

TFC – O DESENVOLVIMENTO DE UMA FONTE TIPOGRÁFICA DIGITAL COMO FERRAMENTA DE ESTUDO DE CALIGRAFIA

Carlos Eduardo Brito Novais (Discente)/UFC
Solange Galvão Coutinho (Orientadora)/UFPE

RESUMO

Um formato comum para o estudo da caligrafia é através de lâminas de estudo. Apesar de consolidado, observa-se problemas e a possibilidade de melhorias. Este trabalho apresenta o processo de desenvolvimento da TFC - *Foundational Hand*, uma fonte tipográfica digital que tem como objetivo auxiliar no estudo da caligrafia através da construção de lâminas de estudo customizadas. A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas, a primeira no Brasil e a segunda na Inglaterra e Portugal, como um dos produtos do doutorado, em curso, de Carlos Eduardo Novaisⁱ. A fonte foi disponibilizada gratuitamente em quatro versões e os resultados dos testes finais, bem como problemas e desdobramentos são apresentados ao final deste artigo.

Palavras-chave: Caligrafia; Design de Tipos; Design da Informação.

1. Fundamentação Teórica

A evolução das instruções em manuais de escrita

Considerado o primeiro manual de escrita, *La Operina* foi publicado em 1522 por Ludovico degli Arrighi (CLAYTON, 1999). A publicação é um marco de uma reorganização laboral entre os especialistas em escrita. Em meados do século XV, a introdução da impressão por tipos móveis, atribuída a Gutenberg, desfez todo um mercado existente de cópia de livros (MEGGS; PURVIS, 2009). O impacto causado propiciou um forte crescimento comercial e urbano que levou a proliferação de universidades e aumento da demanda por conhecimento, inclusive o de escrever (FETTER, 2012). *La operina, da Imparare di scriuere littera Cancellarescha* (A pequena obra, para aprender a escrever a letra Chancelaresca) surge nesse contexto. Nela, as orientações sobre como as letras são criadas são **expressas** por escrito (figura 1).

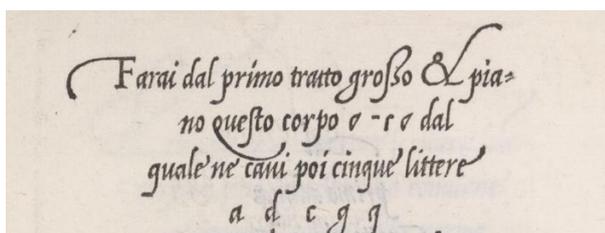


Figura 1. Trecho da página 06 da obra *Operina*
Fonte: Arrighi (1522).

Um exemplo desse tipo de orientação pode ser observado na página 06 da obra (figura1). Nela, lê-se as orientações “a partir do primeiro traço, grosso e curto, faça esta forma ‘o-r-o’ da qual você obtém cinco letras a d c g q”ⁱⁱ.

Este modelo de orientação perdurou até o final do século XVIII, quando John Jenkins publica *The Art of Writing* (1813) (CLAYTON, 1999). No livro, originalmente publicado em 1791, Jenkins reduz o alfabeto a cerca de seis traços aos quais o estudante deveria compreender com o núcleo formativo do modelo antes de buscar sua reprodução. Na figura 2, é possível observar como o autor apresenta os seis traços básicos do modelo caligráfico, bem como as combinações necessárias para a formação da letra “A” capitular.

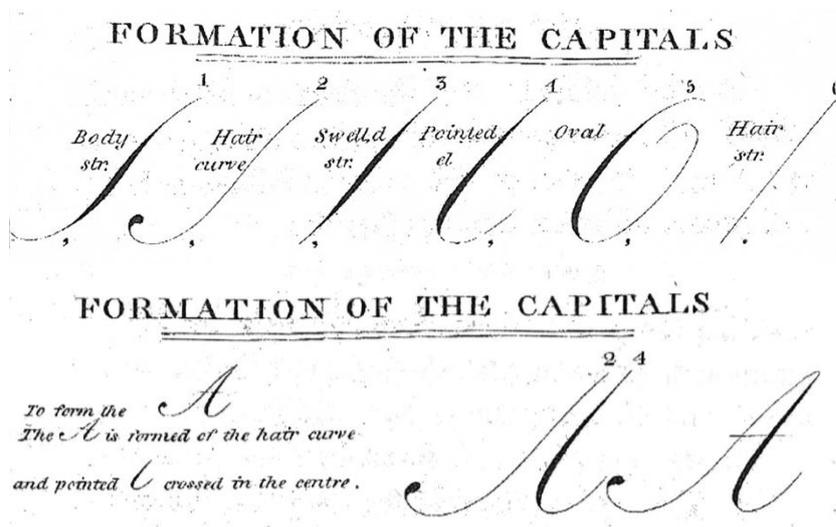


Figura 2: Trechos das páginas 36 e 38 da obra *The Art of Writing*
Fonte: Jenkins (1813). Adaptado pelo autor

Outros modelos de ensino foram propostos e entraram em uso, tais como o modelo Spenceriano, o método Palmer, a escrita vertical, entre outros (CLAYTON, 1999; FETTER, 2012). A análise de tais modelos, todavia mostra-se mais frutífera quando são estudados para o ensino de escrita. Em caligrafia histórica (LOAIZA; VALENCIA; ARIAS, 2010), o ensino por decomposição de formas tornou-se o modelo mais comumente encontrado em livros e manuais (BENNETT, 2007; BUZIAK, 2011; ENGELBRECHT, 2008; GOFFE; RAVENSCROFT, 1999; HARRIS, 2003, 2013; MARSH, 1996; MEDIAVILLA, 2005; NEWHALL, 1989; PRINCE, 1982; SASSOON, 1995; WADDINGTON, 1996).

Estrutura das lâminas de estudo de caligrafia

Novais, Oliveira e Coutinho (2019) compreendem as lâminas de trabalho de caligrafia como Sequências Pictóricas de Procedimento – SPPs (SPINILLO, 2000). Os autores apresentam um

framework para análise das sequências de desenvolvimento de letras para a caligrafia escolar e também a caligrafia histórica (LOAIZA; VALENCIA; ARIAS, 2010).

Observa-se que, ao longo dos séculos, uma evolução que leva à um modelo procedimental complexo e refinado, onde as informações do desenvolvimento das letras vão além da simples orientação do *ductus* caligráficoⁱⁱⁱ. Para isso, são utilizados recursos como rótulos, legendas e dispositivos simbólicos tais como setas, cores e imagens ilustrativas (figura 3).



Figura 3. Análise do ductus do caractere “c” de um modelo caligráfico histórico.

Fonte: Novais, Oliveira e Coutinho (2019).

Vale ressaltar que a complexidade apresentada acima é apenas para uma letra. Uma lâmina de estudo de um modelo caligráfico costuma apresentar todas as letras de uma única vez, resultando em um sistema extremamente sofisticado e que consegue comportar um número elevado de informações. Um exemplo disso é visto em Harris (2003). O autor apresenta lâminas de estudo de um modelo cujas informações de desenvolvimento se estendem por duas páginas. Na primeira, são apresentadas informações gerais, enquanto a segunda parte apresenta informações mais específicas (figura 4).

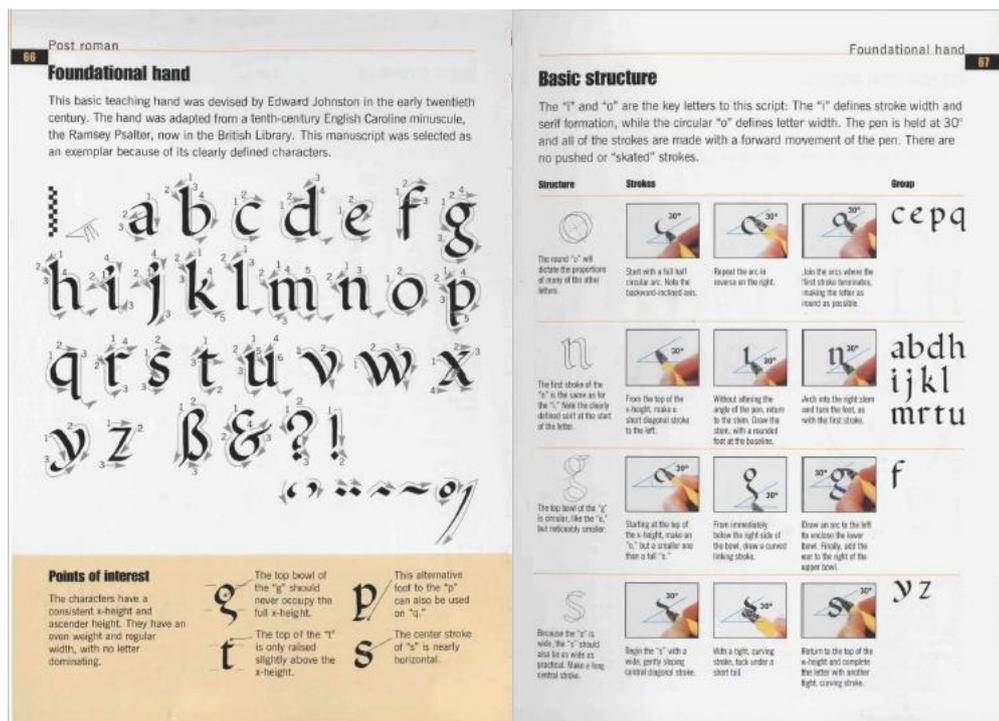


Figura 4. Exemplo de lâminas de estudo.

Fonte: Harris (2003, p. 66,67).

Este tipo de orientação pode ser encontrados em diversas referências com mais ou menos alterações (BENNETT, 2007; BUZIAK, 2011; GAUTHIER, 2010; HARRIS, 2013; MEDIAVILLA, 2005; NEWHALL, 1989; SASSOON, 1995).

Problemas no uso de lâminas

Apesar de amplamente adotado e da sofisticação alcançada, observou-se que o estudo através de lâminas possui alguns problemas que podem ser explorados para uma melhor experiência educacional. Entre eles, Sassoon (2000) destaca a dificuldade de estudantes no desenvolvimento de traços verticais e do espaçamento entre letras. Além disso, observou-se empiricamente uma dificuldade na compreensão espacial especialmente na execução de traços curvos.

2. Métodos e procedimentos

A pesquisa debruçou-se sobre a possibilidade do desenvolvimento de lâminas de estudo customizadas. Neste sentido, as instruções deveriam ser apresentadas no tamanho específico da pena utilizada pelo estudante e apresentando somente a informação necessária. Compreendeu-se que a o desenvolvimento de uma fonte tipográfica poderia uma saída viável para o problema.

Assim, o primeiro passo do estudo foi uma pesquisa bibliográfica e documental para estabelecer o estado da arte sobre o tema. A participação do pesquisador na conferência internacional da

Associação Internacional de Tipografia, ATypI, em São Paulo, 2015, permitiu ao mesmo a aplicação de entrevistas informais com calígrafos e designers de tipo, explorando o tema e colhendo sugestões para o projeto.

Desenvolvimento da primeira versão

A primeira versão da TFC foi desenvolvida entre os anos de 2015 e 2017. O estilo selecionado foi o fundamental, desenvolvido por Edward Johnston com o objetivo de ser um modelo com construção baseada na combinação de poucos traços modulares. As etapas do desenvolvimento da primeira versão são apresentadas nos próximos tópicos.

Estabelecendo uma relação direta entre medidas

O corpo^{iv} de um modelo caligráfico é dado em uma medida de proporcionalidade, as larguras de pena. É comumente apresentado na forma de quadrados empilhados, onde cada quadrado representa uma largura de pena. Na imagem a seguir, a altura do corpo da letra é de onze larguras de pena (figura 5).



Figura 5. Indicação de altura de letra utilizando altura de penas.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

O tamanho de uma fonte em um software, por sua vez, é apresentado em *desktop publishing point* (DTP). Neste sentido, 1 DTP é equivalente a 0.3527 mm (BUGGY, 2018; LUPTON, 2006). A solução para criar uma relação compreensível entre o tamanho da fonte e a largura de pena passou pela subversão do uso da métrica em softwares para o desenvolvimento de fontes digitais, a UMP, ou unidades por *eme* (HENESTROSA, 2014). Neste tipo de medida, o corpo da fonte, *eme*, é subdividido em unidades *e*, conseqüentemente, o desenho vetorial é desenvolvido neste espaço de altura (figura 6).

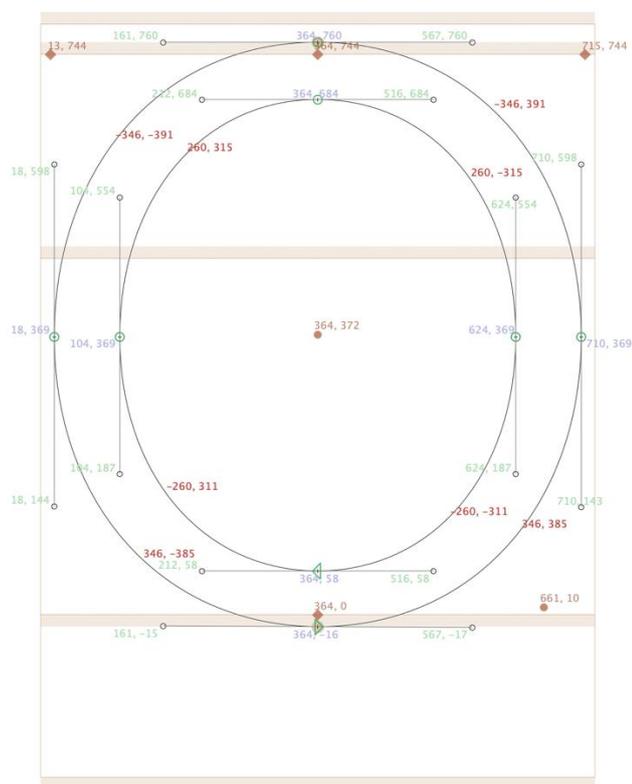


Figura 6. Posicionamento de pontos de controle em uma letra desenvolvida em 1000 UPMs.
 Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Em uma fonte com resolução de 1000 UPMs, um símbolo de 1000 UPMs de altura, em um software de texto quando definido em 1 ponto DTP, teria uma impressão com 0,3527 mm. Utilizou-se o conceito matemático da regra de três composta para descobrir que para que a impressão de uma letra no tamanho de 1mm sem alterações no software, o glifo deveria ter 283,527 UPMs (figura 7). Observando tamanho de penas, viu-se que os valores seriam muito baixos e dependentes do uso de vírgula. Assim, decidiu-se que o glifo seria 10 vezes maior que o calculado, chegando ao valor de 2.835,27 UPMS.

1000 UPMs	—	1 pt	—	0,3527 mm
? UPMs	—	1 pt	—	1 mm

Figura 7. Estrutura da regra de três composta
 Fonte: Desenvolvido pelo autor.

A matemática para os cálculos de traços

Uma vez definido o tamanho do corpo de texto, era necessário calcular o valor individual de uma largura de pena. Para isso, primeiro foi realizado um estudo sobre as medidas utilizadas na representação do modelo fundamental. Foi definido que as medidas das ascendentes e descendentes seria de 3 larguras de penas cada e a altura-x seria equivalente a 4 unidades (figura 8).

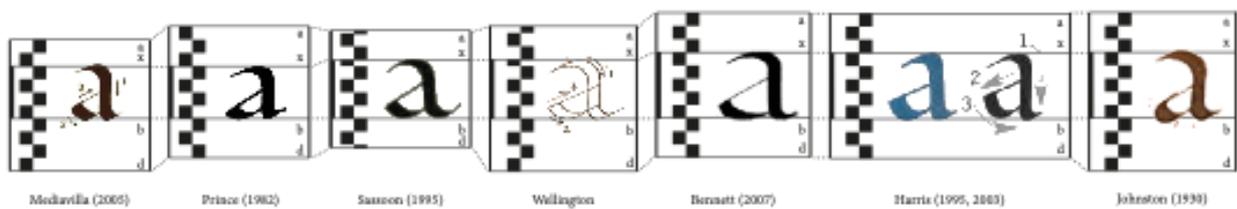


Figura 8. Comparação entre medidas da fundamental de diferentes calígrafos.

Fonte: Desenvolvido pelo autor

Desta forma, uma vez definido que o corpo teria 10 larguras de pena e que este valor em UPMs equivale a 2.835, 27 UPMs, cada unidade teria o tamanho de 283,52 UPMs (figura 9).

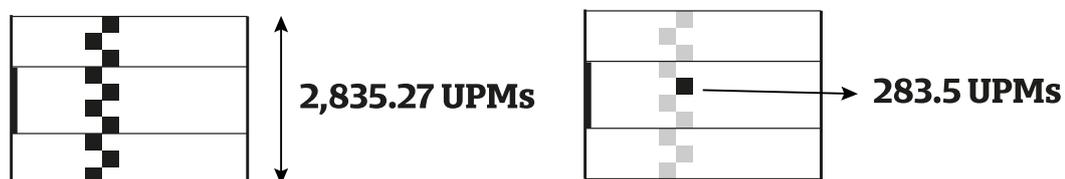


Figura 9. Delimitação de tamanhos da fonte

Fonte: Desenvolvido pelo autor

Para a determinação da espessura da haste horizontal e vertical, recorreu-se às relações de um triângulo retângulo, que se aplicam ao caso do traço caligráfico. Neste sentido, a largura de pena representaria a hipotenusa do triângulo. O cateto 01 (c1) equivaleria à espessura do traço vertical e o segundo cateto (c2) à espessura do traço horizontal. Conhecido o ângulo de pena do modelo fundamental, 30° , obteve-se os valores das espessuras pelas fórmulas: $C1 = h * \cos(30)$ e $C2 = h * \sin(30)$, expresso na figura 10.

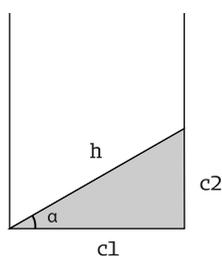


Figura 10. Análise de espessura de traço caligráfico sob uma visão da trigonometria.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

O desenho da primeira versão da família

De posse dos valores necessários, buscou-se referências em livros e apostilas de caligrafia e no desenho do próprio pesquisador, para o desenvolvimento da primeira versão da família, finalizada em meados de 2017 (figura 11).

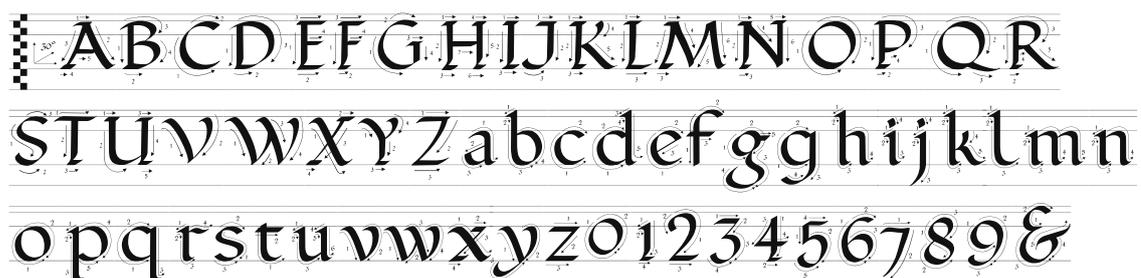


Figura 11. Set de caracteres da primeira versão da TFC- Foundational Hand.
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Testes da primeira versão

O primeiro protótipo do projeto da fonte foi colocado em teste (curso de caligrafia, utilização da fonte e grupo focal) em três cidades: Caruaru/PE, em novembro de 2017, o teste foi aplicado com sete voluntários participantes do Laboratório de Tipografia do Agreste (LTA); Recife/PE, em dezembro de 2017, cinco voluntários, estudantes da disciplina de Design de Tipos do curso de Design da UFPE; e em Fortaleza/CE, em setembro de 2018, com sete voluntários do Laboratório de Tipografia do Ceará (LTC).



Figura 12. Aplicação de teste da TFC no Laboratório de Tipografia do Agreste, Caruaru.
Fonte: Acervo do autor.

Entre as informações colhidas, observou-se a aprovação do produto, a possibilidade do uso para a composição de layouts, a necessidade de melhoria no desenho e no espaçamento do projeto.

O desenvolvimento da segunda versão

Analisados os resultados, o projeto passou por uma revisão durante o desenvolvimento das atividades de pesquisa do doutorando (bolsa sanduíche fomentada pela CAPES⁹), entre novembro de 2018 e setembro de 2019, junto ao *Department of Typography and Graphic Communication* da Universidade de Reading/Inglaterra.

O acesso ao acervo da universidade, além da tutoria de professores especializados, permitiu o avanço do desenho do projeto e do seu espaçamento. Entre as peças e livros analisados, a mais importante foi um original da série “Winchester formal writing sheets” de 1917, em que o Edward Johnston apresenta orientações sobre como escrever utilizando o modelo fundamental (figura 13).

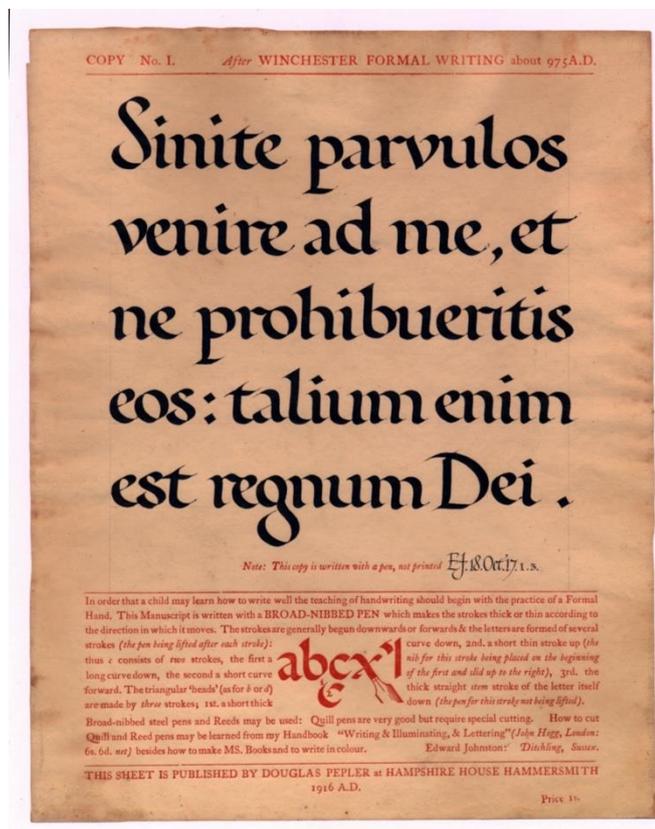


Figura 13. Winchester formal writing sheets (Edward Johnston, 1917).

Fonte: Acervo do *Department of Typography and Graphic Communication* da Universidade de Reading/UK.

O desenho do projeto foi alterado levando em consideração às novas referências, mas, também, a sua adequação como sistema tipográfico. Todavia, tomou-se cuidado para que qualquer alteração seguisse mantendo relação com sua execução caligráfica (figura 14).

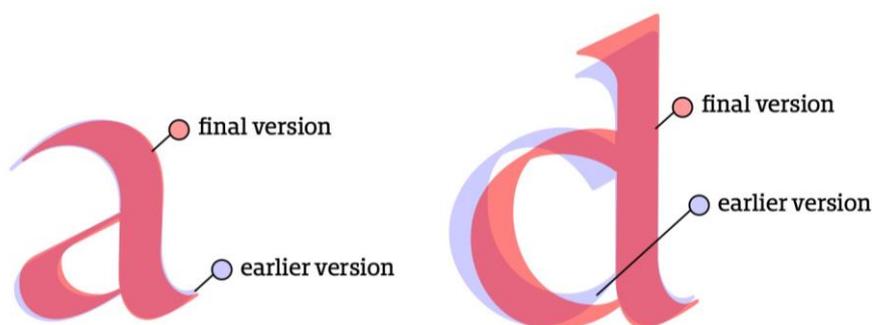


Figura 14. Exemplo de adequações tipográficas no desenho do projeto

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Por fim, foi desenvolvido um estudo sobre a apresentação das informações do ductus. O uso de ornamentos internalizados nas hastes das letras tornou o resultado mais limpo, a percepção de espaço foi melhorada pensando no uso da fonte como ferramenta para o layout de peças caligráficas (figura 15).

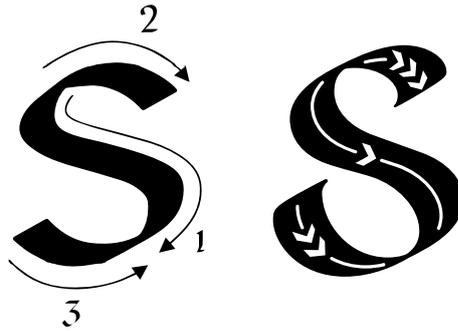


Figura 15. Alterações no design da informação através da aplicação de ornamentos
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

A nova versão da TFC foi finalizada em setembro de 2019. A família tipográfica foi desenvolvida em duas possibilidades de altura-de-x (com 4 ou 5 larguras de pena) e com a possibilidade de inclusão ou não do *ductus* e das linhas guias. Assim, a família foi disponibilizada gratuitamente em quatro versões. No *specimen* a seguir há semelhanças e particularidades entre o projeto proposto (figura 16) e o original de Johnston (figura 13).

TFC - FOUNDATIONAL HAND

Sinite parvulos
venire ad me, et
ne prohibueritis
eos: talium enim
est regnum Dei.

TFC - Foundational Hand is a digital typeface created to help professors and students in teaching and learning calligraphy process. Inspired in the handwriting style created by Edward Johnston, this typeface has a different response from it's size. While other typefaces are projected in the default DIP size system, this typeface has a direct correlation with the metric system. So, it's easier to print the letters in the right size for the nib you're using in practise. You just have to set the font size for 10x greater than your pen width. Don't believe it? Try print this page in a A3 paper and fill up these letters with a 3.8mm broad nib. The TFC - Foundational Hand will help professors to create customised exercises for its students. Professionals could use TFC to create layout mock-ups and test layout and different pen sizes combinations. Students could use it to understand letter *ductus*, practise letterforms and spacing. Comes in two variations: with *ductus* and guidelines or just letters.

abcx

Figura 16. Type Specimen da TFC – Foundational Hand
Fonte: Desenvolvido pelo autor baseado em Johnston (1917).

Ao final do desenvolvimento desta versão, a TFC foi posta em teste novamente, desta vez, na cidade de Aveiro, Portugal, entre os dias 6 e 7 de fevereiro de 2020 (figura 17). Os voluntários recrutados através da divulgação na forma de cartazes no bloco do Departamento de Comunicação e Artes (DeCA) da Universidade de Aveiro (UA).



Figura 17. Aplicação de teste da TFC em Aveiro/Portugal
Fonte: Acervo do autor.

Dado o número maior de participantes, as opiniões foram colhidas através de formulário. Do total de onze respondentes, todos consideraram positiva a inserção da TFC como recurso educacional. Destes, 72% mostraram-se muito satisfeitos com o uso da fonte.

3. Discussão

O desenvolvimento da relação numérica compreensível entre o tamanho da fonte e do instrumento caligráfico mostrou-se desafiador. Se por um lado, obteve-se sucesso na relação; por outro, o espaço **das** entrelinhas acabou prejudicado. Durante a aplicação da ferramenta, foi necessário adicionar uma explicação sobre como contornar este problema. Observou-se que os valores de proporção de letra adotados por diferentes calígrafos variam. Assim, adotou-se um sistema com duas possibilidades de altura-de-x. O acesso ao acervo da Universidade de Reading mostrou-se crucial para o resultado. O *feedback* dos testes e dos professores consultados apontou para um uso secundário não planejado, a composição de layouts. Neste sentido, foram disponibilizadas variações da família com e sem o *ductus*. Observou-se uma grande aceitação do projeto final em seu teste em Aveiro. Por fim, o projeto foi apresentado em dois encontros não acadêmicos, mas de grande relevância junto à comunidade de designers de tipos e calígrafos: ATypI e DiaTipoX, ambos em 2020.

4. Conclusão

A pesquisa alcançou o seu objetivo ao entregar à comunidade uma família tipográfica em quatro versões, disponível gratuitamente em <http://tfc.design>. Como parte da pesquisa do doutorando, a TFC foi utilizada nos experimentos para a tese (defesa prevista para dezembro de 2021).

O processo de desenvolvimento transdisciplinar envolveu áreas como a trigonometria, design da informação, informática, caligrafia e design de tipos. A ferramenta mostrou potencial de uso além do planejado, adequando-se ao planejamento de layout. Não se conseguiu ainda resolver os problemas da entrelinha. Como desdobramentos da pesquisa, podem ser desenvolvidos novos modelos caligráficos, além da adequação a tecnologias como fontes variáveis e com cores.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), aos professores Rosângela Vieira, Paula Valadares, Verônica Freitas, Fátima Finizolla e Fábio Caparica e aos voluntários do LTA (CAA - UFPE), à Prof. Solange Coutinho e aos alunos da disciplina de Design de Tipos, semestre 2017.2 (Curso de Design da UFPE) e aos professores Leonardo Buggy e Lia Alcântara e aos voluntários do LTC (Design – UFC), Aos professores Gerry Leonidas e Sue Walker da Universidade de Reading (UK) e aos professores Nelson Zagalo, Gonçalo Gomes e Olinda Martins (DeCA – Universidade de Aveiro).

Referências

ARRIGHI, Ludovico degli. **La operina, da imparare di scriuere littera cancellarescha**. Roma. 1522

BENNETT, Jim. **Calligraphy For Dummies**. Indiana: Wiley, 2007.

BUGGY, Leonardo Araújo da Costa. **Mecotipo: método de ensino de desenho coletivo de caracteres tipográficos**. 2a. ed. Brasília: Estereográfica, 2018.

BUZIAK, Cari. **Calligraphy Magic: How to Create Lettering, Knotwork, Coloring and More**. Estados Unidos: North Light, 2011.

CLAYTON, Ewan. A history of learning to write. *In*: WILCOX, Timothy; CLAYTON, Ewan (org.). **Handwriting: everyone's art**. Ditchling: Edward Johnston Foundation; Ditchling Museum, 1999. p. 9–18. Disponível em: www.ejf.org.uk/Resources/ejhandw.pdf.

ENGELBRECHT, Lisa. **Modern Calligraphy and Hand Lettering: A Mark-Making Workbook for Crafters, Cardmakers, and Journal Artists**. Massachusetts: Quarry Books, 2008.

FETTER, Sandro. **Modelos caligráficos na escola brasileira: uma história do Renascimento aos nossos dias**. 2012. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, [S. l.], 2012.

GAUTHIER, Jeaneen. **Calligraphy 101**. 1. ed. Minneapolis: Creative Publishing Int'l, 2010.

GOFFE, Gaynor; RAVENSCROFT, Anna. **Taller de caligrafía**. London: Könemann, 1999.

HARRIS, David. **The Calligrapher's Bible: 100 Complete Alphabets and how to Draw Them**. Nova Iorque: Barron's, 2003.

- HARRIS, David. **A arte da Caligrafia**. São Paulo: Ambientes & Costumes, 2013.
- HENESTROSA, Cristóbal. Espaçamento. *In*: HENESTROSA, Cristóbal; MESEGUER, Laura; SCAGLIONE, José (org.). **Como criar tipos: do esboço à tela**. 1. ed. Brasília: Estereográfica, 2014. p. 152.
- JENKINS, J. **The Art of Writing**. Cambridge: publisher not identified, 1813.
- LOAIZA, Fernando Romero; VALENCIA, Jorge Alberto Lozano; ARIAS, Rubén Darío Gutierrez. **Caligrafía Expresiva, Arte y Diseño**. Colômbia: Publiprint, 2010.
- LUPTON, Ellen. **Pensar com Tipos**. São Paulo: Cosac Naify, 2006.
- MARSH, Don. **Calligraphy**. 1ª ed. Cincinnati: North Light Books, 1996.
- MEDIAVILLA, Claude. **Caligrafía: del signo caligráfico a la pintura abstracta**. Valência: Campgràfic, 2005.
- MEGGS, Philip B.; PURVIS, Alston W. **História do design gráfico**. 4. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2009.
- NEWHALL, Arthur. **Calligraphy & Letter Design: Learn the basics of creating elegant letter forms and discover of variety of styles and samples**. Londres: Walter Foster Publishing, 1989.
- NOVAIS, Carlos Eduardo Brito; OLIVEIRA, Eduardo; COUTINHO, Solange. O desenvolvimento de um framework descritivo de ductus caligráfico. *In*: **Blucher Design Proceedings 2019**, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Editora Blucher, 2019. p. 2419–2433. DOI: 10.5151/ped2018-3.3_ACO_55.
- PRINCE, Lesley. **An Introduction to Calligraphy**. Birmingham: Turves Green, 1982.
- SASSOON, Rosemary. **The practical guide to calligraphy**. New York: Mud Puddle Books, 1995.
- SASSOON, Rosemary. **The art and science of handwriting**. Portland: Intellect, 2000.
- SPINILLO, Carla Galvão. **An analytical approach to procedural pictorial sequences**. 2000. The University of Reading, *Reading, Inglaterra*, 2000.
- WADDINGTON, Adrian. **The Creative Calligraphy Source Book**. Estados Unidos: Watson-Guptill Publications, 1996.
- WELLINGTON, Irene. **The foundational hand**. 1947. Disponível em: <https://vads.ac.uk/digital/collection/CSC/id/3035/rec/58>. Acesso em: 17 jul. 2021.

ⁱ A tese “*Caligrafia para o Design de tipos: um estudo sobre o impacto de um curso de caligrafia nos conceitos de espaçamento e correlação de forma em estudantes de design de tipos*” deverá ser defendida em dezembro de 2021.

ⁱⁱ “*Farai dal primo tratto grosso & piano questo corpo "O" "Γ" "∩" dal quale ne cassi poi cinque littere a d c g q*”. tradução do autor.

ⁱⁱⁱ De forma resumida, o ductus caligráfico pode ser definido como o número, ordem e direção dos traços (MEDIAVILLA, 2005).

^{iv} O corpo da fonte é a medida que corresponde ao espaço entre os extremos das ascendentes e descendentes de um conjunto de caracteres (BUGGY, 2018).

^v Processo nº 88881.188400/2018-01