

Tairone Moreira

**DESENVOLVIMENTO DE FONTE VARIÁVEL INSPIRADA NA  
TIPOGRAFIA DA ESCOLA BAUHAUS**

Projeto de Conclusão de Curso  
submetido(a) ao Curso de Design da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
para a obtenção do Grau de Bacharel em  
Design.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Mary Vonni  
Meürer de Lima

Florianópolis  
2019

Tairone Patrik da Silva Moreira de Amorim

## DESENVOLVIMENTO DE FONTE VARIÁVEL INSPIRADA NA TIPOGRAFIA DA ESCOLA BAUHAUS

Este(a) Projeto de Conclusão de Curso foi julgado(a) adequado(a) para obtenção do Título de Bacharel em Design, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 21 de Novembro de 2019

---

Prof.<sup>a</sup> Mary Vonni Meürer de Lima, Dr.<sup>a</sup>  
Coordenador do Curso

### Banca Examinadora:



Mary Vonni Meurer de Lima  
Coordenadora do Curso de  
Graduação em Design  
CCG/UFSC  
Portaria nº 1.903/2019/CR

Assinado de forma digital por Mary  
Vonn Meurer de Lima:02181976910  
DN: cn=Mary Vonni Meurer de  
Lima:02181976910, ou=UFSC -  
Universidade Federal de Santa  
Catarina, o=ICPEdu  
Dados: 2019.12.02 13:03:00 -03'00'

---

Prof.<sup>a</sup> Mary Vonni Meürer de Lima, Dr.<sup>a</sup>  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Luciano Patrício Souza de Castro, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Máira Woloszyn, MSc.  
Universidade Federal de Santa Catarina



## RESUMO

Este projeto descreve o processo de desenvolvimento de uma fonte variável a partir de uma tipografia autoral previamente criada. Feita com o auxílio de artigos recentes e publicações na internet, baseada na metodologia de Henestrosa, Meseguer & Scaglione, (2014) a fonte busca ser uma homenagem ao centenário da *Bauhaus* e facilitar a experiência em plataformas digitais. Assim, o resultado final é uma fonte que pode variar de peso oferecendo liberdade criativa e versatilidade para quem a usa, um arquivo pequeno e de fácil acesso.

**Palavras-chave:** Tipografia. Design de Tipos. Fonte variável. Bauhaus.

## ABSTRACT

This project describes the process of developing a variable font from a previously authored typography. Made with the help of recent articles and internet publications, based on the methodology of Henestrosa, Meseguer & Scaglione, (2014) the font wants to be a tribute to Bauhaus centenary and to make it easy the experience in digital platforms. Thus, the end result is a lightweight, versatile font that offers creative freedom and versatility for those who use it, lightweight and accessible.

**Keywords:** Typography. Type Design. Variable font. Bauhaus.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Fluxo de produção de Adelle.....  | 16 |
| Figura 2: fonte Helvetica.....  | 20 |
| Figura 3: fonte Futura .....  | 21 |
| Figura 4: fonte Universal .....   | 21 |
| Figura 5: esboço do primeiro caractere com toda a personalidade do sistema.....   | 24 |
| Figura 6: esboço do conjunto .....  | 25 |
| Figura 7: esboço na tela dos principais caracteres .....  | 26 |
| Figura 8: correção de formas após esboço na tela.....   | 27 |
| Figura 9: comparação das duas formas por sobreposição com versão final em vermelho.....   | 27 |
| Figura 10: exemplo de variação de peso em um único eixo da fonte Myriad Variable Concept.....                                       | 28 |
| Figura 11: exemplo de variação de peso e condensação em um eixo horizontal e um eixo vertical da fonte Myriad Variable Concept..... | 29 |
| Figura 12: exemplo de desenho de caracteres com formas internas .....   | 30 |
| Figura 13: Anotações das medidas padrão no Glyphs para o peso 100 .....   | 30 |
| Figura 14: Etapas 1, 2 & 3 na adaptação do peso 100.....  | 31 |
| Figura 15: Principais caracteres e seus alternativos no menor peso (100)...   | 31 |
| Figura 16: Numerais e principais sinais monetários no menor peso(100)...  | 32 |
| Figura 17: Pontuação e não-alfabéticos no menor peso (100).....   | 33 |
| Figura 18: Anotações das medidas padrão no Glyphs para o peso 900 .....   | 34 |
| Figura 19: Etapas 1, 2 & 3 na adaptação do peso 900 .....   | 35 |
| Figura 20: Principais caracteres e seus alternativos no maior peso (900)...   | 35 |
| Figura 21: Numerais e principais sinais monetários no maior peso (900)...   | 36 |
| Figura 22: Pontuação e não-alfabéticos no maior peso (900).....   | 37 |
| Figura 23: Posicionamento da âncora inferior com o nome “_top” no acento desenhado.....   | 38 |
| Figura 24: Posicionamento da âncora superior com o nome “top” na letra desenhada. (pré-visualização em cinza).....                  | 38 |
| Figura 25: Recurso “Consertar Compatibilidade” .....  | 39 |
| Figura 26: Exemplo de verificação de curvas incompatíveis.....  | 40 |
| Figura 27: Exemplo de verificação de curvas completamente compatíveis   | 40 |
| Figura 28: Exemplo de geração do composto “acircumflex” (â).....  | 41 |
| Figura 29: Composto “acircumflex” (â) gerado.....   | 42 |
| Figura 30: Passo 1 do equilíbrio das proteções laterais no menor peso(100).....   | 43 |
| Figura 31: Passo 2 do equilíbrio das proteções laterais no menor peso(100).....   | 43 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 32: Passo 3 do equilíbrio das proteções laterais no menor peso(100)  | 43 |
| Figura 33: Passo 1 do equilíbrio das proteções laterais no maior peso(900)  | 44 |
| Figura 34: Passo 2 do equilíbrio das proteções laterais no maior peso(900)  | 44 |
| Figura 35: Passo 3 do equilíbrio das proteções laterais no maior peso(900)  | 44 |
| Figura 36: Definindo proteções laterais com unidades pré definidas  | 45 |
| Figura 37: <i>kerning</i> aplicada no caractere “x” em relação ao caractere “a” quando posicionado à sua direita. | 45 |
| Figura 38: Identificação da fonte   | 47 |
| Figura 39: Janela de produção da fonte sem qualquer configuração  | 48 |

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1: Parâmetros formais técnicos de criação da fonte .....           | 22 |
| Quadro 2: Definição dos estilos tipográficos .....                        | 23 |
| Quadro 3: Definição do conjunto de caracteres a serem desenvolvidos ..... | 23 |
| Quadro 4: Quadro de nome da fonte .....                                   | 46 |

# SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>11</b> |
| 1.1 OBJETIVOS.....  | 12        |
| <b>1.1.1 Objetivo Geral.....</b>  | <b>12</b> |
| <b>1.1.2 Objetivos Específicos.....</b>                                   | <b>12</b> |
| 1.2 JUSTIFICATIVA.....  | 13        |
| 1.3 DELIMITAÇÃO DO PROJETO.....   | 13        |
| <b>2.METODOLOGIA.....</b>   | <b>15</b> |
| 2.1 PROJETUAL.....  | 17        |
| 2.2 DESIGN.....   | 17        |
| 2.4 PÓS-PRODUÇÃO.....   | 18        |
| 2.5 CONTROLE DE FUNCIONAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO.....                      | 19        |
| <b>3.DESENVOLVIMENTO.....</b>   | <b>20</b> |
| 3.1 PROJETUAL.....  | 20        |
| <b>3.1.1 Projeto de Design.....</b>                                       | <b>20</b> |
| <b>3.1.2 Projeto de Produção.....</b>                                     | <b>22</b> |
| <b>3.1.3 Esboços iniciais.....</b>  | <b>24</b> |
| 3.2 DESIGN.....   | 28        |
| <b>3.2.1 Master 1: Light.....</b>   | <b>30</b> |
| <b>3.2.2 Master 2: Extrabold.....</b>                                     | <b>33</b> |
| <b>3.3.1 Verificação de Acentos e posicionamento de âncoras.....</b>      | <b>37</b> |
| <b>3.3.2 Verificação de curvas e Geração de compostos.....</b>            | <b>39</b> |
| 3.4 PÓS-PRODUÇÃO.....   | 42        |
| <b>3.4.1 Kerning das masters 1 e 2.....</b>                               | <b>42</b> |
| <b>3.4.2 Interpolação de kerning.....</b>                                 | <b>46</b> |
| <b>3.4.3 Hinting.....</b>   | <b>46</b> |
| <b>3.4.4 Configuração de cabeçalho do arquivo: Tabelas Para nome.....</b> | <b>46</b> |
| <b>das fontes, identificação e suporte.....</b>                           | <b>46</b> |
| <b>3.4.5 Funções open type.....</b>                                       | <b>47</b> |

**3.4.6 Produção de fontes.....47**  
**3.5 CONTROLE DE FUNCIONAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO..... Erro!**  
**Indicador não definido.**  
**4.CONCLUSÃO.....51**  
**REFERÊNCIAS.....53**  
**APÊNDICE A – Principais Referências .....55**  
**APÊNDICE B – Construção da fonte .....57**  
**APÊNDICE C – Aplicação.....62**

## 1. INTRODUÇÃO

Este é um projeto sobre desenho de letras, prática que define o antes de o depois da história — afinal, antes do surgimento da escrita temos a pré-história. O equilíbrio entre a exatidão da geometria e a liberdade de um rabisco solto.

“A tipografia é o ofício que dá forma visível e durável — e, portanto, existência independente — à linguagem humana. Seu cerne é a caligrafia — a dança da mão viva e falante sobre um palco minúsculo...” (BRINGHURST, 2015, p.17).

A prática da tipografia evoluiu, do movimento manual da caligrafia à reprodução de letras em peças metálicas organizadas e posicionadas como palavras que permitiam a produção em massa de textos repetidos (Lupton, 2006) e de peças metálicas modulares à pontos, linhas e alavancas que desenham por cálculo matemático a “dança” tornando as tipografias digitais, nas telas de computador (Bringhurst, 2015).

O atual e mais novo marco na história do desenho de letras é a possibilidade de agregar variações lineares na forma dos tipos em um único arquivo de fonte digital, além de oferecer ao designer uma grande liberdade criativa (Adobe, 2018). Essas variações podem ser da espessura do traço, largura da forma — da mais extensa à mais condensada —, inclinação, tornando-as oblíquas ou itálicas, e até mesmo mudanças mais radicais como alterações nas curvas criando serifas.

Em meio às evoluções do ofício de desenhar letras surgiu uma escola de design de ideias racionalistas, científicistas e industrialistas que mudou a forma com que as pessoas enxergam o design (Kopp, 2004) e até os dias atuais é usada como base no ensino do design. Fundada em 1919 e completando seu centenário no presente ano de 2019, este projeto busca homenagear a Escola de Artes e Ofícios de Weimar, conhecida popularmente como *Bauhaus*.

“A Bauhaus tornou-se a origem mítica do modernismo — um local alternadamente reverenciado e atacado pelas gerações que cresceram à sua sombra. Ela é ao mesmo tempo o pai censurador cujas imposições ansiamos pro superar e a criança cujo idealismo utópico nos inunda com uma gostosa nostalgia” (LUPTON E MILLER, 2008, p.06)

O desenvolvimento deste projeto vem com a pesquisa de uma nova tecnologia, que permite a variação de pesos de uma fonte de forma gradativa e linear em um único arquivo, chamada de fonte variável. São criados dois ou mais pesos extremos de uma mesma fonte, chamados de *masters*, que podem ser *Thin* (o menor peso possível, com traços de espessura muito fina) e *Heavy* (o maior peso possível, com traços de espessura muito grossa). Com estas duas matrizes de valores extremos, o computador executa cálculos e realiza o processo de interpolação (Henestrosa, Meseguer & Scaglione, 2014).

As fontes variáveis são um novo recurso no campo da tipografia e não há ainda conclusões de todo seu potencial, mas têm sido muito bem vistas por serem versáteis e terem um tamanho de arquivo reduzido. Podem ser muito bem aplicadas em meios digitais ao vincular um arquivo menor à uma página da internet, seu tempo de carregamento reduz e melhora a experiência do usuário (Victionary, 2019).

Com isso, este projeto propõe o desenvolvimento de uma fonte inspirada nas tipografias da escola *Bauhaus* carregando características da escola como funcionalismo, simplicidade e modernismo, junto ao anseio de trazer o que há de mais recente na prática da tipografia e a contribuição para o desenvolvimento desta nova tecnologia.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Criar uma fonte variável de título a partir de uma tipografia previamente desenvolvida.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Aplicar os conhecimentos de desenho de tipos;
- Realizar uma pesquisa sobre o uso da nova tecnologia de fonte variável e suas aplicações;
- Desenvolver o processo completo de criação de fontes da ideia inicial à distribuição do produto final;
- Contribuir para o aprendizado de outras pessoas com interesse em design de tipos e geração de fontes variáveis.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Meu primeiro contato com o design se deu pela tipografia, na produção gráfica de serigrafia, onde era necessário a vetorização de desenhos em bitmap para a criação das matrizes de impressão. Grande parte das demandas era o redesenho de fontes, e inicialmente sem o conhecimento de nomes de todas elas, o trabalho por mim realizado era copiá-las uma a uma. Assim fiquei encantado com o formato dos caracteres e a maneira como, tendo a mesma estrutura, as letras poderiam ter desenhos tão diferentes umas das outras.

Ao entrar no curso de Design eu já conseguia identificar algumas tipografias ao ver seus caracteres, mas sem saber da história de sua criação ou como era classificada a tipologia da sua construção. Nas aulas de tipografia pude aprender sobre essas classificações, a história das tipografias clássicas, seus criadores e a evolução da prática de tipografia desde sua criação, assim como também o uso adequado das tipografias na prática do design.

Estando na fase final do curso não haveria outro tema de pesquisa que mais se adequasse aos meus interesses do que o desenho de letras. A escolha por criar uma fonte variável veio da busca por conhecer algo novo, que se apresenta como um marco na história da tipografia, entender seu funcionamento, processo de criação e utilidade no design.

A tipografia escolhida para os estudos de variável se trata de uma fonte autoral — para que não haja problemas com direitos autorais — criada previamente na matéria de tipografia, inspirada na tipografia da escola *Bauhaus*, baseada nas formas do círculo, triângulo e quadrado e nas tipografias geométricas.

Com os resultados desta pesquisa acredito que terei contribuído para a construção dos estudos deste tema, que até o presente momento conta com poucas publicações no Brasil a seu respeito. Assim, tem-se como objetivo difundir e popularizar as fontes variáveis, a fim de que profissionais e estudantes da área do design e tipografia possam conhecê-las amplamente e gerar debates sobre tal.

## 1.3 DELIMITAÇÃO DO PROJETO

Desenvolvimento uma tipografia de título (*display*) em um único arquivo de fonte que permitirá a escolha de um peso variável, abrangendo do *thin* ao *heavy*. Com base na tipografia existente, todos os seus caracteres serão adaptados, sendo eles: alfabeto latino de letras

minúsculas, numerais, sinais matemáticos, caracteres especiais, pontos e acentos.

O desenho de numerais ordinais e versaletes foi tirado deste projeto pela limitação de tempo de execução para sua apresentação.

A escolha de não fazer os caracteres maiúsculos (caixa alta) veio do contexto histórico de que a escola *Bauhaus*, através do objetivismo defendia que não há diferença de entonação na fala para o uso de letras maiúsculas ou minúsculas, como visto na fonte Universal, de Herber Bayer, chefe de tipografia da escola segundo Lupton e J. Abbott Miller (2008). Isso cria a oportunidade de criação de caracteres alternativos onde seriam usadas as letras em caixa alta, assim, ao escrever em letras minúsculas, os caracteres terão um desenho simples e ao usar a caixa alta os caracteres terão um desenho com mais personalidade e experimentais, inspirado na tipografia experimental da escola *Bauhaus*.

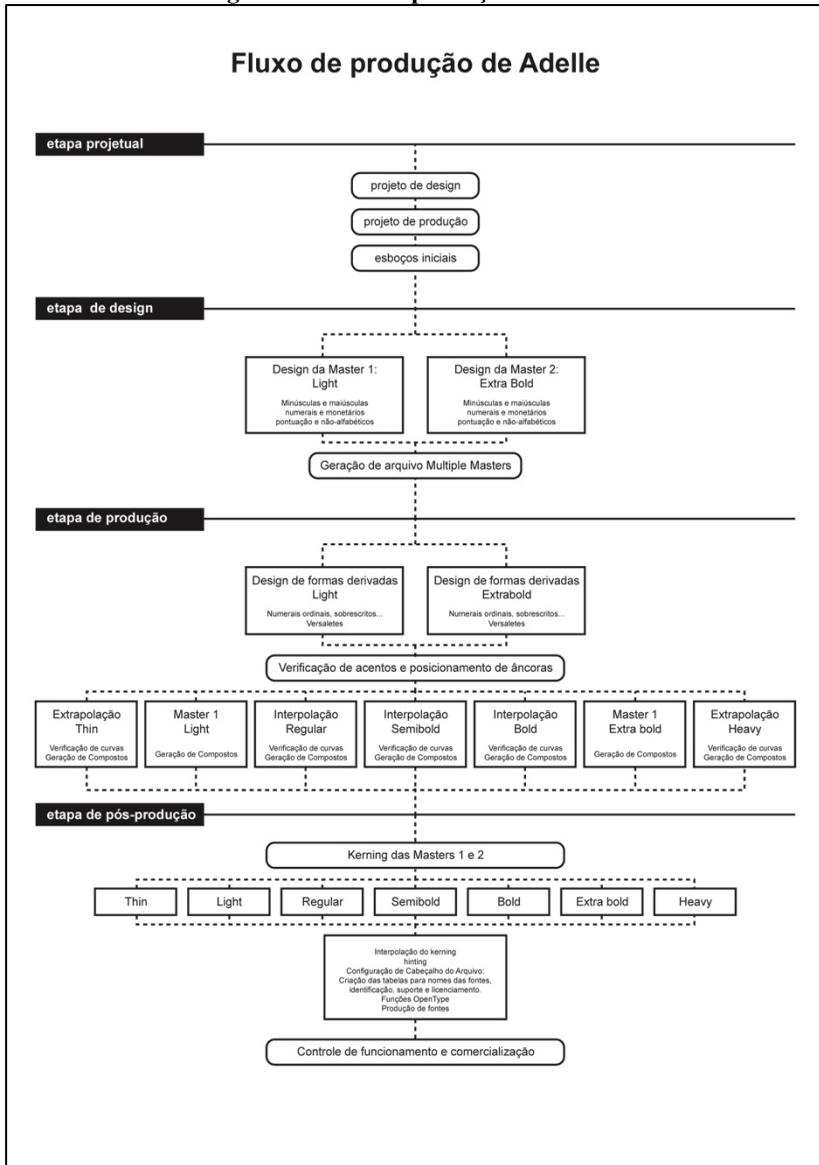
## 2. METODOLOGIA

Ainda que a tipografia seja conhecida da sua forma tradicional e praticada há séculos, ela difere quando se trata da criação de tipos digitais, a qual é uma atividade relativamente recente e sem metodologia consolidada e reconhecida por todos os designers de tipos da atualidade. O que existe atualmente são muitas práticas que partem de um mesmo princípio e diferem em alguns pontos no percurso do projeto.

Ao tratar de nova tecnologia de fonte variável, encontrar uma metodologia definida se torna ainda mais difícil por existirem poucas publicações sobre o assunto seja no Brasil ou nos Estados Unidos — país de surgimento das fontes variáveis — então, para este projeto a solução encontrada foi a adaptação de uma metodologia existente.

A metodologia escolhida é baseada no Fluxo de Produção de Adelle, fonte desenvolvida pela TypeTogether em 2009, de José Scaglione, publicada no livro “Como criar tipos: do esboço à tela” (2014). Por tratar de maneira mais aprofundada a criação de *Multiple Masters*, interpolação e extrapolação, que são a base da geração das fontes variáveis.

Figura 1: Fluxo de produção de Adelle



Fonte: adaptado de Henestrosa, Meseguer & Scaglione (2014)

## 2.1 ETAPA PROJETUAL

Esta é a primeira fase, abrange conceito de toda a família de tipos, sua função e o processo até sua conclusão (Henestrosa, Meseguer & Scaglione, 2014). Nesta parte, a ideia da face do tipo começa a ser formulada com os pontos que o irão delimitar para a sua execução.

“O design de famílias tipográficas é uma tarefa lenta e meticulosa. Todo o processo pode levar meses ou mesmo anos, dependendo da perseverança, do tempo diário de dedicação e do rigor nos testes e correções”  
(HENESTROSA, MESEGUER & SCAGLIONE, 2014 P.51).

Scaglione (2014) o divide nas seguintes etapas:

**Projeto de Design:** contempla o planejamento dos eixos formais, técnicos e estéticos que balizam o formato da fonte —Fonte de texto ou título, com serifa ou sem, humanista, transicional, e etc— para que será destinado seu uso e funcionalidade e de que modo serão reproduzidas.

**Projeto de Produção:** dentro da etapa projetual, esta fase é importante para a definição do tamanho da demanda desde seu início, como explica o autor. O projeto de produção facilita o entendimento da família tipográfica como um todo, como veremos mais adiante nos processos deste trabalho.

**Esboços iniciais (adeno, ahop, hamburger):** estes definirão as características de todas as outras letras do sistema através da derivação, sendo fundamental uma atenção maior às suas formas iniciais para que possam ser derivadas. A espessura de seu traço e contraste, a altura de X, a proporção de seus ascendentes e descendentes.

## 2.2 ETAPA DE DESIGN

Nesta etapa todo o sistema é desenhado, incluindo os ejaços, numerais, sinais e acentos. Segundo Henestrosa, Meseguer & Scaglione (2014, p.62) “a fluidez das curvas é controlada”. Mas nem todos os caracteres são desenhados, já que na próxima etapa serão feitos estes — numerais ordinais, versaletes e letras com acentos — por formas derivadas.

## 2.3 ETAPA DE PRODUÇÃO

Para Scaglione (2014), as coisas ganham velocidade nesta etapa. O livro “Como criar tipos: do esboço à tela” coloca a parte de interpolação dos desenhos nesta fase, mas não fica definido se compõe a fase de design ou produção, abordando a figura do fluxo de uma forma e o texto da publicação de outra.

O desenho de numerais ordinais e versaletes foi tirado deste projeto pela limitação de tempo de execução para sua apresentação.

Esta etapa só é finalizada quando o conjunto desejado estiver completo, incluindo seus estilos e suas formas aprovadas após testes de impressão (Henestrosa, Meseguer & Scaglione, 2014)

## 2.4 ETAPA DE PÓS-PRODUÇÃO

“Esta última etapa, talvez a mais chata, é uma sequência de processos longos e tediosos, especialmente em famílias tipográficas extensas, mas tão necessária quanto os passos e procedimentos anteriores” (HENESTROSA, MESEGUER & SCAGLIONE, 2014 P.63).

Nesta etapa acontecem os seguintes procedimentos — tidos pelo autor e pela maioria dos designers de tipos como as mais maçantes:

- *Kerning* das *masters* 1 e 2 (aplica-se também ao espaçamento): ajuste de espaço entre pares específicos de letras
- Interpolação de *kerning*: aplicação destes espaços em todos os pesos da família por meio de cálculo do *software*.
- *Hinting*: o comportamento das letras nas telas digitais ajustando os *pixels* a serem ocupados na tela. (etapa gerada de maneira automática neste projeto pela limitação do tempo)
- Configuração de cabeçalho do arquivo: Tabelas para nome das fontes, identificação e suporte.
- Funções *opentype*: foco especial nesta etapa pois é aqui que será gerada a fonte variável, foco principal deste projeto.
- Produção de fontes: geração de arquivo final pelo *software* de criação.

## 2.5 CONTROLE DE FUNCIONAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO

A etapa final é tratada com mais profundidade por Cristóbal Henestrosa (2014) e define o funcionamento da distribuição da fonte digital. Questões legais e comercialização, plágio e pirataria, modelos de distribuição, projetos sob demanda e precificação da fonte como produto.

Por se tratar de um projeto acadêmico, a fonte gerada neste trabalho terá distribuição gratuita por tempo indeterminado até que seu sistema seja refinado posteriormente com mais estudos na área.

### 3. DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 ETAPA PROJETUAL

Definida por José Scaglione (2014, p.51) como uma tarefa lenta e meticulosa, a etapa de projeto da família tipográfica é a base da formação de uma fonte consistente, da definição de design como planejamento, este é o momento de planejar o processo criativo no que ele chama de “usar a cabeça antes do lápis”, onde a ideia da tipografia deve estar bem resolvida no processo criativo do designer antes que seja passada ao papel ou refinada no computador.

O autor ainda defende que o processo criativo é interno e pessoal, e que cada designer possui sua lógica própria.

##### 3.1.1 Projeto de Design

É necessária a definição de parâmetros das formas das letras na etapa de esboços iniciais, são os parâmetros formais, técnicos e estéticos. Estes irão corresponder às funções desta tipografia depois de concluída.

Parâmetros estéticos da criação da fonte:

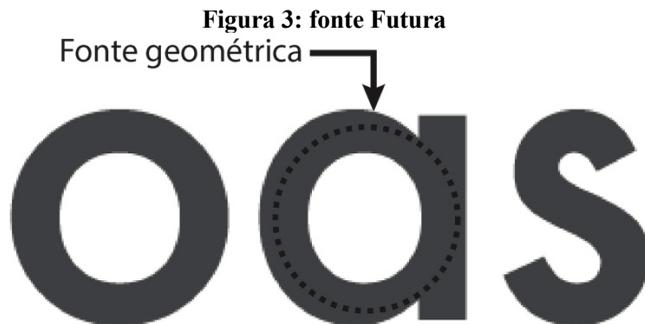
- Sem serifa transicional;

Fonte de caráter uniforme e reto (Lupton, 2006), como a *Helvetica*, de Max Miedinger (1957). Terminais retos e contra formas fechadas.



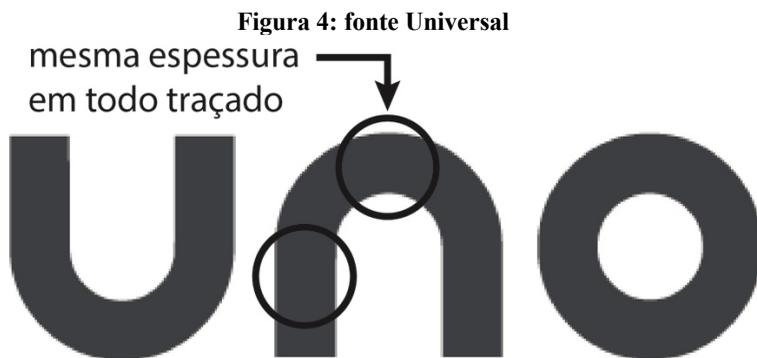
Fonte: o autor.

- Formas geométricas;  
Criada a partir de formas geométricas, como a *Futura*, embora não tenha sido feita na escola, de Paul Renner (1927)



Fonte: o autor.

- Baixo contraste e Forte referência na tipografia da *Bauhaus*, fonte que apresenta pouca ou nenhuma modulação em seus eixos e com estética próxima ao racionalismo da escola Bauhaus, proposta por Herbert Bayer na fonte Universal (1925)



Fonte: o autor.

### 3.1.1.a) Parâmetros formais técnicos de criação da fonte

Estes são definidos pelo criador da fonte a partir de suas ideias para a realização do projeto.

“Independentemente das características e da aparência do esboço que desencadeou a ideia de uma nova família tipográfica, responder essas perguntas ajudará a retocar e definir os desenhos iniciais na direção correta.”

(HENESTROSA, MESEGUER & SCAGLIONE, 2014, p.52).

**Quadro 1: Parâmetros formais técnicos de criação da fonte**

|   |  |
|---|--|
| Como serão lidas?                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Títulos;</li> <li>• Pequenos Textos.</li> </ul>   |
| Como e onde serão utilizadas as fontes? | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataformas digitais pela sua funcionalidade variável: sites (texto com estilo em CSS) e mídias sociais exportadas em imagens de mapa de bits;</li> <li>• Impressos: Cartazes, outdoors, capas de livros e revistas, embalagens e sistemas de sinalização; porém com um peso previamente definido no momento da criação da peça.</li> </ul> |
| • Como serão reproduzidas?              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitores de alta resolução;</li> <li>• Impressos: <i>offset</i> rotativo, impressoras <i>laser</i> e jato de tinta;</li> </ul>   |

Fonte: o autor.

### 3.1.2 Projeto de Produção

Compreendida como uma parte crucial do projeto, pois é aqui apresentado o diferencial que levou o seu desenvolvimento. Para que se inicie a produção do sistema, após definidos os parâmetros formais técnicos na etapa de projeto de design, é preciso traçar seus limites e até onde irá este sistema tipográfico, assim o autor aborda os seguintes tópicos:

## 3.1.2.a) A definição dos estilos tipográficos

**Quadro 2: Definição dos estilos tipográficos**

| Variação do Estilo:     | Haverá no projeto: |
|-------------------------|--------------------|
| Peso                    | SIM                |
| Caracteres alternativos | SIM                |
| Condensação             | NÃO                |
| Espessura               | NÃO                |
| Itálico ou oblíquo      | NÃO                |

Fonte: o autor.

A partir disso será possível a criação de eixos que auxiliarão na geração das *masters* posteriormente.

## 3.1.2.b) A definição do conjunto de caracteres

**Quadro 3: Definição do conjunto de caracteres a serem desenvolvidos**

| Conjunto                            | Glifos a serem desenvolvidos   |
|-------------------------------------|--|
| Alfabeto latino (apenas minúsculas) | a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z |
| Caracteres Alternativos             | a, g, m, n, r, t, u.   |
| Numerais                            | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0   |
| Sinais monetários e matemáticos:    | \$, %, +, -, =, <, >,  |
| Pontuações                          | ?, !, ,, ;, :, ,, ...,   |
| Caracteres Especiais                | @, &, ç, #, {}, () [] √ “” °, °.   |
| Numerais ordinais                   | Não  |
| Versaletes                          | Não  |
| Ligaturas                           | Não  |

Fonte: o autor.

## 3.1.2.c) A definição de formatos tipográficos finais

O arquivo de fonte final será gerado em .ttf, o único formato que suporta o recurso variável e totalmente compatível com os sistemas Mac e Windows, os mais usados atualmente.

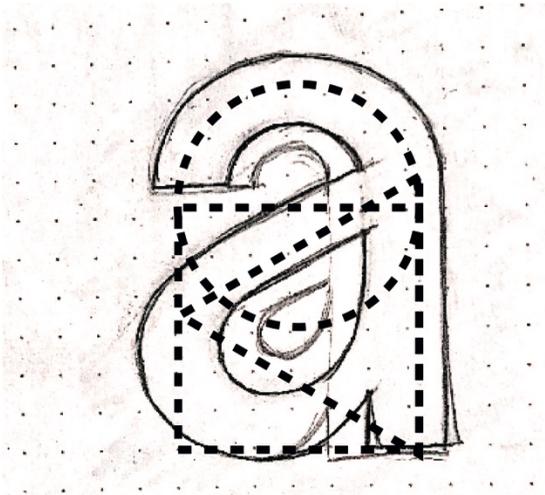
### 3.1.3 Esboços iniciais

Como sugerido pela grande maioria dos designers de fontes, o desenho do sistema não deve ocorrer em ordem alfabética, mas sim definindo primeiramente caracteres fundamentais para uma derivação posterior de letras com desenho parecido, Cristóbal Henestrosa (2014) sugere o desenho da palavra *hamburgesfontvs*, iniciando pela letra “a”, por ser uma forma reta e expressar a identidade de todo sistema, seguido da letra “n”, muito parecida com a forma do “a” mas que permite muitas derivações (h, m, u, r), depois a letra “o” que e uma forma circular e a partir daí derivam-se todas as outras.

Os esboços foram criados a partir da técnica de esboço de contorno proposto por Laura Meseguer, segundo Henestrosa, Meseguer & Scaglione (2014) é o mais indicado quando já está definida ideia de proporção do desenho, seus contrastes e permite uma fluidez melhor das suas curvas.

O desenho do primeiro caractere partiu do conceito inicial de uso do triângulo, do retângulo e do círculo em uma mesma letra, expressando a identidade da Bauhaus para então desenvolver o restante do sistema.

**Figura 5: esboço do primeiro caractere com toda a personalidade do sistema.**



Fonte: o autor.

A partir daí os demais caracteres foram esboçados em uma mesma página para que não perdessem unidade em suas características e também foram derivadas algumas formas sobrepondo a outros caracteres.

**Figura 6: esboço do conjunto**



Fonte: o autor.

A etapa seguinte foi a criação de esboços na tela, recomendado por Henestrosa, Meseguer & Scaglione (2014) para tipos com características geométricas, já imaginando as curvas finais de cada caractere.

Figura 7: esboço na tela dos principais caracteres

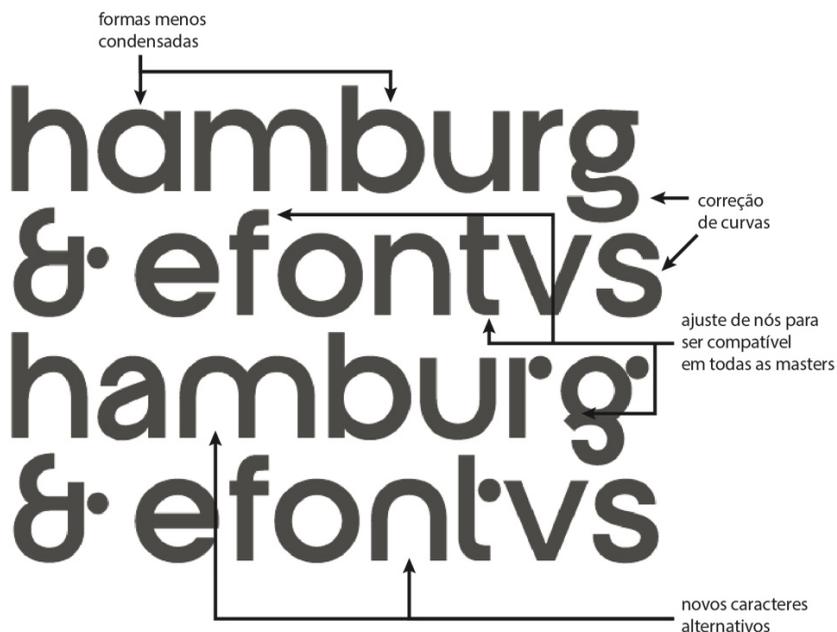


hamburg  
& efontvs  
hamburg  
& efontvs

Fonte: o autor.

A última etapa de esboços foi o refinamento das formas e curvas, mesmo depois dos esboços na tela já terem sido realizados, para a correção de caracteres que precisavam parecer mais geométricos e se aproximar mais da estética da *Bauhaus*.

**Figura 8: correção de formas após esboço na tela**



Fonte: o autor.

**Figura 9: comparação das duas formas por sobreposição com versão final em vermelho**



Fonte: o autor.

Este desenho de faces prévio em um peso médio permitiu que o sistema adquirisse consistência e unidade para que as *masters* de peso *light* e *black* fossem desenvolvidas de forma mais rápida e com possíveis problemas como compensação ótica e espinha do S já resolvidos.

### 3.2 ETAPA DE DESIGN

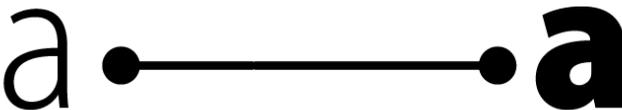
A partir daqui, os passos deste processo serão abordados com detalhe para que possa contribuir aos conhecimentos de quem vir a se interessar pelo tema — até então novo e pouco difundido — mesmo na comunidade acadêmica.

Se tratando de fontes variáveis, após a definição das variações do estilo tipográfico (item 3.1.2.1), é necessário a definição de eixos que a fonte irá sofrer variação, como instruído por Rainer Erich Scheichelbauer, no site do *software* de criação de fontes *Glyphs* (2013)

A fonte resultado deste projeto só terá sua variação de peso, então haverá apenas um eixo, chamado também de espaço de design (Maldonado, 2019) que definirá sua variação.

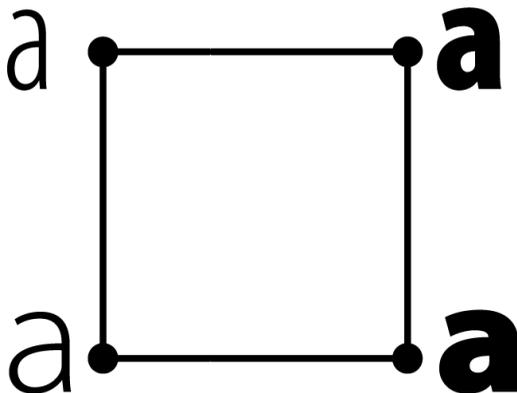
Estabelecido os extremos e uma linha, o usuário final da fonte pode definir o peso da fonte em qualquer unidade de 100 a 900, em alguns programas de edição a escolha é facilitada por um *slider*; uma linha reta que funciona como um potenciômetro e ao deslizar o cursor sobre a linha, a fonte varia em peso.

**Figura 10: exemplo de variação de peso em um único eixo da fonte Myriad Variable Concept**



Fonte: o autor, baseado no modelo de Scheichelbauer (2013).

**Figura 11: exemplo de variação de peso e condensação em um eixo horizontal e um eixo vertical da fonte Myriad Variable Concept**

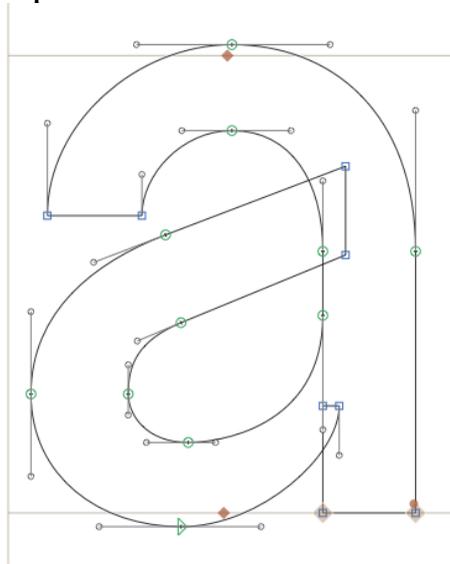


Fonte: o autor, baseado no modelo de Scheichelbauer (2013).

Tal prática se torna possível por que os pesos extremos foram desenhados e o computador calcula as distâncias entre cada ponto do desenho em um processo chamado de interpolação (Henestrosa, Meseguer & Scaglione, 2014).

Antes de passar ao próximo passo, de criação das *masters*, é preciso observar um detalhe importante no desenho dos caracteres para que a interpolação possa ser feita de maneira correta sem erros. É necessário que o caractere tenha a mesma quantidade de nós em todas as suas variações de peso, por isso eles precisam estar posicionados de maneira a se adaptar de todas as formas. Para isso, as linhas do desenho vão além da silhueta final do caractere e adentram a forma, prontas para se adaptar a qualquer espessura de linha.

**Figura 12: exemplo de desenho de caracteres com formas internas**

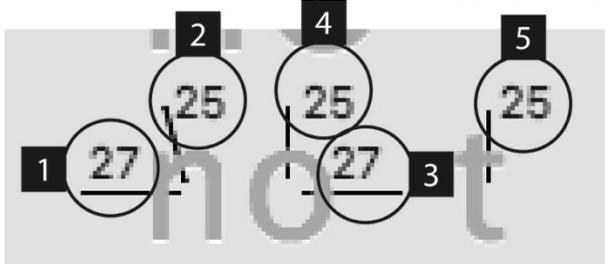


Fonte: o autor

### 3.2.1 Master 1: Light

O primeiro passo para o desenho do extremo mais fino, é a definição de qual será o peso dessa *master* para que o cálculo de interpolação seja feito e as medidas padrões dos caracteres inclusos neste peso. O peso definido para o conjunto mais fino do sistema foi igual a 100, unidade mais baixa a ser mostrada em seu uso posteriormente. As medidas padrões foram anotadas em uma ferramenta disponível no próprio *software* de criação.

**Figura 13: Anotações das medidas padrão no Glyphs para o peso 100**



Fonte: o autor

A anotação marca formas que podem aparecer nos caracteres repetidamente, e neste projeto foram utilizadas as seguintes medidas:

- (1 – fig.13) Largura de barra vertical: 27;
- (2 – fig.13) Altura de curva horizontal: 25;
- (3 – fig.13) Largura de forma circular vertical: 27;
- (4 – fig.13) Altura de forma circular horizontal: 25;
- (5 – fig.13) Altura de barra horizontal: 25.

Desta maneira, o processo de aplicação em todos os caracteres fica prático e rápido.

### 3.2.1.a) Minúsculas

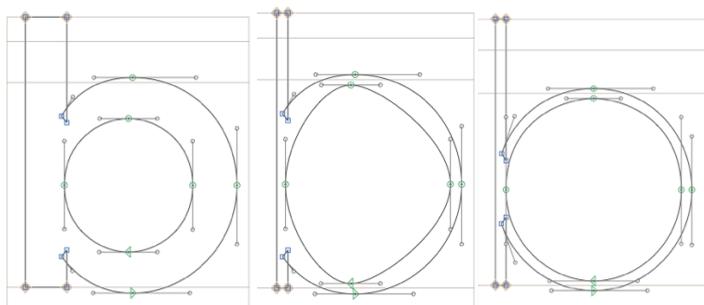
Realizadas as etapas anteriores, basta adaptar as formas da melhor maneira possível ao peso desejado. Todos os caracteres deste projeto passaram por três etapas de adaptação do peso:

Passo 1: Copiar a forma regular correspondente;

Passo 2: Aplicar as métricas anotadas para o peso mais fino (100);

Passo 3: Corrigir as curvas para forma final.

**Figura 14: Etapas 1, 2 & 3 na adaptação do peso 100**



Fonte: o autor

**Figura 15: Principais caracteres e seus alternativos no menor peso (100)**

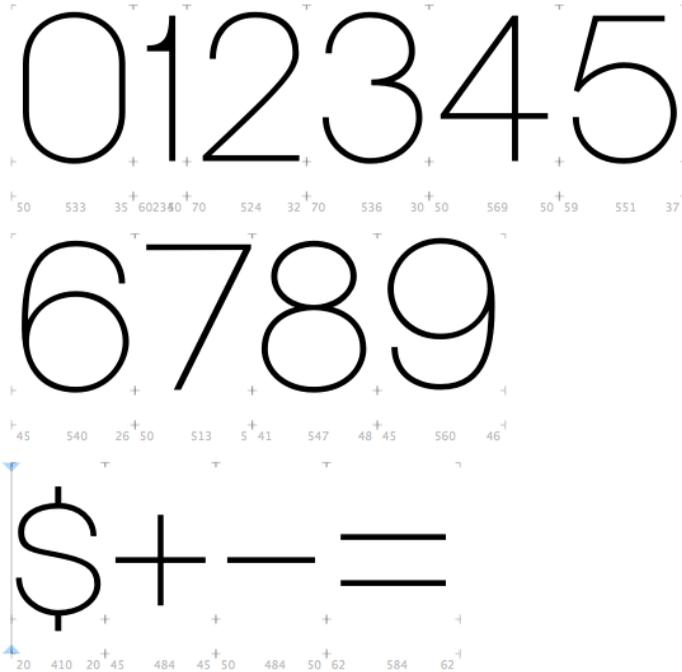


Fonte: o autor

### 3.2.1.b) Numerais e sinais monetários

Da mesma maneira os numerais foram adaptados do peso regular previamente desenvolvido com o auxílio das métricas anotadas.

**Figura 16: Numerais e principais sinais monetários no menor peso(100)**



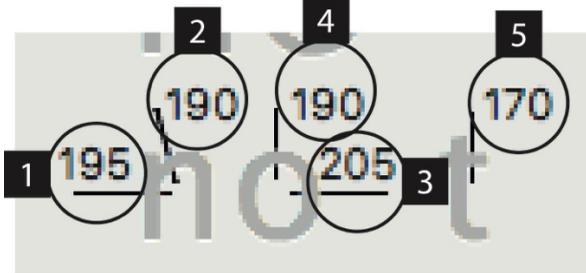
Fonte: o autor



conjunto mais grosso do sistema foi igual a 900, unidade mais alta a ser mostrada em seu uso posteriormente.

As medidas a serem usadas em todos os caracteres de forma sistemática foram anotadas no programa de criação por meio de sua ferramenta nativa de auxílio.

**Figura 18: Anotações das medidas padrão no Glyphs para o peso 900**



Fonte: o autor

A anotação marca formas que podem aparecer nos caracteres de maneira constante, e neste projeto foram utilizadas as seguintes medidas:

- (1 – fig.18) Largura de barra vertical: 195;
- (2 – fig.18) Altura de curva horizontal: 190;
- (3 – fig.18) Largura de forma circular vertical: 205;
- (4 – fig.18) Altura de forma circular horizontal: 190;
- (5 – fig.18) Altura de barra horizontal: 170.

Casos de caracteres com traços muito próximos como o “e”, adotando a medida de 155 para a altura de forma circular horizontal.

Assim, as etapas de adaptação de todos os caracteres do peso mais alto ganham agilidade e uniformidade.

### 3.2.2.a) Minúsculas

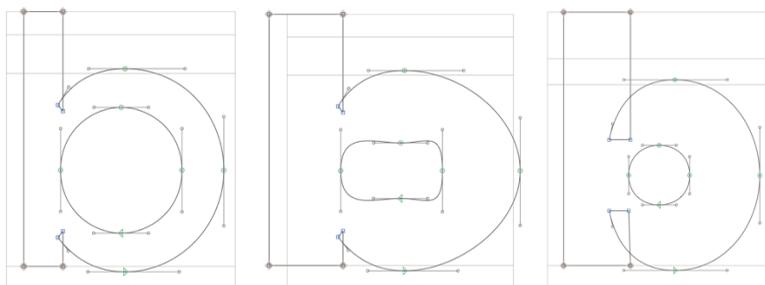
Como descrito na unidade 3.2.1.1, após cumprir as etapas anteriores, o que é feito para a adaptação das formas são as mesmas três etapas:

Passo 1: Copiar a forma regular correspondente;

Passo 2: Aplicar as métricas anotadas para o peso mais grosso (900);

Passo 3: Corrigir as curvas para forma final.

**Figura 19: Etapas 1, 2 & 3 na adaptação do peso 900**



Fonte: o autor

**Figura 20: Principais caracteres e seus alternativos no maior peso (900)**

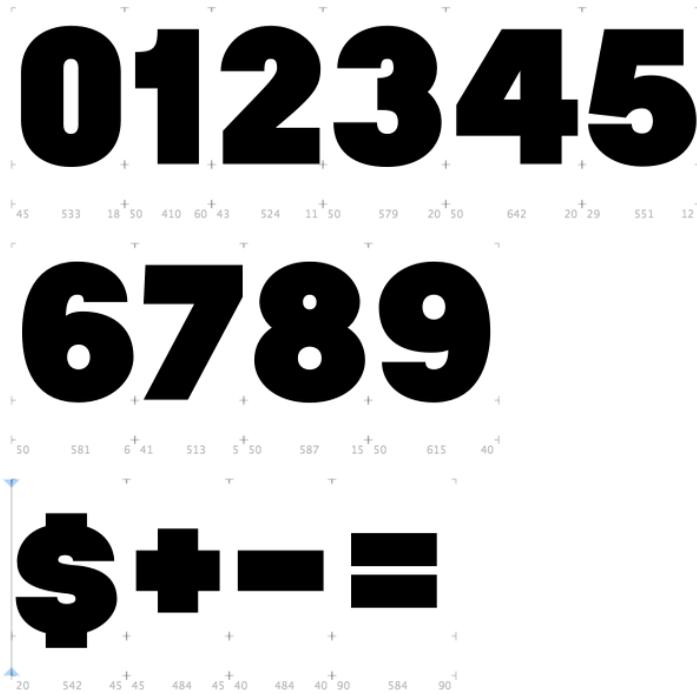


Fonte: o autor

### 3.2.2.b) Numerais e sinais monetários

A criação dos numerais do extremo mais alto da variação de peso apresenta relativa dificuldade, pois a forma do traço é muito grossa e as curvas passam muito próximas umas das outras. A solução arbitrária do processo foi a adoção de medida 155 para a altura de forma circular horizontal, já citada anteriormente. Com este ajuste ótico, a espessura das formas não interfere no padrão do sistema e o peso mais alto é desenhado com mais facilidade, deixando maiores esforços para manter o padrão no *design* da face de tipo.

**Figura 21: Numerais e principais sinais monetários no maior peso (900)**

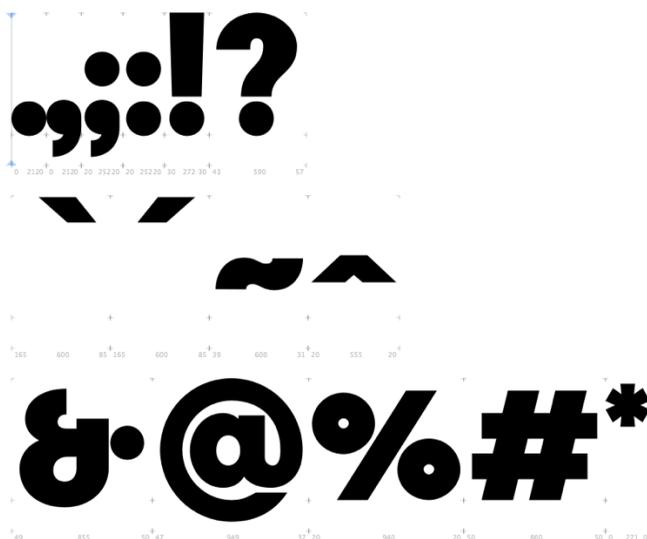


Fonte: o autor

### 3.2.2.c) Pontuação e não-alfabéticos

Com o uso de medidas padrão, a adaptação dos sinais restantes foi simples e intuitiva, com exceção do caractere arroba (@) que exige adaptação do caractere “a” mais o desenho circular em seu entorno, a junção destas duas formas faz com que o equilíbrio das formas no peso 900 seja complicado e necessite de ajustes óticos.

**Figura 22: Pontuação e não-alfabéticos no maior peso (900)**



Fonte: o autor

### 3.3 ETAPA DE PRODUÇÃO

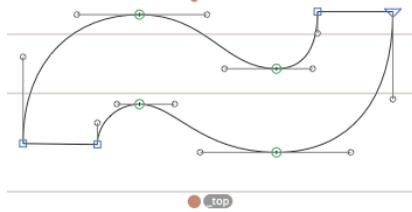
Apesar de ser considerada a etapa de mais rápida do processo por Henestrosa, Meseguer & Scaglione (2014), a Produção é também a menos intuitiva. Dificuldades com o programa de criação de fontes e encontrar materiais explicativos em português fazem com que esta parte do desenvolvimento tenha uma curva de aprendizado maior. As ferramentas para tal não ficam aparentes e as lógicas para a aplicação não são autoexplicativas como todas as outras etapas do desenho de uma nova fonte.

#### 3.3.1 Verificação de Acentos e posicionamento de âncoras

Para acentuar os caracteres é simples (depois de aprender os passos necessários no *software*). Com letra e acento desenhados, basta criar âncoras em ambos glifos que correspondam em localização e nomenclatura. Com isso, a âncora do acento ficará logo abaixo de seu desenho, e a âncora da letra posicionada muito próxima do topo da curva, com exceção do “ç” (sistema latino) que a posições das âncoras é invertida.

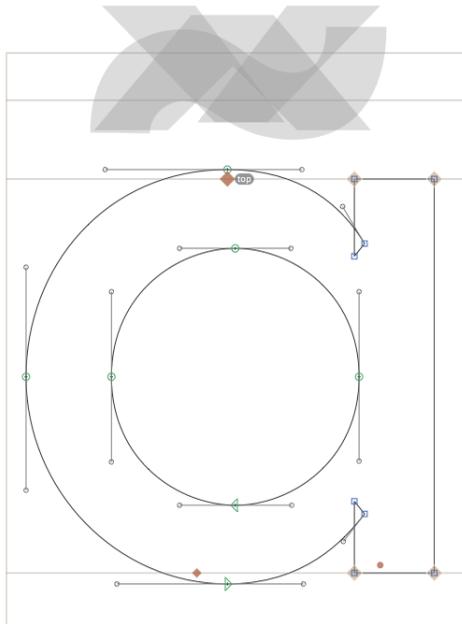
Por padrão e ganho de tempo na produção, o posicionamento de âncoras é feito primeiramente no peso regular e replicado nas *masters* posteriormente.

**Figura 23: Posicionamento da âncora inferior com o nome “\_top” no acento desenhado**



Fonte: o autor

**Figura 24: Posicionamento da âncora superior com o nome “top” na letra desenhada. (pré-visualização em cinza)**



Fonte: o autor

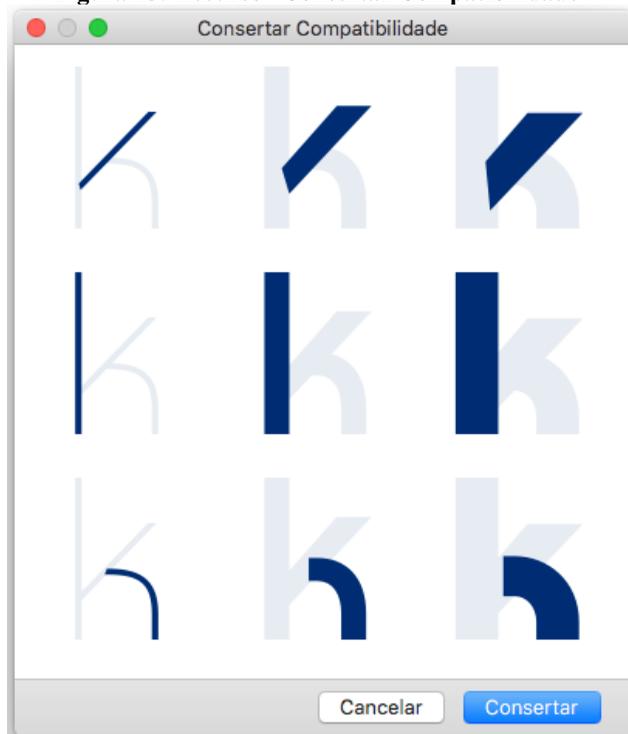
### 3.3.2 Verificação de curvas e Geração de compostos

#### 3.3.2.a) Verificação de curvas

Se tratando de fontes variáveis, a verificação de curvas se faz extremamente necessária, pois como dito anteriormente (item 3.2) os nós e alças de cada curva devem ser exatamente os mesmos para que o computador possa calcular seu deslocamento no processo de interpolação.

A primeira etapa da verificação é a definição de compatibilidades, com o uso de muitas curvas separadas, é preciso indicar ao *Glyphs* qual o objeto correspondente nas outras *masters*. As linhas indicam a compatibilidade na *masters* e as colunas indicam os objetos.

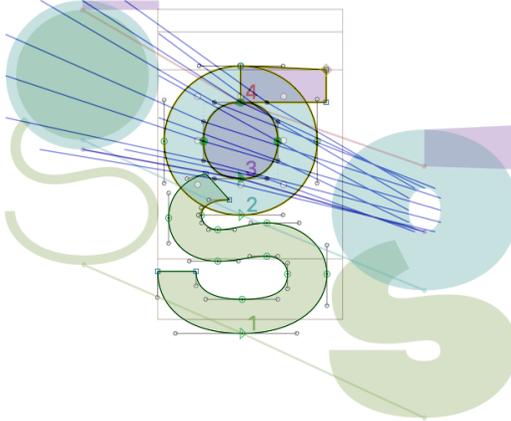
Figura 25: Recurso “Consertar Compatibilidade”



Fonte: o autor

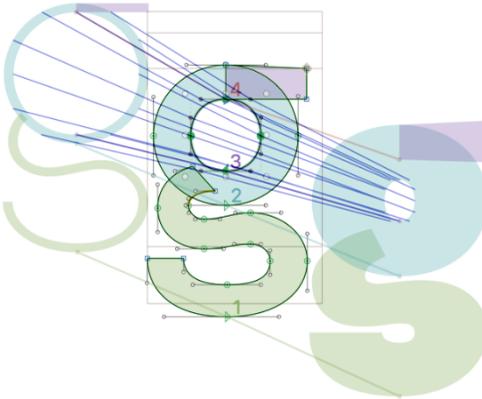
O passo seguinte é verificar se a direção do desenho está compatível e se as curvas são efetivamente as mesmas. O software auxilia por meio de linhas que apontam diretamente os mesmos nós e alças nas demais mestras. Se as linhas se cruzam, há algo errado e precisa ser corrigido, ao estarem totalmente compatíveis, as linhas ficam paralelas.

**Figura 26: Exemplo de verificação de curvas incompatíveis**



Fonte: o autor

**Figura 27: Exemplo de verificação de curvas completamente compatíveis**

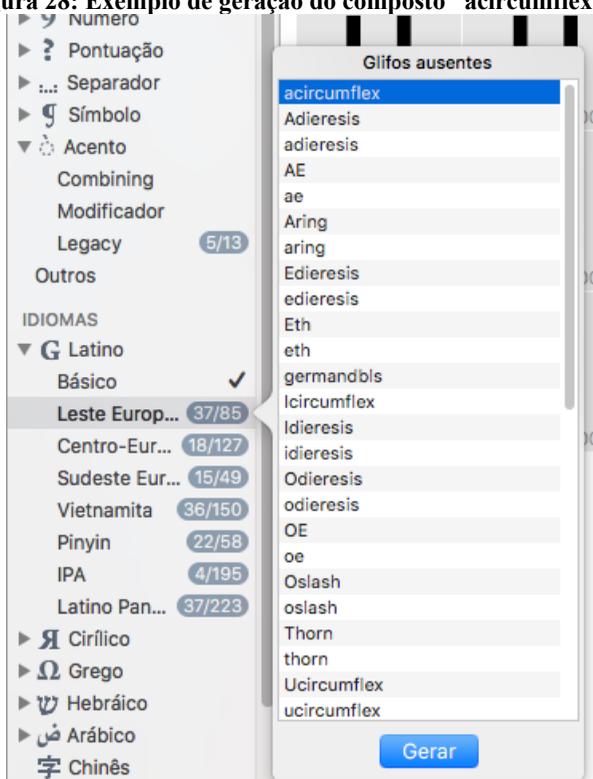


Fonte: o autor

### 3.3.2.b) Geração de compostos

Os compostos são caracteres formados por um glifo alfabético base e um ou mais acentos (Henestrosa, Meseguer & Scaglione, 2014). Depois que é feito o posicionamento das âncoras na etapa anterior (3.3.1) os compostos podem ser facilmente gerados automaticamente pelo *Glyphs*. Antes desta geração os acentos não estão aplicados e não aparecerão caso haja tentativa de visualização de uma palavra com acentos.

**Figura 28: Exemplo de geração do composto “acircumflex” (â)**



Fonte: o autor

**Figura 29: Composto “acircumflex” (â) gerado**



### 3.4 ETAPA DE PÓS-PRODUÇÃO

Defendida com muita ênfase por Henestrosa, Meseguer & Scaglione (2014) por ser a etapa mais chata e tediosa, este passo do processo foi obrigado a ser muito reduzido e automatizado por consequência do tempo reduzido de execução deste projeto — ainda que não deixando de lado a preocupação com a excelência do resultado final.

#### 3.4.1 Kerning das masters 1 e 2

Scaglione aborda espaçamento e *kerning* como sendo parte do processo de *kerning*. Henestrosa define e diferencia posteriormente na mesma literatura.

“O espaçamento refere-se à definição dos espaços laterais (proteções laterais ou *sidebearings*) que cada caractere tem à esquerda e à direita. Seu objetivo é que independentemente de qual caractere venha antes ou depois, o ritmo se mantenha harmonioso e previsível. O *kerning* é a série inevitável de ajustes a serem feitos em consequência do fato de que a determinação das proteções laterais é, muitas vezes, insuficiente para obter um espaçamento ideal” (HENESTROSA, MESEGUER & SCAGLIONE, 2014, p.83)

O conceito para distribuição de letras mais conhecido e citado em todas as literaturas pesquisadas é imaginar que a mesma quantidade de espaço que há nas contra formas deve haver nos espaços entre as letras,

fazendo um paralelo à litros de água; o que cabe em um, deve caber no outro (Flor, 2017).

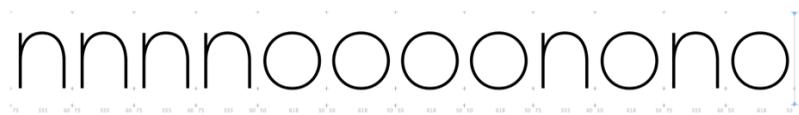
Nas duas *masters* foi aplicado o mesmo método, mas como os espaços internos de ambas eram completamente diferentes, as unidades de proteção lateral também foram proporcionalmente diferentes. O primeiro passo neste caso foi o equilíbrio de formas padrão retas e circulares, indicado Henestrosa, Meseguer & Scaglione (2014) como “n” e “o” da seguinte forma: nnnnooonono nos dois pesos extremos.

**Figura 30: Passo 1 do equilíbrio das proteções laterais no menor peso(100)**



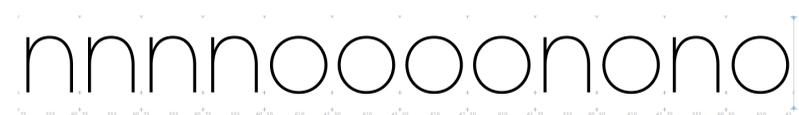
Fonte: o autor

**Figura 31: Passo 2 do equilíbrio das proteções laterais no menor peso(100)**



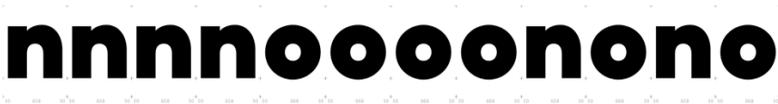
Fonte: o autor

**Figura 32: Passo 3 do equilíbrio das proteções laterais no menor peso(100)**



Fonte: o autor

**Figura 33: Passo 1 do equilíbrio das proteções laterais no maior peso(900)**



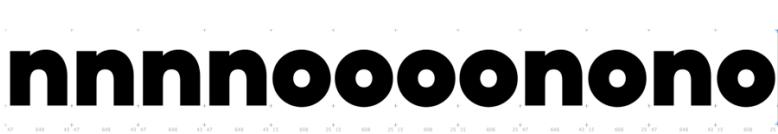
Fonte: o autor

**Figura 34: Passo 2 do equilíbrio das proteções laterais no maior peso(900)**



Fonte: o autor

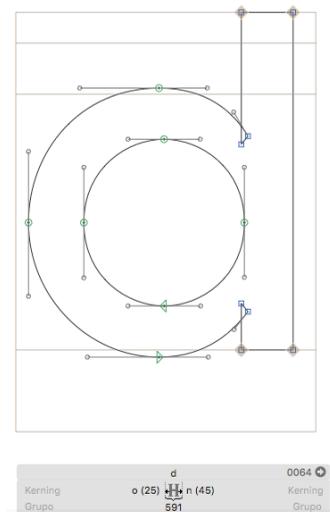
**Figura 35: Passo 3 do equilíbrio das proteções laterais no maior peso(900)**



Fonte: o autor

Depois da definição de unidades padrão para proteção lateral das formas retas e circulares, o programa de criação oferece o recurso de replicar estas unidades nos demais glifos apenas digitando o caractere o qual será copiado o espaçamento. Por exemplo, o caractere “d” possui a forma circular em seu lado esquerdo e reta em seu lado direito. Então basta digitar “o” no campo de definição de espaçamento esquerdo, e “n” no campo de definição de espaçamento direito que o programa fará referência direta ao espaçamento já definido.

**Figura 36: Definindo proteções laterais com unidades pré definidas**



Fonte: o autor

A última etapa é a aplicação das unidades que definem a extrapolação das proteções laterais, chamada de *kerning*. Este processo é aplicado individualmente em cada caractere em relação a todos os outros caracteres por isso chamado de “pares de kerning”.

**Figura 37: kerning aplicada no caractere “x” em relação ao caractere “a” quando posicionado à sua direita.**



Fonte: o autor

### 3.4.2 Interpolação de kerning

Etapa realizada automaticamente pelo cálculo do computador no programa de criação.

### 3.4.3 Hinting

*Hinting* (tradução inexistente para o português) é definido por Henestrosa, Meseguer & Scaglione (2014) como instruções para o comportamento dos caracteres em telas digitais e especialmente de baixa resolução. Em processos de criação de fontes com mais tempo disponível para sua finalização, esta é uma etapa realizada com mais cuidado. No caso deste projeto esta etapa usou o processamento automático do *Glyphs*.

### 3.4.4 Configuração de cabeçalho do arquivo: Tabelas Para nome das fontes, identificação e suporte.

Para este passo do desenvolvimento, assim como nos outros, o *software* oferece o apoio necessário para a definição de todos os pontos fundamentais no fechamento do sistema de fonte.

Tabelas para nome das fontes: O nome “casabau” veio de um trocadilho porque *haus* significa “casa” no idioma alemão, origem da escola *Bauhaus*, então, de forma lúdica e bem-humorada, surge o nome da fonte. Já na definição das instâncias padrão, criadas para a fonte ser acessível para aqueles que ainda não possuem *software* que processe a fonte variável — as boas práticas já usadas no mercado de fontes para nomeação de arquivos e pesos são adotadas conforme o quadro a seguir:

**Quadro 4: Quadro de nome da fonte**

| Família | Nome da Instância | Peso |
|---------|-------------------|------|
| Casabau | Thin              | 100  |
| Casabau | Light             | 300  |
| Casabau | Regular           | 400  |
| Casabau | Bold              | 700  |
| Casabau | Heavy             | 900  |

Fonte: o autor.

Identificação: criada na ferramenta nativa do *Glyphs*, nela são definidas o nome definitivo da família tipográfica, criador da fonte,

versão de seu lançamento e data da criação, além de gerar automaticamente uma mensagem de direitos autorais. Tudo é vinculado ao arquivo final da fonte posteriormente.

**Figura 38: Identificação da fonte**

|                   |   |                 |      |
|-------------------|---|-----------------|------|
| Nome da família   | Casabau   | unidades por Em | 1000 |
| Designer          | Tairone Moreira   |                 |      |
| URL do designer   | be.net/tairone  |                 |      |
| Produtor          | Tairone Moreira   |                 |      |
| URL do produtor   | be.net/tairone  |                 |      |
| Direitos autorais | Copyright © 2019 by Tairone Moreira. All rights reserved. |                 |      |
| Versão            | 1,000   |                 |      |
| Data              | 01/ 11/ 2019  |                 |      |

Fonte: o autor

Suporte: Por ser a primeira versão e sem custos aos que a adquirirem, o canal de sugestões e melhorias estará sempre aberto. Porém a fonte não conta com garantias de funcionamento total e atualizações.

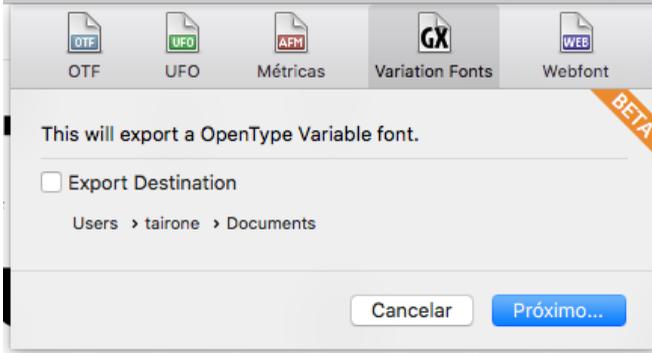
### 3.4.5 Funções Open type

A própria função variável é um recurso *open type*, embora gerada em extensão .ttf. A interpolação das instâncias também fará parte deste recurso. As demais funções como ligaturas e uso de caracteres alternativos não está implementado neste projeto.

### 3.4.6 Produção de fontes

A produção do arquivo final é extremamente simples e em poucos cliques a fonte CasabauGX.ttf é criada. Com o *Glyphs* aberto, basta ir até “Arquivo” > “Exportar” > “*Variation Fonts*” > “Próximo...” e em alguns segundos o arquivo final está criado.

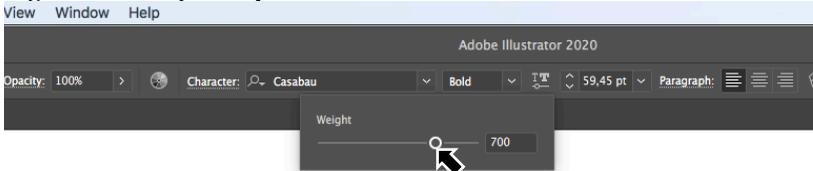
**Figura 39: Janela de produção da fonte sem qualquer configuração**



Fonte: o autor

O produto final, gerado em .ttf pode ser usado em navegadores de internet ou programas de criação gráfica mais recentes como Adobe InDesign ou Illustrator a fim de obter o aproveitamento máximo do recurso variável, mas também pode ser usado em qualquer programa de edição com a ferramenta de criação de texto selecionando as instâncias da família casabau.

**Figura 40: Seleção de peso da fonte variável no Adobe Illustrator**



Fonte: o autor

### 3.5 CONTROLE DE FUNCIONAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO

É de decisão do autor do projeto que a fonte não seja comercializada em sua primeira versão. Aplicada às peças de divulgação do projeto, acompanha a assinatura “disponível pra quem vem de zap”, sinalizando que a fonte está disponível para ser distribuída gentilmente para amigos próximos que possuam o contato telefônico do autor.

Este controle garante que a Casabau será distribuída gratuitamente e que sob os cuidados do autor, ela não será usada indevidamente ou difundida para fins comerciais até que seja lançada uma versão posterior intencionalmente desenvolvida para o mercado e para gerar lucro.

Para a divulgação, foram criadas peças impressas e uma página no *portfólio* digital *Behance* que funciona como o *specimen digital* da fonte. Disponível em: <https://www.behance.net/gallery/88095689/Casabau>



#### 4. CONCLUSÃO

Com o desafio de desenvolver a primeira fonte variável da UFSC, este projeto encerra uma fase importante da vida do autor, que foi o curso de Design. Criar esta fonte foi a realização de estudos que se desenvolviam durante toda a graduação.

Desenhar a face do tipo, com todas as suas características físicas baseadas na Bauhaus foi viabilizada pela disponibilidade de literaturas diversas sobre o tema de forma acessível. Já no desenvolvimento da variável a escassez de publicações em português dificultou o processo inicialmente, contudo o compartilhamento de conhecimento de outros designers de tipos sanou as dúvidas para a realização deste projeto.

Os objetivos foram alcançados com êxito, principalmente no que diz respeito ao aprendizado e aplicação dos conhecimentos de desenho de tipos. As aulas do curso de Design junto com os livros encontrados sobre o tema contribuíram para o entendimento pleno do processo de produção.

Com satisfação está sendo entregue um trabalho que pode vir a contribuir para o surgimento de mais fontes variáveis nacionais e em uma visão otimista, criadas dentro da própria Universidade Federal de Santa Catarina, pois de alguma forma, o assunto desenvolvido e aprendido internamente pode colaborar para novas discussões e aprofundamentos.

Este projeto mostrou apenas como as fontes podem variar em peso de um ponto a outro, mas novas pesquisas podem surgir de outros alunos desenvolvendo variáveis no parâmetro de um plano ou tridimensional.

O futuro da casabau agora é refiná-la, um ajuste minucioso de pares de kerning, criação de novos caracteres alternativos e implementação de mais recursos de variáveis que vêm surgindo a cada dia para que então ela possa ser comercializada.



## REFERÊNCIAS

BRINGHURST, Robert. **Elementos do estilo tipográfico**. 3. Ed. São Paulo: Cosac Naify, 2011. 448 p.

GLYPHS, **Multiple Masters, Part 1: Setting up Masters**. by Rainer Erich Scheichelbauer. Disponível em: <<https://glyphsapp.com/tutorials/multiple-masters-part-1-setting-up-masters/>>. Acesso em: 07 de novembro de 2019.

FLOR, Martina. **The Golden Secrets of lettering: letter design from first sketch to final artwork**. New York: Princeton Architectural, 2017. 170p.

HENESTROSA, Cristóbal; MESSEGUER, Laura; SCAGLIONE, José. **Como criar tipos: do esboço à tela**. Brasília: Estereográfica, 2014. 152p.

KOPP, Rudinei. **Design Gráfico Cambiante**. 2. Ed. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004. 134p.

LINOTYPE. **Futura**. Disponível em: <<https://www.linotype.com/1212991/futura-family.html/>>. Acesso em: 07 de novembro de 2019.

LINOTYPE. **Helvetica**. Disponível em: <<https://www.linotype.com/1308886/helvetica-family.html/>>. Acesso em: 07 de novembro de 2019.

LUPTON, Ellen; MILLER, J. Abbott (orgs.). **ABC da Bauhaus: a Bauhaus e a teoria do design**. São Paulo: Cosac Naify, 2008. 72p.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos: guia para designers, escritores, editores e estudantes**. São Paulo: Cosac Naify, 2006. 184p.

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. ISSN 2318-6968, DOI 10.5151/9cidi-congic-4.0016

MICHAEL, Mandy. Variable Fonts Are the Future of Web Type. **Adobe**, 2018. Disponível em:  
< [https://create.adobe.com/2018/5/22/variable\\_fonts\\_are\\_t.html](https://create.adobe.com/2018/5/22/variable_fonts_are_t.html) >. Acesso em: 09 de nov. de 2019.

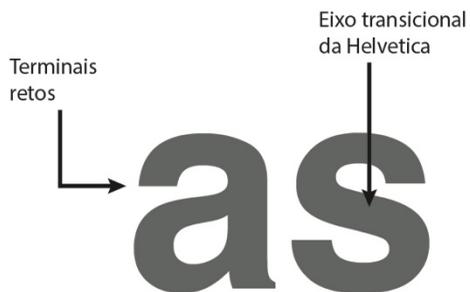
VICITIONARY. **On the road to variable:** the flexible future of typography. Hong Kong: Two Points, 2019.



## Principais referências para a criação da casabau

Terminais retos

Eixo transicional da Helvetica



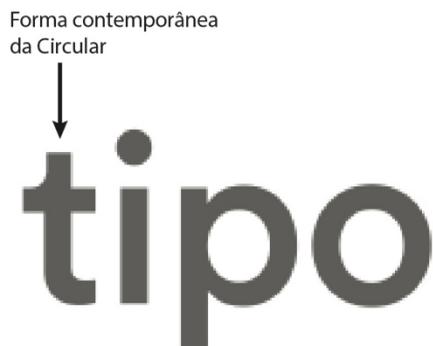
The image shows the lowercase letters 'a' and 's' in a bold, sans-serif font. An L-shaped arrow points to the straight horizontal and vertical strokes of the 'a', labeled 'Terminais retos'. A vertical arrow points to the vertical stem of the 's', labeled 'Eixo transicional da Helvetica'.

Formas geométricas da Futura



The image shows the lowercase letters 'o', 'b', and 'a' in a bold, sans-serif font. A vertical arrow points to the top of the 'o', labeled 'Formas geométricas da Futura'.

Forma contemporânea da Circular

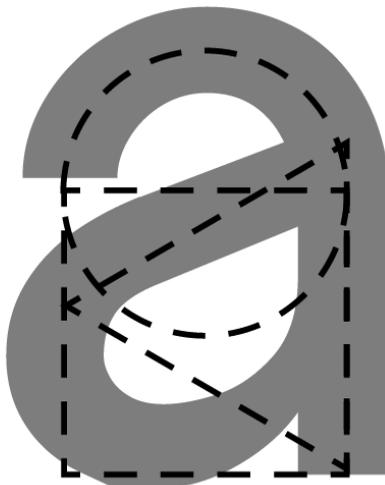


The image shows the lowercase letters 't', 'i', 'p', and 'o' in a bold, sans-serif font. A vertical arrow points to the top of the 't', labeled 'Forma contemporânea da Circular'.

Fonte: o autor

## APÊNDICE B – Construção da fonte

Definição da forma inicial do primeiro caractere com base nas formas características da Bauhaus; triângulo, quadrado e círculo.



Fonte: o autor

Set de caracteres da master *Thin*.

a a b c d e  
 f g g h i j k l  
 m m n n o  
 p q r i s t t u  
 U w v x y z  
 à á ã â - - —  
 { } [ ] ( ) / \  
 & @ \$ % \* #  
 . , : ; ... ? ! + - =  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Set de caracteres da master *Regular*.

a a b c d e  
 f g g h i j k l  
 m m n n o  
 p q r r s t t u  
 u w v x y z  
 à á ã â - - —  
 { } [ ] ( ) / \  
 & @ \$ % \* #  
 . , : ; ... ? ! + - =  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Fonte: o autor

Set de caracteres da master *Heavy*.

**a a b c d e**  
**f g g' h i j k l**  
**m m n n o**  
**p q r r s t t u**  
**u w v x y z**  
**à á ã â - - -**  
**{ } [ ] ( ) / \**  
**& @ \$ % \* #**  
**., : ; ... ? ! + - =**  
**1 2 3 4 5 6 7 8 9 0**

Fonte: o autor

Caracteres alternativos quando usada em caixa alta.

a g m n r t u

a g m n r t u

a g m n r t u

a g m n r t u

a g m n r t u

a g m n r t u

a g m n r t u

a g m n r t u

a g m n r t u

Fonte: o autor

# APÊNDICE C – Aplicação

## Specimen Digital no Behance.

face de tipo

# casabau

## Variável

por tairone moreira



menos é melhor.  
uma homenagem aos 100 anos da bauhaus.

"a bauhaus tornou-se a origem mítica do modernismo — um local alternadamente reverenciado e atacado pelas gerações que cresceram à sua sombra. ela é ao mesmo tempo o pai censurador cujas imposições analisamos pro superar e a criança cujo idealismo utópico nos inunda com uma gostosa nostalgia."



|                    |                       |                     |
|--------------------|-----------------------|---------------------|
| <b>master thin</b> | <b>master regular</b> | <b>master heavy</b> |
| a a b c d e        | a a b c d e           | a a b c d e         |
| f g h i j k l      | f g h i j k l         | f g h i j k l       |
| m n n n o          | m n n n o             | m n n n o           |
| p q r r s t t u    | p q r r s t t u       | p q r r s t t u     |
| u v w x y z        | u v w x y z           | u v w x y z         |
| à á â ã ---        | à á â ã ---           | à á â ã ---         |
| { } [ ] ( ) / \    | { } [ ] ( ) / \       | { } [ ] ( ) / \     |
| & @ \$ % * #       | & @ \$ % * #          | & @ \$ % * #        |
| .,:;...?!+=        | .,:;...?!+=           | .,:;...?!+=         |
| 1234567890         | 1234567890            | 1234567890          |

**caracteres alternativos (caixa alta)**

agmnrt agmnrt agmnrt  
 agmnrt agmnrt agmnrt  
 agmnrt agmnrt agmnrt

aplicação  
 aplicação  
 aplicação  
 aplicação  
 aplicação



casabau casabau  
 casabau casabau  
 casabau casabau  
 casabau casabau  
 casabau casabau  
 casabau casabau

casabau variável  
 por tairone moreira  
 projeto de conclusão de curso  
 curso de design  
 universidade federal de santa catarina  
 orientadora: mary varini m. de lima

Fonte: o autor

Camiseta.



Fonte: o autor

Prancha.

# Casabau

casabau, uma fonte variável  
desenvolvida em homenagem  
aos 100 anos da bauhaus.



**pcc**  
2019.2

**PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO** CURSO DE DESIGN  
CENTRO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

ACADÊMICO

ORIENTADOR

APRESENTAÇÃO

Tairone Patrik da S. M. de Amorim

Profª. Drª. Mary Yonni Meurer de Lima

Data da apresentação: 21/11/2019

Horário: 11h

Local: Sala Drummond



**DESIGN** UFSC

Fonte: o autor