

## **Design de fontes variáveis: um levantamento exploratório a partir de achados teóricos**

*Variable fonts design: an exploratory survey based on theoretical findings*

Maíra Woloszyn, Berenice Santos Gonçalves

fontes variáveis, design, método, processo

O acesso, consumo e distribuição das informações foram modificados com o surgimento das tecnologias digitais. Essas inovações também provocaram mudanças para o design da informação, tanto em relação aos processos quanto aos artefatos produzidos pelos profissionais da área. No campo da tipografia diversos arquivos de fontes surgiram a fim de possibilitar diferentes aplicações bem como melhorias direcionadas aos meios digitais. Nesse contexto, as fontes variáveis, lançadas em 2016, apresentam diversos benefícios para o design de informação pela maior flexibilidade e aproveitamento dos tipos. Diante disso, este estudo propõe investigar o processo de design de fontes variáveis e demarcar características significativas para a compreensão do processo de concepção das mesmas. Para tanto, adotou-se como método uma revisão integrativa de literatura, que soma a revisão bibliográfica tradicional, contribuições de uma revisão sistemática. Como resultado, foi possível analisar e comparar métodos e processos de design de tipos digitais e variáveis.

*variable fonts, design, method, process*

*Access, consumption, and distribution of information have been modified with the advent of digital technologies. These innovations also caused changes to information design with the processes and the artifacts produced by professionals in the field. In the typography field, several font files have emerged to enable different applications and improvements aimed at digital media. In this context, variable fonts, launched in 2016, present several benefits for information design due to the greater flexibility and use of typography. Thus, this study proposes to investigate the design process of variable fonts and outline significant characteristics to understand their design process. An integrative literature review was adopted as a method, which adds to the traditional bibliographic review, contributions of a systematic review. As a result, it was possible to analyze and compare design methods and processes of digital and variable fonts.*

### **1 Introdução**

As tecnologias digitais têm redefinido os fluxos de informação na sociedade, proporcionado novas formas de produzir e consumir as informações. Com isso, vem eliminando obstáculos anteriormente existentes, uma vez que conteúdos digitais podem ser carregados em pequenos dispositivos, acessados em qualquer lugar, e não necessitam de transporte e armazenamento físico para a distribuição dos mesmos (Martino, 2015).

Assim, novas formas de interagir e consumir a informação são expandidas uma vez que depende da navegação do leitor por telas e interfaces não lineares e, por vezes, fragmentadas. Nesse sentido, Coates e Elisson (2014) reforçam que o design da informação em meio digital exige uma abordagem diferenciada dos demais meios, uma vez que o computador e a internet revolucionaram a forma como se recebe e interage com as informações e dados. Portanto, novos desafios emergem para os desenvolvedores de mídias digitais a fim de guiar o usuário pelo conteúdo tornando a navegação e a compreensão das informações fácil e clara (Santaella, 2013).

Destaca-se ainda que essas inovações tecnológicas também têm provocado uma série de transformações no âmbito do design de modo geral, tanto em relação ao processo de projeto quanto aos produtos desenvolvidos pelos profissionais da área (Kochhann & Dapper, 2018). No design, diferentes áreas de estudo embasam a prática projetual, como o campo da tipografia, área que estuda história, práticas e processo de criação e aplicação de símbolos ortográficos e para-ortográficos (Farias, 2013), área que também foi modificada pelas tecnologias digitais.

Conforme Hammerschmidt e Fontoura (2011), a partir a informatização, o âmbito tipográfico foi impulsionado pelo uso das ferramentas digitais. Sendo assim, os formatos de fonte começaram a ser desenvolvidos com o objetivo de permitir maior flexibilidade de uso e capacidade de armazenamento em meios digitais, como as fontes *OpenType* que surgiram com o intuito de expandir o mapa de codificação dos caracteres, proporcionando mais de 54 mil glifos diferentes, entre esses ligaturas e caracteres e terminações alternativas, em um único arquivo, e também as *Web fonts*, que possibilitaram resoluções para o licenciamento do uso de fontes em websites e a redução do tamanho do arquivo em até 40% (Henestrosa et al., 2014; Pamental, 2014).

Também com o intuito de proporcionar mais flexibilidade aos tipos e um maior aproveitamento destes em meio digital surgiram as fontes variáveis, lançadas na conferência da Atypl (Associação Tipográfica Internacional) em 2016. Esse novo formato tipográfico permite que diferentes larguras, pesos, inclinações e muitas outras variações sejam incorporadas em um único arquivo. Portanto, se em uma família de fontes tradicional, ou estática, cada variação (*bold*, *medium*, regular, etc) corresponde a um arquivo diferente, em uma fonte variável todas as variações possíveis entre regular e *bold* estarão inseridas em um único arquivo. Assim, este novo recurso apresenta diversos benefícios para o design de informações digitais, visto que podem ser utilizadas de maneiras diversas em telas com formas e tamanhos diferentes e possuem a capacidade de se adaptar automaticamente ao contexto de aplicação e visualização (Loius-Rémi, 2016).

Além de trazer benefícios à aplicação da tipografia, as tecnologias digitais permitem que o processo de design de tipos se torne mais acessível. Entretanto, mesmo com as facilidades proporcionadas pelos *softwares* e ferramentas de desenvolvimento de tipos, o processo ainda é complexo e demanda de diferentes etapas para um resultado consistente. Além disso, para Scaglione (2014), definir um fluxo, um processo, ou adotar uma metodologia para o

desenvolvimento de um projeto de design de tipos, faz com que o trabalho seja mais rápido, evita trabalhos redundantes, além de sistematizar a tomada de decisões de design.

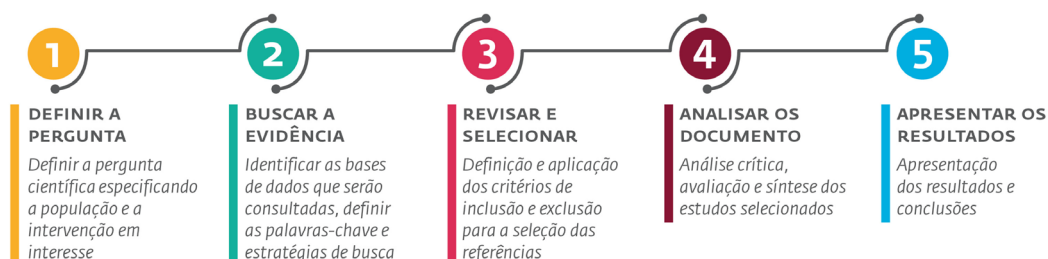
Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo investigar o processo de design de fontes variáveis e demarcar características significativas para a compreensão da concepção dessas fontes. Para tanto, realiza-se uma revisão de literatura integrativa, que soma a revisão bibliográfica tradicional e os resultados de uma revisão sistemática de literatura. Ressalta-se que a revisão sistemática de literatura é definida como uma pesquisa que propõe a aplicação de estratégias bem definidas na busca, seleção e avaliação de artigos em que as quais são justificadas por critérios de inclusão e exclusão de documentos e a quantificação dos resultados (Sampaio & Mancini, 2007).

## 2 Procedimentos metodológicos

Nesta pesquisa realizou-se uma revisão integrativa de literatura de caráter amplo e exploratório, somando aos resultados de uma revisão bibliográfica tradicional (RBT) aos achados de uma revisão sistemática de literatura (RSL). Inicialmente desenvolveu-se uma revisão bibliográfica tradicional, definida por Provanov e Freitas (2013) como uma busca que identifica e expõe abordagens existentes em publicações consolidadas sobre o assunto.

Na sequência, realizou-se uma revisão sistemática buscando pesquisas atuais sobre o processo de design de fontes variáveis. Sampaio e Mancini (2007) entendem que a revisão sistemática de literatura consiste em uma investigação científica que fornece evidências relacionadas a uma estratégia específica no uso de um método explícito e sistematizado onde as informações são selecionadas de forma crítica. Diante disso, adotou-se o método proposto pelos autores para o desenvolvimento da RSL dividido em cinco etapas, sendo elas: 1. Definição da pergunta de pesquisa, 2. Buscas pela evidência, 3. Revisão e seleção os estudos, 4. Análise da qualidade metodológica dos estudos e 5. Apresentação dos resultados, como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1. Etapas da revisão sistemática



Após definir a questão de pesquisa – identificar pesquisas sobre o processo de design de fontes variáveis –, foi construída a estratégia de busca com base em dois eixos relevantes ao

assunto: tipografia e processo. Para cada eixo foram gerados sinônimos dos termos, apresentados no Quadro 1, para construir a *string* de busca.

Quadro 1. Relação das palavras-chave

Tipografia	Processo
<i>Variable font*</i>	<i>Design Process</i>
<i>Typography</i>	<i>Method*</i>
<i>Typefont</i>	<i>Framework</i>
<i>Typefaces</i>	<i>Model</i>
	<i>Process</i>
	<i>Workflow</i>

Após identificar as palavras-chave a construção da *string* de busca se pauta na utilização de operadores lógicos aplicados em buscas avançadas. Portanto, para ligar as palavras-chave de cada eixo foi utilizado o operador booleano “OR”, pois tratam-se de sinônimos, e para ligar os dois eixos utilizou-se o operador “AND”. Ainda, utilizou-se o asterisco no radical das palavras “*variable font\**” e “*method\**” para alcançar as variações nominais dos termos.

Após testadas algumas combinações de *strings*, o arranjo que trouxe resultados mais satisfatórios a esta pesquisa, e portanto definida como a estratégia de busca final foi a seguinte: (“*variable font\**” OR *typography* OR *typeface* OR *typefont*) AND (“*design process*” OR *method\** OR *framework* OR *model* OR *process* OR *workflow*)

Com isso, a busca por documentos relacionados aos assuntos definidos se deu em três bases de dados internacionais, a saber Scopus, Web of Science e ProQuest, selecionadas devido aos seguintes parâmetros:

- **Scopus:** o maior banco de dados de resumo e citações de literatura revisada por pares: revistas científicas, livros e trabalhos de conferência. Contém mais de 15 mil periódicos indexados (Scopus, 2019).
- **Web of Science:** uma base de dados multidisciplinar com acesso a referências e resumos em todas as áreas do conhecimento. Cobre aproximadamente 12.000 periódicos (Web of Science, 2019).
- **ProQuest:** é uma plataforma com base de dados contendo artigos de periódicos, dissertações, teses, entre outros documentos (Proquest, 2019).

A partir disso, foram definidos critérios de inclusão e exclusão, que se basearam no tipo de referência, idioma, acesso e assunto abordado nos artigos. Desta forma, ao aplicar a *string* de busca para título, resumo e palavras-chave, refinou-se a busca por artigos de periódicos publicados ou aceitos para publicação, artigos de anais de congressos, teses e dissertações sem restrição de ano de publicação, nem especificação de área. Quanto ao idioma, foram buscadas referências escritas em português, espanhol e inglês. A busca, considerando os critérios supracitados, resultou em 652 documentos a serem analisados.

Quadro 2. Resultados numéricos da busca

String de busca	Scopus	Web of Science	Pro Quest	Total
<i>("variable font*" OR typography OR typeface OR typefont) AND ("design process" OR method* OR framework OR model OR process OR workflow)</i>	96	528	28	652

As referências encontradas foram exportadas nos formatos .BibTEX e .RIS para, em seguida, serem importadas no gerenciador de referências Mendeley, onde foram selecionadas. A fim de eleger os documentos que contribuíssem para compreensão do processo de design de fontes variáveis, foram realizadas duas filtrações sequenciais, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2. Processo de seleção dos documentos



A primeira filtração compreendeu a leitura do título, resumo e palavras-chave e resultou em um portfólio com 7 documentos. Logo, a segunda filtração, definida pela leitura dos documentos na íntegra, onde selecionou-se 2 artigos que contribuíam com esta pesquisa.

Para complementar o portfólio da pesquisa e identificar contribuições nacionais sobre o assunto, foi feita uma busca pelos termos “design de tipos” e “fontes variáveis” no Banco de Teses e Dissertações da CAPES e nos anais dos principais eventos de Design do Brasil, nomeadamente Congresso Internacional de Design da Informação e Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, dos últimos 6 anos. Nessa busca, 2 artigos, 1 dissertação e 1 tese foram considerados na íntegra. Assim, a partir das buscas nas bases de dados internacionais somada às buscas por referências nacionais construiu-se o portfólio final.

Quadro 3. Portfólio final dos 6 trabalhos selecionados

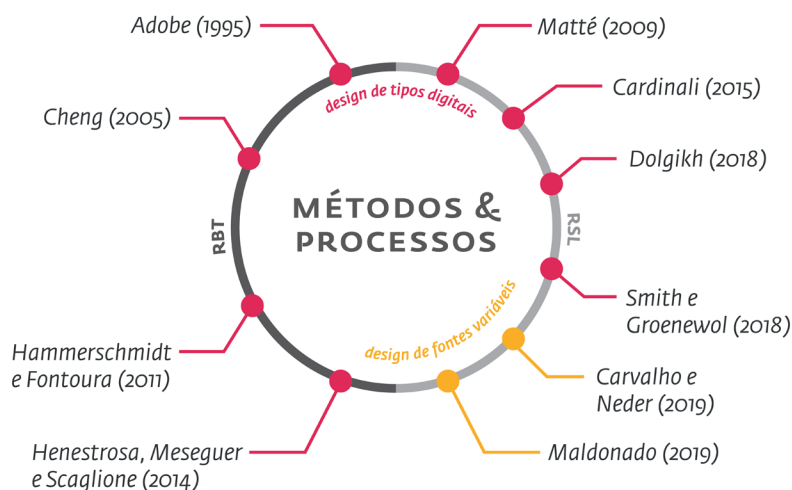
	<b>Autores</b>	<b>Título</b>	<b>Instituição/ País</b>	<b>Ano</b>	<b>Fonte</b>
1	Volnei Antonio Matté	<b>O conhecimento da prática projetual dos designers gráficos como base para o desenvolvimento de materiais didáticos impressos</b> – Tese (doutorado)	Universidade Federal de Santa Catarina / Brasil	2009	Banco de Teses e Dissertações (CAPES)
2	Luciano Cardinali	<b>A tipografia customizada como elemento identitário em sistemas de identidades visuais. Um estudo sobre o desenvolvimento de fontes digitais personalizadas</b> – Dissertação (mestrado)	Universidade de São Paulo / Brasil	2015	Banco de Teses e Dissertações (CAPES)
3	Benjamin Smith; Terra David Groenewold	<b><i>Developing a typeface for low resolution e-ink displays</i></b>	Vancouver Island University / Canadá	2018	Scopus
4	Maria N. Dolgikh	<b><i>Technology of decorative font design: From idea to result</i></b>	Tomsk State University / Russia	2018	Web of Science
5	Carlos E. Carvalho; Rafael Neder	<b>O resgate tipográfico como método de design de fontes variáveis</b>	SENAC – SP / Brasil	2019	Anais CIDI 2019
6	Diego M. Maldonado	<b>Fontes variáveis aplicadas à sinalização: uma exploração tipográfica de placas de logradouros paulistanos entre 1915 e 1973</b>	Universidade Presbiteriana Mackenzie / Brasil	2019	Anais CIDI 2019

### 3 Resultados

As fontes variáveis são um recurso relativamente novo. Ainda há poucos estudos acadêmicos sobre as mesmas, principalmente em relação a elucidação do seu processo de design. Entretanto, Smeijers (2015, p.174) destaca que “a ideia de tipos infinitamente modificáveis não é tão nova, e sua ‘invenção’ dificilmente pode ser atribuída a uma pessoa”. A visualização deste recurso é notada desde os anos 1990 pela tecnologia *Type 1 Multiple Master*. A época que foi lançada, tinha como objetivo permitir que o usuário de *softwares* da Adobe gerasse variações da fonte para uso em seus projetos, entretanto, o sucesso da tecnologia não foi notório para os usuários (Victionary, 2019).

Desta forma, buscou-se também em processos e métodos para o design de tipos digitais indicações sobre as características do processo de design de fontes variáveis. A Figura 3 sintetiza os métodos e processos de design de tipos digitais encontrados na revisão bibliográfica tradicional (RBT) e aqueles conhecidos através da revisão sistemática (RSL). Ainda, há o destaque para os estudos que apresentaram resultados específicos para as fontes variáveis.

Figura 3. Métodos e processos de design de tipos digitais e variáveis encontrados na revisão integrativa de literatura



É possível perceber que, além dos 6 documentados recuperados pela RSL, foram somados outros 4 documentos advindos da RBS ao estudo. As referências foram analisadas, pontuando as etapas e sequências para o processo de design de tipos digitais e variáveis de cada autor. Nesse sentido, Cheng (2005) salienta que não existe um processo único ou correto para criar uma família tipográfica. Para a autora, as metodologias individuais são tão únicas e variadas quanto os próprios desenhos das letras. De modo geral, as metodologias e processos encontrados para fundamentar a presente pesquisa percorrem fases e sequências próximas para atingirem seus propósitos criativos e estratégicos.

O manual desenvolvido pela empresa Adobe em 1995, intitulado “*Designing Multiple Master Typefaces*”, mostra que, na empresa citada, cada nova fonte passa por quatro estágios de design: pesquisa e desenvolvimento de conceitos, exploração de palavras-chave, desenvolvimento preliminar de conjuntos de caracteres e conclusão completa do conjunto de caracteres.

No livro “*Designing type*” a autora Cheng (2005) propõe uma sequência para a construção de um projeto tipográfico, apesar de não definir etapas. Inicialmente tem-se a definição do problema e a motivação por trás do design de tipos, a definição dos parâmetros tipográficos, os esboços das letras para determinar a ideia básica do design da fonte, o desenvolvimento do conjunto completo de caracteres e, no estágio final, a definição de espaçamento e *hinting*<sup>1</sup>.

A partir de um processo de aquisição do conhecimento da prática projetual de especialistas, Matté (2009) em sua tese de doutorado propõe um processo de desenho dos caracteres tipográficos. A autor ressalta que o processo apresentado “refere-se somente à configuração e à realização do projeto, desconsiderando fases anteriores de definição de objetivos, de pesquisa e de análise, por exemplo” (Matté, 2009, p.249). Essas etapas são desenho à mão

<sup>1</sup> Informações contidas nas fontes que modificam as formas dos caracteres quando apresentados em baixa resolução, para não perder qualidade tipográfica.



livre; desenho dos caracteres mais representativos, desenho dos caracteres chave; desenho dos demais caracteres e espaçamento básico; refinamento do espaçamento e ajuste dos pares de  *Kerning*<sup>2</sup>; *hinting* (etapa opcional) e geração final da fonte tipográfica. Ainda o autor sugere que durante todo o processo, sejam realizados refinamentos nos caracteres.

No artigo intitulado “Notas para uma metodologia do design de tipos”, Hammerschmidt e Fontoura (2011) estabelecem seis procedimentos e recursos a serem seguidos no desenvolvimento de projetos tipográficos. São eles: pesquisa e referências, tomada das primeiras decisões, escolha de ferramentas (instrumentos de desenho e softwares de edição), desenho dos caracteres, espaçamento e  *Kerning*.

Henestrosa, Meseguer e Scaglione (2014) no livro intitulado “Como criar tipos: do esboço à tela” propõem um fluxo de produção para o desenvolvimento de fontes composto por 4 etapas, a saber: projeto, design, produção e pós-produção. A etapa projetual envolve três questões: projeto de design (definições formais, técnicas e estéticas), projeto de produção e esboços iniciais. Na etapa de design ocorre o desenho criativo, já a etapa de produção se detém aos testes e correções. A etapa de pós-produção trata do espaçamento,  *Kerning*, *hinting*, a preparação do arquivo para distribuição, além do controle de funcionamento e comercialização da família tipográfica.

A dissertação de Cardinali (2015) propõe um estudo sobre o desenvolvimento de fontes digitais personalizadas como elementos identitário em sistemas de identidade visual. Nesse sentido, apresenta uma progressão do desenvolvimento de uma fonte customizada a partir de 5 etapas. A progressão inicia na etapa de briefing, seguida da etapa de concepção onde ocorre a avaliação da qualidade do design, das relações de forma e contra forma e do ritmo tipográfico. Na sequência tem-se a etapa de design, seguida da etapa de produção e encerra-se com a implementação.

Dolgikh (2018) apresenta um processo para o desenvolvimento de fontes decorativas experimentais composto por quatro estágios no artigo intitulado “*Technology of decorative font design: From idea to result*”. No primeiro estágio, as ideias para o projeto são pesquisadas. O segundo passo é analisar os resultados do estágio anterior e selecionar as sequências de glifos bem-sucedidas. Na terceira etapa se propõe desenhar todo o conjunto de caracteres na estética dos glifos selecionados na etapa anterior. Por último, no quarto estágio, a tarefa é criar quatro fontes prontas.

A fim de desenvolver uma tipografia para dispositivos com baixa resolução de tela, Smith e Groenewold (2018) adotaram um processo de 3 etapas documentadas no artigo intitulado “*Developing a Typeface for Low Resolution E-Ink Displays*” publicado no periódico *Computer Graphics Forum*. A primeira etapa se refere à organização dos caracteres a serem desenhados em subconjuntos. Na segunda etapa são executados os demais subconjuntos de letras e testadas as letras em poucas palavras. Por fim, a última etapa se refere ao  *Kerning*.

---

<sup>2</sup> Espaçamentos entre pares de letras específicos.



Os estudos relacionados especificamente às fontes variáveis identificados na RSL não visam propor métodos ou processos para o desenvolvimento de tal recurso, mas sim, documentar o processo de desenvolvimento de uma fonte variável. Apesar disso, identifica-se um fluxo na construção das fontes. Sendo assim, Maldonado (2019) documenta o processo de criação da fonte variável nomeada “São Placas”. Conforme o autor, esta se deu em três momentos, são eles: planejamento, espaço de design e interpolação, e design das letras e mapa de caracteres.

Carvalho e Neder (2019) apresentam a proposta de realizar um resgate tipográfico da Grotesca Reforma, uma tipografia móvel produzida pela fundição Funtimod no Brasil, no desenvolvimento de uma fonte variável. Para tanto, utilizam um método de resgate tipográfico composto por cinco etapas. A primeira etapa se refere à coleta dos originais. Na sequência tem-se a análise dos originais, a estratégia de resgate, a produção e, por último, a distribuição.

Frente ao exposto, o quadro a seguir sintetiza os principais resultados e compara os métodos e processos propostos pelos autores supracitados.

Quadro 4. Comparação entre os processos de design de tipos digitais e variáveis

	ADOBE (1995)	CHENG (2005)	MATTÉ (2009)	HAMMERSCHMIDT E FONTOURA (2011)	HENESTROSA, MESEGUER E SCAGLIONE (2014)	CARDINALI (2015)	DOLGIKH (2018)	SMITH E GROENEWOL (2018)	CARVALHO E NEDER (2019)	MALDONADO (2019)
Pesquisa (levantamento de dados)	X			X		X	X		X	
Análise dos dados				X		X			X	
Definição do problema		X			X	X				
Ferramentas					X					
Características tipográficas	X	X	X	X	X	X			X	X
Esboço de caracteres- chave	X	X	X		X	X	X			
Vetor dos principais caracteres	X		X			X		X		X
Conjunto de caracteres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Testes (de acordo com o uso definido para a fonte)					X	X				
Correções	X		X		X	X		X	X	X
Definição de métricas para construção das mestras										X
Espaçamento	X	X	X	X	X	X			X	
Kerning	X	X	X	X	X	X		X	X	
Hinting		X	X		X	X				
Geração da família tipográfica			X		X		X			
Teste de funcionamento do arquivo						X				
Distribuição (apresentação e divulgação da fonte)									X	

## 4 Discussões

Ao analisar os métodos e processos em conjunto foi possível perceber que algumas etapas se repetem na maioria dos métodos abordados, porém com nomenclaturas diferentes por parte de cada autor, tais como a definição das características básicas da fonte, o desenvolvimento do conjunto de caracteres, espaçamento e *hinting*.

É possível notar que a etapa de desenvolvimento do conjunto completo de caracteres foi abordada em todos os processos citados. Outras etapas que aparecerem em mais processos são de definição das características das fontes, o espaçamento da fonte e as correções. Diante disso, é possível notar que a preocupação maior dos processos está no desenho e nas formas e contra formas das letras. Etapas como pesquisa, definição de problemas, bem como relacionadas à finalização da fonte e definições de comercialização foram menos recorrentes nos estudos supracitados.

Ainda, nota-se que alguns autores apontam uma etapa para processos que são descritos por outros autores como duas ou mais. Por exemplo, o momento de “definição de características” proposto por Cheng (2005) envolve tanto questões relacionadas às formas das letras, como a definição de peso, tamanho das hastes, contraste, etc, quanto o desenho dos caracteres-chave. Para a autora, as duas fases acontecem juntas. Enquanto para outros autores como Matté (2009) e Henestrosa, Meseguer e Scaglione (2014), essas etapas acontecem em sucessão umas às outras.

Percebeu-se também que algumas etapas são abordadas pelos autores em ordens diferentes, como as definições de problema, o propósito para qual a família tipográfica será construída, e definições de características básicas das fontes, peso, estilo, variações, etc. Henestrosa, Meseguer e Scaglione (2014), sugerem que a definição das características deve anteceder a definição de problema, enquanto Cheng (2005) e Hammerchmidt e Foutora (2011) propõem estas etapas em ordem inversa. Semelhantemente, no processo adotado pela Adobe (1995) os esboços dos caracteres-chave antecedem a definição das características, enquanto para Henestrosa, Meseguer e Scaglione (2014) e Cardinali (2015), esta ordem é inversa.

Ainda em relação a ordem de etapas, nota-se também uma diferença entre os dois processos de design de fontes variáveis e os métodos para design de tipos digitais. Nos processos percorridos por Maldonado (2019) e Carvalho e Neder (2019) a etapa de correções antecede o desenho de conjunto completo de caracteres, porém para Henestrosa, Meseguer e Scaglione, (2014) esta etapa é posterior ao desenho do *set*.

Conforme mencionado acima, a etapa de correções destaca-se pela recorrência. Ao analisa-la foi possível verificar que nem sempre ela está associada ao teste das fontes. Isso é destacado pelos processos específicos de design de fontes variáveis levantados nessa pesquisa (Carvalho; Neder, 2019; Maldonado, 2019). Apesar de indicarem a fase de correções, nenhuma das duas sequências aponta o teste das fontes variáveis ponderando o contexto de uso ou teste do próprio funcionamento do arquivo.

Algumas etapas ganharam destaque nesta análise por serem menos recorrentes, entretanto, as mesmas podem ser de grande valia para garantir a qualidade de uma fonte digital. A primeira é a etapa de “Testes” apontada por Henestrosa, Meseguer e Scaglione (2014) e Cardinali (2015). Matté não pontua esta questão como uma etapa, mas reforça que os refinamentos devem acontecer em qualquer ponto do processo. Métodos e processos de design iterativos proporcionam que os artefatos sejam avaliados e melhorados ao longo de todo o processo, contribuindo para a qualidade do resultado final. Sendo assim, considera-se

que esta é uma etapa importante para o design de tipos, apesar de ser pouco mencionada pelos autores consultados.

A segunda etapa que ganha relevância na análise comparativa é a de geração da família tipográfica proposta por Matté (2009), Henestrosa, Meseguer e Scaglione (2014) e Dolgikh (2018). Pode-se inferir que esta é a última etapa, isto é, o fechamento do projeto de design de tipos. Entende-se que, principalmente no contexto das fontes variáveis, este procedimento deve ter a atenção do designer de tipos, uma vez que a geração do arquivo de maneira correta e coerente irá proporcionar o bom uso da tipografia por parte dos usuários. Ademais, é nesta etapa que será escolhido o formato da fonte, podendo ser finalizada como uma fonte variável, como uma fonte estática ou ambas.

A etapa de definição das ferramentas adotada por Hammerchmidt e Foutora (2011) também é vista como relevante. Esta define como o projeto será construído e consolidado e pode contribuir para um processo de design de tipos conciso. Outra etapa notória é a de construção do problema que a fonte visa atender, verificada em apenas 3 processos (Cheng, 2005; Henestrosa, Meseguer, Scaglione, 2014; Cardinali, 2015). Esta questão é contrastada com a definição das características tipográficas da fonte, mencionada por 8 autores (Adobe, 1995; Cheng, 2005; Matté, 2009; Hammerschmidt; Fontoura, 2011; Henestrosa; Meseguer; Scaglione, 2014; Cardinali, 2015; Carvalho; Neder, 2019; Maldonado, 2019). Isso indica que a definição de características formais dos tipos tem mais relevância para os autores do que a demanda que a família tipográfica visa atender.

Ainda é possível ressaltar o teste de funcionamento do arquivo da fonte em diferentes dispositivos e sistemas operacionais levantado por Cardinali (2015). Na maioria dos métodos e processos consultados, os testes e correções são abordados no sentido da forma e espaçamento das letras, porém, garantir o pleno funcionamento do arquivo final para o usuário é crucial.

Duas etapas verificadas no desenvolvimento das fontes variáveis supracitadas também ganham destaque por não terem sido abordadas nos processos tradicionais de design de tipos. A primeira trata da definição de um conjunto de métricas proposto por Maldonado (2019) como um guia na concepção das mestras e no desenho dos glifos para garantir qualidade às fontes variáveis. Já segunda se refere à distribuição, etapa apresentada no processo de Carvalho e Neder (2019), na qual a família tipográfica é disponibilizada e também apresentada aos usuários. Esta última pode ser entendida como ponto de conexão para que o usuário de fontes se interesse pela família tipográfica e veja usabilidade em seus projetos.

Ao comparar os processos de design de tipos digitais ao desenvolvimento de fontes variáveis é possível destacar que, neste último, é preciso considerar diversas instâncias em bom funcionamento ao invés de um número definido para as mesmas. Mesmo com a tecnologia *Type 1 Multiple Master* em uso há algum tempo para auxiliar nos projetos de design de tipos, os usuários não teriam acesso a todas as variações que agora é possível com as fontes variáveis. Sendo assim, é necessário garantir tipos de qualidade em todas elas, como é auxiliado pelas métricas definidas para o desenho dos caracteres. Semelhantemente, é possível perceber a ênfase na delimitação dos eixos e variações das fontes variáveis.

Em uma visão ampla de todos os processos e sequências apresentadas, é possível visualizar três grandes momentos no desenvolvimento de uma fonte digital e variável. Primeiro, tem-se a elucidação do problema, a busca por referências, materiais, a análise dos mesmos e a definição do propósito dos tipos. Na sequência, inicia-se a exploração pela forma das letras, com desenhos manuais ou digitais, até obter o resultado desejado para os caracteres principais da fonte, ou seja, aqueles que possuem hastes e partes distintivas e que servem de base para a construção dos demais glifos da fonte. Da mesma forma, é identificada a métrica da fonte, que irá guiar o desenho dos demais caracteres. Com isso, o conjunto de caracteres é elaborado na sua totalidade, são ajustados espaçamentos, *kerning* e *hinting* (que pode ser feito automaticamente com o auxílio de *softwares*). Por último, tem-se o momento de gerar o arquivo da fonte, testá-la em sistemas operacionais para comprovar sua eficácia, e desenvolver um *specimen*, documento que apresenta um resumo da fonte, para apresentar aos possíveis usuários as suas potencialidades. Em meio há todas essas situações, entende-se ainda que devem ser considerados testes, não só da forma das letras, mas também observando-a no seu contexto de uso, para que sejam feitas as correções necessárias.

## 5 Considerações finais

Visando investigar o processo de design de fontes variáveis e demarcar características significativas para a compreensão da concepção dessas fontes, este estudo foi desenvolvido a partir de uma revisão integrativa de literatura. Este levantamento se mostrou objetivo e eficiente pela proposta da soma de RBTs e RSLs.

Quanto a revisão sistemática em bases de dados internacionais é possível destacar que, apesar do número expressivo de resultados trazidos pela estratégia de busca, muitos estudos não tinham relação direta com o escopo da presente pesquisa. Por esse motivo, não foi possível identificar recorrência de país, instituição, periódico ou conferência que trate do tema. Da mesma forma, os anos de publicação dos artigos são variados e as palavras-chave não apresentam uma regularidade. Isto posto, entende-se que os estudos acadêmicos em relação à produção de fontes variáveis ainda são escassos.

Semelhantemente, a busca nas bases de dados nacionais gerou um número maior de referências finais ao portfólio de estudo, entretanto, nota-se que o assunto ainda é incipiente nas pesquisas brasileiras. Ainda assim, é possível notar que a maioria das pesquisas abordadas são provenientes de instituições da cidade de São Paulo. Apesar de não haver recorrência em uma instituição específica, pode-se indicar um interesse pelo assunto nesta região. Também, foi possível notar o Congresso Internacional de Design da Informação do ano de 2019 como um precursor nas publicações sobre o design de fontes variáveis.

Por fim, reforça-se que, apesar da maioria dos métodos e processo de design de tipos levantados não serem direcionados às fontes variáveis, este entendimento contribui na compreensão do processo de concepção das mesmas. Ainda, entende-se que o presente estudo contribui para ampliação da base teórica da área de design, sobretudo quanto à

tipografia, ao design de tipos e às fontes variáveis, a partir da organização dos referenciais existentes sobre o assunto. Sendo assim, em continuidade à esta pesquisa, um levantamento prospectivo, a fim de identificar e aprofundar as especificidades na criação de fontes variáveis, está sendo realizado pelas pesquisadoras.

### Referências bibliográficas

- Adobe (1995). *Designing Multiple Master Typefaces*. San Jose: Adobe System Incorporated.
- Cardinali, L. (2015). *A tipografia customizada como elemento identitário em sistemas de identidades visuais: um estudo sobre o desenvolvimento de fontes digitais personalizadas*. Universidade de São Paulo.
- Carvalho, C. E., Neder, R. (2019). O resgate tipográfico como método de design de fontes variáveis. *Anais do 9º CIDI | Congresso Internacional de Design da Informação, edição 2019*. São Paulo: Blucher.
- Cheng, K. (2005). *Designing type*. New Haven: Yale University Press.
- Coates, K., Elisson, A. (2014). *An introduction to Information Design*. China: Laurence King.
- Dolgikh, M. N. (2018) Technology of Decorative Font Design: From Idea To Result. In: *Tomsk State University Journal of Cultural Studies and Art History*.
- Farias, P. (2013). *Tipografia digital: o impacto das novas tecnologias*. 4. ed. Teresópolis: 2AB.
- Hammerschmidt, C., Fontoura, A. M. (2011) Notas para uma metodologia do design de tipos. In: *Anais do 5º Congresso Internacional de Design da Informação*.
- Henestrosa, C., Meseguer, L., Scaglione, J. (2014) *Como criar tipos: do esboço à tela*. Brasília: Estereográfica.
- Kochhann, R., Dapper, S. T. H. (2019) Design em transformação: uma análise do pensamento e da prática. In: *Anais do 13º Congresso Pesquisa e Desenvolvimento em Design*. São Paulo: Blucher.
- Louis-Rémi. (2016). Versatile Type Design for the Web. *Prototype blog*.
- Maldonado, D. M. (2019) Fontes variáveis aplicadas à sinalização: uma exploração tipográfica de placas de logradouros paulistanos entre 1915 e 1973. In: *Anais do 9º CIDI | Congresso Internacional de Design da Informação, edição 2019*. São Paulo: Blucher.
- Martino, L. M. S. (2015) *Teoria das Mídias Digitais*. Linguagens, Ambientes e redes. RJ: Ed. Vozes.
- Matté, V. A. (2009). *O conhecimento da prática projetual dos designers gráficos como base para o desenvolvimento de materiais didáticos impressos*. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Pamental, J. (2014). *Responsive Typography: Using Type Well on the Web*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Prodanov, C. C.; Freitas, Ernani C. (2013). *Metodologia do trabalho científico*. Novo Hamburgo: Feevale Editora.
- Proquest. (2019). <http://www.proquest.com/LATAM-PT>

- Sampaio, R. F.; Mancini, M. C. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 11, n. 1.
- Santaella, L. (2013). *Comunicação Ubíqua: repercussões na cultura e na educação*. São Paulo: Paulus.
- Scaglione, J. (2014) Processos e métodos. In: Henestrosa, C.; Meseguer, L.; Scaglione, J. *Como criar tipos: do esboço à tela*. Brasília: Estereográfica.
- Scopus. (2019). <http://www.scopus.com>
- Smeijers, F. (2015). *Contrapunção: fabricando tipos no século dezesseis, projetando tipos hoje*. Brasília: Estereográfica.
- Smith, B., Groenewold, T. D. (2018). Developing a Typeface for Low Resolution E-Ink Displays. In: *CHI 2018 Student Research Competition*.
- Victionary. (2019). *On the road to variable: the flexible future of typography*. Hong Kong: Two Points.
- Web of Science. (2019). <http://www.webofknowledge.com>

#### **Sobre as autoras**

Maíra Woloszyn, Msc., UFSC, Brasil <maira.projetar@gmail.com>

Berenice Santos Gonçalves, Dra., UFSC, Brasil <berenice@cce.ufsc.br>