Aspectos de aplicação da tipografia em livros digitais: uma revisão integrativa de literatura

Typography application aspects in digital books: an integrative literature review

WOLOSZYN, Maíra; Mestre; Universidade Federal de Santa Catarina

maira.projotar@gmail.com

GONÇALVES, Berenice Santos; Doutora; Universidade Federal de Santa Catarina

berenice@cce.ufsc.br

Resumo

A partir do avanço das tecnologias digitais de informação os livros tem passado por diversas transformações, incluindo em seu escopo inúmeras possibilidades. Contudo, nesse universo o texto ainda é uma das principais formas de transmissão da informação. Responsável por compor e configurar textos, a tipografia é considerada elemento essencial das publicações. Assim, evidencia-se que o design de livros digitais requer adequações na forma de apresentação dos textos para garantir a qualidade de leitura, uma vez que as composições em palavras, frases e parágrafos podem alterar significativamente o entendimento dos mesmos. Desta forma, o presente artigo teve como objetivo identificar aspectos de aplicação da tipografia em livros digitais. Para tanto, realizou uma revisão integrativa de literatura, onde foi possível compreender abordagens quanto à tipografia no meio digital. Como resultado pode-se sistematizar os aspectos de aplicação da tipografia que foram organizados em quatro grupos por similaridade.

Palavras Chave: Tipografia, Livro digital, Mídias digitais.

Abstract

From the advance of digital information technologies, books have undergone several transformations, including in its scope innumerable possibilities. However, in this universe the text is still one of the main ways of transmitting information. Responsible for composing and configuring texts, typography is considered an essential element of publications. Thus, it is evident that the design of digital books requires adjustments in the presentation of texts to ensure the quality of reading. This, because the compositions in words, sentences and paragraphs can significantly alter their understanding. In this way, the present paper had as objective to identify typography application aspects in digital books. Therefore, it carried out an integrative literature review. Thus, it was possible to understand approaches regarding typography in the digital medium. As a result, it was possible to systematize the typography application aspects and organized them in four groups by similarity.

Keywords: Typography; Digital book; Digital media.

1 Introdução

O desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação surgiu acompanhado de novos suportes implicando em uma mudança nos hábitos de leitura e no próprio consumo de informação. Nesse contexto, o conteúdo apresentado ao usuário tornou-se dinâmico, onde é possível combinar diferentes mídias para expressar uma informação. Com isso, observa-se o surgimento de uma nova ordem de comunicação, o que muda a maneira como se vê o livro hoje (SILVA; BORGES, 2012).

Desde seus primeiros ensaios, o livro é o principal meio para armazenar e transmitir informação (LOGAN, 2012). Por ter como função planejar e organizar o conteúdo e as informações, a fim de satisfazer as necessidades do usuário, o design de informação se mostra fundamental no desenvolvimento deste artefato, seja ele impresso ou digital, uma vez que seu principal objetivo é a clareza da comunicação, compreendendo assim análise, planejamento, apresentação e compreensão de uma mensagem (IIID - *International Institute for Information Design*, 2016; PETTERSSON, 2012).

Em se tratando de livros e publicações digitais, a organização e planejamento da informação deve ser ainda mais valorizada pois, em dispositivos móveis “o fluxo de informação destaca-se pelas características de não linearidade e descontinuidade” (LOHMANN; BITARELLO; ROCHA, 2011, p.2). Além disso, os livros passaram a incluir em seu escopo diferentes potencialidades oferecidas pelos meios digitais. Entretanto, mantem como principal objetivo armazenar, difundir e compartilhar informação e conhecimento.

Autores clássicos do design conceituam o livro como uma série de páginas impressas e encadernadas que expõem e transmitem conhecimento ao público (HASLAM, 2007). Ribeiro (2003) entende o livro como folhas impressas, organizadas em cadernos grampeados, costurados ou colados, envolvidos em uma capa flexível ou rígida. Ambos conceitos são derivações do modelo do códice, formato característico de manuscrito antigos.

Apesar disso, em 1994, Machado já afirmava que este conceito, baseado unicamente no códice, está fadado a desaparecer, uma vez que novos caminhos se abriram para o livro. Conforme o autor, o livro é “todo e qualquer dispositivo através do qual uma civilização grava, fixa, memoriza para si e para a posteridade o conjunto de seus conhecimentos”. Machado (1994) ainda pontua que as mídias digitais dão continuidade ao projeto histórico do livro e que elas proporcionam novas funções de acordo com as necessidades contemporâneas.

A fim de avançar na compreensão da condição atual do livro como um sistema mais complexo, Craig Mod (2012) trata o livro como um macrosistema, composto por três sistemas: o pré-artefato, o artefato e o pós-artefato, conforme mostra a figura 1.

Figura 1 – O livro como um macrosistema

Fonte: Autor

O sistema pré-artefato envolve a maneira como o conteúdo do livro é produzido. Historicamente, este é um processo isolado que envolve poucas pessoas. Porém, com a inserção do livro em meios digitais, a produção de conteúdo passou a ser mais dinâmica e aberta, uma vez que os leitores podem contribuir na construção das informações. Assim, Mod (2012) afirma que nesse sistema é importante refletir como o meio digital afeta o livro e suas questões de autoria.

O sistema artefato refere-se ao livro em si. Para o autor, o livro impresso é tangível e imutável, enquanto o livro digital é intangível e totalmente mutável. Ao mesmo tempo em que o livro digital permite atualizações em um curto espaço de tempo, o livro impresso necessita de uma reedição para que novas informações sejam incluídas ou trocadas. Conforme Mod (2012), uma das qualidades que tornam o livro digital e o livro impresso diferente é o fato do livro digital ser um elo entre os sistemas pré e pós-artefato, pois mudanças podem ocorrer a todo instante.

Por sua vez, o sistema pós-artefato está ligado ao envolvimento do público com o livro. Desta forma, também é um espaço relativamente isolado quando se refere aos livros impressos. Já em livros digitais, o envolvimento do público começa ainda no sistema pré-artefato.

Nesse sentido, Silva e Madureira (2009) também ressaltam que a reconfiguração do livro para os meios digitais talvez seja a mais radical de toda sua história, uma vez que muda a forma de acessar, produzir e distribuir o livro. Pinsky (2013, p.351) pontua que “uma coisa é transformar um livro impresso em um livro digital. Outra é pensá-lo, desde o início, em dois formatos, ou mesmo exclusivamente como digital”, uma vez que o livro digital é uma possibilidade a mais para a leitura.

Desta forma, fica claro que, com o advento dos livros digitais, novas possibilidades surgiram, acrescentando em seu escopo outras formas de exposição do conteúdo, além de textos e imagens. As imagens podem ganhar movimento, assim como os demais elementos que compõem a página podem se comportar de uma maneira nova. Entretanto, conforme afirmam Salaverría (2014) e Ribeiro (2012), o texto ainda é considerado o elemento chave das publicações e o mais utilizado para apresentar as informações, mesmo em livros interativos e produtos digitais.

Responsável por compor e organizar textos, a tipografia é considerada um dos maiores focos no design do livro (SAMARA, 2011a). Com as mídias digitais, esse recurso foi deslocado dos limites da publicação impressa e inserido para uso efetivo em projetos de diferentes mídias (TURGUT, 2012). Entretanto, vale ressaltar que, em livros digitais, que assumem propriedades híbridas, diferentes formatos e recursos interativos, a aplicação dos recursos visuais, de modo geral, não deve ser vista a partir da mesma ótica das publicações impressas (SANTAELLA, 2013).

Além disso, no meio digital, a leitura pode acontecer de forma não linear e descentralizada. Sendo assim, a organização e configuração dos textos torna-se essencial para que os livros cumpram sua função de forma adequada. Portanto, entende-se que a tipografia é um elemento fundamental para os livros digitais, principalmente no que diz respeito a configuração dos caracteres e sua composição em palavras, frases e parágrafos de texto, que podem alterar significativamente o entendimento do texto (SILVA; MADUREIRA, 2009).

Assim, sendo a tipografia um componente fundamental para o design do texto e, nesse sentido, no design do texto digital (BONSIEPE, 2015; SAMARA, 2011a; BRINGHURST, 2015), entende-se que há a necessidade em compreender as suas formas de aplicação em livros digitais a fim de gerar projetos mais adequados. Deste modo, o presente artigo tem por objetivo identificar os aspectos de aplicação da tipografia em páginas de livros digitais. Para tanto, propõe uma revisão de literatura integrativa, que é composta por revisões bibliográficas tradicionais e sistemáticas. A revisão sistemática é compreendida como uma pesquisa que propõe a aplicação de estratégias bem definidas na busca, seleção e avaliação de artigos tendo por princípios gerais a exaustão na busca de artigos, a seleção justificada por critérios de inclusão e exclusão de documentos e a quantificação dos resultados (MENDES; SILVEIRA; GALVAO; 2008).

2 Procedimentos metodológicos

A fim de identificar os recentes conhecimentos produzidos sobre tipografia em relação ao livro digital, suas abordagens e relação de uso, realizou-se uma revisão integrativa de literatura, que soma aos resultados da revisão bibliográfica tradicional, os achados de uma revisão sistemática. Sendo assim, inicialmente desenvolveu-se uma revisão bibliográfica tradicional, que identifica e expõe abordagens existentes em publicações consolidadas sobre o assunto (PRODANOV; FREITAS, 2013). Posteriormente, partiu-se para a revisão sistemática, entendida como um método de pesquisa que aplica estratégias científicas para a busca, seleção e avaliação de documentos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Neste estudo foram adotadas seis etapas para a realização da revisão sistemática (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008), são elas: (i) Identificação do tema e questão de pesquisa; (ii) Estabelecimento de critérios para inclusão ou exclusão de estudos; (iii) Categorização dos estudos; (iv) Avaliação dos estudos selecionados; (v) Interpretação dos resultados; (vi) Apresentação dos resultados.

2.1 Procedimentos da revisão sistemática de literatura

Inicialmente, na identificação da questão da pesquisa, foi estabelecida a estratégia de busca a partir de dois eixos relevantes ao estudo: tipografia e livro digital. A partir dos eixos, foram geradas alternativas de termos relacionados, todos em inglês, para a definição final da estratégia, conforme mostra o quadro 1.

Quadro 1 - Termos selecionados para busca e organizados em dois eixos.

EIXO 1	EIXO 2
TIPOGRAFIA	LIVRO DIGITAL
<i>Typography</i>	<i>Digital book</i>
<i>Typographic</i>	<i>Eletronic book</i>
	<i>Ebook</i>
	<i>App book</i>
	<i>e-book</i>
	<i>ePub</i>
	<i>e-Pub</i>

Fonte: Autor

Para estabelecer a estratégia de busca a partir dos termos gerados, os sinônimos de cada eixo foram ligados pelo operador booleano “OR” e os eixos entre si foram ligados pelo operador “AND”, definindo-se a estratégia da seguinte maneira: (*typography OR typographic*) AND (*“digital book” OR “eletronic book” OR ebook OR “e-book” OR “app book” OR epub OR “e-pub”*).

A estratégia de busca foi aplicada em quatro bases de dados, selecionadas pela recorrência na área de Ciências Sociais Aplicadas: *Scopus*, *Web of Science*, *Science Direct* e *EBSCO*. Esta busca gerou um resultado de 6 documentos na base *Scopus*, 3 na *Web of Science*, 656 na *Science Direct* e 21 na *EBSCO*, sem aplicar filtros. Como critérios de seleção dos documentos encontrados, definiu-se que seriam analisados apenas artigos científicos publicados nos últimos dez anos, resultando assim em 5 artigos na base *Scopus*, 2 na *Web of Science*, 128 na *Science Direct* e 14 na *EBSCO*.

Os resultados, já filtrados, foram exportados para o gerenciador bibliográfico *Mendeley*, que organiza os documentos e apresenta diversas informações dos mesmos, como autor, título do artigo, ano e local de publicação. Ainda é possível visualizar o resumo e o *link* para acesso do documento completo na mesma plataforma. Assim, foi possível identificar os documentos que estivessem duplicados, os quais foram excluídos, restando 147 artigos a serem analisados.

Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados dez artigos para serem analisados na íntegra, de modo a verificar sua contribuição ao escopo do trabalho. O quadro 2 mostra que, um documento, marcado em vermelho, não apresentava relação com o assunto – tipografia no livro digital. Cinco deles, marcados em amarelo, se aproximavam do assunto, porém não traziam esclarecimentos sobre o tema. E, apenas quatro, marcados em verde, apresentavam contribuições que iam ao encontro da temática proposta.

Quadro 2 - Artigos analisados na íntegra onde as linhas marcadas em verde apontam os documentos que foram selecionados para serem discutidos.

AUTORES	TÍTULO DO ARTIGO	ANO DE PUBLICAÇÃO
Allan Kornblum	<i>A Case for Type</i>	2009
Ranjan Maity, Akshay Madrosiya, Samit Bhattacharya	<i>A Computational Model to Predict Aesthetic Quality of Text Elements of GUI</i>	2016
TAI Mengtsunga, LIN Chiakaib, KE Zouren, CHEN Piyu	<i>A Study of E-Book Readability</i>	2013
Vicente Garcia Martinez, Joaquim López-Río	<i>About the horrific peril of reading on digital devices</i>	2015
Mitsuru Minakuchi, Fuyuki Okamoto	<i>Digital book reader based on leading text</i>	2014
Adérito Fernandes Marcos	<i>Editorial of the special issue "Technology and digital art"</i>	2007
Celeste Martin, Jonathan Aitken	<i>Evolving definitions of authorship in Ebook design</i>	2011
Dmitry A. Tarasov, Alexander P. Sergeev, Victor V. Filimonov	<i>Legibility of textbooks: a literature review</i>	2015
Elif Bugra Kuzu, Beril Ceylan	<i>Typographic properties of on line learning environments for adults</i>	2010
Richard Brath, Ebad Banissi	<i>Using Typography to Expand the Design Space of Data Visualization</i>	2016

Fonte: Autor

Nesta avaliação, foram selecionados os artigos que traziam contribuições à revisão bibliográfica, e seriam incluídos na revisão integrativa, sendo eles:

1. KUZU, E. B.; CEYLAN, B. Typographic properties of on line learnig environments for adults. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 9, p. 879-883, 2010.
2. MAITY,R.;MADROSIYA,A.;BHATTACHARYA,S.ACom- putational Model to Predict Aesthetic Quality of Text Elements of GUI. **Procedia Computer Science**, v. 84, p. 152-159, 2016.
3. MENGTSUNG, T.; CHIAKAI, L.; ZOUREN, K.; PIYU, C. A Study of E-Book Readability. **Applied Mechanics and Materials**, v. 262, p. 227-230. 2013.
4. TARASOV, D. A.; SERGEEV, A. P.; FILIMONOV, V. V. Legi- bility of textobooks: a literature review. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 174, p.1300-1308, 2015.

3 Resultados da revisão integrativa

Conforme mencionado anteriormente, a revisão integrativa tem por princípio incluir à revisão de literatura tradicional, os resultados de uma revisão sistemática. Desta forma, a apresentação desta revisão, bem como a síntese dos resultados, encontra-se a seguir.

3.1 Tipografia

Tipografia é a área do design que estuda história, anatomia, desenvolvimento e uso dos tipos. Encontrada em diversos produtos que fazem parte do cotidiano, seja em cartazes, embalagens ou nos dispositivos móveis pessoais, a tipografia tem a responsabilidade de chamar a atenção do leitor e, em contrapartida, abdicar desta atenção para que possa ser lida. Além disso, é parte intrínseca na composição e compreensão de textos traduzindo não apenas a mensagem escrita, como também refletindo a imagem de uma sociedade e sua identidade cultural (SAMARA, 2011b, MANDEL, 2006; BRINGHURST, 2012; BONSIEPE, 2015).

A tipografia sempre esteve presente no desenvolvimento histórico do livro. Para Samara (2011a, p.30), “ao criar o design de uma publicação, um dos maiores focos é a tipografia”, e, mesmo as publicações baseadas em imagens exigem um refinamento no texto, e, portanto, na tipografia, para garantir que os leitores possam navegar pelas legendas e demais informações presentes na página.

O refinamento da tipografia em projetos editoriais depende de diversos aspectos de aplicação, que necessitam da compreensão de algumas de suas características. Inicialmente, pode-se abordar o formato dos seus caracteres, definido pela **anatomia tipográfica** que trata de características estruturais básicas e comum à todas as fontes, conforme mostra a figura a seguir (SAMARA, 2011b).

Figura 2 – Anatomia tipográfica.

Fonte: Autor

Além das suas formas, o vazio esculpido entre elas define questões de legibilidade. Sendo assim, a relação entre forma e contra forma define o spacejamento ideal para uma fonte quanto aos **espaçamentos entre letras**, palavras, linhas de texto e parágrafos (BRINGHURST, 2015; SAMARA, 2011a). Para obter uniformidade no texto, cria-se o que Samara (2011a) chama de “tom de cinza”. Conforme o autor, “criar um tom de cinza consistente depende de compor as letras para que haja uma alternância uniforme de sólido e vazio, tanto dentro das letras quanto entre elas” (SAMARA, 2011a, p.35).

Também, o **espaçamento entre palavras** é essencial para garantir legibilidade, que deve ser o mínimo necessário para separá-las, preferivelmente constante, a fim de facilitar a compreensão sequencial das informações (MAITY; MADROSIYA; BHATTACHARYA, 2016). Um bom espaçamento entre as palavras é o que diferencia uma linha de texto que precisa ser decifrada, de uma linha que pode ser lida com eficiência, pois quando o leitor é incapaz de seguir a linha de texto, a compreensão fica prejudicada (BRINGHURST, 2015; KUZU; CEYLAN, 2010; SAMARA, 2011a).

Outra medida de espaço é o **espaçamento entrelinha**, considerado a medida vertical que parte da linha de base de uma linha de texto até a linha de base da frase abaixo (SAMARA, 2011a; KUZU; CEYLAN, 2010). Este espaço também afeta a percepção das informações, uma vez que excesso na entrelinha pode dificultar a conexão das ideias com a próxima linha, bem como, a falta dela pode dificultar a leitura (HIGHSMITH, 2017).

O agrupamento de palavras e frases compõe o componente básico dos textos, o parágrafo, que pode se apresentar de diversas maneiras: largo, estreito, alinhado, individualmente ou em grupos. Independente do conteúdo, deve-se configurar o parágrafo com largura e profundidade ideal para uma leitura confortável. Esta medida trata do **comprimento de linha**, que varia de acordo com o tamanho das letras e dos espaçamentos empregados ao texto (SAMARA, 2011a).

Além de definir aspectos referentes à mancha do texto, é importante atentar para a maneira como o texto é organizado da página. Independente do tipo de publicação, as informações devem ser apresentadas em uma ordem que ajude o leitor a navegar por elas. Esta ordem é compreendida como **hierarquia da informação e tipográfica**, e se baseia no nível de importância de cada parte do texto, dando ênfase a alguns dados em relação a outros a partir de diferenças no tamanho da letra, estilo da fonte, localização na página, entre outros (LUPTON, 2006; SAMARA, 2011a).

Todos esses aspectos abordados devem ser atendidos para garantir a **legibilidade e leiturabilidade** de uma publicação. Para Kuzu e Ceylan (2010), esses critérios são os mais importantes na aplicação da tipografia para garantir que as mensagens sejam transmitidas aos usuários de forma eficiente e rápida. Conforme Farias (2013), a legibilidade se refere à clareza de caracteres isolados e à percepção das letras. Enquanto a leiturabilidade trata do conforto visual durante a leitura do texto como um todo e da compreensão da informação. Ressalta-se ainda que as questões de legibilidade e leiturabilidade influenciam na interação do leitor com o texto e são apontadas em pesquisas como fatores que afetam as preferências de leitura pelos leitores (TARASOV; SERGEEV; FILIMONOV, 2015; MENGTSUNGA *et al.*, 2013).

3.2 Tipografia em meios digitais

A comunicação eletrônica proporcionou mudanças para a tipografia. Inicialmente, as fontes em meio digital apenas simulavam o produto impresso e eram responsáveis por melhorar a aparência tipografia destes. Atualmente, as telas muitas vezes são a saída final, onde muitos produtos precisam funcionar com eficiência em diferentes dispositivos, navegadores e plataformas.

Muitas das orientações da tipografia em ambientes digitais provêm das diretrizes existentes destinadas a publicações impressas. Porém, com o surgimento dos produtos digitais, percebe-se que considerar apenas estes princípios é insuficiente para garantir a qualidade de leitura nesse meio. Assim, alguns aspectos foram reavaliados e reestruturados para o meio digital, como o **tamanho de fonte** aplicada às publicações.

Conforme Bonsiepe (2015), a leitura de textos em dispositivos digitais requer tamanhos maiores do que em um livro impresso. Devido a luminosidade do visor digital, a distância que um usuário se posiciona diante de um dispositivo de leitura digital é maior do que a distância que se posiciona de um livro impresso. Além disso, a luminosidade também pode tornar as letras imprecisas, o que reafirma a necessidade do uso de tamanhos maiores de letra (LUPTON, 2015).

Maity, Madrosiya e Bhattacharya (2016) pontuam que existem limites para o tamanho das letras, um mínimo e um máximo, que, se ultrapassados, podem comprometer a legibilidade. “Se o tipo for muito pequeno para os seus olhos, você não será capaz de decifrar as letras, e as palavras parecerão ilegíveis”, da mesma forma, tipos muito grandes são difíceis de ler pois se ajustam com mais dificuldade à área de foco da visão (HIGHSMITH, 2017, p.39).

Da mesma forma, a **cor aplicada à letra** em publicações digitais deve ser reavaliada em função da luz do visor digital, pois a soma destes dois aspectos pode prejudicar a legibilidade dos caracteres. Para Samara (2011b), o segredo para bons arranjos tipográficos é o contraste. Nesse sentido, Maity, Madrosiya e Bhattacharya (2016) apontam para a importância em manter o contraste adequado ao texto, tanto da cor, quanto do brilho do leitor digital, evitando contrastes muito acentuados. Ainda vale destacar que, o recurso de cor desempenha um papel importante em conferir significado e destaque ao texto (KUZU; CEYLAN, 2010).

Com a aplicação em meios digitais, alguns aspectos específicos das fontes ganham destaque, como a flexibilidade e a adaptabilidade (LUPTON, 2015). A **flexibilidade** se refere à capacidade em se adaptar em diferentes tamanhos e para diferentes funcionalidades com o mesmo desempenho. Por sua vez, a **adaptabilidade** verifica se a fonte é otimizada para uso em tela, ou seja, se possui um bom *hinting*¹ e se é executada da mesma forma em diferentes dispositivos e sistemas operacionais. Alguns pontos podem ser observados para identificar um bom *hinting*, como o alinhamento dos caracteres em que a linha de base das letras esteja bem alinhada. Também, o ritmo entre as hastes e traços das letras, que devem ser mantidos, sendo assim, quando há um bom *hinting*, as hastes do mesmo tamanho se apresentam em tela também do mesmo tamanho. A figura 3 mostra uma fonte sem *hinting* enquanto a figura 4 a mesma com *hinting*.

Figura 3 – Fonte “Henriette” da Typejockeys sem *hinting*.

THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
the quick brown fox jumps over the lazy dog

Fonte: SCHEICHELBAUER, 2017

Figura 4 – Fonte “Henriette” da Typejockeys com *hinting*.

THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
the quick brown fox jumps over the lazy dog

Fonte: SCHEICHELBAUER, 2017

¹ O *hinting* é uma instrução matemática inserida nas fontes que modificam as formas dos caracteres quando apresentados em baixa resolução, para não perder qualidade tipográfica. Esse recurso assegura que, quando visualizadas em tela, as fontes mantenham as espessuras das hastes os espaços e os alinhamentos constantes (RODRÍGUEZ-VALERO, 2016).

A tipografia também é compreendida como um elemento das interfaces digitais² e desempenha um papel importante no seu desenvolvimento, uma vez que, além de transmitir o conteúdo escrito, pode orientar o usuário a interagir com ele (NIELSEN, LORANGER, 2007). Desta forma, para facilitar a leitura e compreensão dos textos em interfaces digitais, a aplicação da tipografia de maneira consistente é fundamental. Nesse sentido, documentos de grandes empresas com orientações quanto ao desenvolvimento de interfaces estão disponíveis de maneira *on line* e gratuita, abordando também, questões ligadas à aplicação da tipografia neste meio (WOLOSZYN; GONÇALVES, 2017). Neles, são encontradas orientações quanto ao tamanho de letra, entrelinha e entre letas, comprimento da linha, hierarquia de informação e recomendações no uso de fontes personalizadas.

Na análise de quatro guias de estilo, das empresas Apple, IBM, Google e Microsoft, foi identificado que todas indicam uma família tipográfica a ser utilizada e, a partir delas, trazem alguns parâmetros de uso. Apesar disso, os guias da Apple e da IBM ainda apresentam recomendações para fontes personalizadas (WOLOSZYN; GONÇALVES, 2017).

Ainda, os quatro guias apontam o uso das variações tipográficas para alcançar uma boa hierarquia na interface. Assim como Nielsen e Loranger (2007) afirmam que é possível criar ordem e comunicar elementos hierárquicos em uma interface ao limitar o número de estilos de fontes e usá-los de maneira sutil, a Apple (2016) recomenda utilizar apenas uma família tipográfica, variando peso, tamanho e cor para enfatizar informações importantes. Da mesma forma, a Microsoft (2016) recomenda o uso de variações de peso e tamanho para manter uma hierarquia clara na interface.

A IBM (2016) afirma que, quanto maior o contraste de um elemento na interface, mais rápido ele será reconhecido. Assim, para conferir hierarquia na interface, a variação de peso deve ser desenvolvida com base no conteúdo do texto, identificando elementos essenciais.

4 Síntese dos dados

A partir do levantamento da revisão integrativa foram identificados e sintetizados os aspectos de aplicação da tipografia em um quadro, apresentado a seguir.

Quadro 3 - Síntese de aspectos de aplicação da tipografia identificados na revisão integrativa.

Aspectos de aplicação da tipografia	Contribuições	Autores
Legibilidade e leiturabilidade	A legibilidade está relacionada ao fácil reconhecimento dos caracteres, enquanto a leiturabilidade está no conforto de leitura do texto como um todo.	FARIAS (2002; 2013)
	Critério mais importante para garantir que as mensagens sejam transmitidas aos usuários de forma eficaz.	KUZU, CEYLAN (2010)

² Interface digital é o espaço onde ocorrem as interações entre o ambiente digital e o usuário, bem como revelam o conteúdo comunicativo dos meios digitais.

	Influência na interação do leitor com o texto.	TARASOV, SERGEEV, FILIMONOV (2015)
	Aspectos que influenciam as preferências dos usuários em relação à configuração dos textos para melhor leitura.	MERGNTSUNGA (2013)
Espaçamento entre letras	Essenciais para criar uniformidade no texto e minimizar as distrações para o leitor.	SAMARA (2011a)
Espaçamento entrelinha	Influência a legibilidade e a leiturabilidade.	SAMARA (2011a)
	Aplicado de forma adequada, é essencial para conferir velocidade à leitura.	KUZU, CEYLAN (2010)
	A maior parte dos textos requer uma entrelinha positiva para que seja legível.	BRINGHURST (2005; 2015)
	Para ser legível em meios digitais, a entrelinha deve ser, pelo menos, 50% maior que o tamanho da letra.	MAITY, MADROSIYA, BHATTAVHARYA (2016)
	Recomenda utilizar para o tamanho de entrelinha o equivalente à 125% do tamanho da letra.	MICROSOFT (2016)
Espaçamento entre palavras	Facilita a leitura e compreensão dos textos.	BRINGHURST (2005; 2015)
	Essencial para garantir boa legibilidade e leiturabilidade ao texto.	MAITY, MADROSIYA, BHATTACHARYA (2016)
	Empregado de forma adequada, facilita a compreensão das informações, bem como a percepção da relação entre as palavras por parte do usuário.	KUZU, CEYLAN (2010)
	Deve ser o mínimo necessário para identificar as palavras.	SAMARA (2011a)
Tamanho da letra	Devido a luminosidade dos dispositivos digitais, o tamanho da fonte deve ser maior do que o aplicado em meios impressos.	LUPTON (2015); BONSIPE (2015)
	Recomenda usar no mínimo 16pt para o tamanho dos textos.	IBM (2016)
Cor	Contrastes são o segredo para bons arranjos tipográficos.	SAMARA (2011b)
	É necessário conferir constância entre as cores, entretanto, deve-se evitar contrastes muito acentuados.	MAITY, MADROSIYA, BHATTACHARYA (2016)
	A cor deve conferir significação e destaque ao texto.	KUZU, CEYLAN (2010)

Brilho	Juntamente com as cores, é necessário conferir o contraste proporcionado pelo brilho do leitor digital, onde se deve evitar contrastes muito acentuados.	MAITY, MADROSIYA, BHATTACHARYA (2016)
Hierarquia	Organiza os conteúdos e auxilia o leitor a localizar-se no texto a partir de variações nos tamanhos de letra, estilo dos tipos, cor e fontes.	LUPTON (2006)
	Recomenda enfatizar informações importantes a partir da variação tipográfica – cor, tamanho, estilo – de uma família tipográfica	APPLE (2016)
	Orienta criar a hierarquia com variações tipográficas a partir do conteúdo.	IBM (2016)
	Para criar hierarquia deve-se utilizar variações nos pesos e tamanho das fontes.	MICROSOFT (2016)
	Deve-se ponderar o número de variações, uma vez que muitas variações em pouco espaço pode dificultar a identificação dos diferentes conteúdos.	PUJADAS (2011)
Flexibilidade	Versatilidade de uma fonte e seu desempenho em diferentes tamanhos e funcionalidades.	LUPTON (2015)
Adaptabilidade	Otimização da fonte para uso em tela.	LUTPON (2015)
Comprimento de linha	Deve aproximar mais de 36 caracteres, do que de 66 caracteres por linha para parágrafos de textos visualizados em tela.	BRINGHURST (2015)
	As colunas podem variar entre 40 e 90 caracteres.	SCHLATTER, LEVINSON (2013)
	Recomenda de 45 a 75 caracteres por linha, 66 em média.	IBM (2016)
	Recomenda em torno de 60 caracteres por linha.	GOOGLE (2016)
	Orienta de 50 a 60 caracteres por linha.	MICROSOFT (2016)

Fonte: Autor

A partir do quadro foi possível identificar os aspectos relacionados e organizá-los em grupos por similaridade, demarcados pelos círculos coloridos presentes junto aos aspectos, conforme mostra a figura 5. Cabe ressaltar que a quantidade de aspectos em cada grupo não é equivalente, uma vez que foram agrupados por proximidade, bem como os grupos são relacionados entre si, apesar de não serem lineares.

Figura 5. Organização por similaridade dos aspectos de aplicação da tipografia identificados na revisão de literatura.

Fonte: Autor

O primeiro grupo, identificado pelos círculos de cor azul claro, engloba **aspectos relacionados à forma das letras** e suas configurações em palavras, frases e parágrafos de texto. Portanto, envolve os aspectos relacionados a legibilidade e leiturabilidade. As contribuições de Samara (2011a; 2011b) juntamente com o artigo identificado durante a revisão sistemática dos autores Maity, Madrosiya, Bhattacharya (2016), foram fundamentais para a construção deste grupo.

O segundo grupo, demarcado pelos círculos de cor verde, reúne os **aspectos que tratam da composição da página**, hierarquia de informação e tipográfica e suas relações com os demais elementos presentes nas páginas. Assim, estão intrinsecamente ligadas às variações tipográficas de peso, estilo e tamanho, e também às relações da tipografia com outras mídias como imagens, vídeos, elementos interativos, entre outros. Percebe-se que, em sua maioria, as contribuições que fundamentaram este grupo foram oriundas das recomendações dos Guia de Estilo para Interface apresentadas por Woloszyn e Gonçalves (2017).

O terceiro grupo, identificado pelos círculos de cor roxo escuro, se refere aos **aspectos relativos às fontes**, como a capacidade da fonte em se adaptar em diferentes funções do texto: títulos, corpo de texto, legendas, entre outros, ou seja, a flexibilidade. E o quarto grupo, identificado pelos círculos de cor rosa, apresenta os **aspectos técnicos das fontes**, como a otimização para leitura em tela (*hinting*). Essas abordagens foram abordadas por Lupton (2015).

5 Considerações finais

A partir dos recentes avanços tecnológicos, a distribuição e acesso à informação foram facilitados, bem como novos hábitos de leitura surgiram, proporcionando novos desafios para o Design e seus processos. Da mesma forma, o livro, artefato consolidado há anos, passou por transformações com a sua inserção em meios digitais. Novas possibilidades foram agregadas as

suas funções clássicas, proporcionando diferentes experiências para o leitor, bem como apontando para a necessidade em um escopo específico de conhecimentos quanto ao livro digital.

Mesmo neste contexto, o texto é considerado o principal meio de transmitir as informações. Entretanto, com as mudanças nos modos de apresentação dos textos em meios digitais, entende-se que as práticas tipográficas devem ser revisitadas para atender com eficiência as demandas deste tipo de projeto.

Por ter como objetivo identificar aspectos de aplicação da tipografia em páginas de livros digitais, entende-se que a revisão integrativa foi fundamental para verificar as características e especificidades tanto dos livros digitais, quanto da aplicação da tipografia. Destaca-se que os autores consultados na revisão bibliográfica tradicional abordam principalmente fundamentos de aplicação da tipografia consolidados no meio impresso, que são a base para a construção do conhecimento quanto à tipografia no meio digital. Assim, foi possível perceber que ainda há uma escassez de publicações que tratam com profundidade a tipografia neste meio. Quanto à revisão sistemática, pontua-se que, o procedimento permitiu compor o referencial teórico quanto à tipografia no meio digital. Entretanto, não trouxe contribuições determinantes para a pesquisa.

Esta pesquisa contribui com a base teórica da área do design, bem como pode incentivar novos estudos quanto à tipografia em meios digitais. Por fim, identifica-se como continuidade desta pesquisa a possibilidade em detalhar com maior profundidade os aspectos de aplicação da tipografia em diferentes produtos digitais. Ainda, verifica-se a possibilidade em considera-los fatores de projeto a partir de uma abordagem prospectiva bem como verificar sua consistência.

6 Referências

- APPLE. < <https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/visual-design/typography/> > Acesso em: 17 jul. 2016.
- BONSIEPE, Gui. **Do material ao digital**. São Paulo: Blucher, 2015.
- BRINGHURST, Robert. **Elementos do estilo tipográfico**. Versão 4.0. São Paulo: Cosac Naify, 2015.
- FARIAS, Priscila. **Tipografia digital: o impacto das novas tecnologias**. 4.
- GOOGLE. <https://material.google.com/style/typography.html?utm_source=designernews#> Acesso em: 17 jul. 2016.
- HASLAM, Andrew. **O livro e o designer II: como criar e produzir livros**. São Paulo: Edições Rosari, 2007.
- HIGHSMITH, Cyrus. **Entre parágrafos**. Brasília: Estereográfica, 2017.
- IBM. <<https://www.ibm.com/design/language/framework/visual/typography>> Acesso em: 17 jul. 2016.
- IIID. **Internation Institute for Information Design**. Disponível em: <<http://www.iiid.net/home/definitions/>>. Acesso em 28 de maio de 2016.
- KUZU, E. B.; CEYLAN, B. Typographic properties of on line learnig environments for adults. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 9, p. 879-883, 2010.
- LOGAN, R. K. **Que é informação?** A propagação da informação na biosfera, na simbolosfera, na

tecnosfera e na econosfera. Rio de Janeiro: Contraponto: PUC-Rio, 2012.

LOHMANN, A. ; BITARELLO, B. ; ROCHA, L. B. **Do impresso aos tablets: um estudo sobre a influência da evolução tecnológica e da transposição do conteúdo jornalístico para novos dispositivos no fluxo narrativo da notícia**. In: 5º cidi | Congresso Internacional de Design da Informação, 2011, Florianópolis. Anais do 5º cidi | Congresso Internacional de Design da Informação, 2011.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos**. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

_____. **Tipos na tela**. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

MACHADO, Arlindo. Fim do livro? **Revista Estudos Avançados**. São Paulo, v. 8, n. 21. Agosto de 1994. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141994000200013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20. Dez. 2016.

MAITY, R.; MADROSIYA, A.; BHATTACHARYA, S. A Computational Model to Predict Aesthetic Quality of Text Elements of GUI. **Procedia Computer Science**, v. 84, p. 152-159, 2016.

MANDEL, Ladislav. **Escritas**: Espelho dos homens e das sociedades. Editora Rosari, 2006.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVAO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto – enferm.**, Florianópolis, v. 17, n. 4, 2008. p. 758-764.

MENGTSUNG, T.; CHIAKAI, L.; ZOUREN, K.; PIYU, C. A Study of E-Book Readability. **Applied Mechanics and Materials**, v. 262, p. 227-230. 2013.

MOD, Craig. Designing books in the digital age. In: **A futurist's manifesto**: Essays from the bleeding edge of publishing. Boston, Massachusetts: O'Reilly Media, 2012. Disponível em: <<https://book.pressbooks.com/chapter/book-design-in-the-digital-age-craig-mod>>. Acesso em: 21 dez. 2016.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na Web**. Projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PETTERSSON, R. **It Depends**: ID – Principles and guidelines. Tullinge, 2012.

PINSKY, Luciana. Os editores e o livro digital. In: **Revista do núcleo de estudos do livro**. 2013.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C.. **Metodologia do trabalho científico**. Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ed. Novo Hamburgo: Feevale Editora. 2013. Disponível em <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2018.

RIBEIRO, Milton. **Planejamento Visual Gráfico**. Brasília: LGE Editora, 2003. 8.ed.

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

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

SAMARA, Timothy. **Guia de design editorial**. Porto Alegre: Bookman, 2011a.

_____. **Guia de tipografia**. Porto Alegre: Bookman, 2011b.

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

SCHEICHELBAUER, Rainer Erich. **Hinting**: PostScript Autohinting. Disponível em <<https://glyphsapp.com/tutorials/hinting-postscript-autohinting>> Acesso em: 8 ago. 2017.

SILVA, Ana Catarina; BORGES, Maria Manuel. Book design program: a transition to a hybrid publishing context. **Information Services & Use**, IOS Press, v. 31, p. 189-197, 2011. Disponível em: <<http://ebooks.iospress.nl/publication/32008>>. Acesso em: 03 nov. 2014.

SILVA, Catarina; MADUREIRA, Marta. A reconfiguração do livro e a regulação da leitura. II **Congresso internacional comunicación 3.0**. 2009.

TARASOV, D. A.; SERGEEV, A. P.; FILIMONOV, V. V. Legibility of textbooks: a literature review. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 174, p.1300-1308, 2015.

TURGUT, Ozden Pektas. Kinetic typography in movie title sequences. **Artsedu**, 2012. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812033472>> Acesso em 04 mai. 2016.

WINDOWS. <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/windows/uwp/style/typography>>. Acesso em: 17 jul. 2016.

WOLOSZYN, M.; GONÇALVES, B. S. Abordagens sobre tipografia em guias de estilo para interfaces digitais: uma análise documental. **Temática**, v. 13, n. 7 , p.43-65, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/tematica/article/view/35375>> Acesso em 22 mar. 2018.