REVISTA DESIGN & TECNOLOGIA
ISSN: 2178-1974
2023, Vol. 13, No. 26
DOI 10.23972/det2023iss26pp50-61

PGDESIGN
www.pgdesign.ufrgs.br

Design de fontes variáveis: uma investigação prospectiva com designers de tipos

Maíra Woloszyn[1]; Berenice S. Gonçalves[1]

1 *Programa de Pós-Graduação em Design, Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil*

RESUMO

Sociedade, tecnologia e comunicação se tornaram inseparáveis a partir da evolução das mídias digitais e das demandas informacionais do contexto atual. A partir do avanço dos ambientes digitais, as mídias deixaram de ser apresentadas de modo fragmentado e passaram a fazer parte de um metassistema, onde diversos sistemas interagem e são recombinados tornando-se híbridos. Este metassistema permite que a comunicação aconteça por meio da participação, manipulação e compartilhamento entre emissores e receptores. Um dos sistemas que ajudam a compor esse ambiente midiático é a tipografia, capaz de proporcionar a comunicação além de integrar o fluxo informacional gerando elementos híbridos. Além de modificar a forma como usuários e desenvolvedores interagem a partir dos meios digitais, as inovações tecnológicas têm provocado transformações no âmbito do design e nos processos projetuais da área. A tipografia, campo de estudo que embasa a prática do design, também é influenciada por essas transformações, pelos novos suportes informacionais e pela informatização da produção dos tipos. Neste sentido, novos arquivos de fontes têm sido lançados a fim de possibilitar melhorias direcionadas aos meios digitais. Com este propósito que as fontes variáveis foram anunciadas em 2016 apresentando maior flexibilidade e aproveitamento dos tipos em meios digitais. Este formato de fonte permite que diferentes larguras, pesos, inclinações e outras variações sejam incorporadas em um único arquivo proporcionando ao usuário final a decisão de qual combinação será utilizada. Diante disso, este estudo teve como objetivo identificar indicativos e componentes do processo de design de fontes variáveis a partir da prática profissional de designers de tipos e especialistas em fontes variáveis no desenvolvimento destas. Para tanto, foram realizadas entrevistas com este público. Os dados coletados foram tratados a partir do método de análise de conteúdo e a técnica de análise categorial (BARDIN, 2016), com o auxílio do software ATLAS.ti para análise dos dados qualitativos. Os resultados da pesquisa permitiram indicar os cinco principais componentes do processo de design de fontes variáveis, a saber, testes, espaço de design, presença de agentes externos ao designer de tipos, contexto de uso e orientação para o desenho dos caracteres, demarcando sua relação com as tecnologias digitais.

PALAVRAS-CHAVE

Tipografia; Design de tipos; Fontes variáveis; Processo de Design.

Design of variable fonts: a prospective investigation with type designers

ABSTRACT

Society, technology, and communication have become inseparable from the evolution of digital media and the current context of informational demands. With the advance of digital environments, means of communication are no longer fragmented but are now part of a metasystem where diverse systems interact and are combined, becoming hybrids. This metasystem allows communication through participation, manipulation and sharing between senders and receivers. One of the systems that supports the practice of design, helping compose this media environment, is typography. This field of study is capable of providing communication as well as integration to the information flow, therefore generating hybrid elements. Besides changing the way users and developers interact with digital media, technological innovations have caused transformations in the design field and its project processes. Typography is also influenced by such transformations, by new means of communication, and by type creation computerization. In this sense, new font files have been launched to enable improvements in digital media. With this purpose, variable fonts were announced in 2016 presenting greater flexibility to the utilization of types in digital media. This font format allowed different widths, weights, slants, and other variations to be incorporated into a single file, which provides the end-user with the decision of which combination will be used. Therefore, this study aimed to identify attributes and components of variable font design processes from the professional practice of type designers and variable font specialists. To this end, interviews were conducted with these professionals. The collected data were treated using content analysis methodology and categorical analysis technique (BARDIN, 2016) with the aid of ATLAS.ti software for qualitative analysis. The analysis allowed the researchers to identify five main components of the variable fonts design process, which are: testing, design space, presence of agents other than the type designer, context of use, and character design orientation, determining their relationship with digital technologies.

KEYWORDS

Typography; Type design; Variable fonts; Design process.

CONTATO: Maíra Woloszyn – *maira.projetar@gmail.com*

© 2023 – Revista Design & Tecnologia

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais têm proporcionado novas formas de produzir e consumir as informações. O meio digital redefiniu os fluxos de informação na sociedade permitindo que novas maneiras de interagir e consumir a informação surgissem em diferentes contextos. Diante da complexidade do momento atual, é possível perceber que as demandas sociais contribuem para a evolução tecnológica das mídias, tornando inseparáveis sociedade, tecnologia e comunicação (MALLMANN, 2010). Para Mallmann (2010), as mídias não são mais segmentadas, e sim, fazem parte de um metassistema, compreendido como a união e interação entre diversos sistemas, diferenciado e híbrido, que permite compreender a complexidade dos fluxos informativos. Diferente do entendimento clássico da comunicação linear, em que emissores e receptores se conectavam por um canal que mediava a informação, um metassistema é uma forma abstrata que não se encerra em si mesma. Nele, a comunicação aparece por meio da participação, manipulação e compartilhamento entre emissores e receptores. Desta maneira, o fluxo se encontra ao redor do todo, conectando os interagentes, envolvendo seres humanos e as tecnologias, no qual todos são interagentes, sejam produtores ou receptores de mídia (MALLMANN, 2010).

Percebe-se assim, que, devido ao desenvolvimento tecnológico e ao 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 inovações tecnológicas também têm provocado uma série de transformações no âmbito do design, tanto em relação ao processo de projeto quanto aos produtos desenvolvidos pelos profissionais da área. Reconhecido durante a Revolução Industrial, com o propósito de aumentar a qualidade de produtos em processo de industrialização, o design é uma área do conhecimento que explora as relações do ser humano com artefatos e linguagens. Com ele, é possível conceber tecnologias e significados que influenciam no cotidiano da sociedade (KOCHHANN, DAPPER, 2018).

Diferentes áreas de estudo embasam a prática projetual do design, como o campo da tipografia, que estuda história, práticas e processos de criação e aplicação de símbolos ortográficos e para-ortográficos (FARIAS, 2013). Ao processo de criação destes símbolos, convencionou-se a terminologia "design de tipos". Para Scaglione (2014), a tipografia cumpre papel central no design gráfico, pois a maioria das peças de comunicação gráfica exigem, em maior ou menor grau, o uso da palavra escrita para cumprir sua função, e da tipografia para sistematizar a escrita. Além disso, ao considerar os metassistemas digitais, a tipografia pode ser entendida como um sistema pertencente ao fluxo informativo, capaz de se integrar e gerar novos elementos híbridos.

A partir do avanço das tecnologias digitais, o número de famílias tipográficas disponíveis para designers e demais usuários de fontes cresceu em ritmo acelerado, proporcionando novos tipos com características diferentes para atender novas demandas de público e se adaptar aos novos suportes informacionais (CHENG, 2020). Além disso, com a informatização, o âmbito tipográfico sofreu mudanças e foi impulsionado pelo uso das ferramentas digitais e os formatos de fonte começaram a ser desenvolvidos com o objetivo de permitir maiores possibilidade de uso e capacidade de armazenamento (HAMMERSCHMIDT; FONTOURA, 2011; HENESTROSA; MESEGUER; SCAGLIONE, 2014; PAMENTAL, 2014).

Com o intuito de proporcionar mais flexibilidade aos tipos e um maior aproveitamento destes em meio digital, foi lançado o formato de fonte variável. Anunciadas em 15 de setembro de 2016, as fontes variáveis foram desenvolvidas por um consórcio que uniu as empresas, por vezes concorrentes, Google, Apple, Microsoft e Adobe, e consistem em uma nova tecnologia na qual diferentes larguras, pesos, inclinações e muitas outras variações são incorporadas em um único arquivo (VICTIONARY, 2019). Ou seja, se em uma família de fontes tradicionais cada variação corresponde a um arquivo diferente, nas fontes variáveis todas as variações estarão em apenas um arquivo. Sendo assim, em uma fonte variável com eixo de variação de peso, o usuário pode selecionar qualquer instância entre duas másters – também chamadas de extremos das fontes variáveis –, e é capaz de ajustar a espessura das letras de acordo com a sua necessidade, conforme ilustra a Figura 1.

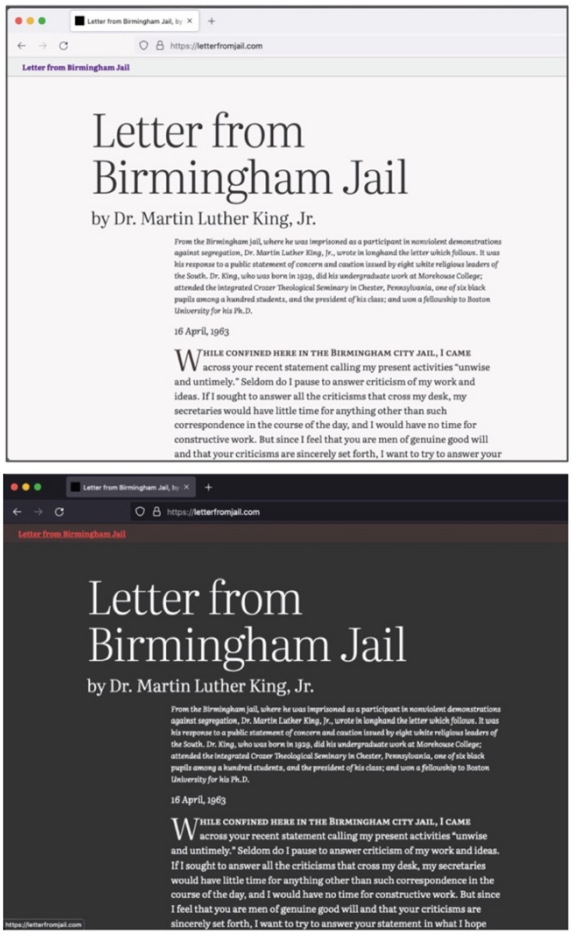


Figura 1 Másters e instâncias em uma fonte variável.

As fontes variáveis ainda se diferenciam das famílias tipográficas tradicionais por economizar espaço de armazenagem, visto que, diversas variações são alocadas em um só arquivo (PAMENTAL, 2018). Com o menor peso dos arquivos, as fontes variáveis ainda contribuem em um carregamento mais rápido de sistemas *online* e necessitam de

menos banda de rede para tal acesso. Portanto, apresentam diversos benefícios para o design de produtos digitais, visto que podem ser utilizadas de maneiras diversas em telas com formatos e tamanhos diferentes e possuem a capacidade de se adaptar automaticamente ao contexto delas (AUTOR, 2018).

Por exemplo, é possível utilizar as fontes variáveis para melhorar as experiências de leitura em modos de aparência de tela diferentes. A página "*Letter from Birmingham Jail*", criada por Jason Pamental, utiliza o recurso de ajustar o texto de acordo com a aparência do dispositivo de leitura. Ou seja, ao mudar a aparência do dispositivo para modo noturno, as letras levemente aumentam o seu peso para que, visualmente para o leitor, as espessuras das hastes das letras não se alterem e mantenham a qualidade de leitura, conforme ilustra a Figura 2. A página apresentada pode ser acessada a partir do *link* presente na figura ou do *QR Code*.



letterfromjail.com (acesso em: dez. 2021)

Figura 2 Exemplos de variação de fonte variável determinada por modos de aparência de dispositivos.

Também é possível condicionar as variações do texto às decisões do usuário. Um exemplo é 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 traz, as letras ganham e perdem peso e quando inclinado para as laterais varia o ângulo das mesmas. A Figura 3 ilustra essas variações e o vídeo que apresenta o movimento pode ser acessado pelo *link* ou *QR Core*.



https://www.instagram.com/p/BeGG5X6AtQo/ (acesso em: dez. 2021)

Figura 3 Exemplos de variação de fonte variável determinada por variação da posição do dispositivo móvel no espaço.

São muitos os destaques sobre as fontes variáveis e suas potencialidades frente às demais famílias tipográficas (SMEIJERS, 2015; PAMENTAL, 2018; VICTIONARY, 2019). Todavia, os estudos que apontam os propósitos, os processos de desenvolvimento e a utilização das fontes variáveis ainda são escassos. Entende-se por processo: conceitos, dimensões, elementos e suas relações. Para o design, a sequência ou o encadeamento de operações, fatos e fenômenos que seguem um certo esquema, representa o processo. Portanto, implica em uma apropriação do problema a ser resolvido considerando aspectos de produção e uso (COELHO, 2011).

Sendo assim, como parte de uma pesquisa mais ampla, o presente artigo teve como objetivo identificar indicativos e componentes do processo de design de fontes variáveis a partir da prática profissional de designers de tipos e especialistas em fontes variáveis no desenvolvimento destas. Para tanto, foram realizadas entrevistas com este público e os dados levantados foram tratados a partir do método de análise de conteúdo e a técnica de análise categorial proposta por Bardin (2016), com o auxílio do *software* ATLAS.ti para análise dos dados qualitativos.

2. PROCESSO DE DESIGN DE TIPOS

A introdução das tecnologias digitais permitiu que o processo de design de tipos se tornasse mais acessível. Porém, 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. Conforme Smeijers (2015) apesar de parecer que o trabalho do designer de tipos é fazer novos caracteres – compreendidos como o menor componente da linguagem escrita, tais como as letras, números, pontuação, entre outros – o objetivo real é criar uma nova imagem de palavra com qualidade diferente do que já está disponível. Para o autor, um designer precisa ter algo a dizer e uma boa razão para se desenhar mais um tipo. Os motivos podem ser variados, mas é necessário ter conhecimento dos tipos e fontes já existentes. Desse modo, é possível identificar quais necessidades ainda não foram atendidas bem como conhecer todas as partes que envolvem uma família tipográfica. Conforme Mena (2015), para encontrar uma forma apropriada para os caracteres de um projeto tipográfico deve-se seguir um processo com estrutura adequada, cujas diretrizes conduzam as decisões necessárias ao projeto.

Ao iniciar um projeto tipográfico, é preciso definir um conceito. Para isso, deve-se partir de uma definição simplificada, como a decisão de desenvolver uma família de texto para livros, ou de maneira mais específica como "uma família de texto para compor livros sobre a história do México, particularmente em latim, espanhol e náuatle" (HENESTROSA, 2014, p.15). Além disso, é possível considerar o público-alvo nas definições do projeto. Esse público pode ser dividido em dois: o usuário da fonte, os designers que irão aplicá-la nos projetos; e o usuário das mensagens, ou seja, os leitores e suas possíveis limitações. Nesse sentido, Henestrosa (2014) sugere que se deve encontrar um problema a ser resolvido, assim como acontece em demais projetos de design. Esse problema pode ser definido pelo designer de tipos, partindo de desejos pessoais, de uma inspiração visual, bem como de investigações históricas, intelectuais e culturais, ou mesmo por um agente externo, tal como um cliente, como acontece em projeto de fontes customizadas (*custom fonts*), que podem ser resumidos como um projeto tipográfico personalizado de acordo com as necessidades do cliente ou empresa (CHENG, 2020). As definições de projeto são relevantes para a construção de famílias tipográficas, pois segundo Henestrosa (2014), para conseguir uma solução que atenda uma grande demanda, é necessário um grande número de fontes e variações.

Cheng (2020) 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. Independente da sequência de desenvolvimento de tipos, Scaglione (2014) ressalta que o design de famílias tipográficas é tarefa lenta e meticulosa, e que o processo pode levar meses ou mesmo anos, dependendo da perseverança, do tempo diário de dedicação e do rigor nos testes e correções. Nesse sentido, Meseguer (2014) sugere que, dentre os diversos fatores que irão influenciar no tempo necessário para o desenvolvimento de um projeto de design de tipos, os mais relevantes são o nível de complexidade da família tipográfica e a quantidade de glifos – definidos como as diferentes representações gráficas de um caractere – e caracteres.

Apesar das diferentes perspectivas necessárias para a criação de tipos, Scaglione (2014) reforça que, definir um fluxo, um processo, ou adotar um método 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.

Ao analisar métodos, processos e relatos acadêmicos do desenvolvimento de fontes tipográficas (ADOBE, 1995; MATTÉ, 2009; HAMMERSCHMIDT, FONTOURA, 2011; HENESTROSA, MESEGUER, SCAGLIONE, 2014; CARDINALI, 2015; DOLGIKH, 2018; SMITH, GROENEWOLD, 2018; CHENG, 2020) e fontes variáveis (MALDONADO, 2019; CARVALHO, NEDER, 2019), recuperados a partir de uma revisão integrativa de literatura (AUTOR, 2021), é possível perceber que os mesmos percorrem fases e sequências semelhantes para atingirem seus propósitos criativos e estratégicos. Em uma visão ampla, é possível identificar três principais 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* – processo de adicionar ou remover espaços entre pares de letras específicos – e *hinting* – informações contidas nas fontes que modificam as formas dos caracteres quando apresentados em telas de baixa resolução, para não perder qualidade tipográfica, 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.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta pesquisa adotou-se uma abordagem qualitativa, visto que está relacionada a uma situação complexa e particular, a saber, o processo de design de fontes variáveis, bem como contempla a subjetividade, amostras selecionadas por acessibilidade e dados tratados de maneira interpretativa (FREIRE, 2013).

A coleta de dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas com dez designers de tipos e especialistas em fontes variáveis. Para tanto, os procedimentos de pesquisa foram divididos nas seguintes etapas: (i) preparação para coleta de dados; (ii) encaminhamento das questões éticas; (iii) seleção dos participantes e teste piloto; (iv) realização das entrevistas; (v) organização e tratamento dos dados, conforme detalha a Figura 4.

A seleção dos participantes se deu pela aderência com a prática do design de tipos, elegendo, principalmente, aqueles que já publicaram fontes variáveis, que já foram premiados por suas fontes ou que atuam em empresas de destaque no cenário da produção de fontes digitais. Ainda, foi utilizada a estratégia da "bola de neve", que consiste em pedir indicações aos participantes da pesquisa levando a novos contatos para a participação na mesma (FLICK, 2009).

Durante os meses de junho, julho e agosto de 2020 foram contatados treze profissionais que atuam como designers de tipos e especialista em fontes variáveis selecionados de acordo com os critérios supracitados. À medida que as indicações advindas da estratégia da bola de

neve se repetiram ou direcionavam à profissionais já contatados, encerrou-se a busca por novos entrevistados.



Figura 4 Etapas e procedimentos da pesquisa.

O cerne das questões das entrevistas visou elucidar em maior profundidade do processo de desenvolvimento das fontes variáveis com o objetivo de compreender a prática adotada pelos entrevistados, bem como aprofundar o levantamento bibliográfico prévio. Os temas tratados foram em relação as definições e requisitos de projeto, especificidades do desenho de variáveis, tratamento final e verificações.

Para a análise e síntese dos dados obtidos nas entrevistas, utilizou-se o método de análise de conteúdo e a técnica de análise categorial proposta por Bardin (2016) a partir da transcrição das entrevistas, com o auxílio do *software* ATLAS.ti (http://atlasti.com). Conforme a autora, esta técnica faz uso de processos de codificação, classificação e categorização a partir do desmembramento do texto em unidades e códigos classificados e reagrupados em categorias com base em analogias.

Bardin (2016) explica que a categorização trata de uma classificação dos elementos de um conjunto e seu reagrupamento segundo critérios definidos previamente, formando, portanto, as categorias. Esse processo explora o domínio de maneira dedutiva a fim de determinar as classes de maior abrangência dentro de uma temática. A codificação nada mais é do que o tratamento do material, ou seja, a transformação de dados brutos do texto em uma representação do conteúdo ou da sua expressão. Com isso, é possível escolher as unidades de códigos, optar pelas regras de contagem e classificar os códigos dentre de categoriais.

Por sua vez, a categorização trata da classificação dos elementos de um conjunto e seu reagrupamento segundo critérios definidos previamente, formando, portanto, as categorias. Os critérios para categorização podem ser semânticos, sintáticos ou expressivos. Para Bardin (2016) classificar elementos implica em compreender o que cada um deles tem em comum com os outros, e envolve, portanto, isolar, repartir os elementos e organizar as mensagens. Esse processo explora o domínio de maneira dedutiva a fim de determinar as classes de maior abrangência dentro de uma temática.

4. RESULTADOS

Diante das estratégias supracitadas, foram realizadas dez entrevistas com profissionais tanto autônomos quanto atuantes em empresas de design de tipos. Sete destes são de nacionalidade brasileira, cinco atuam no Brasil, um em Berlim – Alemanha e um em Barcelona – Espanha. Contou-se, ainda, com a participação de um profissional da Argentina, um de Portugal e um dos Estados Unidos atuantes em seus países. Com relação à formação destes profissionais, foi possível identificar que a maioria dos participantes, nove entre os dez, são formados em design. Apenas um participante tem formação em Arquitetura e Urbanismo. Ainda quanto à formação, seis dos dez possuem algum tipo de especialização ou formação complementar relacionada ao design de tipos.

Quanto ao tempo de atuação dos participantes, sete entrevistados atuam com design de tipos há mais de cinco anos, como mostra a Figura 5. Em relação ao local de atuação, a maioria dos dez consultados atuam de forma autônoma, em parcerias com *type foundries* ou na sua própria fundidora, sete participantes. Dois são funcionários de uma *type foundrie* exclusivamente e um é professor de design de tipos. A Figura 5 ainda apresenta exemplos de fontes publicadas pelos mesmos.

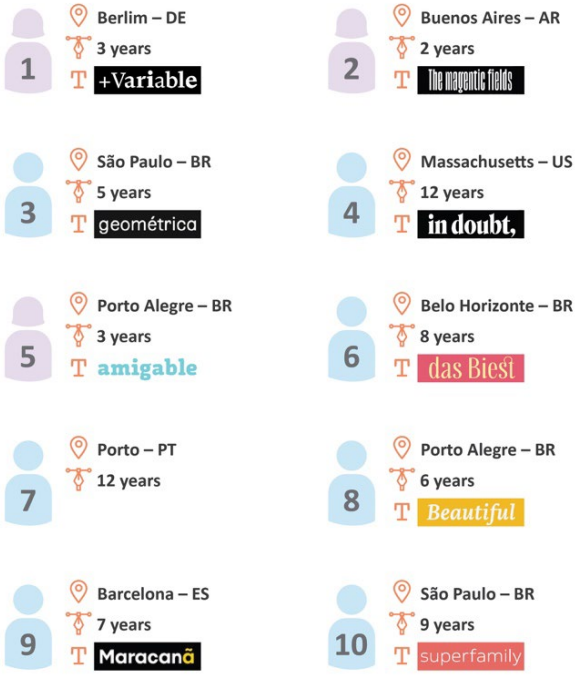


Figura 5 Perfil dos designers de tipos e especialistas entrevistados.

As entrevistas foram realizadas durante os meses de junho, julho e agosto de 2020, à distância por meio de um sistema de videoconferência online, gravadas em áudio e vídeo com o consentimento dos entrevistados. As transcrições destas foram tratadas com auxílio do *software* ATLAS.ti e os principais resultados são apresentados na sequência.

Conforme mencionado, as entrevistas visaram identificar indicativos e componente do processo de design de fontes variáveis. Sendo assim, foi feita uma leitura geral dos dados levantados para a identificação de possíveis

códigos, seguida de novas leituras para efetivar a codificação. Na sequência, estes códigos foram categorizados em grupos de códigos de acordo com a temática e proximidade entre eles. Para o tratamento dos dados, as perguntas da entrevista foram organizadas em cinco temas em que as falas dos participantes geraram 11 grupos de códigos relacionados entre si, conforme ilustra a Tabela 1.

Tabela 1 Grupos de códigos identificados nas temáticas da entrevista.

CATEGORIAS (Grupos de códigos)	Definição dos requisitos de projeto	Definições projetuais de fontes variáveis	Desenho das fontes variáveis	Qualidade das instâncias da fonte variável	Finalização do projeto	**Número total de ocorrências (citações) por categoria**
Testes	0	2	0	38	10	**50**
Espaço de Design	0	15	17	0	0	**32**
Terceiros	5	0	0	1	14	**20**
Contexto de uso das fontes	16	3	0	0	0	**19**
Orientação para o desenho dos caracteres	0	1	10	3	0	**14**
Preparação do arquivo	0	0	0	0	11	**11**
Características tipográficas	6	5	0	0	0	**11**
Divulgação	0	0	0	0	11	**11**
Pesquisa	9	0	0	0	0	**9**
Distribuição	0	0	0	0	7	**7**
Etapas do processo	0	0	1	0	0	**1**
					TOTAL	**185**

Ao serem questionados sobre a **definição dos requisitos de um projeto tipográfico** e também sobre quais os aspectos e atividades que envolvem esta questão, os entrevistados apontaram aspectos relacionados às categorias de pesquisas, contexto de uso da fonte, características tipográficas, influência de terceiros e interesse pessoal, conforme apresenta a Figura 6.

Com relação aos critérios utilizados para definir os requisitos de projeto entre os entrevistados da pesquisa, a maior recorrência foi a realização de pesquisas em diversos níveis para o início do projeto, apontado por sete deles. Dentre elas, as mais citadas foram o uso de referências tipográficas, indicado por três participantes e também as pesquisas de mercado, a fim de identificar algumas lacunas, pontuado por dois participantes. Ademais, foram citadas as análises da coleção de fontes da própria *type foundrie* a fim de identificar possíveis projetos ainda não realizados ou complementares, os estudos para identificar possíveis resgates tipográficos e também a realização de pesquisas após o desenho de algumas letras a fim de verificar e existência ou não de outras tipografias similares, todos citados por um participante cada.

Em relação às características tipográficas das fontes, seis participantes abordaram este aspecto como um requisito de projeto, tanto no tocante às características formais quanto conceituais e expressivas da fonte. O contexto de uso da fonte também foi abordado nesta temática. Quanto a isso, a maior recorrência, abordado por cinco participantes, reforça que o contexto de uso deve ser um requisito de projeto, e por vezes ele também surge com o *briefing* vindo de terceiros, conforme dois participantes. Entretanto, dois entrevistados ressaltaram que o contexto de uso surge durante o projeto. Ainda, outros dois afirmaram que projetam suas famílias tipográficas de forma que elas atendam uma ampla gama de aplicações. Em contrapartida, um participante afirmou que tentar definir a proposta de uso mais fechada possível.

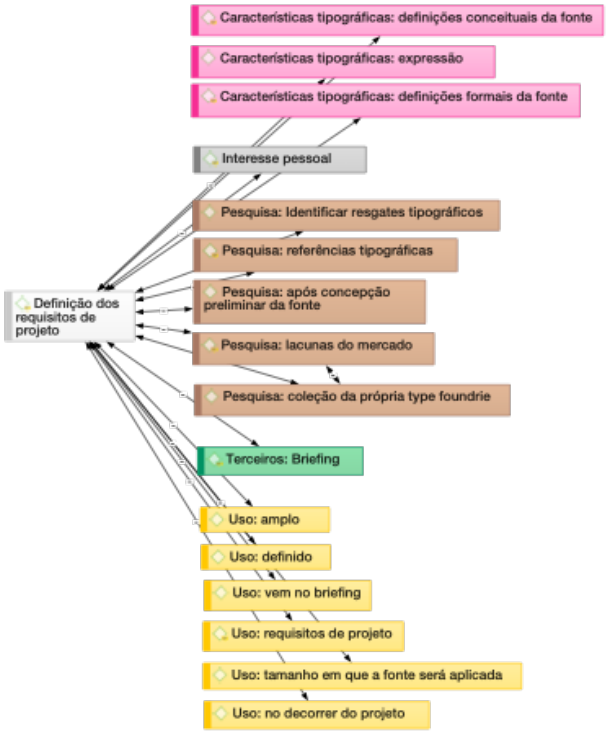


Figura 6 Aspectos considerados para definir os requisitos de projeto de design de fontes variáveis.

Também em relação ao uso, foi mencionado por um participante que o principal na definição do contexto de uso da fonte é o tamanho em que a fonte vai ser utilizada. Conforme o Entrevistado 03, "*se [a fonte] for para texto, corpos pequenos, não vai poder ser tão expressiva. Já se for uma fonte de título, se você fizer algo muito simples ela não vai ter muita graça*".

Outro aspecto citado por quatro entrevistados em relação aos requisitos de projeto foi o recebimento de *briefings* vindos de terceiros, sejam eles clientes, diretores da empresa (para os que atuam em *type foundries* não próprias) e também foi abordado sistemas de geração automática de *briefings* tipográficos. Em menor recorrência, três participantes citaram se valer do interesse pessoal ao criar uma nova tipografia.

Quanto às questões específicas dos projetos de fontes variáveis e seus componentes, chamados aqui de **definições projetuais de fontes variáveis**, foram destacados pelos entrevistados aspectos referentes às categorias de espaço de design, características tipográficas, contexto de uso de fonte, testes e orientações para o desenho dos caracteres, em ordem descrente de recorrência, conforme mostra a Figura 7.

No que diz respeito ao espaço de design, os super extremos apresentaram maior recorrência, abordados por sete participantes. Nesse sentido, os mesmos explicaram que, para definir os extremos de uma fonte variável, desenham o maior extremo que for possível, ainda que eles sejam descartados depois e o extremo da fonte em si seja escolhido em outra instância do espaço de design.

Também em relação ao espaço de design, foi tratado sobre a definição dos eixos da fonte variável. Diante disso, cinco participantes reforçam a influência das variações clássicas na definição dos eixos da fonte variável. Ainda, dois entrevistados apontaram que a definição dos eixos decorre das necessidades do projeto e do propósito que a fonte terá. Somado ao espaço

de design, foi pontuado o desenho do mesmo pelo Entrevistado 09, conforme ele "*quando você tem muitos eixos (mais de 3 dimensões), ajuda muito você desenhar a forma geométrica do seu espaço de design, pois tudo depende de onde você coloca suas másters*".

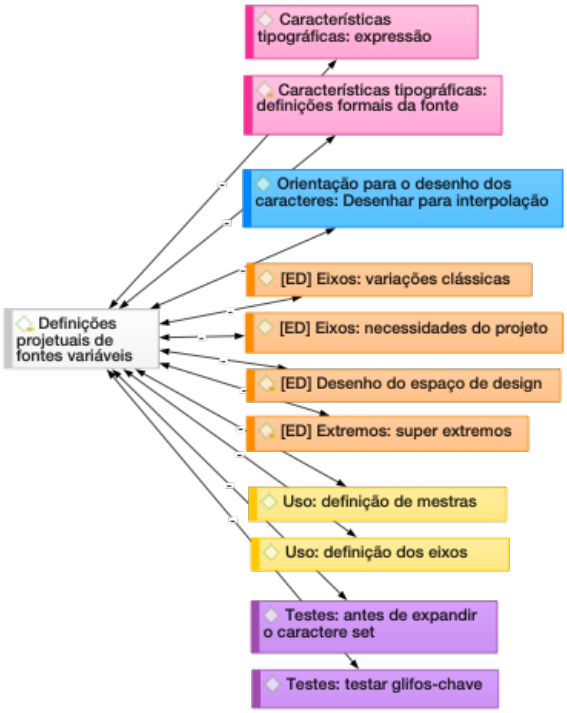


Figura 7 Aspectos considerados ao definir características de projetos variáveis.

Outro assunto destacado sobre a definição projetual das fontes variáveis, foram as características tipográficas, mencionadas por cinco participantes. Destes, quatro exploraram as características expressivas da fonte, reforçando que a este é um ponto importante na definição dos eixos da fonte variável, bem como algo possível de ser explorado a partir desta tecnologia. Por sua vez, o outro participante abordou as características formais da fonte no sentido de verificar quais as variações possíveis a partir dessas características.

Identificou-se também a influência do contexto de uso da fonte na definição das másters das fontes variáveis, mencionado por dois participantes, e na definição dos eixos, citado por um participante. Conforme eles, as características das másters, assim como os eixos que a fonte terá, devem ser coerentes e decorrentes do contexto de aplicação da tipografia.

Quanto ao **desenho das fontes variáveis**, todos os dez entrevistados levantaram aspectos referentes à categoria de espaço de design. Por sua vez, assuntos relacionados a orientações para o desenho de caracteres foi mencionado por nove participantes. Além disso, um entrevistado reforçou o uso de uma palavra-teste para auxiliar o desenho dos caracteres. A Figura 8 sintetiza os códigos mencionados pelos participantes em relação a este tema tratado na entrevista.

Em relação ao espaço de design, que reflete a gama de variações disponíveis em uma fonte variável, envolvendo os eixos, as instâncias, os extremos, as másters (ou *sources*) e os demais aspectos que compõe a fonte variável (PHINNEY, 2019), foram identificadas 18 citações, ou seja, falas dos participantes, sobre temas que foram codificados e classificados nesta categoria. Os dois aspectos mais recorrentes deste grupo são relacionados a preferência dos profissionais em relação ao início do desenho de fontes variáveis, cinco deles apontaram que os extremos são desenhados primeiro, já três indicaram o início do desenho por uma variação intermediária. Além desses, um dos participantes explanou que as instâncias intermediárias são desenhadas em um momento de geração de alternativas, enquanto o desenho iniciando pelos extremos acontece quando os requisitos já estão definidos. Outro participante ainda pontuou sobre a complexidade em iniciar o desenho pelos extremos, pois há uma dificuldade maior em se conseguir um bom resultado nas instâncias intermediárias. Ainda em relação a isso, um entrevistado pontou o desenho de três másters, duas extremas e uma intermediária a fim de ter um controle maior do desenho dos caracteres.

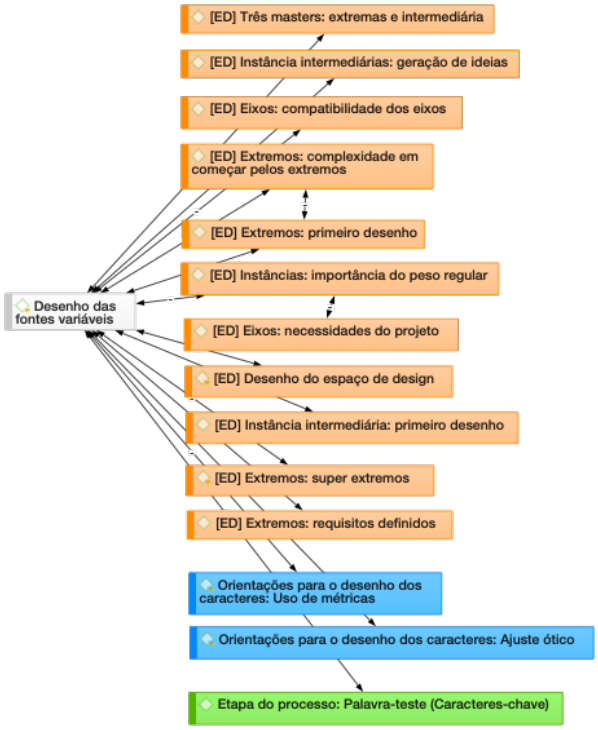


Figura 8 Aspectos relativos ao desenho de caracteres de fontes variáveis.

Outro ponto explorado por um entrevistado foi a compatibilidade dos eixos de variação. Conforme ele, é necessário fazer os desenhos pensando nessa compatibilidade, pois muitos problemas acontecem quando isso não é feito. Ainda, outro participante expôs a importância do desenho do espaço de design para orientar o desenvolvimento da fonte variável.

Por sua vez, os aspectos relacionados às orientações para o desenho dos caracteres das fontes variáveis dizem respeito ao uso de métricas, citado por seis participantes, e aos ajustes óticos, apontado por quatro participantes. Com relação ao uso de métricas, a Entrevistada 02 reforçou a importância de definir métricas para o desenho de fontes variáveis a fim de otimizar o tempo de trabalho, conforme ela "*se o projeto contempla desde o início que será uma fonte variável, as questões que podem potencializar o seu desenvolvimento devem ser antecipadas*". De todo o modo, o Entrevistado 09 destaca a importância dos ajustes óticos afirmando que "*o olhar é melhor do que a régua. Fonte não funciona matematicamente. Funciona se agrada o olhar*".

Ao serem questionados sobre os processos que levam a **qualidade das instâncias** de uma fonte variável, nove entrevistados apontaram que a realização de testes é a estratégia utilizada para garantir a qualidade de todas as instâncias. Sobre esses testes, diversos aspectos foram

pontuados, tanto os feitos pelos próprios designers de tipos, quanto à indicação da parceria com terceiros. Ainda sobre esse tema foram citados aspectos relativos às orientações para o desenho dos caracteres, conforme mostra a Figura 9, a seguir.



Figura 9 Processos que levam à qualidade das instâncias das fontes variáveis.

Com relação aos testes, diversas estratégias foram citadas. Dentre elas, as três mais recorrentes, todas abordadas por seis entrevistados cada, foram a verificação das instâncias nomeadas ou definidas, os testes feitos em plataformas digitais, que permitem animar e verificar todas a transição das instâncias da fonte variável, e os testes das fontes impressas.

Outras estratégias com um número expressivo de citações foram a aplicação da fonte no contexto de uso e os testes na *web* a partir de sistema que permite simular a fonte em qualquer site da internet, ambas pontuadas por cinco entrevistados. Na sequência, três participantes mencionaram os testes de transição da interpolação proporcionados pelos próprios *softwares* de desenho de fontes.

Além dos sistemas supracitados, dois entrevistados ainda abordaram outras ferramentas criadas para o teste de fontes, desenvolvidas por empresas de *software*. Junto a essas estratégias, ainda foram mencionados os testes da fonte em desenvolvimento na tela de um celular, citado por um participante, e também as revisões constantes durante todo o desenvolvimento da fonte variável, pontuado por outro.

As orientações para o desenho dos caracteres também foram apontadas como um fator para proporcionar qualidade às instâncias das fontes variáveis por três participantes, em específico as boas práticas para a construção das fontes variáveis e para o desenho das másters. Algumas das citadas pelos profissionais foram os pontos ortogonais, utilizar a visualização de másters para prever ruídos na interpolação e a definição de parâmetros pré-definidos para o desenho. Por último, um participante ressaltou a consulta à terceiros para identificar possíveis problemas nas instâncias, principalmente através da solicitação de uso da fonte por amigos e designers.

Os entrevistados ainda foram questionados sobre o processo de **finalização de um projeto de design de fonte variável** onde foram identificados códigos relacionados às categorias terceiros, preparação do arquivo, testes, divulgação e distribuição das fontes, em ordem de maior para menor recorrência. A Figura 10 destaca os conceitos abordados por eles.



Figura 10 Aspectos considerados na finalização do projeto de design de fontes variáveis.

A participação e influência de terceiros, categoria de maior recorrência em relação ao tema, foi identificada em 14 citações referentes ao processo de finalização das fontes variáveis, parte relacionado aos testes e preparação do arquivo e parte relacionada à divulgação e distribuição das fontes.

Com relação à preparação do arquivo, as questões relacionadas à definição de informações e metadados das fontes e a exportação do arquivo final foram as mais recorrentes, citadas por três participantes cada. A revisão de possíveis problemas no desenho dos caracteres foi pontuada por dois entrevistados. Ainda, os processos de *mastering* (revisão das fontes que envolve verificar a qualidade técnica dos contornos das letras, estabelecer valores às métricas verticais, ajustar espaçamentos e *kerning*, ajustar configurações *open type* e *hinting* e nomear instâncias) e *hinting* das fontes variáveis foi mencionado por um participante cada.

Com relação aos testes, a maior recorrência foi em relação às checagens finais das fontes. Conforme seis participantes, é necessário fazer uma revisão final em relação a diversos aspectos, por isso, citam a utilização de *checklists* que organizam estas estratégias. Também foram mencionados os testes em plataformas digitais que permitem a animação e a transição das fontes variáveis, os testes a partir da fonte impressa em diferentes tamanhos e variações e a verificação e checagem a partir da construção do *specimen* da fonte, todos abordados por um entrevistado cada.

Estes procedimentos se relacionam com a consulta a terceiros. Cinco entrevistados apontam a possibilidade em envolver outros profissionais, podendo ser relacionado ou não ao design de tipos, para testar e fazer a checagem final da fonte antes de liberá-la para distribuição bem como contar com profissionais especialistas na etapa de pós-produção da tipografia.

Quanto à divulgação da fonte, cinco entrevistados indicaram o processo de divulgação executado por terceiros, como a equipe de marketing de uma empresa de maior porte, a contratação de serviços para a realização da tarefa ou a divulgação feita pela *foundrie* que irá distribuir a fonte. Estas citações se relacionam com os códigos de terceirização da divulgação e divulgação pela equipe de marketing da empresa. Por sua vez, quatro participantes mencionaram atender as demandas desta etapa do processo por si próprios. Ainda, dois participantes trataram sobre os atributos para a divulgação, como optar pelos "*glifos mais bonitos, mostrar os possíveis usos, mostrar o set de caracteres, as variações, os alternates, programações open type*" (Entrevistada 05) além de "*listar os usos que [a fonte] teria, [...] [e] gerar ideias de mock ups*" (Entrevistado 08).

Sobre a distribuição das fontes variáveis, cinco participantes informaram fazer a disponibilização e comercialização das fontes por outras *type foundries* ou por redes de venda e distribuição de fontes, relacionando-se também ao código de distribuição por terceiros. Além desses, dois entrevistados citaram a distribuição das fontes através do seu próprio site. Também sobre distribuição, foi levantada a questão das licenças de uso das fontes por um participante, que reforçou que redes de distribuição já possuem um padrão próprio, o que o levou a optar por esta estratégia de distribuição.

5. DISCUSSÕES

Como é possível notar nos resultados, alguns códigos foram recorrentes nas respostas dos profissionais, e assim, foi possível criar os grupos de códigos. Ao relacionar os grupos gerados com os temas principais abordados na pesquisa, foi possível visualizar a influência de cada categoria de acordo com o assunto tratado, conforme mostra a Figura 11, a seguir.

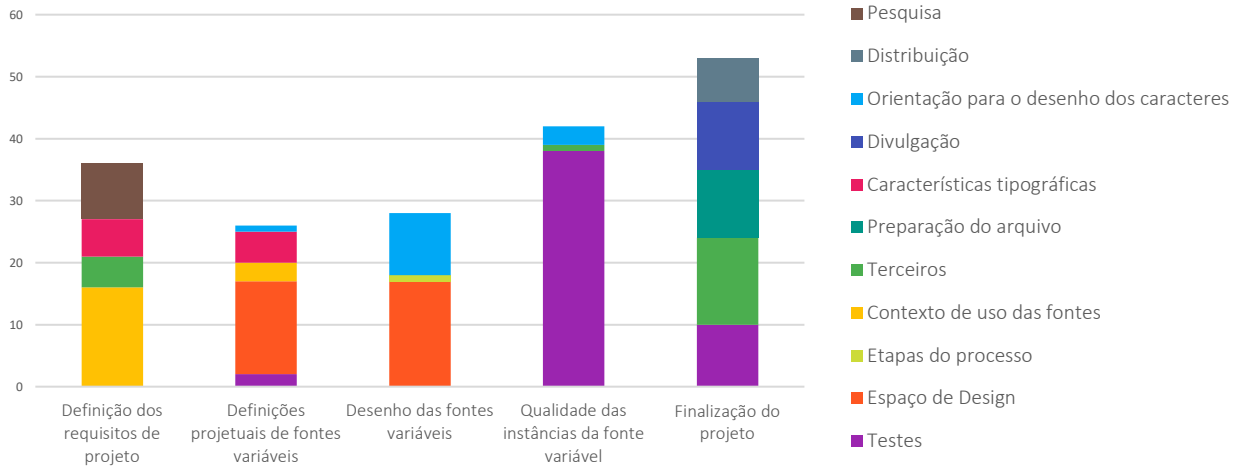


Figura 11 Relação entre os aspectos abordados pelos profissionais e as temáticas de entrevista.

Analisando as categorias de forma isolada, é possível perceber que os **testes**, a **presença de terceiros** e as **orientações para o desenho dos caracteres** foram mencionados em mais temas abordados na pesquisa, em três dos cinco temas referentes ao processo de design de fontes variáveis. A Figura 12 destaca em cores estas categorias no gráfico de relação entre os aspectos abordados pelos profissionais e as temáticas da entrevista (Figura 11).

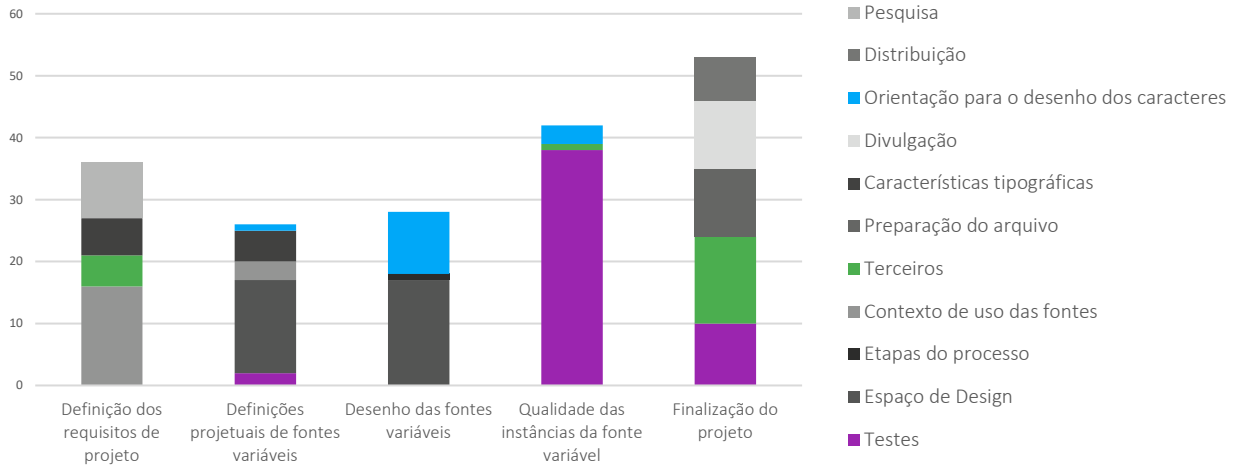


Figura 12 Recorrência dos testes, presença de terceiros e orientações para o desenho dos caracteres durante o curso do projeto de design de fontes variáveis.

Os **testes** são levados em consideração nas definições projetuais de fontes variáveis e na finalização do projeto. Já, a maior recorrência, está na influência dos testes para a qualidade das instâncias da fonte variável, conforme mostra a figura 12. Observa-se ainda que os testes, além de terem sido abordados em mais temáticas, também foram abordados em mais citações, contrapondo a literatura. Cabe ressaltar que, comparando com uma análise prévia de métodos de design de tipos e de fontes variáveis, é inexpressivo o número de processos que sugerem este procedimento de verificação, o que evidencia a lacuna existente entre a literatura da área e a prática profissional do design de tipos. Diante do exposto, entende-se que as testagens e verificações durante o projeto de design de fontes variáveis devem estar presente em todo o curso do mesmo, sendo estes fundamentais para proporcionar um resultado de qualidade, o que é reforçado pela expressiva presença deste aspecto na temática sobre qualidade das fontes variáveis nas entrevistas.

A presença e influência de **terceiros** durante o processo de design de fontes variáveis foi abordada em relação aos requisitos de projeto, a qualidade das instâncias da fonte variável bem como na finalização do projeto, esta última em maior recorrência. Neste sentido, cabe destacar que esta questão não foi constatada na literatura consultada. Da mesma forma, muitas vezes a prática de design de tipos digitais e variáveis é visto como algo isolado e solitário. Sendo assim, entende-se que a influência de agentes humanos externos ao designer de tipos também é um aspecto que permeia todo o processo de design de fontes variáveis e que traz diferentes benefícios aos projetos desta natureza.

Por sua vez, as **orientações para o desenho dos caracteres** foram mencionadas nas temáticas de definições projetuais de fontes variáveis, desenho das fontes variáveis e qualidade das instâncias da fonte variável. Estas orientações envolvem considerar aspectos técnicos que norteiam a construção de glifos e caracteres variáveis tais como métricas, tipos de pontos, colocação de pontos, coerência do desenho, ajuste de glifos específicos, entre outros.

Os grupos de códigos que aparecem em dois dos cinco temas explorados durante a pesquisa são **espaço de design**, **contexto de uso** e **características tipográficas**. A Figura 13, evidencia com cores a presença destes grupos no gráfico de relação entre os aspectos abordados pelos profissionais e as temáticas da entrevista (Figura 11).

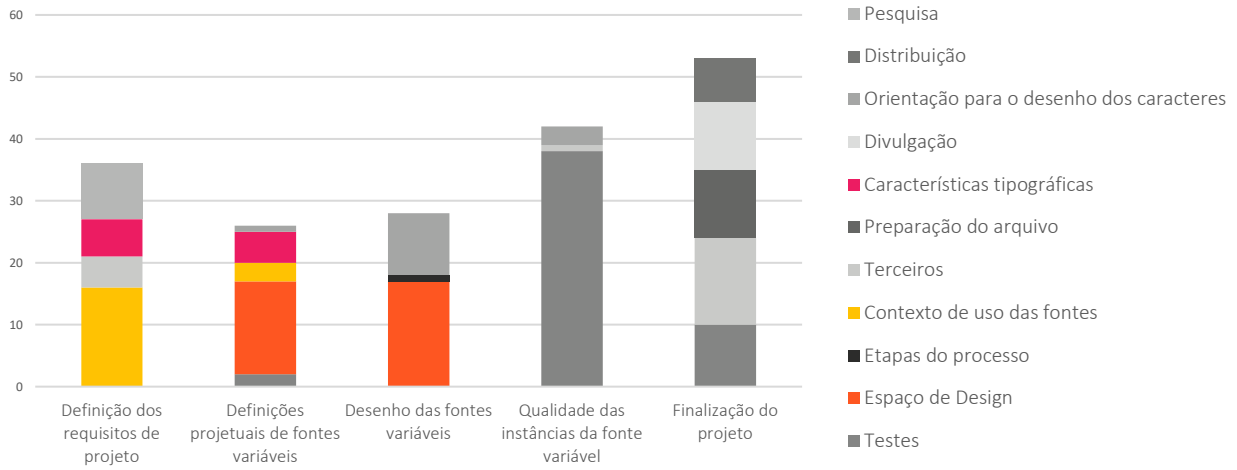


Figura 13 Recorrência do contexto de uso, espaço de design e características tipográficas durante o curso do projeto de design de fontes variáveis.

Em relação ao **espaço de design**, notou-se a sua presença nas temáticas de definições projetuais de fontes variáveis e desenho das fontes variáveis. Este assunto foi o segundo mais abordado durante a pesquisa em relação à recorrência na fala dos participantes. Em especial, os aspectos mais abordados pelos participantes sobre o assunto foram em relação aos extemos e aos eixos de variação das fontes variáveis. Na literatura, o espaço de design é pouco explorado, não sendo destacado em métodos, processos e relatos acadêmicos do desenvolvimento de fontes tipográficas e fontes variáveis consultados em pesquisa prévia a este levantamento. Entretanto, destaca-se sua relevância para o design de fontes variáveis, tendo em vista que os aspectos relacionados ao espaço de design compõem as fontes variáveis.

Por sua vez, o **contexto de uso** e as **características tipográficas** foram relacionados às temáticas de definição dos requisitos de projeto e definições projetuais de fontes variáveis pelos participantes. Destaca-se que o **contexto de uso** foi o quarto quesito mais abordado pelos participantes durante as entrevistas, porém não foi identificado no levantamento bibliográfico prévio. Entende-se que, devido a recorrência deste aspecto na fala dos participantes, é relevante considerar para quais mídias e para quais propósitos a fonte variável está sendo produzida. Com isto é possível orientar a definição de critérios, requisitos e características tipográficas da mesma. Sobre as características, demarca-se que este assunto tem destaque também na literatura, e, ao se tratar das fontes variáveis, a definição das especificidades formais e conceituais tem relação direta com os eixos e variações da fonte.

Tendo em vista os resultados discutidos até aqui, as entrevistas permitiram identificar os principais componentes do processo de design de fontes variáveis de acordo com o grau de recorrência nos dados apresentados, sendo eles: testes, espaço de design, presença de terceiros, contexto de uso da fonte e orientações para o desenho dos caracteres. Reforça-se que, apesar de serem os mais recorrentes durante as entrevistas, estes aspectos são pouco explorados pela literatura, portanto, entende-se que os mesmos possuem impacto no design de fontes variáveis.

O elemento relativo aos testes foi o mais mencionado durante a entrevista. Em relação a eles, diversas possibilidades foram destacadas pelos entrevistados. Testes de impressão, checagens finais, revisões constantes, testes de glifos específicos foram pontuados e, além disso, houve um destaque para verificação da fonte em desenvolvimento em meios digitais. Algumas das possibilidades são os testes em plataformas desenvolvidas para este fim, simular as fontes em desenvolvimento em *websites* e em diferentes tamanhos de

tela. Tendo em vista as potencialidades das fontes variáveis para aplicação em diferentes tipos de mídia digital, fica claro que é necessário garantir o bom funcionamento das mesmas neste contexto. Além disso, já existem plataformas desenvolvidas especificamente para a verificação de fontes variáveis em meios digitais, tais como o *Font Gauntlet* (fontgauntlet.com) e o *Font Goggles* (fontgoggles.org). Cabe destacar que este elemento promove a iteração do processo de design, característica também dos ambientes digitais, tendo em vista que possíveis problemas podem ser identificados e reportados aos desenvolvedores de maneira simplificada, bem como os mesmos podem ser atualizados a todo momento.

Tabela 2 Principais componentes do processo de design de fontes variáveis.

Testes	• Checagens finais • Revisões constantes • Teste de impressão • Teste em plataformas digitais • Teste no contexto de uso • Testes aplicando a fonte em websites • Testes em telas de *smartphones*
Espaço de design	• Desenho do espaço de design • Eixos de variação • Extremos da fonte variável • Instância intermediárias • Quantidade de másters
Terceiros	• Briefing • Consulta à terceiros • Distribuição por terceiros • Divulgação por terceiros
Contexto de uso	• Definição de eixos • Definição de másters • Requisitos de projeto
Orientações para o desenho dos caracteres	• Uso de métricas • Ajuste ótico • Boas práticas na construção de fontes variáveis

O espaço de design, segundo elemento mais citado durante as entrevistas, é composto pelos eixos de variação e extremos da fonte variável normalmente organizados visualmente em uma estrutura que permite compreender as possíveis instâncias de desenho existente entre as másters. Neste sentido, o espaço de design se relaciona diretamente ao conceito de metassistema das mídias digitais, uma vez que é composto por elementos que interagem entre si e podem ser combinados e recombinados tornando-se híbridos. É a partir do espaço de design que as másters, ou os extremos da fonte, são vinculados gerando as instâncias intermediárias.

Em relação à presença de terceiros, ou agentes externos aos designers de tipos, durante o processo de design de fontes variáveis, foi possível perceber que são diferentes as etapas em que estes podem colaborar com o projeto. Este elemento demarca a necessidade em entender a cadeia de produção de artefatos relacionados ao design digital e as suas tecnologias, uma vez que esta área envolve diversos atores, com diferentes competências. Assim como em projetos digitais, projetos de fontes variáveis podem ser beneficiados por uma cadeia produtiva diversa.

O contexto de uso da fonte variáveis também se mostra relevante para o processo de design. Este, se refere para quais mídias e projetos as fontes são projetadas. Este elemento pode auxiliar na construção das características formais e expressivas das letras e caracteres e especialmente poderá guiar a definição de eixos e extremos da fonte variável. Um contexto de uso bem definido pode proporcionar um resultado mais assertivo para o projeto em desenvolvimento.

Por sua vez, o elemento relacionado às orientações para o desenho dos caracteres elucida regras que devem ser seguidas para que a conexão de másters e eixos seja possível. Neste sentido, definir métricas, verificar a quantidade e a colocação dos pontos do desenho vetorial dos glifos irá proporcionar o funcionamento da fonte variável como tal. Assim, as orientações atuam como parâmetros básicos para a construção e desempenho da tecnologia variável.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das diferentes transformações proporcionadas pelo avanço da tecnologia, é possível perceber as mudanças da área do design a fim de proporcionar novas experiências aos usuários. Com isso, diferentes campos passaram por evoluções decorrentes da informatização, como a tipografia, onde os processos de criação e aplicação dos tipos vêm se adaptando aos novos formatos comunicacionais. Entende-se que, com os novos formatos tipográficos desenvolvidos a fim de proporcionar mais flexibilidade e aproveitamento às fontes digitais, como as fontes variáveis, é necessário compreender os fluxos e processos da sua produção. Diante disso, este estudo teve como objetivo identificar indicativos e componentes do processo de design de fontes variáveis a partir da prática profissional de designers de tipos e especialistas em fontes variáveis no desenvolvimento destas.

A partir dos procedimentos adotados, a saber, entrevistas semiestruturadas, foi possível identificar componentes que fazem parte do processo de design de fontes variáveis. Com a coleta, foi possível elucidar aspectos sobre esse processo que não foram encontrados na literatura, distinguir e caracterizar procedimentos específicos na produção das fontes variáveis, bem como demarcar a relevância dos diferentes componentes para o processo supracitados. Demarca-se, portanto, que foram identificados 11 componentes – testes, espaço de design, presença de agentes externos ao designer de tipos, contexto de uso, orientações para o desenho dos caracteres, preparação do arquivo, características tipográficas, divulgação, pesquisa, distribuição e etapas do processo – que podem ser relacionados entre si e também aos diferentes momentos envolvidos na produção de fontes variáveis.

Em relação ao método de coleta de dados utilizado nesta pesquisa – entrevistas online semiestruturadas – destaca-se que o mesmo apresentou como pontos positivos a possibilidade em acessar dados subjetivos trazidos pelos participantes, suas experiências, opiniões e práticas no design de tipos. Além disso, destaca-se que, por adotar a forma semiestruturada, foi possível gerar novas indagações para aprofundamento das questões de acordo com a resposta dos entrevistados.

Ainda, cabe enfatizar a relevância do uso do *software* Atlas.ti na análise dos dados qualitativos. O mesmo auxiliou na otimização do gerenciamento de uma grande quantidade de dados (11h de gravação transcritas, 514 falas codificadas em 156 códigos agrupados em 11 grupos de códigos) e a possibilidade de visualização desses dados a partir da relação entre os códigos, diagramas em rede e tabelas de co-ocorrência. Ressalta-se também a possibilidade de demarcar a relevância dos códigos por meio de dados quantitativos quanto ao número de citações nas falas dos participantes.

Entre as limitações do estudo, aponta-se a instabilidade das conexões digitais, devido a inviabilidade de realizar a entrevista presencialmente, que em alguns momentos interromperam as trocas entre pesquisador e entrevistado. Por fim, reforça-se que os resultados estão condicionados ao

universo particular desta pesquisa considerando as experiências e práticas dos especialistas consultados em relação ao design de fontes variáveis. Portanto, demarca-se que, com a limitação de uma amostra de tamanho reduzido, não se pode afirmar que os resultados desta pesquisa são generalizáveis. Como indicação de pesquisas futuras é possível destacar a ampliação dos profissionais consultados bem como de diferentes nacionalidades e níveis de experiência.

REFERÊNCIAS

1. ADOBE SYSTEM INCORPORATED (Estados Unidos). Designing Multiple Master Typefaces. San Jose: Adobe System Incorporated, 1995. 83 p.
2. BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.
3. CARDINALI, LUCIANO. A tipografia customizada como elemento identitário em sistemas de identidades visuais. Um estudo sobre o desenvolvimento de fontes digitais personalizadas. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2015.
4. CARVALHO, Carlos E.; NEDER, Rafael; "O resgate tipográfico como método de design de fontes variáveis", p. 1914-1926. In: Anais do 9º CIDI | Congresso Internacional de Design da Informação, edição 2019 e do 9º CONGIC | Congresso Nacional de Iniciação Científica em Design da Informação. São Paulo: Blucher, 2019.
5. CHENG, Karen. Designing type. New Haven: Yale University Press, 2005.
6. COELHO, L. A. L. Conceitos-chave em design. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio. Novas Idéias: 2011.
7. DOLGIKH, Maria N. TECHNOLOGY OF DECORATIVE FONT DESIGN: FROM IDEA TO RESULT. In: Tomsk State University Journal of Cultural Studies and Art History*, 2018.*
8. FARIAS, Priscila. Tipografia digital: o impacto das novas tecnologias. 4. ed. Teresópolis: 2AB, 2013.
9. FLICK, Uwe. Introdução a pesquisa qualitativa. 3. ed.Porto Alegre: Artmed, 2009.
10. 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.
11. HAMMERSCHMIDT, Christopher; FONTOURA, Antonio Martiniano. Notas para uma metodologia do design de tipos. In: Anais do 5° Congresso Internacional de Design da Informação, 2011, Florianópolis.
12. HENESTROSA, C. Desenvolvimento conceitual. In: HENESTROSA, Cristobal; MESEGUER, Laura; SCAGLIONE, José. Como criar tipos: do esboço à tela. Brasília: Estereográfica, 2014.
13. HENESTROSA, Cristobal; MESEGUER, Laura; SCAGLIONE, José. Como criar tipos: do esboço à tela. Brasília: Estereográfica, 2014.
14. KOCHHANN, Rafael; DAPPER, Sílvia Trein Heimfarth. Design em transformação: uma análise do pensamento e da prática. In: Anais do 13º Congresso Pesquisa e Desenvolvimento em Design (2018). São Paulo: Blucher, 2019.
15. LOUIS-RÉMI. Versatile Type Design for the Web. Prototype blog. 2016.
16. MALDONADO, Diego M.; "Fontes variáveis aplicadas à sinalização: uma exploração tipográfica de placas de logradouros paulistanos entre 1915 e 1973", p. 1497-1508. In: Anais do 9º CIDI | Congresso Internacional de Design da Informação, edição 2019 e do 9º CONGIC | Congresso Nacional de Iniciação Científica em Design da Informação. São Paulo: Blucher, 2019.
17. MATTÉ, Volnei Antônio. O conhecimento da prática projetual dos designers gráficos como base para o desenvolvimento de materiais didáticos impressos. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.
18. MENA, Maria Pérez. The ideation Process in Typographic Creation: the Conceptualization of the Letter through the Stroke. In: Ilustrafic. 2o Congreso Internacional de Ilustración, Arte y Cultura Visual, 2015.
19. PAMENTAL, Jason. Responsive Typography: Using Type Well on the Web. Sebastopol: O'Reilly Media, 2014.
20. PAMENTAL, J. Fontes variáveis: O futuro da tipografia. User Experience Magazine, 18(4). 2018.
21. PHINNEY, Thomas. La Experiencia OpenType. TipoGráfica: Revista de Diseño. Buenos Aires: FontanaDiseño, 2004. TPG 62, 27-33.
22. SCAGLIONE, José. Processos e métodos. In: HENESTROSA, C.; MESEGUER, L.; SCAGLIONE, J. Como criar tipos: do esboço à tela. Brasília: Estereográfica, 2014.
23. SMEIJERS, Fred. Contrapunção: fabricando tipos no século dezesseis, projetando tipos hoje. Tradução Gustavo Ferreira. Brasília: Estereográfica, 2015.
24. SMITH, Benjamin; GROENEWOLD, Terra David. Developing a Typeface for Low Resolution E-Ink Displays. In: CHI 2018 Student Research Competition, 2018.
25. VICTIONARY. On the road to variable: the flexible future of typography. Hong Kong: Two Points, 2019.