

## Design gráfico-sonoro em projetos interativos em tecnologias livres

### Graphic-sound design in interactive projects with free technologies

**Gisela Belluzzo de Campos**

Universidade Anhembi Morumbi, Brasil  
giselabelluzzo@uol.com.br

**Fábio Espíndola**

Universidade Anhembi Morumbi, Brasil  
fabioespindola@gmail.com

#### Abstract

This article discusses the relationship between sound and image in design projects that use the programming language. The knowledge of these projects bring contributions to the graphic design in an expanded context in which graphic-visual messages are transmitted in different media and environments and hypermedia platform where sound participate actively such as applications for mobile devices, projections on walls, installations in augmented reality, websites and vignettes. Another issue to consider is the possibility of involvement of other players in real time or acting for the co- edition of message.

**Keywords:** graphic design; sound; image; free technologies.

#### Introdução

Este artigo discute produções de design que envolvem som e elementos gráficos, realizados com linguagens de programação, com o objetivo de compreender a importância em projetar esses elementos de forma conjunta.

O desenvolvimento dos sistemas digitais e o surgimento de dispositivos imprescindíveis à vida cotidiana, tais como o computador e o celular nos quais é evidente a importância dos elementos gráfico-visuais, colocou o design gráfico em uma situação ampliada em relação ao âmbito do impresso e do papel. Estes dispositivos, em sua maior parte, são multimídias e permitem que se explore não apenas a linguagem visual mas também as linguagens do som e do movimento. Deste modo, torna-se necessário estudar essas formas de relacionamento entre as diversas linguagens procurando a integração das mesmas para que um produto de design atinja seus objetivos de uso e, ao mesmo tempo, possibilite uma atuação conceitualmente inteligente e agradável.

O conhecimento dos modos de realização destes projetos auxilia a compreensão da importância em projetar imagens e sons simultaneamente em projetos de design gráfico utilizados em diferentes suportes e plataformas tecnológicas, tais como aplicativos para dispositivos móveis, projeções em paredes, instalações em realidade aumentada, além de *websites* e vinhetas.

A metodologia da pesquisa consiste em explicitar os conceitos propostos e os modos de realização dos projetos enfatizando o dinamismo do procedimento e ressaltando a importância do uso conceitual dos recursos tecnológicos.

As análises e apreciações apoiam-se em estudos de Flusser (2008; 2010) sobre a imagem tecnológica; de Lupton (2015) e Lessa (2007) sobre a linguagem gráfica.

#### A relação som- imagem

O som é parte integrante da palavra e esta é fundamental para o design gráfico, mesmo em uma produção estática impressa. A história da arte gráfica está repleta de exemplos que demonstram essa aproximação entre o visual e o sonoro. Exemplo de pioneirismo é *Un coup de des jamais abolira l'hasard* (1897), o poema de Stéphane Mallarmé que vai além da exploração da sonoridade própria aos poemas para imprimir na diagramação da página um ritmo de leitura e uma sugestão para que esta última seja em voz alta e considere os espaços brancos como pausas ou intervalos (Hollis, 2000).



**Figura 1.** Poema sonoro de F.T. Marinetti, 1912-1914

Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/159174168055929607/>

O poeta F. T. Marinetti e os futuristas são também vanguardistas na exploração de elementos tipográficos como imagens nas publicações *Zang Tumb Tumb* (1912) (Figura 1) e *Les Mots en Liberté* (1919), pródigas em ritmos e sugestões sonoras, pelo uso de onomatopéias colocadas em linhas curvas e diagonais e em tamanhos distintos.

No âmbito audiovisual temos uma infinidade de aberturas e vinhetas de cinema e televisão. Como exemplos marcantes podem ser citados as aberturas cibematográficas de Saul Bass como a do filme *The man with the golden arm*<sup>1</sup>, de 1955 (Figura 2), considerado um dos melhores e mais criativos exemplos de sincronia entre imagem e som da história do cinema. Barras brancas invadem e atravessam a tela negra em toda a sua extensão, se deslocam e se entrecruzam em diferentes direções seguindo o ritmo da trilha sonora, misturando-se aos créditos em tipografia limpa e sem serifa para culminar no desenho estilizado e pictográfico do braço e mão brancos acompanhado do título do filme. A linguagem gráfica desta sequência está também perfeitamente alinhada às peças gráficas impressas de divulgação do filme.



**Figura 2.** The man with the golden arm. Saul Bass, 1955.

Fonte: <http://www.artofthetitle.com/title/the-man-with-the-golden-arm/>

Na esteira do cinema, o designer de animação Norman McLaren inovou e levou a relação imagem, som e movimento à sua essência ao gerar, ao mesmo tempo, som e imagem a partir de inscrições diretas na película destinada ao áudio. Um exemplo é o curta *Dots*<sup>2</sup>, de 1940, uma animação onde estes elementos estão em perfeita sincronia.

No cenário digital, *websites*, *blogs*, *displays* de dispositivos diversos, aplicativos, entre outros, ainda que não tenham os recursos de movimento e de som enfatizados, poderão, em futuro próximo, usá-los de modo a complementar informações e mensagens.

Vilém Flusser, em ensaio de 1989, adverte sobre a emergência de um novo tipo de escrita fundada em números e muito mais relacionada à visualidade em detrimento dos

códigos alfanuméricos que, para ele, se relacionam ao sonoro. O filósofo cria uma ampla fundamentação filosófica ancorada nas diferentes emergências escriturais ao longo da história da nossa civilização para reconhecer esta emergência e, na neurofisiologia, que comprova, segundo ele, que letras e numerais mobilizam partes diferentes do cérebro.

Entre vigorosas argumentações e demonstrações, Flusser (2010) afirma que o alfabeto, assim como a escrita linear, presta-se à criação de um discurso sobre os fatos, uma interpretação e compreensão do mundo que tem como princípio o conhecimento e a razão, enquanto que os números, ou a escrita numérica relacionada às percepções óticas são mais abstratas e ligadas às questões da arte. São formas diferentes de abordagem e acesso à realidade. Nosso modo de pensar, cristalizado por séculos de escrita deve agora mudar para compreender esta nova linguagem. O sistema binário da informatização, segundo o autor, representa,

[...] a primitivização dos numerais que se encontra em seu ápice e é decisiva para a compreensão da revolução que está ocorrendo [...]. Quando olhamos para as novas imagens nos monitores, falamos de ‘arte’ computacional, como se tratasse apenas de uma nova técnica de produção de imagens (Flusser, 2010, p.49-51).

Flusser continua sua argumentação, afirmando que, entretanto, ao teclar computadores estamos processando de outro modo nosso cérebro e que futuramente será possível manipular percepções auditivas em numéricas e a música eletrônica é um exemplo embrionário deste processo. Segundo o autor, “os números nos permitirão num futuro próximo ver sons e ouvir imagens. O ‘intermix’ eletrônico é somente o primeiro passo nessa direção (Flusser, 2010, p. 52)”.

Em outro ensaio, que cabe perfeitamente para comentar os exemplos citados neste artigo, Flusser enfatiza que na imagem técnica “música e imagem se juntam, que nelas música se torna imagem, imagem se torna música, e ambas se superam mutuamente (Flusser, 2008, p. 197).

## Gravar, grafar e estilo gráfico

Algumas bases para conceituar o gráfico nos aproximam do som, como por exemplo, o termo “gravar”, que implica um produto a partir de uma matriz geradora, que pode ser visual ou sonora. Relaciona-se a dispositivos sonoros e a linguagens que unem imagem, som e movimento tais como o cinema, o vídeo e a internet, entre outros, o que torna muito apropriada a pesquisa sobre o design gráfico no contexto das tecnologias multimidiáticas, já que estas ocupam um lugar de protagonismo no âmbito da comunicação.

Já o termo “grafar”, conforme já foi assinalado, está relacionado à palavra e abrange do manuscrito à escritura do código de programação. Projetos contemporâneos trazem,

<sup>1</sup>Disponível em [https://www.youtube.com/watch?v=eGnpJ\\_KdgZE](https://www.youtube.com/watch?v=eGnpJ_KdgZE) Acesso em 04 de jun de 2016.

<sup>2</sup>Disponível em <https://vimeo.com/32645760> Acesso em 04 de jun de 2016.

lado a lado, pesquisas que perpassam as mais recentes tecnologias digitais e tecnologias tradicionais do design gráfico, evidenciando que a comunicação por meio da escrita na contemporaneidade é rica e complexa, ultrapassam em muito os limites dos veículos tradicionalmente destinados à leitura tais como livros, revistas, cartazes e suas versões eletrônicas e esta é uma questão crucial para o design gráfico.

A escritura em linguagens e *softwares* de programação, tais como *Phyton*, *VVVV* e *Processing*, vem somar-se a esta gama de possibilidades permitindo maior liberdade de criação para o designer. “Muitos designers estão escrevendo seus próprios programas para evitar ou melhorar as funções padronizadas dos *softwares* comerciais.” (Lupton, 2015).

Em situações e tecnologias diferentes da que vivemos hoje, designers já criaram suas próprias ferramentas. De acordo com Meggs (2009), os primeiros tipógrafos moldavam os tipos móveis, que seriam usados por eles para a criação de livros, cartazes e jornais, dessa maneira a potencialidade da criação era ampliada, pois o sistema não seria estático e fechado, mas vivo e dinâmico.

Já o conceito de “estilo gráfico” pode variar do mais afeito ao reducionismo do traço, da linha e da superfície àquele que privilegia o volume, a espessura, as camadas e os detalhes. Na atualidade, os recursos gráficos e digitais permitem a criação de imagens tão nítidas e complexas como as pinturas a óleo sobre tela. (Lessa, 2005).

Por outro lado, grafismos, traços, texturas, pontos e linhas podem ser uma marca de “desenhos” contemporâneos criados em *softwares* de programação e em *videomappings*, como veremos nos exemplos a seguir.

## Design gráfico-sonoro

Os trabalhos apresentados a seguir são experimentais e colocam-se nas fronteiras da arte, do design e da comunicação, entre o som e a imagem e entre o analógico e o digital. São produções exemplares para o que queremos demonstrar pois associam procedimentos que não separam a imagem e o som em sua concepção. Escolhemos enfocar trabalhos realizados com *softwares* abertos e livres – escritos e/ou manipulados pelos criadores das peças e que podem ser compartilhados e modificados por outros agentes em tempo real ou atuando para a coedição da mensagem.

Outro critério de escolha dos trabalhos deve-se ao tipo de grafismo e seu equivalente sonoro. São trabalhos em que o som e a imagem são “abstratos”, isto é, não remetem a uma figura específica, reconhecível ou identificável, são em geral compostos por pontos, linhas, traços ou formas geométricas básicas e as estruturas gráficas são aparentes. Os criadores preferem trabalhar em preto e branco porque, ao eliminar a informação da cor é mais fácil deter-se na informação da forma.

### 1. Equações

O projeto “Equações”<sup>3</sup> de Caio Fazolin é composto por várias performances audiovisuais realizadas ao vivo a partir da interação entre dois programas.

O áudio é manipulado em tempo real e gerado por um programa que alimenta um segundo programa que, por sua vez, transforma essa informação em imagens. Ambos, áudio e imagens são gerados por padrões matemáticos simples e são capazes de criar combinações infinitas. O trabalho tem como objetivo estimular visão e audição de modo conjunto, em que os dois sentidos são inseparáveis.<sup>4</sup>

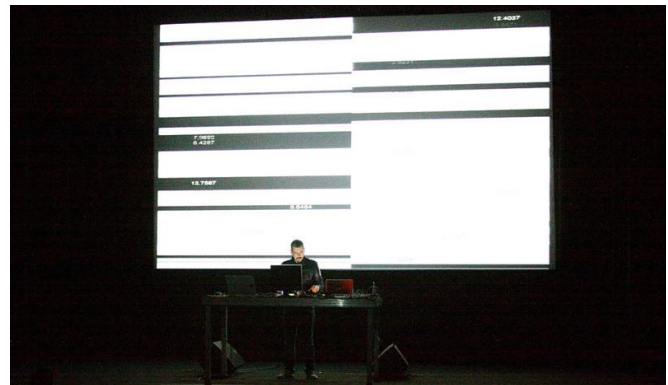


Figura 3. Projeção da performance Equações, 2012.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=9GMpiBJPowY>

Fazolin (2016) trabalha com formas básicas: retângulos, triângulos, traços e pontos e explica, em entrevista, as razões desta escolha: em primeiro lugar, as formas básicas e elementares distanciam seu trabalho dos outros normalmente desenvolvidos digitalmente que priorizam uma figuração realista e bem acabada e que é identificada por alguns como “estética da máquina”; uma outra razão deve-se à facilidade operacional pois os arquivos são mais leves.

É possível inferir uma terceira razão: essa linguagem “pura” e elementar significa uma pesquisa embrionária, essencial, de uma linguagem à qual podemos nos referir como “primitiva de uma nova era”, – o que interessa não é a imagem como representação, como figura, como simulação de alguma realidade, mas seu caráter de signo icônico, no sentido Peirciano do termo, em que atua como mera qualidade, sem nenhuma relação a não ser com ele mesmo, sem nenhuma associação gasta ou metafórica para, assim, poder conectar com o elemento som, que, por sua vez, segue o mesmo princípio – é um som puro, não associável, não figurativo.

A simplicidade e “pureza” de ambos – facilita a união dos dois em um todo indissociável. Esta simplificação da

<sup>3</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=9GMpiBJPowY>. Acesso em 01 de jun de 2016.

<sup>4</sup> Itaú Cultural em <https://www.youtube.com/watch?v=9GMpiBJPowY>. Acesso em 01 de jun de 2016.

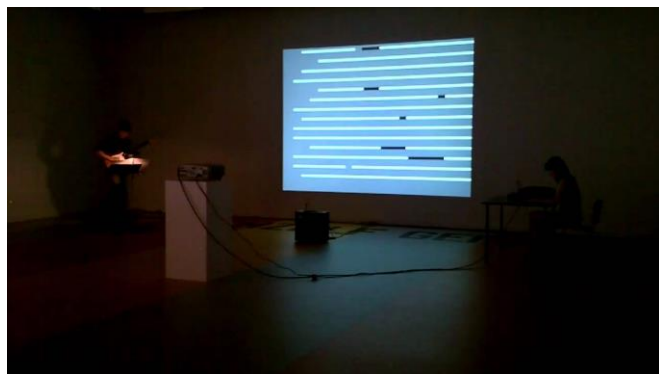


linguagem gráfica para melhor compreensão da mesma, está de acordo com a hipótese de Flusser de que, de fato, trata-se de uma nova forma de escrita e como tal, as relações iniciais com as antigas formas consagradas deve acontecer a partir de algum tipo de identificação, e esta, sendo simples, evita que seja interpretada de modo equivocado. Esta afirmação faz sentido também quando Fazolin afirma que “o belo é a fórmula e não a imagem” (Fazolin, 2016).

“Equações” é realizado em tempo real, pois o espaço em que ele é exibido faz parte do projeto, assim como a acústica do local, a experiência do público e a escuridão da sala. Caio usa também luz estroboscópica para impactar o espectador e, desse modo, envolvê-lo mais intensamente. O *software* usado para a geração das imagens no “Equações” é o vvvv (4Vs) que consiste em um conjunto de ferramentas com foco especial no vídeo em tempo real. Por meio de aplicações escritas denominadas *patches*, o *software* cria um fluxo de dados. Os *patches* podem ser criados, editados e testados enquanto são executados. O armazenamento dessas informações são compilados em linguagem XML. O vvvv é escrito em Borland Delphi e seus *plugins* podem ser desenvolvidas no .NET Framework em C #.

## 2. Vampyr!

“Vampyr!”<sup>5</sup> é um projeto audiovisual realizado pela designer gráfica Laura Broux a partir da composição musical de Tristan Murail. Após captar a dinâmica da música Vampyr, a designer criou uma partitura gráfica com elementos visuais mínimos. A partir de então tentou fazer com que esses elementos visuais reagissem com música ao vivo, com a ajuda dos codificadores dos programas Nodebox e Pure Data. Criou um livro que condensa toda a pesquisa: as informações sobre a música, o compositor e seu contexto e o seu projeto de codificação visual a partir da escuta.



**Figura 4.** Projeção da performance Vampyr! de Laura Broux, 2011.  
Fonte: <https://www.behance.net/laurabroux>

Por fim criou uma performance ao vivo com o guitarrista Nico Couck em um museu de Antuérpia – enquanto ele tocava ela conduzia o código. No processo de escolha de “tradução” do

som para a imagem, Laura, assim como Fazolin, optou por movimentos gráficos simples e pelo preto e branco, para acompanhar os solos de guitarra, por exemplo, vibrações sonoras. Durante a performance a designer operava o código e suas diversas partes conforme os estímulos da música (Broux, 2016).

O projeto Vampyr! foi todo desenvolvido em Nodebox, que é uma ferramenta escrita em Python. O Python tem o seu código aberto e permite aos designers criar projetos generativos e automatizar desafios de produção que apresenta grande conjunto de dados. O Nodebox se integra aos *softwares* de design tradicional e é executado em plataformas Mac OSX e Windows.

Os dois trabalhos apresentados neste artigo foram escolhidos por serem projetos relativamente simples de serem compreendidos e pela facilidade de acesso a seus criadores. Ambos têm como referências trabalhos dos músicos e artistas visuais Alva Noto (1965) e Ryoji Ikeda (1966), criadores que desenvolvem pesquisas e trabalhos com música e imagem há mais tempo e realizam instalações em telas, paredes, e espaços mais amplos, como, por exemplo, as areias do Rio de Janeiro onde Ryoji apresentou por 3 dias – 7, 8 e 9 de setembro de 2012, a performance The Radar, com diversos padrões projetados na areia e nos corpos que passavam por ali.<sup>6</sup> Ryoji trabalha com características essenciais do som e da luz por meio da precisão e da estética matemáticas para criar situações abstratas, poéticas e sensitivas.

Alva Noto tem diversos trabalhos criados com *softwares* generativos. Uma de suas obras  $\alpha$  (alpha) pulse<sup>7</sup>, realizada em 2014, projeta padrões de luzes na fachada de um prédio comercial de 490m de altura na cidade de Hong Kong. Por meio de um aplicativo móvel desenvolvido pelo artista, qualquer pessoa pode ter acesso e controlar a “pulsção” das luzes com som sincronizado, e, deste modo, quanto maior a participação dos “co-autores” mais intensa é a luz projetada no prédio. O trabalho segue o conceito generativo e precisa da colaboração de outros agentes para fazer sentido.

## Discussão

As questões que este artigo levanta ao trazer estas breves abordagens sobre estes trabalhos são significativas em pelo menos três aspectos, que, por sua vez, estão interligados: o primeiro é o modo como acontece a relação entre som e imagem no âmbito das tecnologias digitais. Esta relação será, muito provavelmente, a relação mais importante no âmbito do design gráfico-visual em um futuro não muito distante.

O segundo aspecto é a geração de padrões e formas gráficas abstratas imprevisíveis e, conforme foi assinalado,

<sup>5</sup> Disponível em [https://www.youtube.com/watch?v=kfY\\_dUftlcs](https://www.youtube.com/watch?v=kfY_dUftlcs). Acesso em 01 de jun de 2016.

<sup>6</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=TU140hHeb4A>. Acesso em 01 de jun 2016.

<sup>7</sup> Disponível em <https://vimeo.com/105547177>. Acesso em 04 de junho de 2016.

capazes de compor uma escrita diferente da alfabética porque criada a partir de códigos numéricos de programação. Esta visualidade é ainda, nestes e em outros trabalhos deste tipo, composta por formas e traços elementares pelas razões já explicadas acima e não há, por parte dos criadores, expectativas ou compromissos relacionados a comunicações exatas e claras, ao contrário, são trabalhos poéticos e experimentais, preocupados em despertar e testar reações no receptor.

Usando a metáfora dos impressionistas do final do século XIX, são trabalhos que pesquisam uma linguagem “primitiva de uma nova era”, embrionária, porém não menos importante para um futuro próximo se quisermos de fato compreendê-la em sua essência, como assinala Flusser.

O terceiro aspecto é a possibilidade de modificação e interferência em tempo real por parte de coautores e parceiros. Este aspecto representa uma importante questão para o universo do design pois modifica a relação entre designer e cliente e entre designer e receptor.

## Referências

- Broux, Laura. Entrevista concedida por email aos autores em maio de 2016.
- Fazolin, Caio. Entrevista presencial concedida aos autores em abril de 2016.
- Flusser, Vilém. A escrita. Há futuro para a escrita? São Paulo: Annablume, 2010.
- Flusser, Vilém. O universo das imagens técnicas: elogio da superficialidade. São Paulo: Annablume, 2008.
- Hollis, R. Design gráfico. Uma história concisa. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- Lupton, Ellen. Tipos na tela. São Paulo: Gustavo Gilli, 2015.
- Meggs, P.B; Purvis, A. W. História do design gráfico. São Paulo: Cosac Naify, 2009.
- Lessa, Washington Dias. Modos de formalização do projeto gráfico: a questão do estilo. artigo apresentado no XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Rio de Janeiro, 2005.