureo de um girassol para produzir um movimento com a sobreposição do filtro.



Fig. 16. Poemotion, de Takahiro Kurashima. Recuperado de «“I want to make books like stones, leaves or shining stars” – Takahiro Kurashima» de Storyscapes. The first Romanian association focussing transmedia storytelling and interactive naratives, 2013. (<https://storyscapes.wordpress.com/2013/03/10/takahiro-kurashima-i-want-to-make-books-like-stones-leaves-or-shining-stars/>). Direitos autorais de Takashiro Kurashima (2012). Reproduzido com permissão.

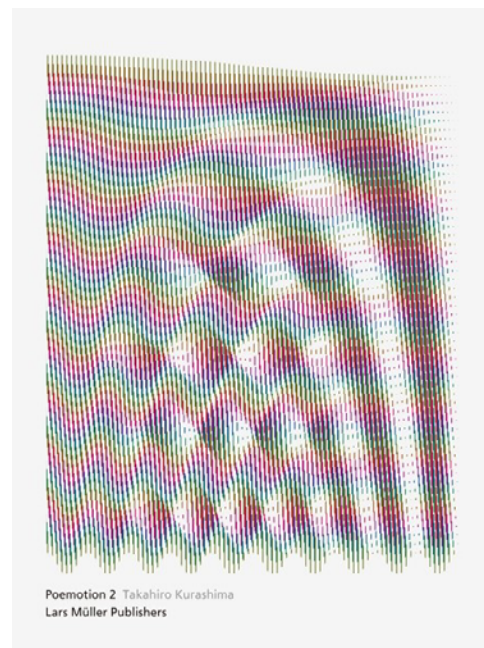


Fig. 17. Poemotion 2, de Takahiro Kurashima. Recuperado de « Takahiro Kurashima» de LarsMüller Publishers, 2017. (<http://www.lars-mueller-publishers.com/en/catalogue-design/poemotion>). Direitos autorais de Takashiro Kurashima (2013). Reproduzido com permissão.



Kurashima afirma ter se inspirado na obra *see saw* (figura 18), de Hans Knuchel e Jürg Nänni, publicada por Lars Müller Publishing House em 1994. O livro vinha com um filtro, um óculo 3D e um espelho. Segundo ele, as imagens estáticas eram belas, as mudanças dramáticas, provocadas com surpresa pelo filtro, e o dinamismo, movimento ocasionado. Foi inovador pela sugerida interatividade com o leitor.

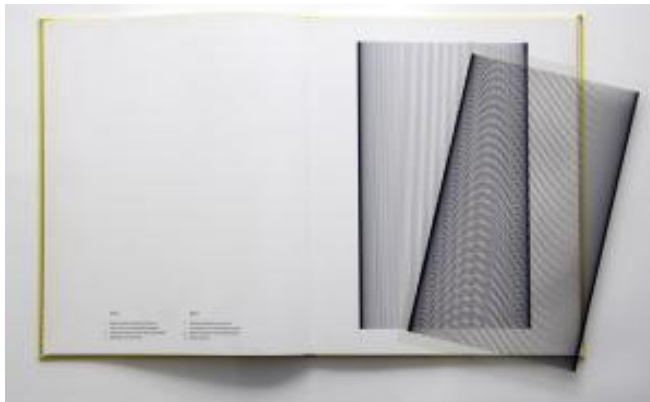


Fig. 18. *Seesaw*, de Hans Knuchel e Jürg Nänni. Recuperado de «I want to make books like stones, leaves or shining stars» – Takahiro Kurashima» de Storyscapes. The first Romanian association focussing transmedia storytelling and interactive naratives, 2013. (<https://storyscapes.wordpress.com/2013/03/10/takahiro-kurashima-i-want-to-make-books-like-stones-leaves-or-shining-stars/>). Direitos autorais de Takashiro Kurashima (2012). Reproduzido com permissão.

Outra obra que inspirou o autor foi o filme *Flatland*, de Edwin Abbott Abbott, produzido em 1884, um jogo de formas bidimensionais associando elementos reais, representando personagens, ideologias, atitudes, sensações, pela narrativa verbal feita com variedade de timbres e vozes. Apesar de não apresentar exatamente efeitos gráficos produzidos por elementos estáticos, é rico em relações dinâmicas entre visualidade e abstração, também investigados nos exercícios experimentais realizados. A mídia também permite o estabelecimento de relações entre estes elementos e a sonoridade.

Experimentou-se realizar composições relacionando o efeito moiré à materialidade do elemento água, por sugestão do efeito que possui alguma semelhança com o tensionamento e movimento da superfície da água. Na figura 19, o desenho dos peixes é percebido pela relação entre cheios e vazios no desenho, estes não possuem contorno completo.

Uma dez três demonstrações sobre percepção visual, feitas por Gaetano Kanizsa do Instituto de Psicologia da Universidade de Trieste, mostra com grande evidência como o olho humano percebe um

conjunto de formas e tende a completá-lo com ligações imaginárias para dar unidade aos pedaços isolados espalhados. (Munari, 2002)

Os peixes estão escondidos na mesma hachura do filtro na camada impressa, que sobreposta, oculta e revela-os, como quando se observa peixes na água e o reflexo da luz superfície ocasionalmente impede a visualização do que está abaixo da superfície. Quando o filtro é posicionado centralizado à arte, se observa apenas o que seria a superfície da água. Neste caso, apropriou-se da materialidade do efeito como elemento gráfico e semântico. O filtro não é somente externo a narrativa, como o filtro hachurado que funciona como um instrumento de transição, faz parte da composição, é a própria ilustração.

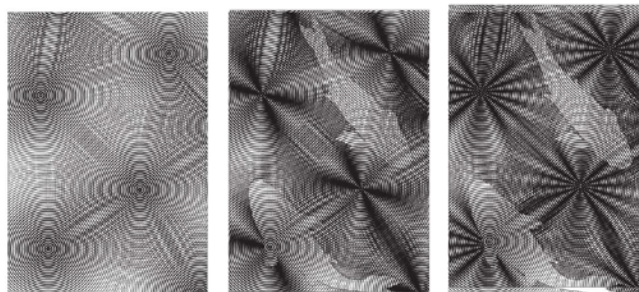


Fig. 19. Peixes.

Na figura 20, o filtro gera efeitos diferentes em composição com o padrão do fundo e com os guarda-chuvas. Neste caso, também apropriou-se do efeito ocasionado pelo efeito para associá-lo ao fenômeno que sua materialidade sugeriu, como o tensionamento, gotejamento, movimento do elemento água. Nesta cena de visualização de topo, indivíduos trafegam com ou sem guarda-chuvas debaixo de uma chuva que é percebida pelo efeito dinâmico da linguagem gráfica.

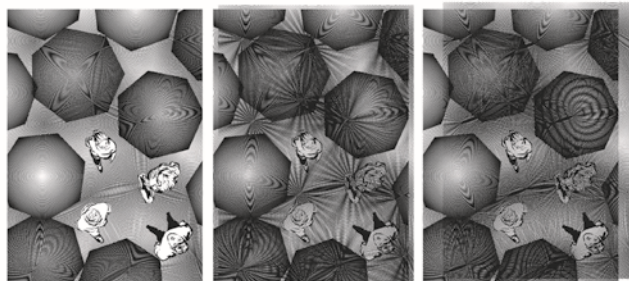


Fig. 20. Dia chuvoso.

Experimentando padrões, traços e desenhos que representassem outro tipo de efeito ótico com associação ao movimento de águas, um padrão de linhas simples moduladas em comprimentos diferentes, empregado horizontal e verticalmente, procurou ocasionar o efeito e o fenômeno de movimento das águas, construindo um panorama às cenas de um homem solitário em um barquinho em alto-mar e um homem caminhando na chuva sob guarda-chuva cruzando com uma mulher desabrigada.

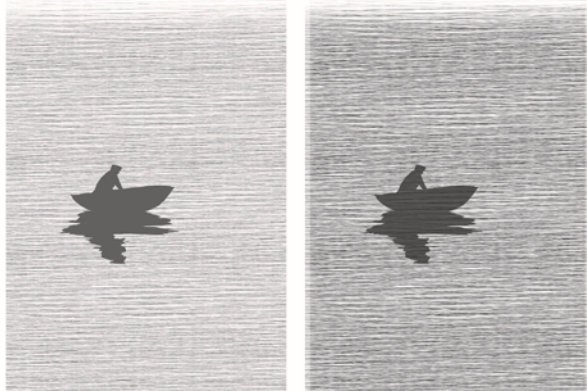


Fig. 21. Solidão.

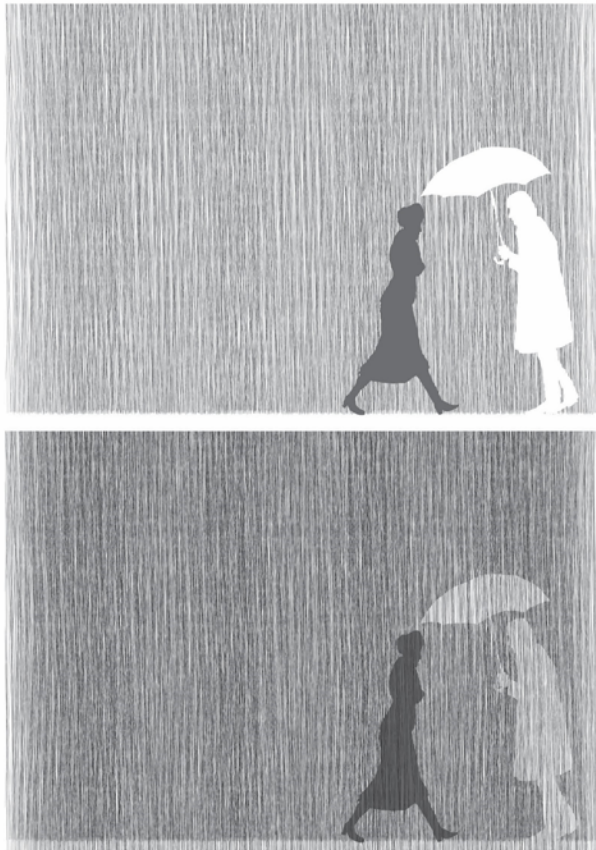


Fig. 22. Cruzamento.

## REFLEXÕES

Evidencia-se durante o processo a tentativa de atribuir à narrativa visual sensações abstratas como liberdade, solidão, melancolia, serenidade etc. Curioso como estes conceitos são sugeridos por efeitos dinâmicos, que se distanciam do efeito obtido pelos experimentos cinéticos de Gallop! que sugere um dinamismo vibrante. Assim, conclui-se que a principal intenção do projeto foi reinterpretar esses efeitos de modo a não funcionarem simplesmente como ilusões ópticas, mas que pudessem expressar pela associação dos efeitos às formas, transmitindo conceitos e gerando narrativas por meio de uma única imagem.

Fletcher cita o que considera alguns atributos da criatividade “desafiar suposições, ser receptivo a novas idéias, reconhecer semelhanças e diferenças, fazer conexões improváveis, assumir riscos, basear-se em idéias para gerar melhores idéias, olhar para as coisas de novas maneiras, aproveitar-se do inesperado, ter chances” (Fletcher, 2001).

Levitin afirma que “um mistério não foi resolvido: o do cérebro humano e a forma como dá origem a pensamentos e sentimentos, esperanças e desejos, ao amor e à experiência da beleza” (Levitin, 2011). Tornou-se evidente que a visualidade traduz mais do que um efeito ótico em si, mas associado a narrativas visuais mais elaboradas, como construção de um personagem, ambientação e história, materializa sensações e experiências. Hurburt afimar que “A não ser que um estímulo visual produza uma reação - emocional ou intelectual -, não se pode dizer que tenha havido uma efetiva comunicação.” (Hulburt, 1986)

Percebeu-se também, além do aspecto gráfico, como os diversos autores manifestam suas intenções nas obras por meio dos recursos gráficos, relacionando significado e forma significativa. A forma é incorporada de significado intangível que perpassa a visualidade instigando sensações e sentimentos, podendo ser trabalhada, no design gráfico, de modo a “desenhar poesias”.

## REFERÊNCIAS

- BACH, M. (s. f.). Visual Phenomena & Optical Illusions. Recuperado de <http://www.michaelbach.de/ot/>
- BILZ, S. (2007). The Little Know-It-All: Common Sense for Designers. Berlim: Gestalten.
- BLELB. The visual perception lab (200-2006). Blelb sports. Recuperado de [http://www.blelb.ch/blelbspots\\_en.html](http://www.blelb.ch/blelbspots_en.html)
- CARNOVSKY (2010). RGB Wallpapers. Recuperado de [https://www.carnovsky.com/RGB\\_wallpapers.htm](https://www.carnovsky.com/RGB_wallpapers.htm)
- CLICE de Toledo Sanjar Mazzilli (2014). Programa da disciplina processos experimentais e linguagem em design visual. São Paulo.

- ESLAVA, C. (2010). Scanimation | ¡Al Galope! on Vimeo by Cristian Eslava. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/ceslava/4526618222/>
- FLETCHER, A. (2001). The art of looking sideways. Londres: Phaidon.
- FOLL, D. (2011). Assim ou Assado? São Paulo: Cosac Naify.
- HURBURT, A. (1986). Layout: o design da página impressa. São Paulo: Nobel.
- KITAOKA, A. (2002). Akiyoshi's illusion pages. Recuperado de <http://www.ritsumei.ac.jp/~akitaoka/index-e.html>.
- LARSMÜLLER Publishers (2017). Takahiro Kurashima. Recuperado de <http://www.lars-mueller-publishers.com/en/catalogue-design/poemotion>
- LEVITIN, D. (2006). A música no seu cérebro. Rio de Janeiro: Civilização brasileira.
- MASON, D. (2007). Materials, Process, Print. Londres: Laurence King Publishers.
- MUNARI, B. (2001). Design e Comunicação Visual. São Paulo: Martins Fontes.
- MUNARI, B. (2002). Das coisas nascem coisas. São Paulo: Martins Fontes.
- OSTROWER, F. (2012). Criatividade. Petrópolis: Editora Vozes.
- PAPERS and conferences (19 junio 2014). Papers. Recuperado de <http://www.psy.ritsumei.ac.jp/~akitaoka/resdown.html>
- SEDER, R.F. (2007). Gallop! New York: Workman Publishing Company
- STORYCAPES. The first Romanian association focussing transmedia storytelling and interactive naratives (2013). "I want to make books like stones, leaves or shining stars" - Takahiro Kurashima. Recuperado de <https://storyscapes.wordpress.com/2013/03/10/takahiro-kurashima-i-want-to-make-books-like-stones-leaves-or-shining-stars/>
- TODOROVIC, D. (2014). Introduction to the special issue on visual illusions. Psihologija, 47(3), 283-286 UDC 159.937.3.07.).
- VILLAÇA, A. (2011). O invisível. São Paulo: Editora 34
- WIKIPEDIA (2018). Moiré pattern. Recuperado de [http://en.wikipedia.org/wiki/Moir%C3%A9\\_pattern](http://en.wikipedia.org/wiki/Moir%C3%A9_pattern)