

POTENCIALIDADES DAS FONTES VARIÁVEIS EM MÍDIAS DIGITAIS

POTENTIAL OF VARIABLE FONTS IN DIGITAL MEDIA

Maíra Woloszyn¹

Berenice Santos Gonçalves²

Pedro Amado³

Resumo

Para potencializar a interação e proporcionar experiências para o usuário, as mídias digitais são compostas por diferentes elementos, como o texto, dominante para a apresentação das informações em interfaces digitais. Responsável por compor e configurar textos, a tipografia passou por avanços a fim de proporcionar maior eficácia, flexibilidade e aproveitamento dos tipos em meios digitais. Nesse propósito, têm sido adotadas as fontes variáveis, que consistem em uma tecnologia na qual diferentes variações tipográficas são incorporadas em um único arquivo. Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo identificar e caracterizar as potencialidades e aplicabilidades das fontes variáveis em mídias digitais. Para tanto, adotou-se a abordagem metodológica descritiva e analítica para descrever casos ilustrativos e evidenciar o potencial aplicado do objeto de estudo. A partir do resultado, foi possível demarcar três eixos de potencialidades das fontes variáveis para mídias digitais, a saber, potencialidades relacionadas aos elementos de mídias digitais, potencialidades relacionadas ao usuário e contexto e potencialidades relacionadas ao sistema interno e a tecnologia aplicada às fontes variáveis.

Palavras-chave: mídias digitais; tipografia; fontes variáveis.

Abstract

The digital medium is composed of different elements to facilitate interaction and provide experiences for the user, such as text. The text is dominant for the presentation of information in digital media. Responsible for composing and configuring texts, typography has undergone advances in order to provide greater effectiveness and use of type in digital media. For this purpose, variable fonts were implemented. They consist of a technology in which different typographic variations are incorporated into a single file. Therefore, this study aims to identify and characterize the potential and applicability of variable fonts in digital media. To this end, the bibliographical and analytical methodological approach was adopted to describe illustrative cases and highlight the applied potential of the object of study. As a result, it was possible to demarcate three axes of potentialities of variable sources for digital media, namely, media elements, user and context, and internal system.

Keywords: digital media, typography, variable fonts.

¹ Doutora, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. maira.projetar@gmail.com; ORCID: 0000-0002-0551-6212.

² Professora Doutora, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. berenice@cce.ufsc.br; ORCID: 0000-0002-0740-4281.

³ Professor Doutor, Faculdade de Belas Artes – Universidade do Porto, Porto, Portugal. pamado@fba.up.pt; ORCID: 0000-0002-6934-144X.

1. Introdução

O frequente avanço das tecnologias proporcionou diversas mudanças na sociedade e nas atividades cotidianas. O meio digital e os dispositivos móveis levaram a uma transformação do consumo e acesso à informação, onde a mesma encontra-se acessível em qualquer hora e lugar (MARTINO, 2015; SANTAELLA, 2013; LEMOS, 2018). Nos últimos anos, o acesso às mídias digitais foi ampliado significativamente, proporcionando o aprimoramento da transmissão de informação, tornando-a mais rápida e eficiente.

As mídias digitais apresentam, como propriedade, a possibilidade de envolver vários meios e elementos para transmitir uma mensagem tais como texto, imagem, sons, entre outros. Para Salaverría (2014) o desafio na construção de ambientes digitais é justamente idealizar modos de expressão recorrendo a todos os tipos de linguagem. Uma mensagem eficaz em mídias digitais implica em coordenar tipos de linguagens que tradicionalmente se manipulavam separadamente. Dentre os diferentes elementos, verifica-se que o texto é um recurso chave de diversos produtos digitais. Salaverría (2014, p.33) destaca que o texto “é a coluna vertebral que sustenta e estrutura as peças informativas” mesmo em meio digital. Ainda, conforme Pamental (2014), o texto é o elemento que cobre a maior parte de publicações digitais e *web sites*, sendo responsável por 90% do conteúdo visível na tela.

Responsável por compor e configurar textos, a tipografia é entendida como a área que estuda história, práticas e processo de criação e aplicação de letras, números, símbolos e demais caracteres (FARIAS, 2013). As primeiras inserções de fontes em meios digitais apenas simulavam o produto impresso e eram responsáveis por melhorar a aparência tipográfica. Entretanto, atualmente, a tela muitas vezes é a saída final. Por isso, com o avanço das fontes digitais, mudanças surgiram a fim de aprimorar e facilitar a composição com os tipos. Alguns exemplos são os formatos OpenType, elaborado para permitir maior capacidade de armazenamento e aperfeiçoar o formato *TrueType*⁴, e os diferentes formatos de *Web fonts*, que permitiram que o usuário visualizasse as fontes usadas em um *website* sem que elas estivessem instaladas em seu computador.

Mais recentemente, com o objetivo de proporcionar mais flexibilidade e aproveitamento dos tipos em meio digital, as fontes variáveis foram desenvolvidas. Elas consistem em uma nova tecnologia na qual diferentes larguras, pesos, inclinações e muitas outras variações são incorporadas em um único arquivo. Com isso, apresentam diversos benefícios para o design de produtos digitais e possuem a capacidade de se adaptar automaticamente ao contexto das telas (LOIUS-RÉMI, 2016).

Diante do exposto, esta pesquisa teve por objetivo identificar e caracterizar as potencialidades e aplicabilidades das fontes variáveis em mídias digitais. Para tanto, esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, exploratória, descritiva e analítica, uma vez que contempla a subjetividade, amostras selecionadas por acessibilidade e dados tratados de maneira interpretativa (FREIRE, 2013). Em relação aos procedimentos metodológicos, realizou-se uma revisão bibliográfica, que identificou abordagens existentes sobre o assunto a ser explorado pelo estudo, seguido de uma sistematização teórica a partir das relações entre as funcionalidades das fontes variáveis e as mídias digitais.

⁴ *TrueType* foi o primeiro tipo de arquivo público de fonte que proporcionou uma tecnologia de fonte escalonável, que permitia uma exibição dos tipos na tela muito melhor em comparação com os bitmaps pré-fabricados nos tipos de fontes anterior a esta (PHINNEY, 2004).

Assim, são apresentadas qualidades específicas do meio digital, as mudanças no consumo de informação e a relevância do texto como elemento de mídia. Na sequência, discute-se a inserção da tipografia em meios digitais, suas características bem como demarca-se as especificidades das fontes variáveis.

2. Mídias e Informações Digitais

Diante da complexidade do momento atual, é possível perceber que as demandas sociais contribuem para a evolução de tecnologias digitais, tornando inseparáveis sociedade, tecnologia e comunicação. Nesse sentido, Mallmann (2010) afirma que, atualmente, as mídias não são mais segmentadas, e sim, um fluxo informativo, formado de tempos não-lineares e presença-ausência constantes envolvidos em um metassistema⁵ onde meios tradicionais, digitais e sociais se entrelaçam e interagem. Diferente do entendimento clássico da comunicação linear, em que emissores e receptores se conectavam por um canal que mediava a informação, em um metassistema, a comunicação aparece por meio da participação, manipulação e compartilhamento entre emissores e receptores conectados em uma rede (MALLMANN, 2010).

Percebe-se assim, que devido ao desenvolvimento tecnológico, e o crescimento de aparatos associados à conectividade, pessoas, ideias e informações transitam de modo a tornar inconstante tempo, espaço e significado. Com isso, a sociedade apresenta-se imersa na cultura digital proporcionada pelos novos dispositivos, como smartphones e tablets, bem como as tecnologias de rede sem fio, que, agora, fazem parte do cotidiano viabilizando a comunicação e informação de forma rápida e ágil (HENRIQUES; FURINI, 2018; MANTOVANI, 2016).

As mídias digitais possuem características que permitem entender o seu contexto, as quais são abordadas de maneiras diferentes por diversos autores. Manovich⁶ (2001) destaca cinco princípios comuns das mídias digitais que dizem respeito a sua natureza, são eles representação numérica, modularidade, automação, variabilidade, transcodificação.

A representação numérica está relacionada com o fato de que, todos os elementos das mídias digitais são parte de um código numérico que permite sua manipulação. A modularidade se refere a composição das mídias por diferentes partes separadas, ou separáveis, que podem ser recombinadas. Portanto, faz com que as aplicações sejam vistas como uma soma de muitos componentes independentes e vinculados. Conforme Hayles (2004), a fragmentação e recombinação, princípio da modularidade, são intrínsecos aos meios digitais.

O princípio da automação se relaciona com a possibilidade de trabalhar à frente do usuário. A variabilidade possibilita mudanças constantes e imediatas. Por sua vez, a transcodificação está relacionada à transformação das mensagens de mídia em dados digitais com uma estrutura própria que podem ser utilizados e recombinados em diversos formatos e

⁵ Um metassistema consiste na união e a interação entre diversos sistemas, não apenas somados, mas sim diferenciado e híbrido, que permite compreender a complexidade dos fluxos informativos (MALLMANN, 2010).

⁶ Lev Manovich é um pesquisador ativo das mídias digitais, design e estudos de software e autor de diversas publicações sobre estes temas há mais de 20 anos. Demarca-se que referência utilizada neste trabalho, "*The language of new media*", é uma bibliografia fundamental para compreender o pensamento digital. Entende-se que os conceitos abordados pelo autor se expandiram ao longo do tempo e das mudanças promovidas pela tecnologia, entretanto, eles dão base as novas pesquisas sobre o assunto.

elementos de mídia. Manovich (2001) entende este princípio como uma das marcas da sociedade computacional visto que, através da transcodificação, meios tradicionais são reformulados em experiências inovadoras, entretanto traz consigo metáforas, gramáticas, categorias e conceitos dos meios antigos. Com isso, este princípio pode ser visto como uma ferramenta de preservação que garante o acesso à informação (BALLART, 1997).

Diante do exposto, é possível relacionar os fundamentos e características das fontes variáveis com as propriedades das mídias digitais propostas por Manovich (2001), uma vez que estas surgiram da necessidade de um maior aproveitamento da tipografia no meio digital. Inicialmente, é possível destacar que as fontes digitais podem ser entendidas como um conjunto de dados interoperáveis. Sendo assim, as fontes variáveis possuem representação numérica para manipulação, visto que são um meio imaterial que permitem a interação entre homem e sistemas digitais.

O princípio de modularidade também pode ser visualizado de forma extrínseca e intrínseca nas fontes variáveis. Primeiramente, pela natureza dos sistemas alfa-silábicos em possibilitar a combinação de diferentes símbolos, letras, números ou caracteres na formação de palavras, frases e demais composições de textos. Além disso, a modularidade está presente internamente nos diferentes glifos e másters interpoladas das fontes variáveis, pois são duas ou mais partes separadas que são combinadas e recombinadas de acordo com as instruções do usuário.

As fontes variáveis estão relacionadas a automação devido a capacidade de reagir à diferentes inputs e permitir uma manipulação de forma manual ou de forma completamente automatizada (por exemplo, através da especificação de diferentes tabelas de substituição estilística ou contextual). Além disso, possuem variabilidade devido a sua característica de possuir diferentes e infinitas versões com mudanças constantes e imediatas.

A última propriedade, a transcodificação está presente nos diversos códigos e valores de uma fonte variável, tais como eixos, pontos vetoriais e proporções internas da fonte, que podem ser aplicados tanto em outras fontes quanto para criar gráficos e novas (trans)composições. Além disso, esta propriedade pode ser visualizada no fato de as fontes variáveis se valerem de conceitos dos meios tradicionais, mais precisamente das fontes estáticas, para inovação e criação de novas experiências com os tipos flexíveis.

Os elementos de mídias digitais podem ser classificados em dois eixos: de acordo com a origem e de acordo com a natureza das mídias (CHAPMAN & CHAPMAN, 2000; RIBEIRO, 2012), conforme ilustra o quadro a seguir.

Quadro 1: Classificação dos tipos de informação de mídias digitais.

Origem	Natureza	Mídia estática	Mídia dinâmica
	Mídia capturada		Imagem
Mídia sintetizada		Texto	Áudio
		Gráficos	Animação

Fonte: Adaptado de Ribeiro, 2012.

No quadro, observa-se que o eixo de origem divide os elementos de mídias em capturados e sintetizados. As mídias capturadas são aquelas originadas no mundo real, como imagem *bitmap*, vídeo e áudio. Por sua vez, as mídias sintetizadas são as originadas digitalmente a partir de um computador como texto, gráficos e animações. Entretanto, o autor destaca que esta classificação pode ser questionada uma vez que áudios podem ser capturados ou sintetizados digitalmente⁷.

O eixo de classificação quanto à natureza dos elementos de mídia separa-os em mídias estáticas e mídias dinâmicas. As estáticas são constituídas por elementos independentes do tempo, como textos, gráficos e imagens. Já as mídias dinâmicas são as que exigem uma reprodução contínua ao longo do tempo, pois ele é parte do conteúdo, como imagens e gráficos em movimento, vídeos e animações.

Diante do exposto, cabe destacar que o desafio para os desenvolvedores de produtos digitais é justamente idealizar modos de expressão recorrendo a todos os tipos de linguagem (SALAVERRÍA, 2014). Compor uma mensagem digital eficaz implica em coordenar tipos de linguagem que tradicionalmente se manipulavam separadamente.

Essas mensagens podem ser configuradas de diferentes formas. Brujin *et al.* (2015) apresentam duas categorias nas quais os conteúdos digitais podem ser configurados, o *layout* (estrutura fluído (*layout reflowable*) e *layout* fixo. No *layout* fluído, o tamanho e posicionamento de textos e imagens são ajustados conforme o tamanho da tela em que se apresenta a informação digital, e também permite que o usuário faça ajustes, como modificar o tamanho, cor e espaçamento dos textos. Já no *layout* fixo, textos e imagens sempre são mostrados nas mesmas proporções de tamanho entre um elemento e outro. Os autores explicam que textos e imagens de *layouts* fixos projetados para telas de computadores pessoais e de mesa, quando visualizados a partir de pequenas telas, como de celulares e *smartphones*, podem tornar o conteúdo completamente ilegível.

Com isso, entende-se que as informações digitais podem ser fluídas e responsivas, pois respondem ao formato de visualização escolhido pelo leitor. Devido às possibilidades trazidas pela mobilidade da informação, que, conforme mencionado, tornam tempo e espaços inconstantes, este formato, com *layout* fluído, tem se tornado visado e necessário.

Destaca-se ainda que a responsividade tem por objetivo permitir que as informações digitais interajam com qualquer dispositivo digital, móvel ou não, e tamanho de tela, resolução ou forma de interação (PROSTT, 2013). Marcotte (2017) propõe que o modelo responsivo não se limita apenas à adaptação do *layout* para telas menores, mas também deve considerar a exibição ou ocultação seletiva de elementos otimizando a navegação de uma página digital e a experiência de leitura. Sendo assim, entende-se que a responsividade é uma característica relevante para as informações digitais, considerando o crescente acesso por meio de dispositivos móveis, bem como o contexto de mídia fluída (JORENTE *et al.* 2016).

⁷ O vídeo também pode ser capturado, ou sintetizado. Nesta matriz, o conceito de animação engloba as diferentes materializações das sínteses de vídeo. No entanto, os avanços recentes na geração de imagens em movimento através de inteligência artificial, como p. ex. as GANs, reforçam a necessidade de destacar a natureza de síntese de imagem por instruções gráficas (p. ex. *3D Motion Graphics*, ou Efeitos especiais) ou por operações de edição ou criação de imagens *bitmap* (p. ex. *Deep Fake vídeos*).

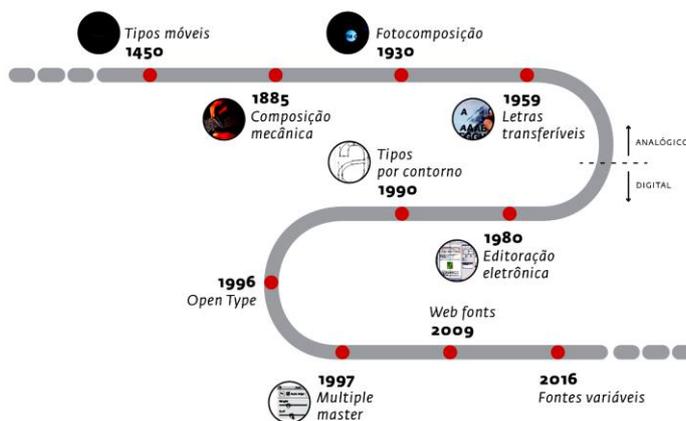
3. Tipografia e a Relação Com as Mídias

O desenvolvimento da tipografia tem acompanhado as potencialidades e limitações tecnológicas de cada época. As ferramentas caligráficas permitiram uma padronização no desenho das letras. Posteriormente, no final do século XV os tipos móveis consolidaram a produção e reutilização dos tipos em larga escala, possibilitando a origem dos meios de comunicação em massa. A Era Industrial acelerou os meios de produção e especializou os criadores e as criações em diferentes modelos aumentando a produção e a procura.

A partir do surgimento da comunicação eletrônica, entre o final da década de 1960 e início de 1970 os tipos começaram a ser experimentados no meio digital. A popularização dos computadores pessoais e impressoras de baixo custo na década de 1980 fizeram com que as ferramentas tipográficas alcançassem um público mais amplo. Desde meados da década de 1980, com a popularização de ferramentas de desenho vetorial e de produção de fontes como o *Ikarus* e o *Fontographer*, o desenho de tipos por contorno se estabilizou, tendo-se pouco alterado até hoje (Lupton, 2018).

Com o advento da *Web 2.0*, em meados dos anos 2000, a criação de *websites* passou a ser mais rápida e fácil, permitindo que os seus autores não necessitassem de tanto conhecimento técnico ou especializado. Isto é, os sistemas digitais *online* permitiram a abertura gradual da criação de conteúdo aos utilizadores comuns — passando menos tempo programando as páginas e mais tempo aperfeiçoando o seu conteúdo e design visual. A relação da tipografia com as mídias permitiu diversas mudanças e inovações para a área. Um panorama dos principais eventos que trouxeram mudanças para os tipos pode ser visto na Figura 1.

Figura 1: Evolução da tipografia.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para Leeuwen (2006), a tipografia vem enfrentando novos desafios com as mídias baseadas em tela, uma vez que as publicações estão se tornando cada vez mais visuais. Desta forma, cabe ressaltar as mudanças proporcionadas pela inserção da tipografia em meios digitais. Para Smeijers (2015, p.186), “a comunicação global se tornou normal: tipos para telas têm agora mais uso do que tipos impressos, embora o uso de papel ainda cresça”.

A tipografia ganha relevância visto que a leitura de mensagens digitais acontece de maneira diferente do que em meios impressos. Conforme Santaella (2013), apesar de

semelhantes, as experiências de leitura em meio impresso ou digital são distintas. Nos meios digitais o leitor é convidado a abrir, ler e manipular os textos por meio de interações com o espaço virtual, tornando-a, muitas vezes, não linear, descentralizada e feita através de infinitos fragmentos de texto. Para Lupton (2015), os meios digitais transformaram os leitores em usuários que interagem com a informação de maneira não linear e muitas vezes imprevisível. Sendo assim, a tipografia é vista como um elemento fundamental para as mídias digitais pois auxilia a identificar conteúdos e funcionalidades que interferem diretamente na personalidade das mensagens.

Para Pamental (2014), o bom uso da tipografia pode acrescentar qualidade para o design de mídias digitais. Em vista disso, o autor apresenta quatro princípios “da boa tipografia responsiva” para atingir bons resultados em interfaces, são eles: desempenho, progressão, escala e aprimoramento.

Para conseguir um bom **desempenho** do sistema, Pamental (2014) sugere que sejam incluídos apenas os arquivos de fonte, e suas variáveis, que são necessárias ao design da interface, buscando meios para que as fontes sejam carregadas rapidamente. A **progressão** trata de seguir princípios de aprimoramento para que os sistemas digitais possam carregar e renderizar as fontes, a partir da escolha de ferramentas mais adequadas de acordo com as decisões de projeto. Já a **escala** se refere aos tamanhos dos textos e sua relação entre os diferentes níveis de hierarquia da informação e considerando que o tamanho da tela irá influenciar no tamanho dos textos e nas proporções entre eles. O **aprimoramento** mostra que o design de interface trata de detalhes, e ter um bom tratamento tipográfico se refere a dar atenção a eles.

Os meios digitais ainda possibilitaram que a tipografia ganhasse movimento, quando palavras, textos e caracteres se deslocam pela tela ou sofrem transformações na sua estrutura. Smeijers (2015) entende as telas como qualquer coisa que pode se auto atualizar, “isso quer dizer que [...] somos capazes de tratar a informação como animação. Isso é uma ferramenta de design poderosa, e, para a tipografia, é uma coisa realmente nova” (SMEIJERS, 2015, p.185). A tipografia em movimento vem sendo cada vez mais explorada na área do design. É vista no cinema, clipes musicais, livros digitais, telões urbanos e até mesmo de forma mais sutis como os tipos que se movem ao abrir aplicativos em *smarphones* e *tablets* (LUPTON, 2015).

A partir do exposto, reforça-se que a tipografia e a sua relação com as mídias acompanharam as inovações tecnológicas bem como as novas formas de consumir e interagir com o texto. Para Smeijeres (2015), a redução em formalidade, o baixo custo, a animação e a inteligência dos meios são componentes complexos e o que molda o olhar sobre as produções digitais. Conforme o autor, a tecnologia e a inovação determinam a forma contemporânea da tipografia. Nesse sentido, propostas de diferentes naturezas são exploradas a fim de atender as demandas e propor melhorias aos sistemas digitais além de proporcionar maior flexibilidade ao usuário final.

3.1. Fontes Variáveis

Tendo em vista as possibilidades da tipografia em meios digitais, em 2016 foi implementado o formato de fontes variáveis para proporcionar maior flexibilidade aos tipos (VICTIONARY, 2019). Conforme Pamental (2018), as fontes variáveis consistem em uma tecnologia onde diferentes larguras, pesos, inclinações e muitas outras variações são incorporadas em um único arquivo. Nas famílias de fontes tradicionais, ou também chamadas de fontes estáticas, cada variação corresponde a um arquivo diferente. Por exemplo, uma família com variação

regular, itálica e *bold* necessita de três arquivos de fonte digital. Neste caso, é o designer de tipos que determina o quão pesado será o tipo *bold*, quão mais leve será o regular e qual a inclinação e forma do itálico. No entanto, numa fonte variável, apesar do designer poder definir instâncias específicas, o espaço de possibilidades do design abrange todas as variações possíveis entre dois extremos, passando para o usuário a escolha da variação que desejar, dentro das possibilidades geradas pelo sistema criado. Por exemplo, em uma fonte variável o usuário tem todas as possibilidades de peso entre duas másters, e irá ajustar o peso conforme a sua necessidade, conforme mostra Figura 2.

Figura 2: Másters e instâncias em uma fonte variável.



Além das variações de peso, as fontes variáveis permitem que outros eixos sejam explorados. Berning (2019) identificou mais quatro que considera úteis e comuns, são eles: itálico, inclinação, tamanho óptico e largura. O eixo **itálico** varia entre as formas de letra romana e itálica, por sua vez o eixo de **inclinação** manipula o ângulo de inclinação oblíqua da letra, variando entre letras verticais e inclinadas. O **tamanho óptico** se refere a uma variação no desenho da letra para se adequar a diferentes tamanhos de texto, possibilitando otimizar a legibilidade dos textos. Já o eixo de **largura** varia as formas das letras, tornando-as mais largas ou mais estreitas.

Além das variações mais comuns, as fontes variáveis ainda permitem eixos de diferentes naturezas e não são limitadas a eixos específicos, como o explorado no exemplo a seguir. O vídeo que apresenta a variação das letras pode ser acessado pelo *QR Code* ou pelo *link* da Figura 3.

Figura 3: Másters e instâncias em uma fonte variável.



Fonte: Adaptado de Mandy Michael, 2018. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=2rITHzK4uKg>> acesso em: mar. 2023.

É possível valer-se do recurso para criar caracteres variáveis para diferentes objetivos e contextos, tais como variações expressivas que tragam diferentes significados associados às letras. O exemplo apresentado faz uso deste recurso, onde a variação permite criar relação

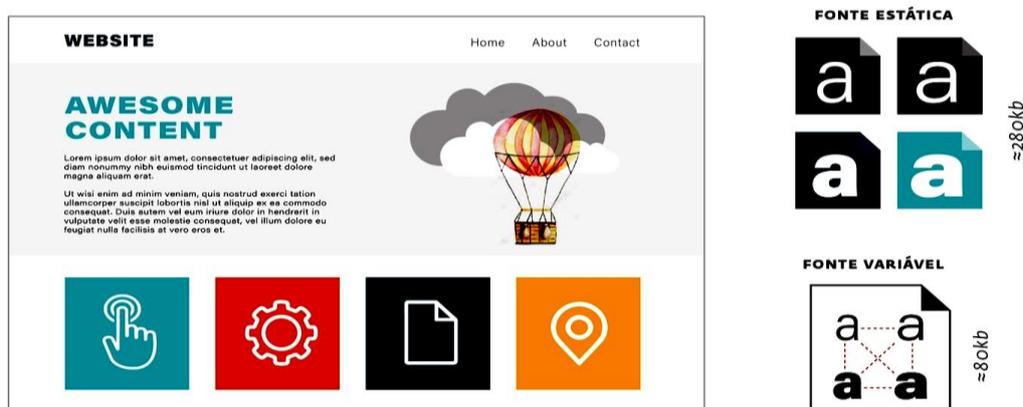
visual com a palavra em questão.

4. Potencialidades das Fontes Variáveis Para Mídias Digitais: Análise Descritiva a Partir de Exemplos

As fontes variáveis surgiram da necessidade de melhor e maior aproveitamento da tipografia no meio digital. Conforme citado, as mídias contemporâneas seguem um fluxo e são flexíveis e adaptáveis. Diante do exposto, entende-se que o texto também deve responder a essas características. Assim, o domínio das fontes variáveis torna-se relevante para o design diante das diversas possibilidades e contribuições destas para as mídias digitais.

Tendo em vista as características e propriedades das fontes variáveis, é possível demarcar como estas podem contribuir para diferentes produtos digitais. Em um primeiro aspecto, por incluírem em apenas um arquivo diversas variações, as fontes variáveis se diferenciam das famílias tipográficas tradicionais por economizar espaço de armazenamento. Isso se justifica pelo fato de que, para compor um texto com diferentes níveis de hierarquia, não é mais necessário diferentes arquivos, mas sim, apenas um só que apresenta tamanho consideravelmente menor ao comparar com a soma de diversos arquivos, como ilustra a Figura 4.

Figura 4: Comparação entre arquivos de fontes utilizados para compor uma página web com quatro níveis de hierarquia



Fonte: Elaborado pelos autores.

Tendo em vista o menor peso dos arquivos, as fontes variáveis contribuem para um carregamento mais rápido de sistemas digitais e, quando *online*, necessitam de menos banda de rede para tal acesso. Esta característica ainda promove os princípios de desempenho e progressão para o bom uso da tipografia em meios digitais propostos por Pamental (2014) uma vez que facilita o carregamento e renderização das fontes nos sistemas *online*.

De modo específico, e considerando a classificação de natureza das mídias digitais proposta por Chapman & Chapman (2000) destaca-se as potencialidades das fontes variáveis para mídias estáticas e mídias dinâmicas. Além da natureza, ainda é possível considerar o envolvimento do usuário com mídias digitais. Assim, produtos que permitem a resposta automática a partir da manipulação dos usuários será aqui considerada como mídia interativa em complemento à classificação de Ribeiro (2012) para fins de análise da aplicação das fontes

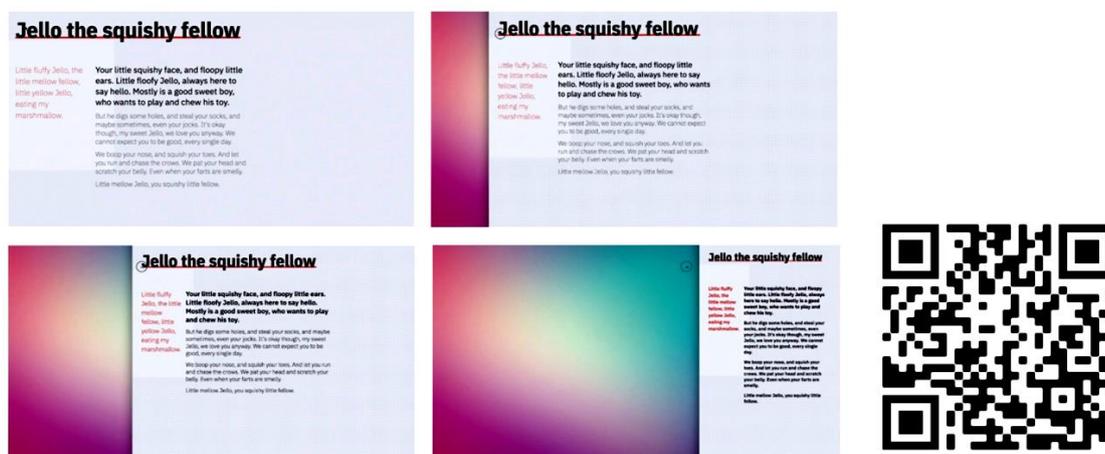
variáveis.

Sendo assim, inicia-se explorando as fontes variáveis em relação às **mídias estáticas**, que, conforme Ribeiro (2012), são compostas por elementos de informação independentes do tempo, ou seja, não dependem de uma reprodução sequencial para conferir significado.

É possível demarcar as contribuições das fontes variáveis na composição de textos. Por conta do maior controle sobre o estilo das fontes, o refinamento do texto torna-se mais preciso com a possibilidade dos ajustes finos proporcionados pelos diferentes eixos, especialmente o de tamanho ótico. Com isso, os textos podem ser configurados de modo a favorecer maior legibilidade e proporcionar o melhor aproveitamento do espaço informacional. Esse refinamento tipográfico oportunizado pelas fontes variáveis favorece o princípio do aprimoramento explicitado por Pamental (2014), uma vez que podem auxiliar em diferentes produtos, tais como publicações editoriais digitais, páginas *web*, aplicativos digitais, entre outros.

As fontes variáveis ainda viabilizam ajustes nos textos em *layouts* fluídos, ou seja, mídias digitais que adaptam elementos de acordo com o espaço informacional apresentado ao usuário. Sendo assim, auxiliam no princípio de escala da boa tipografia em meios digitais (PAMENTAL, 2014). O vídeo associado a figura 5 apresenta essas possibilidades, o mesmo pode ser acessado a partir do *link* presente na figura ou do *QR Code*.

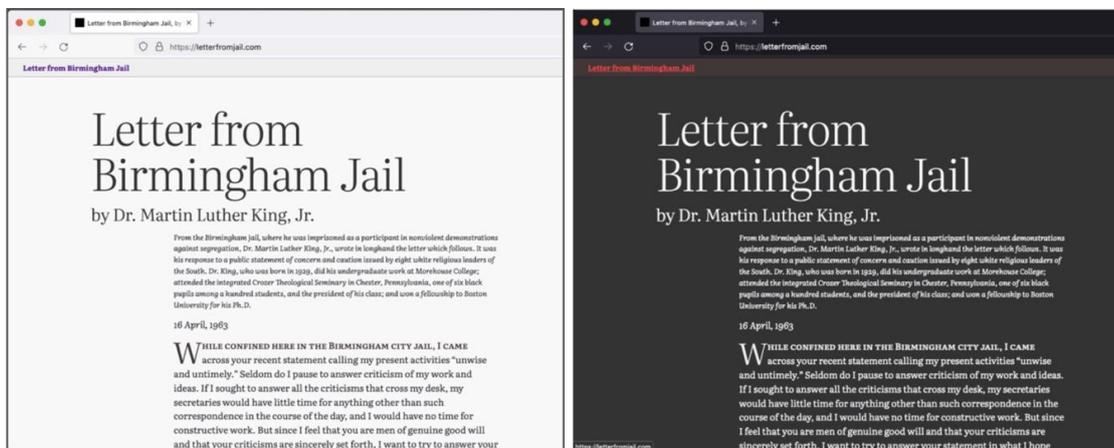
Figura 5: Exemplo de variação de fontes variáveis em *layout* fluído



Fonte: Adaptado de Mandy Michael, 2018. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=9MI1QG5uwZM>> acesso em: mar. 2023.

As fontes variáveis também podem contribuir em compensações óticas de acordo com a luminosidade e posição dos dispositivos. Os textos podem se adaptar conforme o usuário e o ambiente, tornando a mensagem escrita mais acessível, tais como textos que mudam o peso de acordo com o brilho ou modos de aparência da tela de um dispositivo móvel para facilitar a leitura. Por exemplo, a página *Letter from Birmingham Jail*, criada por Jason Pamental, em que, ao mudar a aparência do dispositivo para modo noturno, as letras levemente aumentam o seu peso para que, visualmente, as espessuras das hastes dos caracteres não se alterem, conforme ilustra a Figura 6.

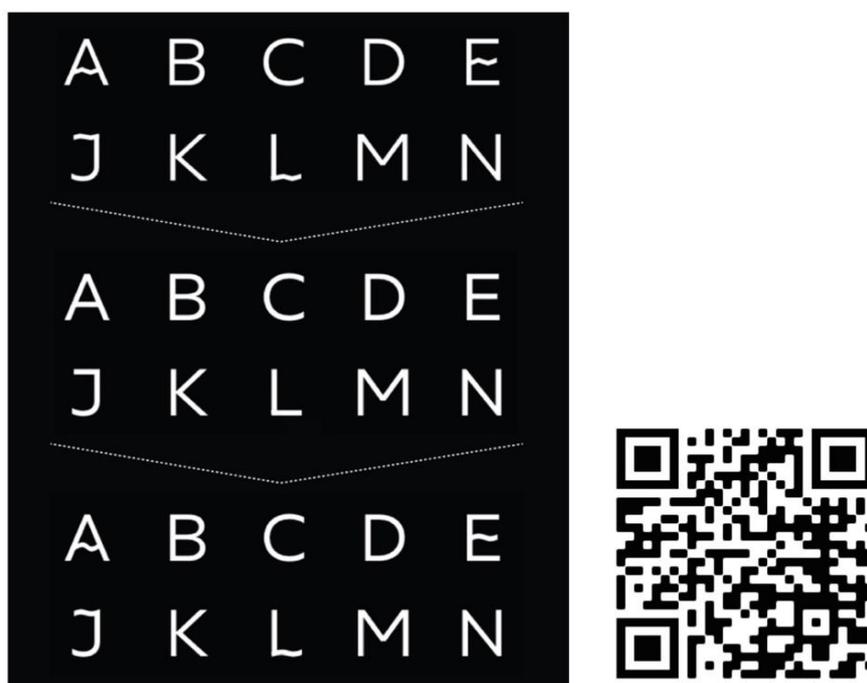
Figura 6: Exemplos de variação de fonte variável determinada por modos de aparência de dispositivos.



Fonte: Adaptado de Pamental, 2022. Disponível em <letterfromjail.com> acesso em: mar. 2023.

Em continuidade, explora-se a aplicação das fontes variáveis em **mídias dinâmicas**, que também podem ser chamadas de contínuas ou temporais. Nelas, o tempo faz parte do conteúdo e da semântica compreendendo, portanto, som, vídeo e animações (RIBEIRO, 2012). Há diferentes formas de envolver texto em e com conteúdo dinâmico. Neste contexto, as fontes variáveis podem auxiliar e facilitar a relação entre esses elementos. Por exemplo, o som pode ser utilizado como parâmetro para variar os caracteres, como no caso do projeto da fonte “Sonic Typeface”. A Figura 7 apresenta algumas das variações desta fonte, que reage ao som, e o projeto completo, com interações, pode ser acessado pelo *link* ou *QR Code*.

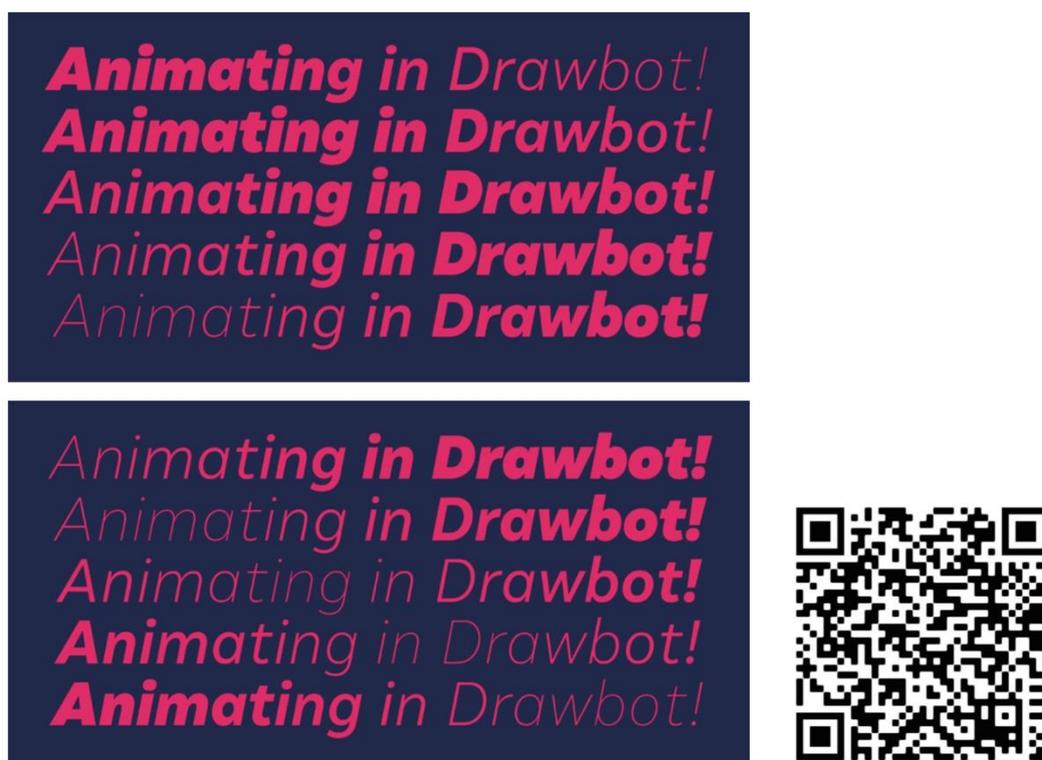
Figura 7: Exemplo de variação de acordo com som de fonte variável



Fonte: Adaptado de Kontrapunkt. Disponível em <<https://www.kontrapunkt.com/work/goertek>> acesso em: mar. 2023

Em relação aos vídeos e animações, por conta da flexibilidade, as fontes variáveis proporcionam maior liberdade na exploração do movimento. Para Beier (2019), fazer animações é um dos usos mais comuns a este recurso, uma vez que é possível fazer de maneira “incrivelmente suave” que os caracteres ganhem ou percam peso, fiquem mais amplos e mais estreitos ou até se transformem entre uma fonte diferente. O vídeo que acompanha a Figura 8 apresenta um exemplo de transição de fontes variáveis em vídeos e animações. O mesmo pode ser acessado pelo *link* ou *QR Code*.

Figura 8: Exemplo de animação com fonte variável



Fonte: Adaptado de Beier, 2019. Disponível em <<https://www.harbortype.com/wp-content/uploads/2019/10/Animating-in-Drawbot.gif>> acesso em: mar. 2023.

Além das variações programadas dos caracteres variáveis, as variações podem acontecer com ações do usuário. Assim, trata-se das **mídias interativas**, onde as mudanças são condicionadas às decisões do leitor/usuário. Este contexto pode obter diversos ganhos com as fontes variáveis devido a sua adaptabilidade. Por exemplo, é possível direcionar a variação de peso e inclinação de uma fonte variável conforme a posição de um dispositivo móvel no espaço. Ao passo que o dispositivo é inclinado para frente e para trás, as letras ganham e perdem peso e quando inclinado para as laterais, os caracteres variam o ângulo dos mesmos. A Figura 9 ilustra essas variações e o vídeo que apresenta o movimento pode ser acessado pelo *link* ou *QR Core*.

Este recurso de variações de acordo com o ambiente e as decisões do usuário também podem ser visualizadas em ambientes de realidade virtual e aumentada. O exemplo a seguir explora esta possibilidade ao ancorar texto a uma variável espacial com o uso de realidade aumentada. O vídeo pode ser acessado pelo *link* ou *QR Code* da Figura 10.

Figura 9: Exemplo de fonte variável em dispositivos móveis.



Fonte: Adaptado de Wenzel, 2018. Disponível em <<https://www.instagram.com/p/BeGG5X6AtQo/>> acesso em: mar. 2023.

Figura 10: Exemplo de fonte variável em ambiente de realidade aumentada.



Fonte: Adaptado de Johnson, 2018. Disponível em <<https://vimeo.com/291436400>> acesso em: mar. 2023.

Após os exemplos descritos e analisados, foi possível identificar três eixos de potencialidades das fontes variáveis na constituição de sistemas digitais, são eles: elementos de mídia, usuário e contexto e sistema interno.

- **Potencialidades relacionadas aos elementos de mídias digitais:** Conforme mencionado, as fontes variáveis promovem relações de causa e efeito entre o texto e os demais elementos de mídia. Nessa perspectiva, entende-se que esse formato de

fonte reforça o caráter multimidiático das mensagens, uma vez que estas estão relacionadas a composição a partir de diferentes formatos comunicativos. Desta forma, entende-se que projetos de mídias digitais que exploram luminosidade, movimento, relação de tempo e causa e efeito, podem se beneficiar do uso de fontes variáveis, bem como incorporar elementos temporais e sequenciais aos próprios textos e torná-los dinâmicos e interativos. Assim, as fontes variáveis proporcionam novas formas de integração entre texto e os demais elementos de mídias digitais bem como maior liberdade na exploração das relações entre eles.

- **Potencialidades relacionadas ao usuário e contexto:** As fontes variáveis estão relacionadas diretamente à composição de textos. Assim, devido às suas características, e a possibilidade de ajustes no refinamento tipográfico de conjunto de letras e caracteres, as fontes variáveis podem proporcionar melhores experiências de leitura para os leitores e usuário de sistemas digitais. Esses ajustes podem ser relacionados ao conforto de leitura como um todo, mas também pode favorecer o ato de ler para pessoas com algum tipo de limitação. Por exemplo, leitores com baixa visão necessitam configurações diferentes no texto que podem ser facilmente alcançadas com o uso das fontes variáveis. Similarmente, o fato do desenho das letras também se modificar em *layouts fluídos* conforme os dispositivos em que o conteúdo é acessado, proporciona maior legibilidade e leiturabilidade ao texto. A adaptação do texto para melhores experiências de leitura em meio digital ainda pode responder ao contexto e ambiente em que o leitor se encontra. Com as fontes variáveis, a configuração dos textos pode estar condicionada a luminosidade do ambiente físico, a posição dos dispositivos de leitura no espaço e a condições de repouso ou movimento. Destaca-se ainda que as fontes variáveis apresentam potencialidades à experiência do usuário em meios digitais uma vez que com este recurso os textos podem responder ações, decisões e interações provenientes dos usuários.
- **Potencialidades relacionadas ao sistema interno:** Devido a característica de embutir muitas variações em apenas um arquivo e estes possuem um peso menor comparado a famílias tipográficas com um número expressivo de variações, as fontes variáveis promovem melhor desempenho aos sistemas digitais. Com isso facilitam o carregamento e o acesso às mídias digitais.

A Figura 11 sistematiza e ilustra os eixos de potencialidades das fontes variáveis explicitados.

Figura 11: Eixos de potencialidades das fontes variáveis aplicadas em mídias digitais



Fonte: Elaborado pelos autores.

5. Considerações Finais

As mídias digitais têm se tornado um dos principais meios para obtenção de informações e interações com sistemas em diferentes contextos. Vistos atualmente como um metassistema, os ambientes digitais são compostos de elementos tradicionais, interativos, digitais que se integram e tornam-se híbridos. Nessa perspectiva, é possível entender a tipografia como um dos sistemas que compõe as mídias digitais. Com as fontes variáveis, esse sistema expande-se podendo ser transformados a partir da combinação com outros sistemas presentes no espaço digital.

Ao relacionar as fontes variáveis às mídias digitais, foi possível perceber que há diferentes possibilidades das mesmas tanto para as mídias estáticas, nas quais o texto é um dos principais elementos, bem como para mídias dinâmicas e interativas. Além disso, elas favorecem todos os princípios para o bom uso da tipografia em meios digitais propostos por Pamental (2014) nomeadamente desempenho, progressão, escala e aprimoramento. Entretanto cabe destacar que o estudo não pretende esgotar as discussões nem fixar relações definitivas em a respeito das potencialidades das fontes variáveis aplicadas em meios digitais, mas sim, buscou compreender como as características deste recurso podem ser aproveitadas no contexto supracitado.

Por fim, acredita-se que esta pesquisa cumpriu o objetivo de identificar e caracterizar as potencialidades e aplicabilidades das fontes variáveis em mídias digitais. Para pesquisas futuras, indica-se investigar e analisar em maior profundidade outros exemplos de aplicações deste recurso para complementar o escopo apresentado no presente artigo.

Referências

- BEIER, Henrique. **How to animate variable fonts using Python and Drawbot**. 2019. Disponível em <<https://www.harbotype.com/blog/how-to-animate-variable-fonts-using-python-and-drawbot/>>. Acesso em 24 de novembro de 2019.
- BERNING, Bianca. **Enhancing the On-Screen Reading Experience With Variable Fonts**. 2019. Disponível em <<https://www.shopify.com/partners/blog/variable-fonts>>. Acesso em: 05 de setembro de 2019.
- BRUJIN, M. *et al.* **From print to ebooks a hybrid publishing toolkit for the arts**. Amsterdam, 2015.
- CHAPMAN, N. P.; CHAPMAN, J. **Digital multimedia**. Wiley, 2000.
- FARIAS, Priscila. **Tipografia digital: o impacto das novas tecnologias**. 4. ed. Teresópolis: 2AB, 2013.
- FREIRE, P. S. **Aumente a qualidade e a quantidade de suas publicações científicas**. Manual para a elaboração de projetos e artigos científicos. Curitiba, PR: CRV, 2013.
- HENRIQUES, S. M. G.; FURINI, L. G. **Ubiquidade e mobilidade: percepções sobre a ubiquidade das conexões através da internet das coisas**. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 12(1), 11-23, 2018.
- JORENTE, M. J. V., NAKANO, N., BATISTA, L. S., RODRIGUES, N. L. F. O Design da Informação na criação de um modelo para o Museu Afro Brasil: um estudo comparativo. **Brazilian Journal of Information Science**, pp. 65-73. 2016.
- LEEUWEN, T. V. Towards a semiotics of typography. **Information design journal**, 2006.

LEMOS, André. Cibercultura e Mobilidade: a Era da Conexão. In: **Razón y Palabra** Vol. 22, 2018.

LOUIS-RÉMI. Versatile Type Design for the Web. **Prototype blog**. 2016. Disponível em <<https://devvv.prototipo.io/blog/versatile-type-design-for-the-web.html>>. Acesso em: 10 Fev. 2020.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos**. São Paulo: Cosac Naify, 2018.

LUPTON, Ellen. **Tipos na tela**: uma guia para designers, editores, tipógrafos, blogueiros e estudantes. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

MALLMANN, Andréia Denise. Mídia fluida: por uma renovação conceitual. In: **Sessões do Imaginário** 15.24 (2010).

MANOVICH, Lev. **The language of new media**. The MIT press Cambridge. London: 2001.

MARCOTTE, Ethan. **Responsive web design: A book apart n 4**. Editions Eyrolles, 2017.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das Mídias Digitais**. Linguagens, Ambientes e redes. RJ: Ed. Vozes, 2015.

PAMENTAL, Jason. **Responsive Typography: Using Type Well on the Web**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2014.

PHINNEY, Thomas. La Experiencia OpenType. **TipoGráfica**: Revista de Diseño. Buenos Aires: FontanaDiseño, 2004. TPG 62, 27-33.

PROSTT, M. E. **Interface Web utilizando design responsivo**: um estudo de caso aplicado a smartphones, tablets, computadores e televisores. *Monografia (Especialização)*. Curitiba, Brasil: Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2013.

RIBEIRO, Nuno. **Multimédia e Tecnologias interativas**. Lisboa: FCA, 2012. 5. edição atualizada.

SALAVERRÍA, R. Multimedialidade: informar para cinco sentidos. In: CANAVILHAS, J. **Webjornalismo: 7 características que marcam a diferença**. LabCom, 2014.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação Ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SMEIJERS, Fred. **Contrapunção**: fabricando tipos no século dezesseis, projetando tipos hoje. Tradução Gustavo Ferreira. Brasília: Estereográfica, 2015.

VALERO-RODRIGUEZ, D. **Manual de tipografia digital**. Valencia: Campgrafic Editors, 2016.

VICTONARY. **On the road to variable**: the flexible future of typography. Hong Kong: Two Points, 2019.