



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA | FACULDADE DE ARQUITETURA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Sandro Roberto Fetter

**LETRA ESCOLAR BRASILEIRA**  
**design de uma família tipográfica**  
**para o ensino da escrita manual**

**Tese de Doutorado**

Porto Alegre | 2019



Sandro Roberto Fetter

**LETRA ESCOLAR BRASILEIRA**  
**design de uma família tipográfica**  
**para o ensino da escrita manual**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Doutor. Área de concentração: Design.

Prof. Dr. Airton Cattani (Orientador)  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre | 2019

### CIP - Catalogação na Publicação

Fetter, Sandro Roberto  
Letra Escolar Brasileira: design de uma família  
tipográfica para o ensino da escrita manual / Sandro  
Roberto Fetter. -- 2019.  
553 f.  
Orientador: Airton Cattani.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de  
Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Escrita manual. 2. Alfabetização. 3. Ensino da  
escrita no Brasil. 4. Design de tipos. 5. Tipografia.  
I. Cattani, Airton, orient. II. Título.

Sandro Roberto Fetter

**LETRA ESCOLAR BRASILEIRA**  
**design de uma família tipográfica**  
**para o ensino da escrita manual**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Doutor. Área de concentração: Design.

Tese aprovada em 15 julho de 2019.

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Airton Cattani (Orientador)  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edna Lúcia da Cunha Lima  
PUC-RIO – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Renata Sperrhake  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Luisa Koltermann da Silva  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul



## AGRADECIMENTOS

Parafraseando minha eterna professora e amiga inestimável de todas as horas, Dra. Paula Ramos: “Um trabalho *individual* como uma tese não é jamais um trabalho individual”. Este, em especial, só foi possível com a generosidade e a colaboração de muitas pessoas e profissionais, aos quais manifesto, cordialmente, a minha gratidão.

Desta forma, agradeço:

Em primeiro lugar, a Deus, pela saúde e força. Aos meus pais, pela vida, pelo amor, pelo carinho e pela educação. Especialmente à minha mãe, pelo sacrifício de uma vida, por estar sempre ao meu lado e por me ensinar a importância do conhecimento. À minha esposa Cleo. Sem o seu apoio, amor, companheirismo e orientação, este trabalho não teria sido possível. Obrigado pela resignação e serenidade de sempre. E ao meu filho Joaquim, pelo interesse no trabalho, pelas “dicas” e pelo carinho com o papai. Este trabalho é para você!

Aos meus orientadores de mestrado na ESDI/RJ, onde esta trajetória iniciou: Dr. Guilherme Cunha Lima e Dra. Edna Lúcia da Cunha Lima. Especialmente à Profa. Edna, pelo carinho de uma mãe e por me convocar a contribuir para a educação das crianças.

Ao meu orientador nesta jornada, Prof. Dr. Airton Cattani, pela paciência, pela sabedoria e pelo conhecimento dividido. A sua contribuição à minha vida e à minha carreira são imensuráveis e sou eternamente grato.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS, pela generosidade, pelos ensinamentos e pelo apoio à esta pesquisa; especialmente aos professores Dr. Régio Pierre da Silva e Dr. Fábio Gonçalves Teixeira.

Aos colegas do Departamento de Design e Expressão Gráfica da UFRGS, pelas diversas e tão ricas trocas. Agradeço, em especial, aos professores Júlio van der Linden, Mario Furtado Fontanive, Fabiano de Vargas Scherer, Eduardo Cardoso, Gabriela Trindade Perry, Leônidas Soares, Maria do Carmo Curtis, Marion Pozzi e Cíntia Kulpa, pela amizade e pelo apoio.

Ao amigo, mestre e colega Prof. Dr. Maurício Bernardes, por ter me recebido com tanto carinho, por compartilhar a excelente disciplina de Gestão de Projetos, por tantos ensinamentos e pela disponibilidade em todas as horas.

Aos queridos estudantes, pela troca de saberes; especialmente à Júlia Pires e ao Douglas Aguiar.

A todos os designers de tipos que, fraternalmente, colaboraram neste estudo: Tony de Marco (Just in Type), José Manuel Urós (Type-Ø-Tones), Veronika Elsner e Günter Flake (Elsner & Flake), Veronika Burian e José Scaglione (TypeTogether) e Monica Dengo (Scrittura Corsiva). Muito especialmente, ao Henrique Beier (Harbor Type), à Ana Laydner e ao Diego Maldonado (Notdef Type).

À Dra. Rosemary Sassoon, pela generosidade em compartilhar a sua grande experiência e conhecimento no campo do design de tipos para ensino da escrita manual. A obra da Dra. Sassoon é a principal referência desta pesquisa e a sua ajuda, em particular, foi de imensa relevância.

Às professoras e às escolas que me acolheram, colaboraram e me fizeram conhecer suas experiências e dificuldades com a alfabetização e o ensino da escrita manual.

À Dra. Luciana Piccoli, que tanto inspirou este estudo, pela generosidade e disponibilidade. Sem a sua ajuda, Dra. Luciana, este trabalho não teria sido possível.

Ao primo, colega e companheiro de tantos interesses – em especial, pela tipografia –, Prof. Luiz Carlos Fetter.

À amiga de todas as horas, professora, madrinha, tutora, orientadora e leitora, Paula Ramos. Pelo amor às artes, aos livros e a pesquisa! És sempre um exemplo e inspiração!

Por fim, mas não em menor grau, aos professores Dra. Edna Lúcia da Cunha Lima, Dra. Renata Sperrhake, Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden e Dra. Tânia Luisa Koltermann da Silva, membros da banca de qualificação, bem como da banca final de avaliação, pela dedicação, pelos apontamentos e pelas contribuições que ajudaram a aprimorar, sensivelmente, meus caminhos durante a pesquisa e esta tese.



## RESUMO

FETTER, Sandro R. **Letra Escolar Brasileira**: design de uma família tipográfica para o ensino da escrita manual. Porto Alegre, 2019. 534 p. Tese (Doutorado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Escola de Engenharia/Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Em tempos de hegemonia digital na vida contemporânea, a questão da escrita adquire grande importância, tanto sob o aspecto da produção de conteúdo (*o que se escreve*), quanto sob o aspecto operacional (*como se escreve*). Especificamente em relação às questões operacionais, observa-se que a letra manual pode estar ficando obsoleta. Diante do impacto das novas mídias, antigos modelos caligráficos, que apoiam a aquisição da escrita manual na escola, precisam ser revistos e estudados, buscando facilitar a conquista de uma letra pessoal legível, rápida, simples e adequada aos novos tempos. Este é o escopo da presente pesquisa: o desenvolvimento de uma família tipográfica digital para o apoio no ensino da escrita manual na escola brasileira do século XXI. Para embasar a proposta, foi empreendida ampla revisão de literatura sobre os modelos caligráficos históricos, bem como sobre os principais projetos tipográficos contemporâneos adotados para o ensino da escrita manual; foi realizado também levantamento de requisitos, a partir de entrevistas com professoras alfabetizadoras, em diferentes contextos de ensino, na cidade de Porto Alegre, e uma análise técnica das fontes internacionais mais utilizadas, nos dias de hoje, com este fim. A partir disso, foi desenvolvida a família de tipos digitais intitulada *Letra Brasileira*. Testada, avaliada e chancelada por especialistas em design e educação, ela busca contribuir para o ensino da escrita manual escolar e para a acessibilidade de recursos didáticos, em sintonia com os dias atuais.

Palavras-chave: Escrita manual. Alfabetização. Ensino da escrita no Brasil. Design de tipos.



## ABSTRACT

FETTER, Sandro R. **Letra Escolar Brasileira**: design of a typeface family for the teaching of handwriting. Porto Alegre, 2019. 534 p. Thesis (Doctorate in Design) – Graduate school of Design, Engineering School/Architecture College, Federal University of Rio Grande do Sul.

In times of digital hegemony in contemporary life, the question of writing becomes very important, both in terms of the production of content (*what* is written) and the operational aspect (*how* it is written). Specifically, regarding operational issues, it is noted that handwriting may be becoming obsolete. In the face of the impact of new media in personal writing, old calligraphic models, which support the acquisition of handwriting in school, need to be reviewed and studied, seeking to facilitate the achievement of a readable, quick, simple and adequate personal handwriting to new Times. This is the scope of the present research: the development of a digital type family to support the teaching of handwriting in the Brazilian school of the 21<sup>st</sup> century. To support the proposal, a broad bibliographical review was carried out on the historical calligraphic models and the main contemporary typeface projects adopted for the teaching of manual writing; it was also carried out a survey of users requirements, based on interviews with literacy teachers in different teaching contexts, in the city of Porto Alegre, and a technical analysis of the main international sources used to support the teaching of handwriting. From this, the family of digital types was developed entitled *Letra Brasileira*. Tested, evaluated and sanctioned by experts in type design and education, it seeks to contribute to the teaching of handwriting at school and the accessibility of didactic resources, in line with the present day.

Keywords: Handwriting. Literacy. Handwriting teaching in Brazil. Type design.



*Verba volant, scripta manent.*



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diferentes glifos do caractere “A” maiúsculo .....	53
Figura 2 – Formas de produzir letras .....	55
Figura 3 – O contraponto da pena de ponta chata .....	58
Figura 4 – O contraponto da pena flexível de ponta fina e o contraponto do lápis .....	58
Figura 5 – Contraste por translação: o traço clássico .....	60
Figura 6 – Contraste por rotação: o traço maneirista.....	60
Figura 7 – Van den Velde: a mão maneirista .....	61
Figura 8 – Contraste por expansão: a escrita romântica.....	62
Figura 9 – O traço reto do lápis .....	63
Figura 10 – O traço curvo do lápis .....	64
Figura 11 – Ângulo de escrita: traços retos em diferentes posições da pena .....	65
Figura 12 – Ângulo de escrita: traços curvos em diferentes posições da pena .....	66
Figura 13 – O <i>ductus</i> da letra a.....	67
Figura 14 – A inclinação da letra .....	67
Figura 15 – O corpo da letra .....	68
Figura 16 – O peso da letra.....	68
Figura 17 – Estudo das formas essenciais das letras ( <i>Skeleton Forms</i> ) de Edward Johnston .....	69
Figura 18 – Traços e terminais: formas básicas.....	72
Figura 19 – A preparação da pena .....	74
Figura 20 – A empunhadura da pena.....	76
Figura 21 – A anatomia das letras.....	77
Figura 22 – A direção do traço e a construção da letra.....	79
Figura 23 – As quatro formas da escrita.....	80
Figura 24 – A base caligráfica no design de tipos.....	82
Figura 25 – Detalhe de <i>Cicero: De Oratore</i> (1428), com a letra humanística redonda de Poggio Bracciolini.....	84
Figura 26 – Detalhe com a letra humanística cursiva de Niccolò Niccoli .....	84
Figura 27 – Chancelaresca de Ludovico degli Arrighi, com gravação em madeira.....	85
Figura 28 – Chancelaresca de Tagliente, com gravação em madeira.....	86
Figura 29 – Chancelaresca de Palatino, com gravação em madeira.....	86
Figura 30 – Chancelaresca de Cresci, com gravação em madeira .....	87
Figura 31 – Página de <i>The Universal Penman</i> (1743), exemplo de alfabeto da letra inglesa tipo <i>Running Hand</i> .....	88

Figura 32 – Evolução do traçado caligráfico.....	91
Figura 33 – Exemplos das posições do corpo e dos braços segundo o método Spencer .	96
Figura 34 – Os movimentos de exercício de Spencer .....	97
Figura 35 – Os princípios elementares e as letras de Spencer.....	98
Figura 36 – Estudos de Zaner sobre os ossos e músculos dos braços.....	100
Figura 37 – Modelos de escrita manual em uso nos primeiros anos do século XX.....	101
Figura 38 – Evolução dos modelos de escrita manual no século XIX.....	102
Figura 39 – Amostra de exercício típico do Método Muscular de Palmer .....	104
Figura 40 – A organização da sala de aula para a classe de caligrafia, segundo Palmer	105
Figura 41 – “Redondo, redondo, redondo ...” O <i>Drill</i> nº 3 de Palmer .....	107
Figura 42 – Os alfabetos da Escrita Muscular de Palmer .....	108
Figura 43 – Alfabetos dos modelos Zaner-Bloser de letra de imprensa e letra cursiva .	109
Figura 44 – Alfabetos dos modelos D’Nealian de letra de imprensa e letra cursiva .....	110
Figura 45 – Páginas de um dos primeiros manuais com modelos de escrita vertical nos Estados Unidos .....	112
Figura 46 – Páginas do manual <i>Barnes’s National Vertical Penmanship</i> .....	113
Figura 47 – Modelo de escrita vertical <i>Zaner &amp; Bloser</i> , 1899 .....	114
Figura 48 – John Jackson e seu modelo de escrita vertical britânico.....	116
Figura 49 – Modelos de letras de imprensa e cursiva vertical do Sistema HWT .....	117
Figura 50 – Páginas de <i>New Handwriting for Teachers</i> de Mrs. Bridges (1898).....	118
Figura 51 – Páginas do livro de cópias <i>Vere Foster’s New Civil Service Hand</i> .....	119
Figura 52 – Estudos da “letra fundamental” ( <i>Foundational Hand</i> ) de Edward Johnston, em 1909 .....	121
Figura 53 – Lâminas dos estudos da <i>Johnston Underground</i> , 1916 .....	123
Figura 54 – Manual de Vere Foster com letras simples para uso em cartografia.....	123
Figura 55 – Modelo progressivo chamado de <i>manuscript</i> , anos 1920 .....	125
Figura 56 – À esquerda, página de <i>Writing Cards</i> de Alfred Fairbank, 1932; à direita, página de <i>Writing and Writing Paterns</i> de Marion Richardson, 1935.....	128
Figura 57 – Modelo de Marion Richardson e exercícios de <i>Writing and Writing Paterns</i> , 1935 .....	128
Figura 58 – Fonte <i>Gill Sans</i> , de Eric Gill. Tipos de metal para Monotype, 1928 .....	129
Figura 59 – Os modelos semicursivos de Miss Wells e Marion Richardson .....	131
Figura 60 – Página da <i>Children’s Encyclopedia</i> , anos 1930.....	132
Figura 61 – Gráficos de Piggot com os percentuais agregados.....	135
Figura 62 – Modelo itálico de Reginald Piggott, 1958.....	136



Figura 63 – Amostras de escritas com o modelo itálico .....	141
Figura 64 – Estágios do sistema de itálicas simplificadas de Tom Gourdie, 1968.....	144
Figura 65 – Modelo de Tom Barnard. <i>Handwriting Activities</i> , 1979 .....	145
Figura 66 – Modelo de Christopher Jarman em <i>Hand Writing Skills</i> .....	146
Figura 67 – Série de pôsteres promocionais da fonte <i>Sassoon Primary</i> .....	156
Figura 68 – Exemplo de avaliação do estudo de Sassoon sobre tipos para leitura infantil .....	157
Figura 69 –Pôsteres promocionais da fonte <i>Sassoon Infant</i> .....	158
Figura 70 – Pôster com os grupos formais das letras da fonte <i>Sassoon Primary</i> .....	159
Figura 71 – Série de pôsteres promocionais da fonte <i>Sassoon Joined</i> .....	160
Figura 72 – Alfabetos itálicos simplificados do sistema <i>Getty-Dubay</i> .....	164
Figura 73 – Alfabetos itálicos simplificados do sistema <i>Barchowsky Fluent Hand</i> .....	166
Figura 74 – Modelos cursivos contemporâneos norte-americanos .....	168
Figura 75 – Requisitos do estatuto de ensino do NCE, 2014, Ano 1.....	171
Figura 76 – Modelo manuscrito de letras pré-cursivas .....	175
Figura 77 – Modelo tipográfico de cursivo contínuo .....	175
Figura 78 – Modelo tipográfico de cursivo contínuo sem laços .....	176
Figura 79 – Exemplo de pangrama com modelo cursivo contínuo.....	176
Figura 80 – Modelos oferecidos pela <i>Joined Up Resources Ltd</i> .....	177
Figura 81 – Família <i>Joined Cursive</i> e 21 de suas variações .....	178
Figura 82 – Famílias tipográficas <i>Twinkl Sans</i> e <i>Twinkl Cursive</i> .....	179
Figura 83 – Modelos de escrita manual norte-europeus.....	183
Figura 84 – Modelos cursivos da Noruega .....	184
Figura 85 – Modelo itálico de Briem .....	185
Figura 86 – Modelo cursivo tradicional Finlandês, 1930.....	186
Figura 87 – Novo modelo nórdico para Finlândia e Suécia.....	187
Figura 88 – Amostra dos caracteres da fonte finlandesa <i>Alku</i> – Jarno Lukkarila, 2017.188	
Figura 89 – Família tipográfica finlandesa <i>Alku</i> – Jarno Lukkarila, 2017 .....	189
Figura 90 – Capa e página do <i>Cahier d’écriture</i> (6–8 ans) do Méthode Boscher, 2015...189	
Figura 91 – Abecedário do modelo cursivo francês da coleção <i>Le Petit Cahiers</i> .....	190
Figura 92 – Fontes cursivas utilizadas no ensino da escrita manual na Espanha.....	191
Figura 93 – Abecedário com o modelo da Letra Direita portuguesa e páginas da coleção <i>Treino a Caligrafia</i> , 2018 .....	192
Figura 94 – Modelo escolar cursivo redondo italiano ( <i>corsivo tondo</i> ) na fonte <i>Pinocchio Scribe</i> – Gianni Marcolongo, 2006.....	193

Figura 95 – Fonte <i>Italica</i> – Monica Dengo e Riccardo Olocco, 2015.....	194
Figura 96 – Tipografia chilena para ensino da escrita manual – Kote Soto e Felipe Caceres, 2005 .....	195
Figura 97 – Capas e páginas de edições da Longseller Educación – Argentina, 2008 .....	196
Figura 98 – Modelos inclinados precursores .....	200
Figura 99 – Modelos precursores da Escrita Vertical brasileira.....	202
Figura 100 – Capa e abecedário com modelo de letra cursiva vertical da <i>Cartilha Moderna</i> (1964).....	203
Figura 101 – Capa, página e alfabeto modelo de letra cursiva vertical dos cadernos <i>Caligrafia Vertical</i> (1956) .....	204
Figura 102 – Modelos de Escrita Muscular .....	206
Figura 103 – Capas, páginas e alfabetos do modelo de letra muscular inclinada da série <i>Escrita Brasileira</i> , 1953 .....	207
Figura 104 – Capas, páginas e alfabetos da <i>Cartilha de Bitu</i> , 1955 .....	208
Figura 105 – Capas, páginas e alfabetos da <i>Cartilha do Povo</i> , 1954 .....	210
Figura 106 – Capas, páginas e alfabetos da <i>Cartilha do Guri</i> , 1962 e 1968 .....	211
Figura 107 – Capas, páginas e alfabeto da cartilha <i>Caminho Suave</i> .....	219
Figura 108 – Modelos cursivos verticais brasileiros.....	221
Figura 109 – Modelos genéricos da letra de imprensa .....	222
Figura 110 – Modelos de letra de imprensa e cursiva vertical.....	223
Figura 111 – Etapas básicas do projeto de design centrado no usuário. ....	229
Figura 112 – Representação esquemática da metodologia adaptada .....	231
Figura 113 – Esquema do processo de ensino da escrita manual.....	239
Figura 114 – Alfabetos maiúsculo e minúsculo do modelo cursivo vertical brasileiro ..	265
Figura 115 – Família de tipos escolar brasileira <i>Kindergarten</i> .....	283
Figura 116 – Família de tipos <i>Sassoon Primary</i> .....	284
Figura 117 – Família de tipos <i>Sassoon Infant</i> .....	285
Figura 118 – Famílias de tipos <i>Sassoon Linked</i> e <i>Sassoon Joined</i> .....	287
Figura 119 – Famílias de tipos <i>Écriture A Romain</i> .....	288
Figura 120 – Famílias de tipos <i>Écriture A Italique</i> .....	289
Figura 121 – Famílias de tipos <i>Écriture B Romain</i> .....	290
Figura 122 – Famílias de tipos <i>Écriture B Italique</i> .....	291
Figura 123 – Famílias de tipos <i>ABC Schrift Eins</i> e <i>ABC Schrift Zwei</i> .....	292
Figura 124 – Famílias de tipos <i>ABC Schrift Drei</i> .....	293
Figura 125 – Famílias de tipos <i>Zaner-Bloser Handwriting</i> .....	294

Figura 126 – Famílias de tipos <i>Barchowsky Fluent Hand</i> .....	295
Figura 127 – Família de tipos <i>Memima Pro</i> .....	296
Figura 128 – Família de tipos <i>Italica Basic</i> e <i>Italica Next</i> .....	297
Figura 129 – Variação de pesos da família de tipos <i>Twinkl Sans</i> .....	298
Figura 130 – Família de tipos <i>Twinkl Sans</i> e <i>Twinkl Cursive</i> .....	299
Figura 131 – Dimensões básicas de uma fonte.....	302
Figura 132 – Relações geométricas dos caracteres de controle .....	303
Figura 133 – Aspectos construtivos no desenho de caracteres .....	304
Figura 134 – Ajustes ópticos nos traços dos caracteres.....	304
Figura 135 – Subconjunto de 13 fontes para análise paramétrica .....	307
Figura 136 – Mensuração da fonte <i>Kindergarten</i> .....	310
Figura 137 – Variação de proporções em relação ao “espaço eme” .....	311
Figura 138 – Dendrograma da análise paramétrica.....	315
Figura 139 – Agrupamentos iniciais da análise paramétrica.....	316
Figura 140 – Agrupamentos finais da análise paramétrica .....	317
Figura 141 – Mapa PCA: dimensões X variáveis .....	321
Figura 142 – Mapa PCA: dimensões X variáveis e fontes .....	321
Figura 143 – Distribuição das fontes na Dimensão 1 .....	323
Figura 144 – Distribuição das fontes na Dimensão 2 .....	324
Figura 145 – Representação típica das categorias das fontes .....	328
Figura 146 – Árvore funcional da família tipográfica para apoio no ensino da escrita manual.....	332
Figura 147 – Comparação do desempenho funcional entre os principais modelos similares .....	346
Figura 148 – Amostras de tipos para modelo de letra de imprensa .....	374
Figura 149 – Exemplos de letras de imprensa com diferentes ênfases nos traços verticais .....	379
Figura 150 – Esboços de padrões formais para desenvolvimento motor .....	381
Figura 151 – Esboços de padrões formais para testar o ritmo.....	382
Figura 152 – Esboços exploratórios da progressão da letra “a” .....	383
Figura 153 – Esboços explorando a velocidade no traçado.....	383
Figura 154 – Estudo de qualidade das formas.....	384
Figura 155 – Estudo da tensão nas ligações .....	385
Figura 156 – Esboços de exploração da qualidade das formas e da tensão nas curvas .....	385
Figura 157 – Esboços de exploração dos fatores determinantes do estilo da escrita .....	386

Figura 158 – Estudos das junções entre os traços .....	387
Figura 159 – Esboços da coerência formal do modelo.....	387
Figura 160 – Estudos de forma e contraforma.....	388
Figura 161 – Estudos de unificação formal entre as letras n minúscula e N maiúscula da fonte cursiva total.....	389
Figura 162 – Esboços de estudo da superfície da letra “a” .....	396
Figura 163 – Configuração e tratamento vetorial dos traços.....	397
Figura 164 – Evolução no traçado da letra a .....	397
Figura 165 – Construção do termo <i>adhección</i> (versão 01) .....	398
Figura 166 – Configuração do espaço eme (versão 01).....	398
Figura 167 – Derivações do sistema (versão 01) .....	400
Figura 168 – Derivações para a construção das letras minúsculas da fonte pré-cursiva (versão 01) .....	400
Figura 169 – Construção das letras maiúsculas simples H, O, V e I (versão 01).....	401
Figura 170 – Derivações para a construção das letras maiúsculas simples (versão 01) .....	401
Figura 171 – Sequência de construção do conjunto de algarismos simples (versão 01) .....	402
Figura 172 – Grupos de caracteres complementares (versão 01).....	403
Figura 173 – Pangramas de testes nas fontes iniciais do sistema (versão 01).....	404
Figura 174 – Observações do especialista em design de tipos na amostra dos caracteres (versão 01) .....	405
Figura 175 – Observações do especialista em design de tipos nas frases de testes (versão 01).....	406
Figura 176 – Parâmetros ajustados no espaço construtivo da <i>Letra Brasileira Simples</i> ajustada (v. 10).....	408
Figura 177 – Estudo comparativo entre as proporções de letras maiúsculas e minúsculas .....	409
Figura 178 – Redesenho nos caracteres de controle do termo <i>adhección</i> .....	410
Figura 179 – Alfabeto de letras maiúsculas simples iniciais (v. 01) .....	412
Figura 180 – Alfabeto de letras maiúsculas simples na versão final (v. 10).....	412
Figura 181 – Comparativo do comportamento das alturas das letras <i>f</i> e <i>t</i> .....	413
Figura 182 – Evolução nos desenhos dos alfabetos de letras minúsculas.....	414
Figura 183 – Evolução nos desenhos do conjunto de algarismos .....	415
Figura 184 – Derivação por grupos formais e módulos construtivos nas letras minúsculas simples .....	416

Figura 185 – Repetição dos módulos construtivos nos modelos do sistema.....	417
Figura 186 – Construção do termo HOVIS na versão final do conjunto de maiúsculas simples .....	417
Figura 187 – Derivação por grupos formais e módulos construtivos nas letras maiúsculas finais.....	418
Figura 188 – Grade das proporções do modelo de letra simples .....	419
Figura 189 – Grade das proporções do modelo de letra pré-cursiva .....	420
Figura 190 – Derivação por grupos formais e módulos construtivos nas letras minúsculas cursivas simples.....	421
Figura 191 – Progressão entre os modelos simples, pré-cursivo e cursivo simples.....	422
Figura 192 – Pangrama de teste da progressão entre a fonte de letras simples, de letras pré-cursivas e letras cursivas simples (versões finais) .....	423
Figura 193 – Amostra de teste nos espaçamentos e <i>kerning</i> .....	424
Figura 194 – Espaçamentos padrões no conjunto de letras maiúsculas simples.....	426
Figura 195 – Espaçamentos padrões no conjunto de letras minúsculas simples .....	427
Figura 196 – Conjunto de algarismos gerados para o sistema .....	428
Figura 197 – Teste inicial de compensações visuais por instruções de <i>kerning</i> na combinação AV .....	429
Figura 198 – Teste de verificação das instruções de <i>kerning</i> de Robert Bringhurst .....	430
Figura 199 – Testes de espaçamento e ritmo para estabelecer os traços de ligações cursivas .....	431
Figura 200 – Exemplos de grupos de caracteres e codificação das ligações .....	435
Figura 201 – Funcionamento das ligaturas da fonte <i>Letra Brasileira Cursiva Simples</i> ....	436
Figura 202 – Comparação formal entre as fontes da família <i>Letra Brasileira</i> .....	437
Figura 203 – Derivação das formas básicas entre as fontes do sistema.....	438
Figura 204 – Pangrama de comparação entre o modelo cursivo brasileiro e a fonte <i>Letra Brasileira Cursiva Total</i> .....	439
Figura 205 – Conjuntos de letras minúsculas da fonte <i>Letra Brasileira Cursiva Total</i> ....	440
Figura 206 – Exemplos de grupos de caracteres e codificação das ligações na fonte cursiva total.....	440
Figura 207 – Conjuntos de letras maiúsculas cursivas totais .....	442
Figura 208 – Conjuntos de letras maiúsculas cursivas totais e suas ligações.....	443
Figura 209 – Conjuntos de letras maiúsculas cursivas totais simplificadas e suas ligações .....	444
Figura 210 – Comparação entre os traçados e ligações das letras <i>F, P e T</i> .....	445
Figura 211 – Variações de estilo da fonte <i>Letra Brasileira Cursiva Total A</i> .....	446

Figura 212 – Aplicação progressiva dos modelos do sistema.....	447
Figura 213 – Tabelas de informações da fonte <i>Letra Brasileira Cursiva Total A</i> .....	452
Figura 214 – Fontes geradas na família <i>Letra Brasileira</i> (1ª etapa).....	453
Figura 215 – Sistema progressivo da família tipográfica <i>Letra Brasileira</i> .....	454
Figura 216 – Possibilidades de aplicação do sistema <i>Letra Brasileira</i> .....	455
Figura 217 – Exemplo de uso da escala bietápica de concordância de seis pontos .....	463

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estrutura da tese.....	43
Quadro 2 – As sete constantes do traço da pena .....	71
Quadro 3 – Representações do modelo <i>Print Script</i> .....	137
Quadro 4 – Comparativo entre as diretrizes de ensino da escrita manual na Inglaterra ....	150
Quadro 5 – Visão geral da metodologia de Design Centrado no Usuário adaptada para o projeto de uma família de tipos digitais .....	234
Quadro 6 – Especificações do contexto de uso de fontes digitais no ensino fundamental .....	241
Quadro 7 – Estratégias para coleta de dados .....	246
Quadro 8 – Perfil dos usuários.....	248
Quadro 9 – Síntese da especificação dos requisitos dos usuários.....	277
Quadro 10 – Etapas da análise de similares .....	300
Quadro 11 – Lista de parâmetros comparativos .....	305
Quadro 12 – Taxonomia paramétrica das fontes análogas .....	325
Quadro 13 – Apontamentos sobre categorias e parâmetros .....	327
Quadro 14 – Especificação das funções básicas do sistema.....	331
Quadro 15 – Especificação dos requisitos do sistema.....	333
Quadro 16 – Descrição dos requisitos do sistema e diretrizes.....	334
Quadro 17 – Classificação funcional dos requisitos técnicos .....	335
Quadro 18 – Avaliação da qualidade dos requisitos do sistema.....	339
Quadro 19 – Avaliação da qualidade dos requisitos técnicos .....	340
Quadro 20 – Classificação dos fatores tipográficos – Parte 1.....	350
Quadro 21 – Classificação dos fatores tipográficos – Parte 2.....	353
Quadro 22 – Caixa morfológica 1. Fatores do sistema .....	355
Quadro 23 – Caixa morfológica 2. Fatores estruturais.....	357
Quadro 24 – Caixa morfológica 3. Fatores formais.....	358
Quadro 25 – Caixa morfológica 4. Caracteres de controle.....	359
Quadro 26 – Caixa morfológica 5. Grupos de ligação.....	360
Quadro 27 – Fluxo de desenvolvimento da família tipográfica.....	372
Quadro 28 – Conjunto de recursos <i>OpenType</i> na fonte <i>Cursiva Total A</i> .....	449
Quadro 29 – Estrutura do instrumento de avaliação do sistema .....	462
Quadro 30 – Composição do painel de avaliação do sistema tipográfico .....	463





## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese da análise dos dados das entrevistas qualitativas.....	249
Tabela 2 – Parâmetros comparativos dos modelos análogos.....	308
Tabela 3 – Parâmetros comparativos ajustados.....	312
Tabela 4 – Matriz de dissimilaridade.....	315
Tabela 5 – Componentes principais X variáveis.....	319
Tabela 6 – Componentes principais X variáveis relevantes.....	320
Tabela 7 – Significação dos componentes principais.....	322
Tabela 8 – Tabela referencial paramétrica das fontes análogas.....	326
Tabela 9 – Parâmetros referenciais para as categorias propostas.....	329
Tabela 10 – Matriz QFD de avaliação das relações entre os requisitos.....	342
Tabela 11 – Matriz QFD de avaliação dos modelos similares.....	343
Tabela 12 – Escala de classificação dos requisitos técnicos.....	345
Tabela 13 – Análise descritiva da frequência dos fatores tipográficos – Parte 1.....	362
Tabela 14 – Análise descritiva da frequência dos fatores tipográficos – Parte 2.....	363
Tabela 15 – Ajustes paramétricos da <i>Letra Brasileira</i> a partir da tabela referencial.....	408
Tabela 16 – Mapeamento das ligações entre as letras da fonte cursiva simples.....	433
Tabela 17 – Lógica de codificação entre os encontros dos grupos de letras.....	434
Tabela 18 – Lógica de codificação na fonte de letras cursivas totais.....	441
Tabela 19 – Resultados da rodada final de avaliação da qualidade do sistema.....	467



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>31</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	32
1.2	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA.....	38
<b>1.2.1</b>	<b>Problema de pesquisa.....</b>	<b>38</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Hipótese de pesquisa.....</b>	<b>38</b>
<b>1.2.3</b>	<b>Objetivos da pesquisa.....</b>	<b>38</b>
1.3	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	39
1.4	ESTRUTURA DA TESE.....	41
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>45</b>
2.1	A ESCRITA, A CALIGRAFIA, O DESENHO DE LETRAS E O DESIGN DE TIPOS.....	45
<b>2.1.1</b>	<b>Definições preliminares.....</b>	<b>47</b>
<b>2.1.2</b>	<b>As três formas de fazer letras.....</b>	<b>54</b>
<b>2.1.3</b>	<b>A letra e o traço: a base caligráfica no design de tipos.....</b>	<b>56</b>
2.2	MODELOS CALIGRÁFICOS HISTÓRICOS.....	83
<b>2.2.1</b>	<b>As belas letras e a escrita comercial: dos cânones tipográficos aos modelos hegemônicos do século XIX.....</b>	<b>83</b>
2.3	A ESCRITA MANUAL E O SÉCULO XX.....	91
<b>2.3.1</b>	<b>Os modelos de escrita estadunidenses.....</b>	<b>92</b>
<b>2.3.2</b>	<b>A Escrita Vertical e o modelo higiênico.....</b>	<b>110</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Os modelos ingleses de escrita manual.....</b>	<b>117</b>
2.4	A LETRA CURSIVA E O SÉCULO XXI.....	161
<b>2.4.1</b>	<b>A letra cursiva na Europa e na América do Sul.....</b>	<b>182</b>
2.5	DA LETRA INGLESA AOS MODELOS CALIGRÁFICOS BRASILEIROS.....	198
<b>2.5.1</b>	<b>Letra cursiva brasileira: modelos inclinados <i>versus</i> modelos verticais.....</b>	<b>198</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>225</b>
3.1	ABORDAGEM DA PESQUISA.....	225
<b>3.1.1</b>	<b>O design centrado no ser humano/usuário.....</b>	<b>226</b>
3.2	METODOLOGIA DE PROJETO.....	230
<b>4</b>	<b>REQUISITOS DOS USUÁRIOS.....</b>	<b>235</b>
4.1	OBJETIVOS DO ESTUDO EXPLORATÓRIO.....	235
4.2	ABORDAGEM E DELIMITAÇÃO DO ESTUDO EXPLORATÓRIO.....	236
<b>4.2.1</b>	<b>Delimitação.....</b>	<b>237</b>
4.3	PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS.....	243
<b>4.3.1</b>	<b>O <i>locus</i> inicial da pesquisa.....</b>	<b>244</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Perfil dos usuários e especialistas.....</b>	<b>246</b>
4.4	ANÁLISE DOS DADOS.....	248

4.5	DISCUSSÕES .....	250
4.5.1	<b>Contexto de ensino da escrita manual.....</b>	<b>250</b>
4.5.2	<b>Aquisição dos traçados das letras.....</b>	<b>260</b>
4.5.3	<b>Avaliação da proposta da tese.....</b>	<b>265</b>
4.6	RESULTADOS / REQUISITOS DOS USUÁRIOS .....	268
4.6.1	<b>Especificação dos Requisitos dos usuários .....</b>	<b>270</b>
4.7	CONSIDERAÇÕES SOBRE OS REQUISITOS DOS USUÁRIOS.....	278
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DE SIMILARES.....</b>	<b>281</b>
5.1	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE SIMILARES .....	281
5.2	ESTRUTURA DAS ANÁLISES .....	300
5.3	ANÁLISE PARAMÉTRICA.....	301
5.3.1	<b>Definição dos parâmetros.....</b>	<b>302</b>
5.3.2	<b>Definição dos modelos análogos específicos.....</b>	<b>306</b>
5.3.3	<b>Mensuração dos parâmetros .....</b>	<b>308</b>
5.3.4	<b>Comparação e análise dos dados.....</b>	<b>313</b>
5.3.5	<b>Apontamentos sobre a análise paramétrica .....</b>	<b>325</b>
5.4	ANÁLISE FUNCIONAL .....	330
5.4.1	<b>Definição das funções do produto.....</b>	<b>330</b>
5.4.2	<b>Especificação dos requisitos .....</b>	<b>333</b>
5.4.3	<b>Avaliação dos requisitos .....</b>	<b>336</b>
5.4.4	<b>Apontamentos sobre a análise funcional .....</b>	<b>344</b>
5.5	ANÁLISE MORFOLÓGICA.....	347
5.5.1	<b>Definição dos modelos análogos específicos.....</b>	<b>347</b>
5.5.2	<b>Definição dos fatores tipográficos .....</b>	<b>348</b>
5.5.3	<b>Levantamento dos fatores tipográficos.....</b>	<b>354</b>
5.5.4	<b>Apontamentos sobre a análise morfológica .....</b>	<b>361</b>
5.6	APONTAMENTOS SOBRE AS ANÁLISES DE SIMILARES.....	367
<b>6</b>	<b>DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>369</b>
6.1	O PROCESSO DE PRODUÇÃO DOS TIPOS.....	369
6.2	ETAPA PROJETUAL .....	373
6.2.1	<b>A escrita manual, os modelos de ensino e os princípios norteadores no design das letras .....</b>	<b>373</b>
6.2.2	<b>Explorando os aspectos da escrita manual e da tipografia .....</b>	<b>381</b>
6.2.3	<b>Especificação do projeto .....</b>	<b>390</b>
6.2.4	<b>Os primeiros desenhos vetoriais: estabelecendo o DNA do sistema.....</b>	<b>395</b>
6.2.5	<b>O Sprint de produção.....</b>	<b>399</b>
6.3	ETAPA DE EDIÇÃO .....	407
6.3.1	<b>Melhoria do espaço construtivo e ajustes nas proporções.....</b>	<b>407</b>
6.3.2	<b>Redesenho dos caracteres de controle.....</b>	<b>409</b>
6.3.3	<b>O feedback das especialistas em alfabetização .....</b>	<b>411</b>
6.3.4	<b>Derivações formais e módulos construtivos .....</b>	<b>415</b>

6.3.5	A grade de proporções dos conjuntos principais de Hans Eduard Meier.....	418
6.3.6	A geração das letras cursivas simples .....	421
6.3.7	Espaçamentos e instruções de compensação ( <i>kerning</i> ) .....	424
6.3.8	Ligações entre as letras na fonte cursiva simples .....	431
6.3.9	A geração das letras cursivas totais .....	437
6.3.10	Expansão do sistema: testes de variações de estilos .....	445
6.4	ETAPA DE PÓS-PRODUÇÃO.....	447
6.4.1	Instruções de renderização em baixas resoluções ( <i>hinting</i> ).....	447
6.4.2	Funcionalidades <i>Opentype</i> .....	448
6.4.3	O controle de funcionamento .....	452
6.5	CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO .....	456
<b>7</b>	<b>AVALIAÇÃO .....</b>	<b>459</b>
7.1	O INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO .....	460
7.2	O PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO .....	463
7.3	RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS .....	465
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>469</b>
8.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE A METODOLOGIA E O DESENVOLVIMENTO.....	473
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>477</b>
	<b>FONTES PRIMÁRIAS .....</b>	<b>487</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>493</b>
	APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) .....	495
	APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) autorização da participação dos alunos .....	497
	APÊNDICE C – Roteiro de entrevista semiestruturada.....	501
	APÊNDICE D – Termo de consentimento do painel de avaliação por especialistas.....	505
	APÊNDICE E – Questionário do painel de avaliação por especialistas .....	507
	APÊNDICE F – Dossiê da família de tipos digitais .....	517
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>549</b>
	ANEXO A – Parecer de aprovação de abertura da pesquisa .....	551
	ANEXO B – Parecer de encerramento e aprovação da pesquisa.....	553



## 1 INTRODUÇÃO

Joaquim tem pouco mais de cinco anos de idade. É filho de um típico casal brasileiro de classe média e, há cerca de três anos, iniciou o contato com o *iPad* de seu papai. Como um verdadeiro nativo digital, em pouco tempo tornou-se desenvolto nos aplicativos e se interessou nas canções e jogos educativos que apresentavam as letras do alfabeto e os números. Já sabe todas as letras, os números e é capaz de escrever o seu primeiro nome. Além das mídias digitais, Joaquim adora os livros físicos, suas histórias fantásticas e ilustrações. Embora ainda não saiba ler ou escrever, ele tem especial atenção por livros de alfabetização e por um caderno de caligrafia escolar *Zaner-Bloser*, que herdou da prima estadunidense, Nina. Em não muito tempo, ele irá para a escola fundamental, onde será alfabetizado. Provavelmente, terá acesso a diferentes instrumentos de produção escrita em sala de aula, tais como o lápis, os computadores e os tablets digitais. Pode-se imaginar até mesmo que tais instrumentos serão de igual importância na sua educação e que, num futuro não muito distante, seja mais importante digitar em teclados do que escrever de próprio punho. Esta situação hipotética é perfeitamente plausível diante do fato de que estamos vivendo um momento de transição tecnológica profunda e o impacto das mídias digitais na produção da escrita manual ainda é desconhecido, principalmente se considerarmos o cenário do ensino fundamental público no Brasil. Diante deste novo paradigma tecnológico imposto à escrita manual, não existe um consenso sobre o que deve ser ensinado. Apenas a letra de imprensa? Letra de imprensa e letra cursiva? Ou mesmo apenas digitação? Seria necessário submeter as crianças a um extenso aprendizado para escrever à mão, enquanto passamos a viver em um mundo no qual até as assinaturas podem ser eletrônicas e a produção textual diária é redigida, quase que na totalidade, a partir de dispositivos digitais portáteis? Será necessário que o Joaquim e seus coleguinhas de escola aprendam a empunhar um lápis ou caneta para produzirem seus textos?

Embora no Brasil ainda estejamos relativamente distantes de situações como a descrita, é importante refletir sobre essa provável realidade futura. Em tempos de hegemonia da informática na vida moderna, a questão da escrita adquire grande importância, tanto sob o aspecto da produção de conteúdo (*o que se escreve*), quanto sob o aspecto operacional (*como se escreve*). Especificamente em relação às questões operacionais, este cenário suscita vários questionamentos: a letra cursiva pode estar ficando obsoleta? A escrita manual poderá fazer parte apenas do passado? Qual o impacto das novas mídias na letra pessoal?

Os atuais modelos, que apoiam a aquisição da escrita manual na escola, são propícios para a formação de uma letra pessoal legível, rápida, simples e adequada aos tempos digitais?

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A perspectiva de não se ensinar a escrita manual envolve muitos aspectos, alguns deles ainda intangíveis. Como nos lembra Trubek (2016), a educação básica, fundada sobre o tripé da leitura, escrita e matemática, faz parte de uma cultura histórica sólida e a possibilidade de alterar esse fundamento de escolaridade parece muito ameaçador, não só porque a mudança é muitas vezes difícil, mas também porque todos nós carregamos uma série de associações com a tradição da escrita manual. Discutindo os laços culturais e sociais envolvidos nesse dilema, a autora instiga à reflexão:

A capacidade de escrever de próprio punho está conectada à valores essenciais: uma pessoa educada deve saber a letra cursiva, alguns acreditam. A assinatura do nome autentica o indivíduo como pessoa única. Pessoas civilizadas devem ensinar esta habilidade para seus filhos. (TRUBEK, 2016, p. 8).

Em diversos países, os computadores são introduzidos aos estudantes cada vez mais cedo. Mas há pesquisadores, sobretudo das áreas de neurociências e cognição, que sugerem que o uso excessivo de teclados e telas sensíveis ao toque, em detrimento do aprendizado da escrita manual, pode comprometer o desenvolvimento cognitivo das crianças (ALLEN, 2011; KLASS, 2016).

Conforme James, Jao e Berninger (2016), é importante ensinar a escrita manual ao longo de toda a infância, com atenção aos processos envolvidos na coordenação e na representação das letras, integrando assim a escrita com a leitura, a ortografia e a produção textual. Segundo os autores, o cérebro responde de forma diferente às letras quando as crianças aprendem a escrevê-las à mão, estabelecendo uma ligação entre o processo de aprender a escrever e o de aprender a ler, o que aparentemente não se verifica quando as crianças aprendem as letras digitando-as em um teclado. Com o auxílio de diferentes técnicas de escaneamento cerebral, tais como ressonância magnética e eletroencefalograma, os cientistas conseguiram demonstrar que o ato de escrever as letras à mão estabelece conexões cerebrais mais sofisticadas, relacionando os estímulos visuais e a atenção com as habilidades motoras, de função executiva e planejamento.

Em artigo para o jornal *The New York Times*, Perri Klass (2016) aborda a questão da necessidade do ensino da letra cursiva em plena era digital. Enquanto, em alguns estados



daquele país, as escolas colocaram o ensino da letra cursiva como alternativa opcional para os professores, exigindo uma certa performance na digitação por parte das crianças, ainda nos primeiros anos do ensino fundamental, por outro lado, há os especialistas de diversas áreas que defendem as habilidades e benefícios oferecidos pela cursiva, em substituição ou complementação ao ensino da letra de imprensa. Entre os pesquisadores citados no artigo, destaca-se o trabalho de Virginia Berninger, que indica as vantagens no desenvolvimento cognitivo de crianças, a partir da quarta série, que aprenderam e praticaram a letra cursiva. Berninger é pesquisadora interdisciplinar, dos campos da psicologia educacional e das neurociências, e professora emérita na Universidade de Washington. Seus estudos mais recentes documentam as diferenças cerebrais e comportamentais relevantes envolvidas na instrução de crianças, durante a infância e a adolescência, com problemas em disgrafia (deficiências em escrita), dislexia (deficiências em codificação, decodificação e leitura de letras e palavras) e deficiências na aprendizagem de línguas orais e escritas. Para a autora, o desenvolvimento das habilidades motoras e cognitivas envolvidas no aprendizado e prática da letra cursiva oferecem vantagens tanto na ortografia quanto na produção textual, uma vez que a conexão entre os traços formadores das letras cursivas ajuda as crianças na formação das palavras (ALSTAD *et al.*, 2015; WOLF, ABBOTT e BERNINGER, 2017). Entre as descobertas da pesquisadora e seus parceiros, estão indicações de que adolescentes que produzem anotações manuais memorizam melhor os conteúdos quando comparados a adolescentes que somente escrevem com teclados. Além disso, as pesquisas orientam o caminho para um ensino infantil híbrido, sem esquecer as raízes mais tradicionais e orgânicas, nas quais as crianças aprendem primeiro a letra de forma, ou letra de imprensa, visando à leitura e ao reconhecimento mais fácil das letras, depois passam para a cursiva, desenvolvendo habilidades motoras, de ortografia e produção textual. E, ao final da escola primária, ingressam na digitação em dispositivos digitais.

As pesquisas científicas que estudam as relações cognitivas envolvidas na escrita manual e na escrita produzida nos teclados são bastante recentes, com estudos dispersos que testam um amplo espectro de diferentes problemas: aquisição da escrita, velocidade da escrita, ortografia, produção textual e compreensão da leitura. Para Trubek (2016), não há provas empíricas convincentes de que a escrita manual seja cognitivamente mais elaborada do que a produzida no teclado, embora alguns desses estudos iniciais apontem indícios consistentes. Neste sentido, Brandon Keim (2013), em artigo para a revista *Scientific American Mind*, escreveu sobre como a ciência vem investigando a relação entre

a produção escrita e o pensamento. O autor destaca a pesquisa de Virginia Berninger, enfatizando a necessidade da replicação dos estudos, mesmo que as descobertas indiquem de maneira consistente a importância da escrita manual no desenvolvimento das crianças. Na matéria, Keim destaca o artigo de Berninger e seu grupo de pesquisa, enfatizando um amplo estudo que acompanhou, por cerca de cinco anos, 128 crianças durante o aprendizado da escrita (RICHARDS *et al.*, 2009). Ela e seus colegas averiguaram as questões de pesquisa em várias medidas cognitivas e científicas, tais como sequenciamento na digitação, habilidade de soletração, memória e habilidades de comunicação escrita. Além dos escaneamentos das atividades cerebrais, a produção manual dos alunos que aprenderam a escrita cursiva atestou a superioridade na formação das letras, a legibilidade e a fluência de expressão textual. Para Berninger, as mãos são “o órgão final do sistema de linguagem”, e este fato parece não ter a devida importância no contexto educacional em diversos países.

Nos Estados Unidos, o cenário envolvendo o ensino e a pesquisa a respeito da escrita manual acabou gerando, no país, diversos movimentos de valorização da letra cursiva, dos cadernos de caligrafia e também da tabuada matemática tradicional. Na Finlândia, considerada como modelo de educação na Europa, o Ministério da Educação decidiu retirar o ensino da escrita cursiva do currículo escolar durante o biênio 2016–2017. Segundo Helen Russel, em matéria para o jornal *The Guardian* (31 jul. 2015), as escolas finlandesas estão eliminando o ensino da escrita cursiva em favor das habilidades de teclado, pois as autoridades locais entenderam que escrever mensagens, digitar e tuitar constituem o primeiro modo de comunicação na vida cotidiana, deixando a escrita manual em segundo plano, conforme afirma Minna Harmanen, membro do Comitê Nacional de Educação do país: “As habilidades de uma digitação fluente são uma competência nacional importante.” (RUSSEL, 2015). Em países onde a boa formação da letra pessoal é notória e a tradição caligráfica tornou-se um legado, como Inglaterra e França, as posturas são mais cautelosas. Na Inglaterra, novos movimentos e pesquisas sobre a maneira como se ensina e os modelos de letra utilizados na alfabetização iniciaram ao final dos anos 1980, principalmente a partir dos estudos da designer e tipógrafa Dra. Rosemary Sassoon (SASSOON *et al.*, 1986) e Alston e Taylor (1986). Mais recentemente, na França, foi realizado um concurso oficial buscando qualificar as fontes tipográficas utilizadas como recursos didáticos na alfabetização escolar. Partindo do pressuposto de que as novas mídias e a chegada de recursos computacionais mais acessíveis, como as lousas digitais, pediam por letras mais simples e homogêneas, o

Ministério da Educação Nacional da França publicou, em 2013, o resultado de um programa educacional que escolheu duas famílias tipográficas digitais criadas por designers especializados em tipografia e caligrafia: *Écriture A*, de Laurence Bedoin-Collard e Heloísa Tissot, e *Écriture B*, de Marion Andrews. Ambos os modelos foram lançados em junho de 2013 e as fontes dos mesmos podem ser acessadas no site do ministério e utilizadas livremente sob o regime de *Creative Commons* CC-BY-ND<sup>1</sup>.

Invariavelmente, importantes autores dos campos da educação, do design, da tipografia e da caligrafia, que analisam a escrita no contexto da virada para o século XXI, como Thornton (1996), Clayton (1999; 2014), Mediavilla (2005), Florey (2009) Costa e Raposo (2010) e Trubek (2016), discutem os impactos das novas mídias na sua produção. Todos acreditam que, de um modo ou outro, a produção textual será afetada, mas que propagar o fim da escrita manual é, no mínimo, uma atitude alarmista.

Uma vez indicado que a escrita manual está ligada a diversos fatores que a colocam muito além de uma simples habilidade motora, a perspectiva de alguma mudança no paradigma de sua produção é deveras complexa e repleta de ansiedade. Os caminhos tecnológicos ora apresentados são tão inusitados e culturalmente significativos quanto o impacto gerado pelo desenvolvimento da imprensa, por Gutenberg, em meados dos anos 1450. Para Anne Trubek (2016), assim como os monges copistas do Renascimento criticaram os “horrores dos livros impressos” que, segundo eles, estariam repletos de erros, nos dias de hoje, o futuro da escrita manual causa uma insegurança bastante similar. “Será que as pessoas que se dedicam muito a escrever mensagens se tornarão menos alfabetizadas? Serão os textos curtos do *Twitter* o fim de uma escrita complexa e longa?”, são questões colocadas pela autora (TRUBEK, 2016. p.8).

A escrita de próprio punho é uma ferramenta básica ainda utilizada amplamente – para tomar notas, nos testes e trabalhos escolares, nas tarefas domésticas diárias, assim como em diversas áreas do conhecimento – e uma deficiência nesta habilidade pode ter um efeito generalizado no desempenho escolar. Ao mesmo tempo, quando seu aprendizado for percebido como árduo e demorado, a motivação para escrever pode ser bastante afetada, reduzindo o interesse e levando a uma falta de prática que pode dificultar ainda mais o seu exercício.

---

<sup>1</sup> A licença *Creative Commons* do tipo BY-ND prevê que os usuários podem copiar, distribuir, exibir e executar apenas cópias exatas da obra, não podendo criar derivações da mesma. As famílias tipográficas podem ser acessadas em: <http://eduscol.education.fr/cid72979/polices-de-caracteres-cursives-pour-l-enseignement-de-l-criture.html#lien0>.

A partir de um olhar mais otimista, pode-se enxergar nos novos tempos uma grande oportunidade de se colocar a escrita manual sob uma nova perspectiva, que tire proveito dos recursos tecnológicos, que trazem mais condições de desenvolver iniciativas inovadoras e customizadas, aplicando-as no ensino de nossa língua, de acordo com as suas características e particularidades.

Em um ambiente muito mais dissociado das antigas pressões burocráticas, sociais e econômicas que envolveram a produção escrita no passado e na qual a tipografia faz parte da realidade cotidiana – uma vez que todos podem escolher qual a seu tipo de letra preferida para os e-mails diários –, a escrita manual pode funcionar de forma muito mais intensa, como uma expressão da personalidade de seu autor. Assim como a calculadora não retirou a matemática dos currículos escolares no passado, não se pode abrir mão de uma disciplina tão importante e envolvida com o desenvolvimento cognitivo e motor das nossas crianças. Além disso, vale ressaltar que o lápis e o papel não “pifam” ou ficam sem bateria!

A natureza multidisciplinar da educação infantil e da alfabetização – envolvendo áreas como a Pedagogia, a Psicologia, as Neurociências, a Linguística e a Fisiologia, entre outras – indica um campo profícuo para a geração de novas ideias, que podem surgir nas fronteiras entre os diferentes campos do conhecimento. Neste sentido, o Design – e o conhecimento da tipografia, letreiramento<sup>2</sup> e caligrafia – pode ser uma importante ferramenta para contribuir no campo da educação, incrementando fatores como inclusão social e letramento<sup>3</sup>, inclusive a partir de uma alfabetização mais dinâmica e atrativa.

Inspirado por estudos contemporâneos inovadores e multidisciplinares, que vêm acontecendo em países como Inglaterra, França, Estados Unidos, Suíça e Alemanha, esta pesquisa busca subsídios conceituais para propor uma nova abordagem formal ao desenho das letras presentes nos modelos alfabéticos utilizados no ensino da escrita manual na escola brasileira. Esta abordagem parte dos princípios de inovação em design e precisa estar contextualizada com a nossa cultura e com a nossa língua, assim como com os dias atuais, caracterizados pela onipresença das mídias digitais.

---

<sup>2</sup> O termo letreiramento (*lettering*) refere-se, aqui, à técnica manual para obtenção de letras únicas a partir do desenho, sendo que as partes significativas das letras são resultantes de mais de um traço, diferentemente da escrita manual e da caligrafia, na qual as partes significativas das letras são resultantes de apenas um traço central (FARIAS, 2004).

<sup>3</sup> Conforme apontado por Piccoli (2009) e Soares (2016), o conceito de alfabetização aliado ao de letramento tornou-se corrente no campo da educação desde os anos 1980. A alfabetização está relacionada à escolaridade e enfatiza as competências individuais no uso e na prática da escrita, enquanto o conceito de letramento é bastante abrangente e pulverizado, envolvendo o estudo das funções e práticas da linguagem escrita em seus contextos sociais.

A motivação pessoal na proposição do presente estudo não é recente. As letras e seu uso em diferentes aspectos comunicacionais e tecnológicos sempre exerceram especial importância e fascínio em minha trajetória profissional e acadêmica. Como profissional – na posição de diretor de criação de um estúdio de design gráfico –, sempre estive envolvido com as fontes tipográficas e suas aplicações na indústria do conhecimento, marketing e comunicação e, para tanto, busquei direcionar minha carreira nas áreas de design editorial e design de embalagens. Na academia, meu projeto de graduação no UniRitter (FETTER, 2006), sob orientação dos professores Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden e Dr. Norberto Bozzetti, propôs a criação de uma fonte tipográfica digital baseada na letra pessoal do artista plástico gaúcho Iberê Camargo (1914–1994). Nessa época, foi o primeiro trabalho de conclusão daquela instituição que envolvia o desenvolvimento de uma fonte tipográfica. O projeto foi bem avaliado e pouco mais tarde, em 2008, recebeu uma menção honrosa do Instituto Sérgio Motta, de São Paulo, no *Festival Conexões Tecnológicas* de Arte, Design e Tecnologia. Tão logo formado, tive a oportunidade de ingressar na carreira acadêmica como professor substituto na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no ano de 2008, onde ministrei, entre outras, a disciplina de Estudos Tipográficos. Determinado a pesquisar a relação entre a letra manual e a tipografia, realizei o curso de mestrado na Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI/UERJ), no Rio de Janeiro, entre os anos de 2009 e 2011. Sob a orientação dos professores Dr. Guilherme Cunha Lima e Dra. Edna Lúcia da Cunha Lima (PUC/RIO), iniciei o estudo em profundidade sobre a história e a formação dos modelos caligráficos utilizados no ensino da escrita manual na escola brasileira durante o século XX (FETTER, 2011). Tal mapeamento lançou luzes para um futuro estudo propondo uma contribuição do design brasileiro no campo da educação nacional, a partir da criação de uma família tipográfica que pudesse servir de apoio didático na alfabetização escolar. Esta é a principal proposta deste estudo.

## 1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA

Uma vez apresentada a contextualização do problema, serão definidas as diretrizes gerais da investigação. A seguir são descritos o problema de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos.

### 1.2.1 Problema de pesquisa

A partir do contexto analisado, o problema de pesquisa foi desdobrado nas seguintes questões norteadoras para o projeto:

#### Questão principal

- Como o design pode contribuir para a aquisição da escrita manual na escola brasileira do século XXI?

#### Questões secundárias

- Como acontece a aquisição do traçado da escrita manual nos diferentes contextos da escola brasileira?
- Quais os modelos de letras utilizados no ensino da escrita manual?
- Como acontece a transição entre os modelos de escrita manual?

### 1.2.2 Hipótese de pesquisa

A criação de uma nova família tipográfica digital que sirva de modelo à escrita manual pode contribuir com alunos e professores, proporcionando um ensino em consonância com os atuais contextos educacionais e tecnológicos.

### 1.2.3 Objetivos da pesquisa

Após a formulação clara do problema de pesquisa e sua delimitação, bem como de uma hipótese norteadora, foram formulados os objetivos que visam uma organização sistemática das etapas de desenvolvimento desta tese. A seguir, são apresentadas as definições dos objetivos geral e específicos.

#### Objetivo geral

- Projetar uma família de tipos digitais para servir de apoio didático no ensino da escrita manual na escola brasileira do século XXI.

## Objetivos específicos

- a) Estabelecer os requisitos dos usuários, para o desenvolvimento do projeto, a partir de um estudo exploratório, de natureza qualitativa, baseado em entrevistas com especialistas;
- b) analisar as principais fontes tipográficas adotadas como apoio ao ensino da escrita manual escolar em outros países, tendo com base a parametrização do modelo de letra cursiva brasileira;
- c) projetar e desenvolver a família tipográfica para apoio ao ensino da escrita manual;
- d) avaliar a família tipográfica a partir de um painel de especialistas.

### 1.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Uma tendência mundial, que começa a ser observada no Brasil, aponta o aumento de estudos multidisciplinares. Atualmente, a origem das ideias inovadoras reside, principalmente, nas fronteiras entre os diferentes campos de pesquisa. Em vista disto, a cooperação entre os diversos domínios científicos pode acelerar o processo de inovação e incrementar o fluxo de conhecimento entre a academia e a sociedade. Embora as pesquisas multidisciplinares estejam em crescimento, ainda não se encontram consolidadas no Brasil. Por conseguinte, acredita-se que o pensamento em design pode ser uma importante ferramenta para contribuir no campo da educação, a partir de uma nova abordagem dos modelos de letras utilizados como apoio no ensino da escrita manual na escola.

Os novos tempos digitais impõem por ações assertivas no sentido de rever e atualizar os padrões estabelecidos e consagrados. Ações estas que precisam ir além da identificação de problemas ou da crítica de ideias que já não funcionam como antes, e dedicar-se à busca de soluções inovadoras. Comprometer-se com o novo significa arriscar-se, sair da zona de conforto, fato que pode trazer desconforto aos pesquisadores de campos arraigados ao conhecimento tradicional. Como apontado por Tim Brown (2010), os tempos atuais pedem por ações de inovação eficazes e amplamente acessíveis, que possam ser integradas a todos os aspectos dos negócios e da sociedade, que sejam facilmente implementadas e que, portanto, façam a diferença. Acostumados a estabelecer a confluência entre as necessidades dos usuários e os recursos técnicos disponíveis, considerando as restrições práticas dos produtos ou negócios, os designers foram, ao longo de várias décadas, moldando o seu pensamento e a capacidade de observação, análise e

reflexão, desenvolvendo métodos e habilidades propícias à resolução de problemas complexos e desafiadores.

A escrita manual não é uma habilidade inata ao ser humano; ela precisa ser lentamente ensinada e desenvolvida a partir do final da primeira infância, por volta dos seis anos de idade. Uma vez apreendida, torna-se uma habilidade essencial e, pode-se afirmar, passa a fazer parte da formação da personalidade e identidade de seu autor. Pode representá-lo perante a sociedade e, inevitavelmente, o seu caráter poderá ser julgado a partir da letra pessoal. O aprendizado de uma criança em seus primeiros anos de escola pode ser acompanhado pela evolução de sua letra. Crianças com problemas na aquisição da escrita logo percebem suas limitações a partir da comparação da sua letra com as de seus colegas. A pressão em excesso, por parte dos pais ou professores, ou a frustração com sua própria letra podem acarretar em problemas além dos cadernos e livros escolares, com reflexos na personalidade e no comportamento (SASSOON, 1990). São inúmeras as razões que determinam a importância da escrita manual. Assim como inúmeras são as disciplinas no entorno de seu estudo e ensino. Esta complexidade e dimensão de campo conformou a necessidade de uma visão multidisciplinar do fenômeno, principalmente a partir da virada para o século XXI. Colocar o design inserido neste campo de estudo não é novidade, pois vem sendo praticado em outros países e pode envolver diferentes aspectos, tais como: estudos ergonômicos envolvendo a postura e a empunhadura no ato da escrita, materiais e instrumentos, livros, ilustrações, métodos instrucionais e o desenho das letras dos alfabetos que servem de modelo na aquisição do sistema de escrita.

A partir de uma perspectiva do pensamento analítico e sistemático próprio do design, propõe-se a busca por subsídios conceituais e funcionais, com o objetivo de desenvolver o projeto de uma nova fonte tipográfica digital, contextualizada com a nossa cultura, com a nossa língua e com os dias atuais.

Pensar no novo não significa ser disruptivo e ignorar o que está estabelecido. É importante reconhecer a tradição como fundamento e ponto de partida para a proposição de novos caminhos. E esta postura, de buscar a base para a inovação na história e na cultura da sociedade, é um dos alicerces da abordagem projetual do design, especialmente no campo do design de fontes tipográficas. Outra diretriz que pode ser delineada é o fato de identificar-se a necessidade de disponibilizar o amplo acesso às fontes tipográficas que servem de apoio ao ensino da escrita manual, sem custos, ou restrições de uso educacional, a



todas as partes interessadas no campo da educação, tais como professores, familiares e organizações governamentais.

Após a breve exposição dos princípios desta abordagem, a partir dos conceitos relativos ao pensamento em design, faz-se necessário delimitar as fronteiras do conhecimento envolvidas nesta pesquisa.

O estudo da escrita humana envolve tanto aspectos conceituais, como a produção de conteúdo (*o que se escreve*), quanto aspectos operacionais (*como se escreve*). Enquanto meio de comunicação verbal, a escrita é componente importante da linguagem, ao lado da oralidade. Como já exposto, está inserida em um campo multidisciplinar, envolvendo diversas áreas como a Educação, a Psicologia, a Linguística, a Fisiologia e as Neurociências, entre outras. Seu papel fundamental no decorrer da história, como estruturadora e organizadora do pensamento humano, foi amplamente refletido e discutido por importantes filósofos – como Barthes, Derrida, Flusser, Foucault, Heidegger, Lévy e Platão, entre outros –, mas o estudo destes diversos campos e pensadores extrapolaria os objetivos aqui propostos.

Neste ponto, delimita-se o principal foco da pesquisa:

- concentrar-se nas questões operacionais da escrita – no *como se escreve* –, com especial atenção aos aspectos que abrangem o seu aprendizado e a sua execução, paralelamente aos fatores técnicos que envolveram a sua produção no decorrer da história, tais como a caligrafia e a tipografia.

#### 1.4 ESTRUTURA DA TESE

Buscando atender às necessidades relativas à pesquisa e ao projeto de design da família de tipos digitais, esta tese foi estruturada em seis capítulos, conforme descrito a seguir:

**Capítulo 1.** Introduce o tema de pesquisa, a problematização e a justificativa, suas questões e hipóteses norteadoras, os objetivos – geral e específicos –, assim como a delimitação dos campos de conhecimento envolvidos no estudo.

**Capítulo 2.** Expõe o referencial teórico, que foi dividido em cinco grandes partes. A primeira delas define a escrita, a caligrafia, o desenho de letras e o design de tipos e estabelece suas inter-relações. A segunda traz a síntese de um extenso e importante período histórico, do Renascimento italiano ao século XIX, abarcando a formação dos modelos caligráficos hegemônicos internacionais e dos cânones tipográficos da imprensa. A terceira

parte levanta os principais modelos de ensino da escrita do século XX na Inglaterra e nos Estados Unidos. A quarta apresenta uma síntese dos principais modelos mundiais de escrita cursiva em uso neste início de século XXI, assim como as principais contribuições mundiais no campo do design tipográfico de fontes contemporâneas para o apoio no ensino da escrita manual na escola. Na quinta parte, foram mapeados os principais modelos brasileiros, a partir de uma linha do tempo dos modelos presentes nas principais cartilhas de ensino da escrita publicadas no Brasil durante o século XX, até o estabelecimento das letras de *imprensa* e *cursiva* presentes nas principais coleções de letramento e alfabetização, indicadas no Plano Nacional do Livro Didático (PNLD).

**Capítulo 3.** Descreve os procedimentos metodológicos para a pesquisa exploratória que visou levantar os requisitos dos usuários e detalha a abordagem para a geração de dados, a partir de entrevistas em profundidade com professoras especialistas em alfabetização. O estudo qualitativo buscou ampliar os conhecimentos do pesquisador junto ao campo da alfabetização infantil e das necessidades das educadoras em suas atividades didáticas no ensino da escrita manual, em especial quanto aos aspectos envolvendo a evolução no traçado e a progressão entre os tipos de letras apresentados aos alunos (modelos das letras de imprensa e letra cursiva). Ao final, o capítulo apresenta a abordagem adotada no desenvolvimento do projeto da família tipográfica.

**Capítulo 4.** Apresenta os procedimentos de coleta e análise de dados obtidos a partir de entrevistas em profundidade com professoras alfabetizadoras em distintos contextos de ensino. A partir da análise dos dados, foram definidos os principais requisitos no projeto do sistema tipográfico digital proposto na tese.

**Capítulo 5.** Esta seção descreve as estratégias adotadas para a análise sistemática dos modelos análogos, buscando reconhecer as melhores práticas entre as famílias de fontes internacionais utilizadas no apoio ao ensino da escrita manual. O conjunto de técnicas e ferramentas aplicadas permitiu identificar e avaliar as características positivas e negativas, a partir critérios comuns, em cada um dos sistemas analisados.

**Capítulo 6.** Consiste no desenvolvimento do projeto de design, no qual serão detalhados os desenhos dos caracteres, os seus respectivos traçados e descritas as funcionalidades da família tipográfica. Ao final, serão tratadas a pós-produção e a verificação de programação, funções e compatibilidade com aplicativos de edição de textos e design editorial.

**Capítulo 7.** Descreve a avaliação da família de tipos a partir de um painel de especialistas nos campos da educação e do design de tipos.

**Capítulo 8.** Apresenta as considerações finais da tese, apontando as principais contribuições relativas ao projeto da tese, bem como as possíveis limitações e as indicações para estudos futuros.

Objetivando sintetizar estas informações, organizou-se a proposta da estrutura da tese no Quadro 1, conforme disposto a seguir:

**Quadro 1 – Estrutura da tese**

<b>Letra Escolar Brasileira: design de uma família tipográfica para o ensino da escrita manual</b>		
<b>Capítulo 1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contextualização e justificativa</li> <li>• Definição do problema e objetivos da pesquisa</li> <li>• Delimitação da pesquisa</li> <li>• Estrutura da tese</li> </ul>
<b>Capítulo 2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A escrita, a caligrafia, o desenho de letras e o design de tipos</li> <li>• Modelos caligráficos históricos</li> <li>• A escrita manual e o século XX</li> <li>• A letra cursiva e o século XXI</li> <li>• Da letra inglesa aos modelos caligráficos brasileiros</li> </ul>
<b>Capítulo 3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordagem da pesquisa</li> <li>• Metodologia de projeto</li> </ul>
<b>Capítulo 4</b>	<b>REQUISITOS DOS USUÁRIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos do estudo exploratório</li> <li>• Abordagem e delimitação do estudo exploratório</li> <li>• Procedimentos para a coleta de dados</li> <li>• Análise dos dados</li> <li>• Resultados / Requisitos dos usuários</li> </ul>
<b>Capítulo 5</b>	<b>ANÁLISE DE SIMILARES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de análise de similares</li> <li>• Estrutura das análises</li> <li>• Análise paramétrica</li> <li>• Análise funcional</li> <li>• Análise morfológica</li> </ul>
<b>Capítulo 6</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O processo de produção dos tipos</li> <li>• Etapa projetual</li> <li>• Etapa de edição</li> <li>• Etapa de pós-produção</li> </ul>
<b>Capítulo 7</b>	<b>AValiação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O procedimento de avaliação</li> <li>• Resultados da avaliação dos especialistas</li> </ul>
<b>Capítulo 8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuições acadêmicas</li> <li>• Limitações</li> <li>• Indicações para estudos futuros</li> </ul>

**Fonte:** Elaborado pelo autor.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica da presente tese foi estabelecida em cinco eixos principais; são eles: (1) **A escrita, a caligrafia, o desenho de letras e o design de tipos** – que define estes campos e estabelece as suas inter-relações; (2) **Modelos caligráficos históricos** – que faz um mapeamento dos principais modelos históricos de escrita manual a partir do Renascimento Italiano; (3) **A escrita manual e o século XX** – que verifica os principais modelos de ensino da escrita ingleses e norte-americanos do século XX; (4) **A escrita cursiva e o século XXI** – que apresenta uma síntese dos principais modelos mundiais de escrita cursiva, em uso neste início de século XXI, e um panorama sobre os principais projetos tipográficos para o apoio no ensino da escrita manual contemporânea; e (5) **Da letra inglesa aos modelos caligráficos brasileiros** – um estudo dos principais modelos caligráficos brasileiros do século XX e os contextos educacionais que os envolveram.

### 2.1 A ESCRITA, A CALIGRAFIA, O DESENHO DE LETRAS E O DESIGN DE TIPOS

A escrita é uma das ferramentas mais básicas e fundamentais da humanidade. No entanto, não é uma habilidade natural<sup>4</sup>, precisa ser lentamente apreendida integrando as suas dimensões gráfica e ortográfica, a partir de inúmeros aspectos conceituais e operacionais, tais como linguísticos, cognitivos e fisiológicos. Junto com a fala, é um dos alicerces da comunicação verbal e, ao longo do tempo, permitiu transformar as efêmeras produções orais em registros do conhecimento. A escrita foi criada para a representação gráfica da fala e, assim como ela, foi desenvolvida em algum longínquo momento do passado, impossível de ser determinado com exatidão. Para Costa e Raposo (2010), os primeiros signos traçados pelos primatas indicam o rompimento de seu estado animal em direção à sua condição efetivamente “humana”. O desenvolvimento dos primeiros sistemas de escrita marca o limite entre a pré-história e a história da humanidade.

---

<sup>4</sup> A concepção da naturalidade, ou inatismo, no aprendizado da escrita pela criança é motivo de um amplo debate envolvendo as orientações construtivistas no campo da educação brasileira, conforme colocado por Magda Soares em *Alfabetização: a questão dos métodos* (2016).

Os sistemas de escrita permitiram ao homem incrementar a sua capacidade de registrar, armazenar e administrar a informação. Desde o estabelecimento das primeiras transações comerciais até a construção de um estado civilizado, nada teria sido possível sem o registro da comunicação. A escrita forneceu um meio eficaz e barato para estabelecer e disseminar a informação entre o emissor e os diferentes membros de uma determinada sociedade. Sua evolução, de modo geral, foi significativamente determinada pelas condicionantes tecnológicas e em função das necessidades impostas pelos ambientes culturais e econômicos vigentes nos diversos estágios de desenvolvimento da sociedade. No decorrer da história, tanto a leitura quanto a escrita experimentaram estágios distintos de percepção, de reflexo do saber e do status social a caminho da realização pessoal e profissional, até constituírem-se como aspectos fundamentais à emancipação do sujeito. Durante muito tempo restrita a poucos, nos dias de hoje a escrita é praticada por cerca de 85% da população mundial – por volta de cinco bilhões de pessoas (FISCHER, 2009, p.9).

Muito mais do que “a pintura da voz”, como queria Voltaire, a escrita desenvolveu uma dimensão própria, constituindo-se num fenômeno de múltiplas abordagens. Tornou-se uma ferramenta indispensável à transmissão do conhecimento (ciência), um importante agente cultural (literatura), um meio de expressão e informação econômico e popular (imprensa) e uma forma de arte em si (caligrafia), entre outras manifestações (*ibid.*, p. 10).

No campo da escrita manual, são de central importância neste estudo as origens, as formas, as funções e os contextos tecnológicos que envolveram a produção dos principais modelos de letras utilizados no seu ensino. De igual relevância, as duas formas de produção escrita que podem servir de modelo à escrita manual serão aqui tratadas: a caligrafia e a tipografia.

De origem vinculada ao design gráfico e ao design de tipos digitais para impressão, a presente pesquisa, no entanto, busca contribuir com outros campos, principalmente ao da educação fundamental no Brasil. Para tanto, faz-se importante melhor compreender os contextos que relacionam as suas bases teóricas: escrita manual, caligrafia, desenho de letras e design de tipos.

### 2.1.1 Definições preliminares

No sentido de ampliar a compreensão das concepções, das práticas e dos termos utilizados nesta tese, são necessárias algumas definições preliminares.

Em relação à escrita, o Dicionário de Português Oxford (2012) apresenta as seguintes acepções:

#### **ESCRITA** (s.f.)

1. representação da linguagem falada por meio de signos gráficos;
2. conjunto de signos num sistema de escrita <e. cuneiforme> | <e.chinesa>;
3. sistema de signos gráficos ou de outra natureza usados para representar qualquer coisa <e. morse> | <e. musical>;
4. técnica ou método particular de se exprimir literariamente; escritura, estilo <romancista de magnífica e.>;
5. arte de escrever à mão ou maneira própria de escrever; caligrafia;
6. o que constitui uma rotina ou aparenta constituir uma rotina <o time quer quebrar a e. de perder fora de seu campo>.

ETIMOLOGIA: lat. *scriptum*,i 'coisa escrita, o escrito, escritura'

No contexto de sua produção – *como se escreve* –, a primeira e, mais especificamente, a quinta acepção parecem ser as que melhor se alinham aos aspectos vinculados ao design de tipos. Ainda assim, no sentido de ampliar um pouco mais o conceito de *escrita*, é importante buscar a definição de outro conceito associado, ou mesmo sinônimo: a *escritura* (*idem*).

#### **ESCRITURA** (s.f.)

1. documento ou forma escrita de um ato jurídico;
2. *escrita* ('técnica ou método') <a e. inconfundível de Guimarães Rosa>;
3. modo pessoal de traçar ou desenhar os caracteres; escritura, caligrafia <na carta, reconheceu a e. do amigo>;
4. o conjunto dos livros da Bíblia; Sagrada Escritura.

ETIMOLOGIA: lat. *scriptūra,ae* 'ação de escrever'

De uso mais frequente em língua espanhola<sup>5</sup>, quando se refere ao ato de escrever, o termo *escritura*, em sua terceira acepção, parece expandir e qualificar o conceito de *escrita*, mais no sentido de “modo de produção” e menos do sentido de “arte” e de “conteúdo” (o *que se escreve*). Ainda, ao observar a sua etimologia, encontramos um sentido mais próximo de *escrita* quanto à sua produção: “ação de escrever”. No entanto, tanto *escrita* quanto *escritura*, nas acepções destacadas, são semelhantes entre si e colocadas como sinônimo de *caligrafia*. Sendo assim, faz-se importante a próxima definição, ainda segundo o mesmo Dicionário Oxford (2012).

### **CALIGRAFIA** (s.f.)

1. arte ou técnica de escrever à mão, formando letras e outros sinais gráficos elegantes e harmônicos, segundo certos padrões e modelos estilísticos ou de beleza e excelência artística <a c. é um ramo importante da arte chinesa>;
2. escrita produzida com essa arte ou técnica;
3. estilo ou maneira própria, peculiar, de escrever à mão <só escreve à máquina por ter péssima c.>;
4. forma determinada de um texto manuscrito, ou a disposição e proporção de suas várias partes características.

ETIMOLOGIA: gr. *kalligraphía*, as ‘boa letra, bom estilo’, pelo fr. *calligraphie* ‘id.’

Atualmente, pode-se dizer que a caligrafia se encontra mais associada à escrita produzida com uma finalidade artística; no entanto, no decorrer da história, ela esteve relacionada à habilidade de escrever manualmente com letras belas e corretamente formadas. Neste estudo, conforme a terceira e a quarta acepções acima, a *caligrafia* será tratada tanto no *sentido funcional* e comunicacional (como *escrita*) quanto no de *estilo* ou *forma particular* de um texto escrito à mão. No entanto, esses conceitos poderão se sobrepor, visto que, em alguns períodos da história, os modelos caligráficos que serviram de base ao ensino da escrita manual estiveram comprometidos por padrões artísticos vigentes, muito mais estéticos e formais do que funcionais.

Buscando deixar mais claro estas diferentes concepções, destaca-se a classificação proposta por Loaiza, Valencia e Arias (2010). Segundo os autores, a partir do século XX a

---

<sup>5</sup> Embora, em língua portuguesa os termos *escritura* e *escrita* sejam sinônimos, nas locuções próprias dos diferentes códigos de representação gráfica da linguagem utiliza-se o termo *escrita*.



relação entre a caligrafia, a imprensa, a tecnologia dos instrumentos, o ensino escolar e a troca de influências com os designers de tipos criaram as bases para uma reorientação deste ofício quanto à sua forma e função. Desse contexto, formaram-se três modos de entender a caligrafia; são eles:

- a) a caligrafia como escrita, relacionada com alta legibilidade e em função da comunicação e do aprendizado escolar;
- b) a caligrafia canônica, como uma atividade ligada à paleografia e à história, interessada na estrutura e nos aspectos grafêmicos das letras;
- c) a caligrafia expressiva, como atividade gráfica, com finalidade artística e experimental.

Como também apontado por Novais e Miranda (2017), a classificação proposta por Loaiza, Valencia e Arias (*ibid.*) auxilia no entendimento da caligrafia como ela é geralmente compreendida nos campos do design gráfico e do design de tipos. Sendo a caligrafia como *escrita*, aquela ensinada na escola durante a alfabetização infantil e a praticada cotidianamente nos registros manuais sem preocupações estéticas; a caligrafia *canônica*, aquela que tem como objetivo o estudo e a reprodução de modelos históricos; e a caligrafia *expressiva*, aquela que se utiliza da técnica da escrita com o objetivo de gerar peças artísticas.

Embora o cenário relacionado à caligrafia, aos modelos caligráficos brasileiros e ao ensino da escrita seja discutido mais adiante, neste mesmo capítulo, faz-se importante uma breve reflexão sobre as possíveis diferenças no entendimento da caligrafia no campo da educação e do design.

Em verbete para o dicionário online *Glossário Ceale*, a professora e pesquisadora Diana Gonçalves Vidal, especialista em história da educação no Brasil, aponta que *caligrafia*, quando se refere ao sentido de boa letra ou bom estilo, pode significar arte ou ato da escrita; e que, na atualidade, sobrevive como arte e atividade profissional de calígrafos. “Seu desempenho exige uma formação específica, que é corroborada pela difusão de Manuais e Modelos Caligráficos, sendo os mais conhecidos: gótico alemão e inglês, ronde francês e cursivo inglês”, diz a autora. Mais adiante, no mesmo verbete, Vidal descreve sucintamente o histórico do ensino da caligrafia escolar, no Brasil, durante o século XX:

No começo do século XX, o discurso sobre o ensino escolar da *caligrafia* deslocou-se para o âmbito pedagógico. O modelo de letra vertical passou a ser recomendado, tanto por educadores quanto por médicos higienistas, como o mais adequado à saúde do aluno (corpo, caderno e letra direitos). Nos anos 1930, a caligrafia muscular emergiu como proposta de escrita mais adaptada à sociedade moderna. Visava a acelerar o ato de escrever, baseando-se na fisiologia do movimento da escrita. Apesar das ênfases, havia concorrência destes modelos no ensino, sustentada principalmente pela proliferação de cadernos de caligrafia, impressos por gráficas e editoras.

Nas décadas que se seguiram, o debate sobre os modelos caligráficos refluíu. O surgimento da caneta esferográfica nos anos 1930, a ampliação da indústria papelreira, aliados à difusão das máquinas de escrever e, posteriormente, dos teclados de computador e outros aparelhos eletrônicos alteraram as práticas de escrita. Como exercício de cópia, a caligrafia sobreviveria no ambiente escolar até praticamente o final do século XX, sendo cada vez mais desprestigiada. Simultaneamente, a defesa da boa escrita no discurso pedagógico foi se afastando da base material (a grafia) para significar somente o conteúdo estilístico, ortográfico e gramatical de um texto. (VIDAL, *Caligrafia | Glossário Ceale*).

Na citação acima, é presente a concepção de que a caligrafia está associada ao exercício da cópia e o desprestígio que envolveu a disciplina junto ao campo da educação brasileira, no qual a boa escrita, do ponto de vista executivo e formal, foi paulatinamente abandonada em benefício do conteúdo, do estilo, da ortografia e da gramática. Vidal ainda pontua que as sucessivas mudanças tecnológicas teriam importante papel no ocaso da caligrafia no âmbito escolar.

Apesar da sua relação histórica com o ensino da escrita na escola, no Brasil, e em diversos países, a caligrafia tornou-se um campo quase hermético e restrito aos artistas gráficos e designers. No campo da educação brasileira, principalmente a partir de meados dos anos 1980, o termo *caligrafia* passou a ser atrelado às tradicionais cartilhas dos métodos sintéticos e analíticos, criticadas – entre outros aspectos – por seus exaustivos exercícios de cópia e repetição. Sob as orientações construtivistas, os tipos de letras que serviam de *modelos* à escrita escolar foram perdendo sua importância, na medida em que as prioridades na alfabetização infantil se concentraram nas questões dos métodos. Como colocado por Mortatti (2006), o ensino da leitura e da escrita passaram a ser tratados do ponto de vista didático-pedagógico, não mais como uma *cultura* técnica ou habilidade que precisa de treinamento, mas como uma política que envolve as relações entre o indivíduo, a linguagem e o contexto social. A mudança de paradigma que o construtivismo representou, nesse momento, colocou a escrita escolar para além do “treino”, da cópia e do ditado, passando a ser entendida como produção textual contextualizada com as práticas da vida cotidiana. Conforme Soares (2016), o construtivismo enfatizou o papel da escrita como “espontânea” ou “inventada”, considerada como um processo *natural* da criança na apropriação dos signos

e convenções da escrita, tornando desnecessário o ensino explícito e sistemático desse sistema. Nessa perspectiva, é compreensível que termos como *caligrafia* e *modelos caligráficos* passaram a ser considerados ultrapassados, tradicionais e associados ao estigma de “reprodutores” de uma ideologia dominante. Outro fato que merece destaque é que, concentrados nas questões dos métodos, os educadores nacionais relegaram as reflexões a respeito das adequações dos tipos de letras orientados à alfabetização, mantendo-se vigente em solo nacional um estilo de *cursiva vertical* repleto de curvas de difícil reprodução e de resquícios estéticos próprios do século XIX (FETTER, 2011).

Mesmo no campo da educação, a compreensão da relação entre *caligrafia* e ensino da *escrita* pode não estar restrita à dicotomia: *técnica x natural*, havendo um entendimento conciliador entre essas concepções. Uma visão mais relativista sobre a importância da caligrafia no ensino pode ser percebida na brochura *O Ensino da Escrita: dimensões gráfica e ortográfica*, publicada no âmbito do Programa Nacional de Ensino do Português (PNEP) pelo Ministério da Educação de Portugal:

A caligrafia é a arte e o estudo da escrita à mão. Treinar a caligrafia é treinar uma forma de destreza motora para o desenho do grafema, mas também uma forma de literacia visual. Por isso, a criança deve saber que a caligrafia lhe serve, exactamente, para conhecer bem a forma das letras, de modo a que seja capaz de as escrever com rigor e proporcionalidade dentro de um texto e que a harmonia da caligrafia não é muito diferente da harmonia de outros padrões gráficos, onde deve, aliás, ser iniciada. A caligrafia destina-se a tornar visível a coerência gráfica de um texto escrito à mão e a impedir que a escrita se torne um empecilho à leitura. O domínio da caligrafia torna o escrevente independente das constrações das tecnologias, livre e mais poderoso. Fica assim claro que a caligrafia serve o objectivo primordial da escrita: ser lida. (BAPTISTA; VIANA e BARBEIRO, 2011, p. 11).

No excerto destacado, percebe-se uma abordagem que considera tanto um alinhamento de orientação construtivista, em que o letramento<sup>6</sup> (*literacia* em Portugal), o empoderamento e a independência da criança são de vital importância, quanto uma visão mais utilitária, sem deixar de reconhecer o papel da caligrafia na formação de uma escrita manual funcional. É interessante constatar também que, neste material, as referências bibliográficas trazem importantes autores da teoria construtivista – como Emilia Ferreiro e Ana Teberosky –, assim como Rosemary Sassoon, uma das mais importantes autoras do

---

<sup>6</sup> Conforme será visto mais adiante na revisão teórica, *Letramento* é o termo utilizado no campo educacional brasileiro para designar o conceito de alfabetismo, que corresponde ao *literacy*, do inglês, ou ao *littératie*, do francês, ou ainda ao *literacia*, adotado em Portugal (FETTER, 2011).

campo da tipografia e da escrita manual, demonstrando uma visão multidimensional dos autores acerca do ensino da escrita e das diferentes fontes de contribuição.

Apesar da natureza sistemática e analítica própria do design, este estudo busca transpor alinhamentos teóricos, estabelecendo uma visão geral a respeito da aquisição da escrita manual na escola, ouvindo seus principais agentes – os professores alfabetizadores – e compilando informações sobre como diferentes países renovaram seus modelos caligráficos de ensino a partir de novas abordagens no desenho das letras e no design de tipos digitais.

Uma vez discutidas estas duas importantes concepções que compõem o alicerce teórico desta pesquisa – *escrita e caligrafia* – e apontadas algumas das possíveis diferenças nas suas acepções pelo design e pela educação, é necessário abordar outras duas definições: *lettering* ou *letramento*, e *design de tipos*; assim como revisar a definição de *tipografia*, e alguns de seus termos diretamente relacionados.

**LETTERING** – Originário da língua inglesa, o termo *lettering* ou, em português, *letramento* refere-se à técnica manual para obtenção de letras únicas a partir do *desenho*, em que as partes significativas das letras são resultante de mais de um traço, ou da ênfase no desenho de contornos. Diferentemente da escrita manual e da caligrafia em que as partes significativas das letras são resultantes de apenas um traço central (FARIAS, 2004; ESTEVES, 2010).

**DESIGN DE TIPOS** – Ou *desenho de tipos*, envolve o design de todos os caracteres que definem um alfabeto, independente do método utilizado. Em outras palavras, pode-se dizer que se refere ao conjunto de características gráficas que define um determinado grupo de letras pré-fabricadas – *letras tipográficas* (HENESTROSA; MESEGUER; SCAGLIONE, 2014).

**TIPOGRAFIA** – É o conjunto de práticas e processos envolvidos na criação e utilização de caracteres ortográficos (letras) e para-ortográficos (numerais, sinais de pontuação, entre outros), para fins de reprodução. Neste sentido, refere-se tanto ao design *de tipos* quanto ao design *com tipos*. Farias (2004) ressalta que, diante da imprecisão de um termo em língua portuguesa para traduzir a palavra inglesa *typeface*, o termo

“tipografia” pode ser utilizado como um sinônimo de “fonte”, para referir-se a um determinado “tipo de letra” utilizado em alguma aplicação específica.

Conforme Porta (1958), no Brasil também se tratou como *tipografia* o estabelecimento gráfico no qual era praticado o ofício da composição e da impressão com tipos móveis. Contemporaneamente, no entanto, a tipografia se relaciona tanto com o estudo e a construção das letras quanto à composição e disposição textual nas mais diferentes mídias. De modo geral, está relacionada às mais diversas formas de comunicação.

Como colocado por Farias (2004), dentro de uma ampla definição de tipografia e design de tipos, é necessário considerar que, embora qualquer um dos processos definidos anteriormente – caligrafia/escrita e letreiramento – possa resultar em uma fonte tipográfica, do ponto de vista do design gráfico a tipografia envolve um processo mecânico ou automatizado para a obtenção de caracteres regulares e repetíveis.

Neste contexto, o termo **caractere** diz respeito a cada uma das letras, números e sinais (inclusive espaços) que compõem uma fonte tipográfica, ou que fazem parte de um sistema de escrita. Enquanto o *caractere* se refere ao sentido abstrato de uma letra ou grafema, sem se ater a uma forma específica, o termo **glifo** (do grego *glúphé* ‘obra cinzelada ou gravada, entalhe, gravura’) pode ser utilizado como alternativa ao termo “caractere” quando se refere ao aspecto gráfico do mesmo. Por exemplo, na Figura 1, o mesmo caractere “A” maiúsculo da fonte tipográfica *Adobe Garamond Premier* é apresentado em três diferentes glifos: normal, itálico e itálico caudal.

Figura 1 – Diferentes glifos do caractere “A” maiúsculo



Fonte: Elaborada pelo autor.

Já o termo **fonte**, embora utilizado amplamente como um sinônimo de “tipo de letra”, ou “tipografia” – como apontado por Farias (2004) –, na tipografia digital designa o arquivo de computador que contém os dados de programação relativos a uma única variante de uma família tipográfica em determinada codificação, sendo exemplos a OpenType (OTF), a PostScript (PFB/PFM) e a TrueType (TTF). Em decorrência, uma **família tipográfica** é o conjunto de caracteres – ou tipos –, que apresentam as mesmas características fundamentais, e suas diversas variações: regular ou normal (*roman*), negrito (*bold*), claro

(*light*), itálico ou versalete, entre outras variações; enquanto que a empresa que produz e/ou distribui tipos digitais é denominada como **fundição tipográfica**, termo que remete às antigas fábricas fundidoras de tipos móveis de metal (FARIAS, 2004; HENESTROSA; MESEGUER; SCAGLIONE, 2014).

Depois de apresentados os conceitos que fundamentam esta pesquisa, a seguir são discutidas as relações entre os campos da escrita, do letreiramento e da tipografia, assim como as formas de produção de sua unidade principal: a letra.

### 2.1.2 As três formas de fazer letras

Ainda no sentido de aprofundar o entendimento das relações entre as formas de produção da escrita, é preciso compreender que só existem três espécies de letras: as escritas pela mão (*caligrafia*), as desenhadas (*letreiramento*) e as tipográficas (*design de tipos*) (NOORDZIJ, 2013; HENESTROSA; MESEGUER; SCAGLIONE, 2014; SMEIJERS, 2015).

Na escrita, as letras podem ser utilizadas apenas durante o próprio processo: seu momento de produção e de uso são o mesmo. As letras são escritas somente quando são feitas pela mão – ou outro órgão do corpo que a substitua – e quando cada parte de sua composição é produzida por um traço. Para Smeijers (*ibid.*), na escrita, letras inteiras, ou até mesmo palavras inteiras, podem ser produzidas a partir de um só traço. Qualquer espécie de manipulação, rearranjo ou correção das letras transforma a escrita em letreiramento, enquanto a tipografia é caracterizada pela mecanização na produção. Desta forma, quando as letras desenhadas (letreiramento) ou escritas (caligrafadas) podem ser reproduzidas ou rearranjadas mecanicamente tornam-se tipos. Estes tipos podem reunir o detalhe e o apuro do letreiramento com a velocidade e a facilidade da escrita. A capacidade de criar e reproduzir caracteres preexistentes a partir de uma única ação diferencia a tipografia da escrita e do letreiramento. Os métodos utilizados no design e na reprodução de tipos variaram e evoluíram ao longo dos séculos. Conforme Willen e Strals (2009), as letras de metal e madeira, as letras transferíveis (*letraset*), as máquinas de escrever, os carimbos, os estêncis, as foto-letras e as fontes digitais são exemplos de tipos. Ao contrário dos caracteres escritos e desenhados, cada *glifo* tipográfico deve estar pronto para ser recolocado em uma nova formação de palavras a qualquer momento.

Na Figura 2, com base em Henestrosa, Meseguer e Scaglione, (2014), produziram-se duas formas de letras escritas, a primeira de maneira mais gestual e a segunda de forma mais

estruturada (caligrafia); um letreiramento desenhado e uma composição de tipos digitais com a fonte *Adobe Garamond Premier*.

Figura 2 – Formas de produzir letras

Escrita  
Caligrafia  
**Letreiramento**  
Tipografia

Fonte: Elaborada pelo autor.

Escrita, letreiramento e tipografia podem não ser categorias tão estritamente distintas entre si. Por exemplo: a composição a partir de letras transferíveis é baseada em tipos preexistentes, mas se trata de uma prática de *lettering*. Se, por um lado, é bastante distinto da escrita manual, pois se baseia na prática de contornos desenhados e é passível de correção, por outro o letreiramento tem muita semelhança com a tipografia. Smeijers (*ibid.*) destaca que esta diferença é muito sutil quando se utilizam as letras transferíveis ou quando se imitam, com muito cuidado, as letras impressas. Segundo o autor, a diferença crucial entre os dois processos está na sistematização mecânica. Enquanto que, na composição com tipos decalcáveis, o espaçamento e o arranjo são manuais e visuais, na tipografia estas variáveis são predeterminadas, mesmo nos processos mais simples, como na composição manual com tipos de metal. Nesse processo, os espaçamentos e os alinhamentos são assegurados pelos próprios corpos dos tipos de metal e

pelo componedor<sup>7</sup> tipográfico, que funciona como uma máquina elementar, estendendo a sistematização além da palavra, para a linha, para a coluna de texto e para a página como um todo. Na tipografia, os tamanhos de corpos, os espaçamentos e os alinhamentos podem ser especificados com exatidão, independentemente do processo. Essa especificação permite a execução por terceiros e a repetição da composição de forma exata a qualquer momento. Essas características são intrínsecas à tipografia, mas impossíveis tanto na escrita quanto no letreiramento. Ainda segundo Smeijers (2015), estes três processos têm, na verdade, pouco em comum, com exceção de sua unidade elementar: a *letra*. Cada forma de fazer uma letra produz uma característica visual no resultado, e cada qual tem suas próprias circunstâncias e características, sua história, seu escopo e limites.

Como exposto, a escrita, o letreiramento e o design de tipos podem abarcar diferentes acepções e abordagens, principalmente a escrita, por envolver tantos e diferentes campos do conhecimento e, justamente, por ser o mais orgânico e essencialmente humano. Sendo a letra a unidade principal entre esses processos, e com base nas descrições dos supracitados autores, pode-se concluir que a escrita antecede os demais e que, em sua forma mais estruturada, a caligrafia, está a base para a sistematização tanto do desenho de letras quanto do design de tipos (NOORDZIJ, 2013; HENESTROSA; MESEGUER; SCAGLIONE, 2014; SMEIJERS, 2015).

### 2.1.3 A letra e o traço: a base caligráfica no design de tipos

Entendidas as relações entre as três possíveis formas de produção da escrita – caligrafia, desenho e tipografia – bem como o fato de que a unidade elementar entre esses processos é a letra, é importante conhecer um pouco sobre a natureza do seu processo de construção e o seu componente fundamental: o traço.

Gerrit Noordzij é um célebre designer gráfico, calígrafo e tipógrafo holandês. Foi professor na Royal Academy of Art, em Haia, onde ministrou a disciplina de design tipográfico de 1970 a 1990. Como o próprio declara, fundamentou seu curso no estudo e exercício da caligrafia e publicou, em 1985, a síntese de sua teoria sobre a escrita no livro *O Traço: teoria da escrita*, lançado no Brasil pela Blücher, em 2013, com a tradução do

---

<sup>7</sup> Espécie de régua de composição, geralmente metálica, com extremidades em ângulo reto e um cursor, no qual o tipógrafo especifica o comprimento da linha e os tipos de metal são dispostos manualmente um a um até completar o espaço predeterminado.



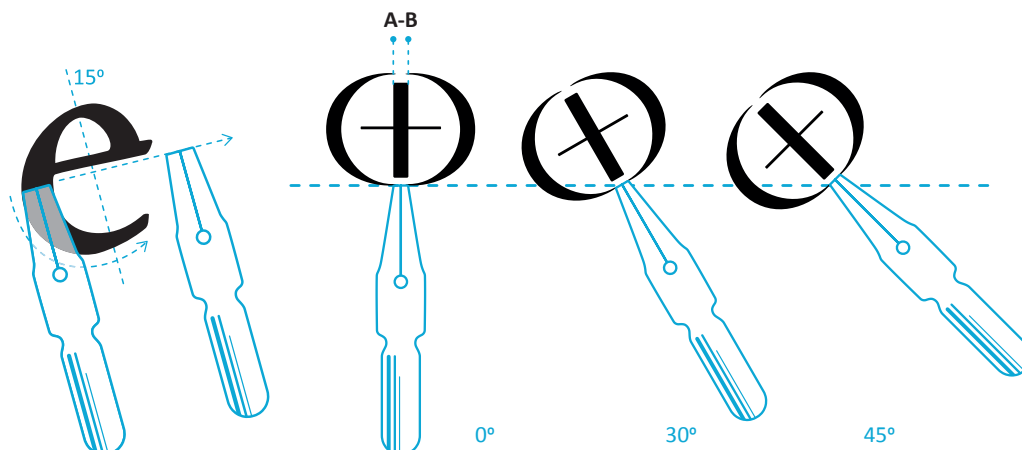
designer de tipos Luciano Cardinali e da calígrafa Andrea Branco. No estudo, o autor busca o afastamento das condições estéticas e ideológicas na análise da caligrafia e do design de tipos, para tanto desenvolveu uma teoria na qual descreve as propriedades da escrita e suas formas, a partir de uma precisão paramétrica. Ao lado de uma sistematização na análise de modelos caligráficos, seu objetivo final era o questionamento da consistência de um design de tipos a partir dos parâmetros do traço da pena.

Para Noordzij (2013), o *traço* é o artefato fundamental, tanto para a escrita quanto para o *lettering* e para o design de tipos. “Nada é mais primordial que a forma de um único traço”, declara o autor (*ibid.*, p.12). No entanto, somente a escrita manual preserva as características de um único traço. Tanto letreiramento quanto tipos são escritas a partir de formas construídas. Ainda assim, o traço é a gênese desses processos pois não se pode pressupor uma forma a partir de seu contorno. “Contornos são as bordas das formas. Se uma forma não existir, também não haverá um contorno”, declara Noordzij (2013, p.12).

A forma inicial, fundamental e mais importante na formação da letra é o simples curso da ferramenta: o traço. Ele é uma linha ininterrupta produzida pela ponta do instrumento sobre o plano de escrita. O traço começa com a marca impressa pelo instrumento.

Na Figura 3, vê-se, à esquerda, a representação de uma pena de ponta chata inclinada em um ângulo constante de 15° e um exemplo da letra *e* produzida sob estas características. A posição da pena também estabelece o *eixo da letra*, que não pode ser confundido com *inclinação da letra*. Na mesma figura, à direita, tem-se a pena de ponta chata, em diferentes ângulos de inclinação, e a representação de seus traços ortogonais e curvos. A largura do traço varia conforme a sua trajetória é modificada, como pode ser verificado mais claramente nas formas da letra e nos traços curvos representados. A *linha frontal*, que representa a largura do traço, é definida por um par de pontos opostos (A-B), chamados por Noordzij de *contraponto* do traço. A distância entre esses pontos é o *tamanho do contraponto* (*ibid.*, p.21). Em qualquer posição, a linha frontal define os contornos do traço a partir do contraponto. As posições subsequentes da linha frontal podem ser paralelas, no traço em *translação*, ou não, no traço em *rotação*, e seu tamanho pode ser constante ou não, no traço em *expansão*. Em termos geométricos, a *linha frontal* é um vetor que atravessa o contraponto; o contraponto é o par de pontos (A-B) que delineiam o contorno do traço. As orientações da linha frontal e do contraponto coincidem (NOORDZIJ, 2013, p.30).

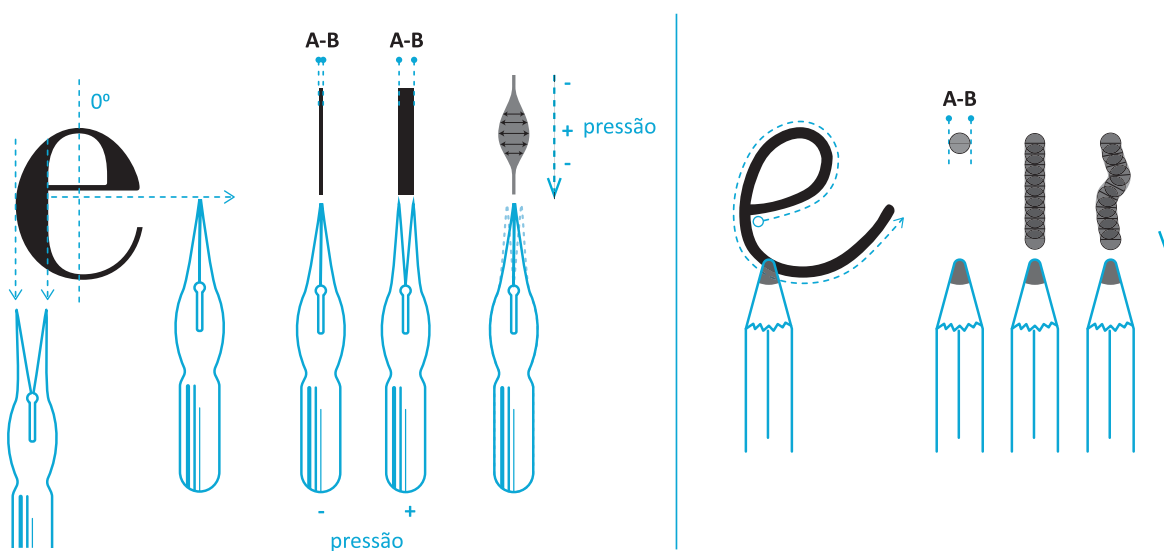
Figura 3 – O contraponto da pena de ponta chata



Fonte: Elaborada pelo autor.

Na Figura 4 vê-se, à esquerda, a representação de uma pena flexível de ponta fina e um exemplo da letra *e* produzida por um traço de expansão, no qual o eixo da letra é vertical e o *tamanho do contraponto* é variável em função da pressão exercida na pena durante o traçado. Na mesma figura, à direita, a ilustração da letra produzida pelo lápis e a característica monolinar de seu traço teoricamente uniforme<sup>8</sup>.

Figura 4 – O contraponto da pena flexível de ponta fina e o contraponto do lápis



Fonte: Elaborada pelo autor.

<sup>8</sup> Considerando que o a sua ponta tenha sido produzida por um apontador escolar comum.

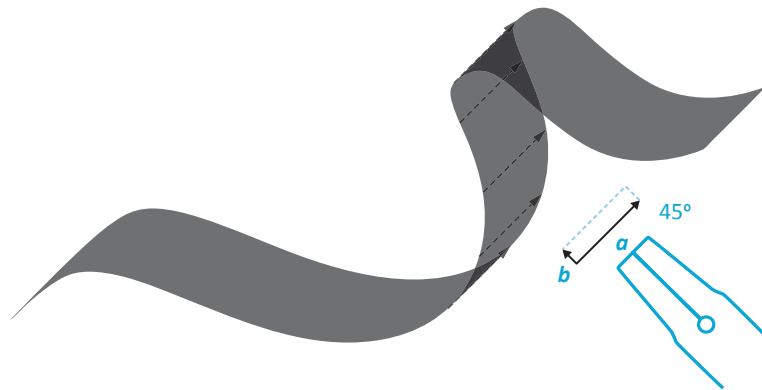
Visando um melhor entendimento dos modelos de Noordzij, apresentados na continuação, é necessário revisar um conceito fundamental e característico do traço produzido pela pena: o *contraste*.

**CONTRASTE** – É estabelecido pela variação entre as larguras dos traços grossos e finos. A relação dos contrastes nos traçados das letras é uma das principais regras de instrução para um determinado modelo caligráfico e a sua variação é resultante dos movimentos da pena em diferentes orientações, ou pela mudança da pressão exercida em uma pena flexível de ponta fina.

Para Noordzij, a escrita manual é um gráfico da história da civilização, no qual os modelos caligráficos hegemônicos representam o espírito da época e estão relacionados com os marcos histórico-culturais. Nesse sentido, o autor descreve três grandes períodos na história da escrita, segundo o tipo de traço praticado e o contraste resultante em cada um deles: na **escrita clássica**, o contraponto que descreve o traço tem um tamanho constante e uma orientação constante (*contraste por translação*). Na **escrita maneirista**, o tamanho do contraponto é constante; no entanto a direção do traço e a orientação do contraponto são variáveis (*contraste por rotação*). Na **escrita romântica**, o tamanho do contraponto muda, mas a sua orientação é constante (*contraste por expansão*) (NOORDZIJ, 2000; 2013).

Para tornar isso mais claro, os modelos de Noordzij (2013) serão descritos a seguir, a partir de ilustrações baseadas nos desenhos do próprio autor. Na Figura 5, aparece o contraste por **translação**, característico do traço típico dos modelos caligráficos praticados desde a Antiguidade até fins do Renascimento, no século XVI. Na translação, o tamanho do contraponto é sempre o mesmo e a sua orientação é fixa. A diferença entre as larguras do traço – o *contraste* – é resultante da mudança na direção do traço em si, ou seja, a inclinação da pena é fixa enquanto a sua trajetória é variável. À direita, tem-se a descrição gráfica da pena de ponta chata, no qual o vetor  $a$  é o *contraponto* (largura da pena) e o vetor  $b$ , perpendicular ao  $a$ , é a *espessura* da pena. Por tratar-se de um modelo teórico, o autor destaca que o modelo só se mantém enquanto a espessura da pena for insignificante quando comparada à largura de sua ponta. Além disso, pequenas variações desse princípio podem acontecer, pois leves alterações na orientação do contraponto – resultado das variações da posição da pena – e alterações do tamanho do contraponto – resultante das variações na pressão – geralmente acontecem durante a prática caligráfica.

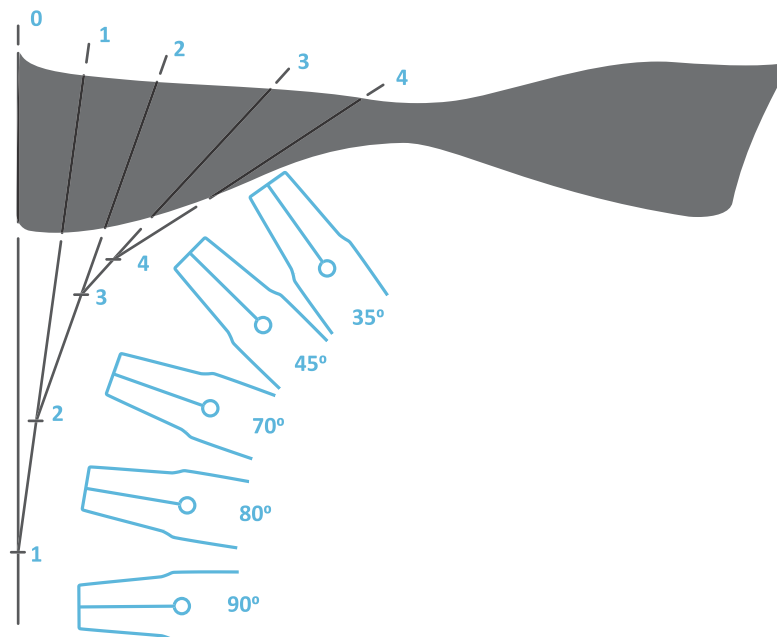
Figura 5 – Contraste por translação: o traço clássico



Fonte: NOORDZIJ (2013), adaptada pelo autor.

Na Figura 6, a representação gráfica do contraste por **rotação** do contraponto, característica do traço maneirista praticado durante o século XVII, principalmente pelos mestres calígrafos flamengos, em que se destaca a mão de Jan van den Velde (1569–1623).

Figura 6 – Contraste por rotação: o traço maneirista

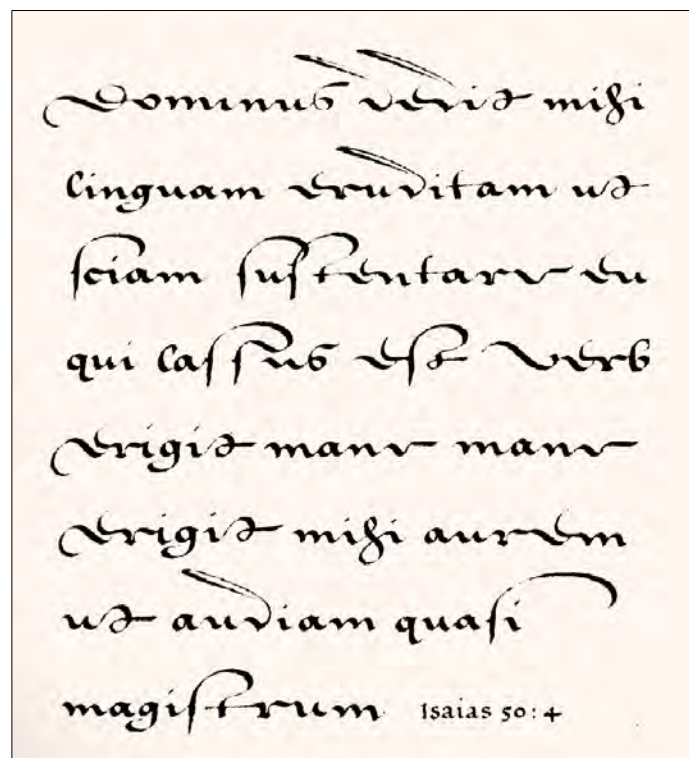


Fonte: NOORDZIJ (2013), adaptada pelo autor.

No gráfico, o tamanho do contraponto é constante, mas a largura do traço varia em uma mesma direção, pois a orientação do contraponto se modifica em relação à direção do traçado. As linhas frontais que descrevem o traço (0, 1, 2, 3, 4) se cruzam, e o ângulo que a linha frontal transpassa é a rotação do contraponto. Conforme Noordzij (2000), os maneiristas holandeses seguravam a pena suavemente, de modo que o seu eixo pudesse girar facilmente entre os dedos. “Se não estivermos cientes desse truque, podemos atribuir a mudança na largura do traço a uma pena flexível de ponta fina”, observa (NOORDZIJ, 2000, p. 154).

Para o autor, a caligrafia holandesa do século XVII só pode ser explicada adequadamente se for considerada a rotação do contraponto. No exercício da Figura 7, Gerrit Noordzij emulou a mão de Jan van den Velde para demonstrar que os calígrafos maneiristas escreviam com uma pena de ponta chata em rotação. No entanto, destaca que, nas escritas da época, por certo as rotações eram praticadas lado a lado com o alargamento do contraponto (expansão), resultante das variações de pressão na escrita utilizando uma pena com uma preparação de ponta mais flexível.

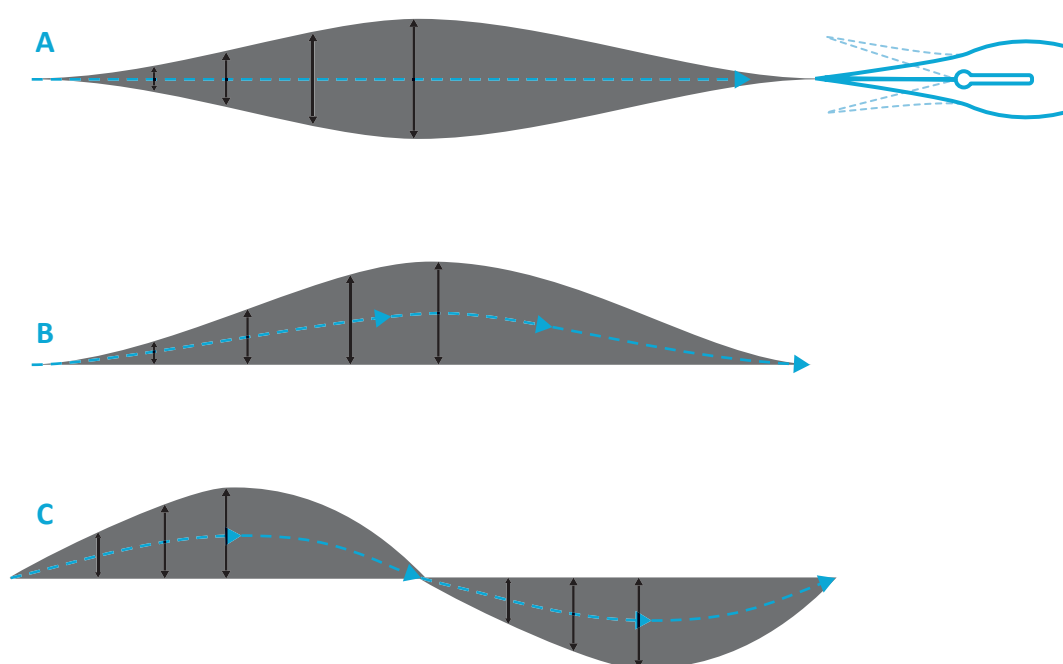
Figura 7 – Van den Velde: a mão maneirista



Fonte: NOORDZIJ (2013)

Na Figura 8, destaca-se o contraste por *extensão* do contraponto, a partir de variações na pressão da escrita com uma pena flexível de ponta fina. O primeiro traço (A) é reto. Já no segundo (B) acontece uma variação na sua direção. O terceiro traço (C) evidencia uma expansão particular do contraponto, no qual acontece um “efeito retilíneo” acidental. Nesse exemplo, é importante entender que a direção do traço é diferente da direção das linhas que definem o seu contorno. A direção do traço é a direção da *linha mestra* (linha pontilhada azul), que pode também ser chamada de *ductus*. Enquanto que, no modelo da rotação, a diferença entre as larguras dos traços acontece pela mudança de eixo do contraponto, na expansão este eixo é constante e os contrastes se estabelecem pela variação de pressão na pena, mudando o tamanho do contraponto. Como apontado por Noordzij (2013), esse é o traço característico dos modelos caligráficos praticados no Romantismo, durante os séculos XVIII e XIX.

Figura 8 – Contraste por expansão: a escrita romântica

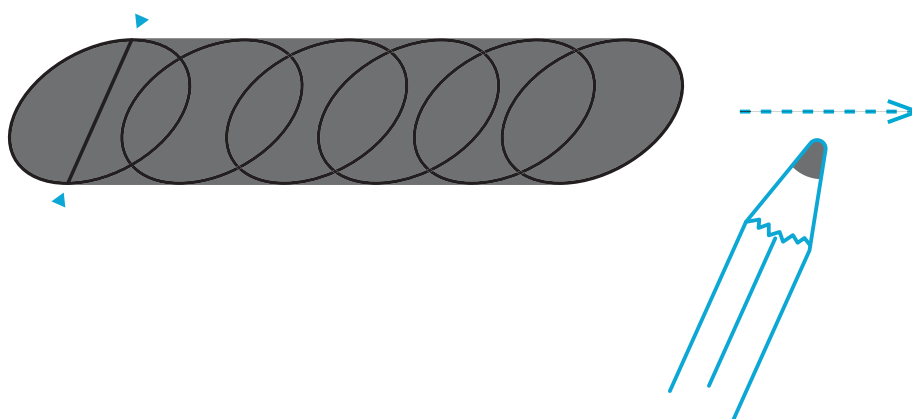


Fonte: NOORDZIJ (2013), adaptada pelo autor.

À parte essa classificação dos tipos de contraste, Noordzij apresenta também um modelo de descrição para o traço produzido pelo lápis. A Figura 9 exhibe a representação da marca impressa pela ponta de um lápis posicionado na diagonal. Sua forma é uma elipse, pois se assume um tipo de deformação no apontamento ou desgaste, pela utilização. Ao mover o lápis para a frente, produz-se um traço contínuo, formado pela repetição

dessas elipses. As extremidades do traço são semielipses; somente nessas extremidades a característica dessas formas é reconhecível. Além das extremidades, o contorno do traço é composto por linhas retas que representam a conexão de um par de pontos: o contraponto do traço. Em cada fase desse traço, o contraponto é o mesmo par de pontos do perímetro da elipse. A linha frontal percorre o eixo da elipse e todas as linhas frontais do traço são paralelas. Noordzij (*ibid.*) destaca que se trata de um traço reto e simples.

Figura 9 - O traço reto do lápis

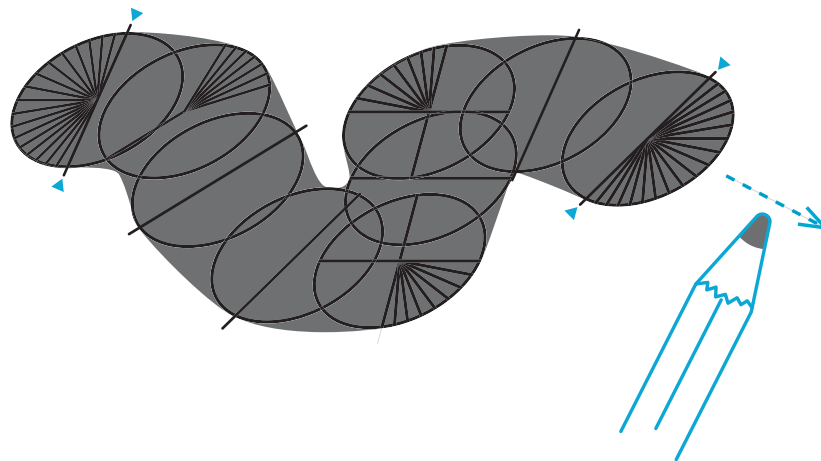


Fonte: NOORDZIJ (2013), adaptada pelo autor.

Na Figura 10, o traço do lápis descreve uma curva e o modelo fica mais complicado. Segundo Noordzij (2013), a cada curva o contraponto se inclina em um eixo diferente da elipse, alterando assim o seu tamanho, conforme muda a direção do traço. Teoricamente, as linhas frontais mudam de orientação e seus pontos de intersecção com o contorno do traço podem ocorrer em qualquer ponto, entre o centro da elipse e o infinito. O autor aponta que esse tipo de traço é impreciso e difícil de descrever geometricamente.

Segundo o modelo proposto, o traço do lápis convencional não produz um contraste significativo, desde que sua ponta seja redonda ou próxima disso. Embora não figure na classificação cultural proposta pelo autor, parece coerente estender as suas categorias históricas considerando o traço do lápis como o referencial na *escrita contemporânea*.

Figura 10 – O traço curvo do lápis



Fonte: NOORDZIJ (2013), adaptada pelo autor.

A pena de ponta chata é a ferramenta de escrita mais simples que se pode conceber; com ela foi produzida a maior parte da história da escrita manual. Embora seja impossível manter constantes tanto a posição da pena quanto a pressão exercida sobre ela, os modelos caligráficos praticados em cada período histórico apresentam um tipo de contraste dominante. Nessa perspectiva, o contraste por translação foi o mais utilizado no decorrer da evolução da escrita ocidental. Na busca por maior eficiência e legibilidade, assim como por novas expressões de suas letras perante as novas exigências sociais, culturais e tecnológicas, os mestres calígrafos foram aprimorando a preparação e a empunhadura da pena e desenvolveram novas formas de produzir os contrastes dos traços. Cada um desses tipos de contraste se refletiu na concepção do design tipográfico, desde os tipos de metal, passando pela madeira e pela composição à frio, até os dias de hoje nos tipos digitais.

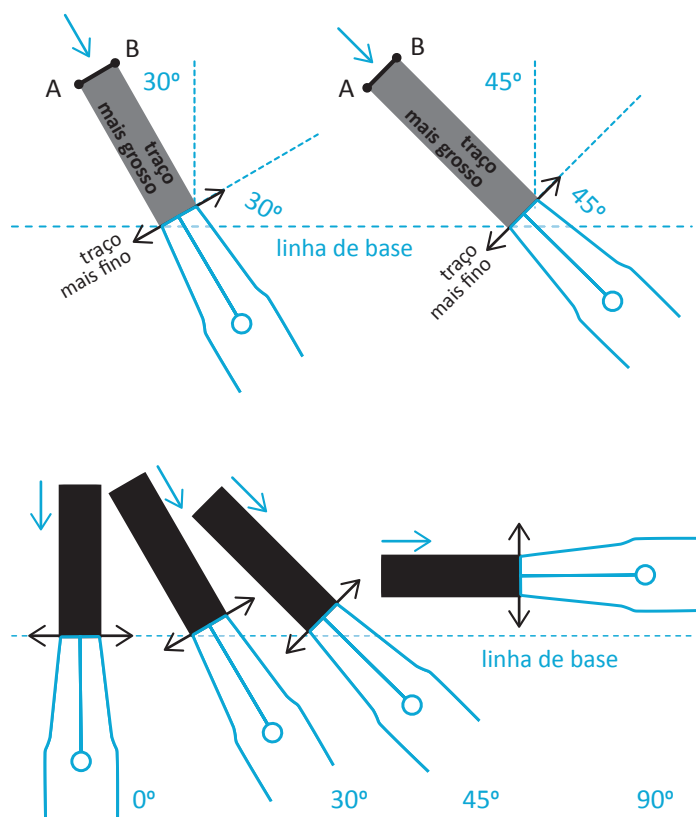
A compreensão sobre as características dos traços e os tipos de contrastes resultantes a partir da ferramenta e do seu manejo será de grande utilidade na observação dos modelos caligráficos em cada um dos períodos abordados no decorrer do referencial teórico. No entanto, existem outros fatores igualmente determinantes nas estruturas das letras. Com base nos ensaios de Edward Johnston (1971), serão definidos, a seguir, os principais fatores que determinam o estilo e as características formais de qualquer manuscrito.

**ÂNGULO DE ESCRITA** – Cada modelo de escrita é desenvolvido com a pena mantida em um determinado ângulo em relação à linha horizontal, ou *linha de base* das letras (HARRIS, 1995). Também pode ser chamado de *posição da pena*.



A Figura 11 mostra o traço reto<sup>9</sup> da pena de ponta chata em diferentes ângulos de escrita, ou *posições da pena*. Na parte superior da figura, são indicados dois ângulos bastante recorrentes nos modelos caligráficos da Idade Média, 30° e 45°. Os pontos A e B, do *contraponto*, delineiam os contornos do traço, o vetor que os une representa a *linha frontal* do traço. Em cada posição da pena, foram representados o sentido do traço (seta azul) e os ângulos dos traços grossos e finos em relação aos eixos vertical e horizontal (linha de base da escrita). Na parte inferior, as representações dos traços em diferentes ângulos.

Figura 11 - Ângulo de escrita: traços retos em diferentes posições da pena



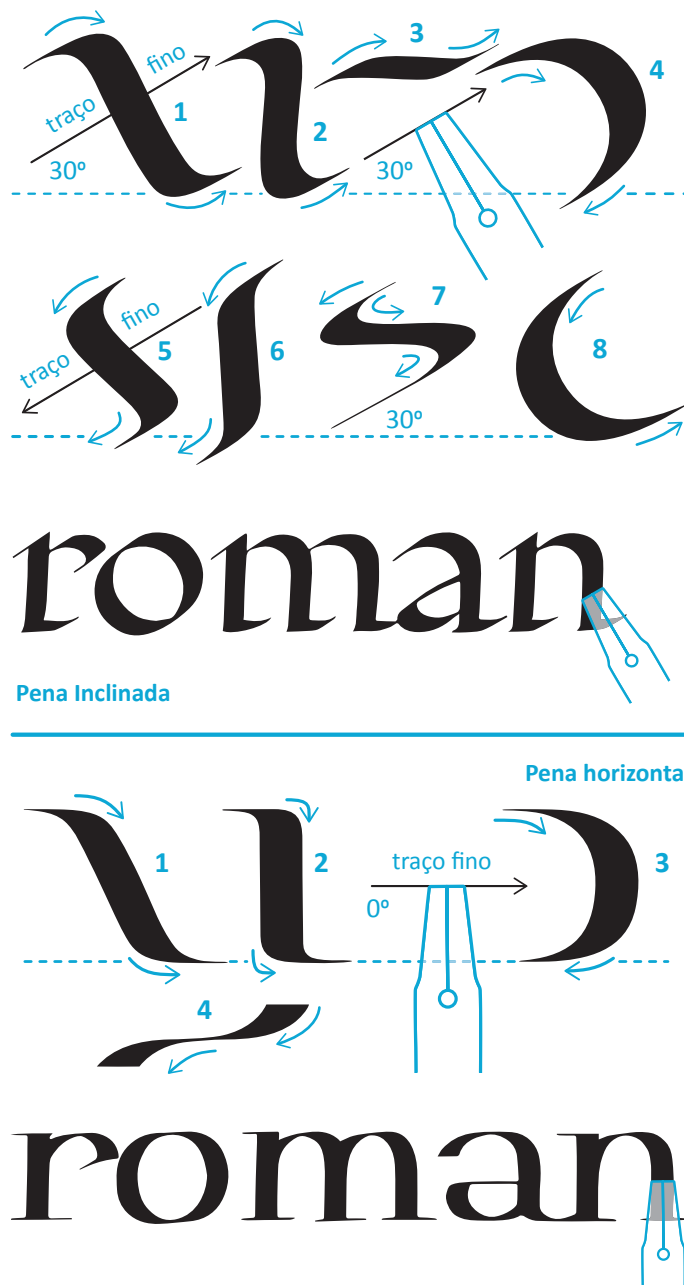
Fonte: JOHNSTON (1971), adaptada pelo autor.

Na Figura 12, observa-se o comportamento dos traços curvos e mais fluidos, executados com uma pena de ponta chata, e as suas relações nos contrastes das formas das letras em duas diferentes posições da pena, inclinada em 30° com relação à linha de base e na posição horizontal, ou 0°. As setas azuis indicam as direções dos movimentos da pena. Os traços finos,

<sup>9</sup> Esses traços são mais rígidos e retilíneos na sua trajetória, sem considerar uma possível obliquidade. Foram chamados de "retos" pelo pesquisador com o objetivo de diferenciá-los dos traços mais fluidos e curvos da Figura 12.

ou *traços de perfil*, indicam, na linha superior, o sentido do traço ascendente e “empurrado” (*forward*) e, na linha inferior, do traço descendente e “puxado” (*backward*).

Figura 12 - Ângulo de escrita: traços curvos em diferentes posições da pena

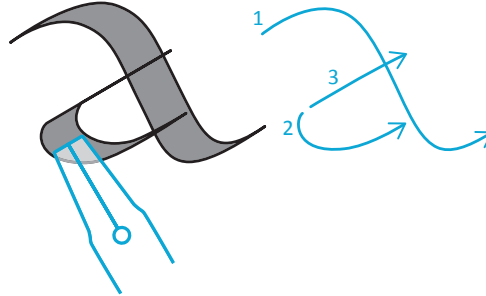


Fonte: JOHNSTON (1971), adaptada pelo autor.

**DUCTUS** – Este termo provem do latim *ducere*, que significa “guia”, ou comando. Refere-se tanto ao número, à ordem sequencial e ao sentido dos traços que formam uma letra, conforme ilustra a Figura 13. Todo modelo caligráfico, seja executado

por uma pena de ponta chata ou flexível de ponta fina, segue uma lógica dúctil, nesse contexto fazem sentido expressões como “*ductus humanista*”, ou “*ductus maneirista*” (HENESTROSA; MESEGUER; SCAGLIONE, 2014).

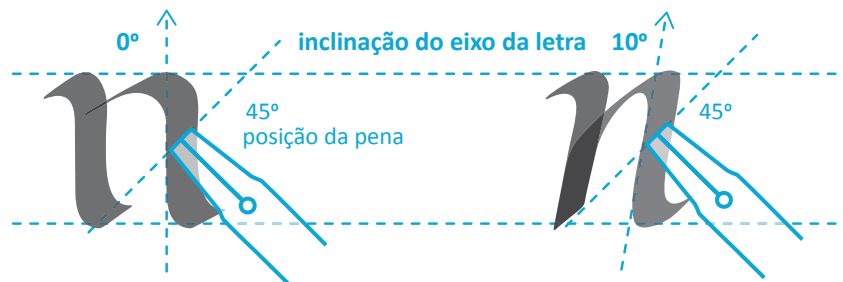
Figura 13 - O *ductus* da letra a



Fonte: JOHNSTON (1971), adaptada pelo autor.

**INCLINAÇÃO DA LETRA** – Indica o ângulo aproximado da inclinação da letra. Ele é medido em graus em relação à linha vertical (HARRIS, 1995). Não pode ser confundido com *posição da pena*, que indica o ângulo da linha frontal da pena em relação à linha de base (linha horizontal), com o qual a escrita será executada.

Figura 14 - A inclinação da letra



Fonte: MEDIAVILLA (2005), adaptada pelo autor.

A Figura 14 exhibe duas letras *n* traçadas com o mesmo ângulo de escrita (45°), mas com diferentes inclinações da letra. À esquerda, um *n* romano e sem inclinação; à direita, um *n* itálico com inclinação em cerca de 10°.

**CORPO DA LETRA** – É calculado em larguras de pena e geralmente se refere à altura de *x*, ou à altura das minúsculas sem extensões, tais como *a*, *e*, *o* e *n*. A relação entre a altura de *x* e a largura da letra indica o seu “módulo”, ou proporção. Também o tamanho das ascendentes e descendentes são ponderadas em relação ao módulo da letra.

A Figura 15 mostra exemplos da variação do “peso” da letra em relação ao seu módulo. No exemplo da linha inferior, a letra tem uma altura  $x$  de cinco larguras de pena e uma largura de quatro, proporções características dos modelos humanistas (MEDIIVILLA, 2005; HARRIS, 1995). Se a largura da pena aumentar, mas a altura  $x$  se mantiver a mesma, teremos como resultado, uma letra mais “pesada”, ou “escura”.

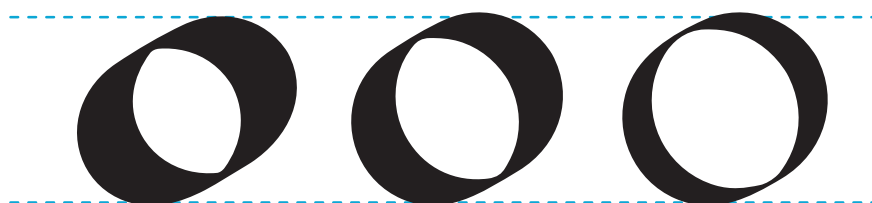
Figura 15 - O corpo da letra



Fonte: JOHNSTON (1971), adaptada pelo autor.

**PESO, ou COR DA ESCRITA** – Conforme Mediavilla (2005), é uma noção difícil de definir. De forma geral, está relacionada com o instrumento utilizado, no caso da pena pode variar conforme a largura de sua ponta. Também está relacionada com o ângulo de escrita e com o seu módulo (proporção entre a altura e a largura do corpo). A Figura 16 ilustra três variações da letra *o* com a mesma altura de corpo, a primeira – mais pesada ou escura – foi traçada com uma pena de ponta larga; a segunda, com ponta média e a terceira – mais leve ou clara –, com uma ponta mais estreita.

Figura 16 - O peso da letra



Fonte: JOHNSTON (1971), adaptada pelo autor.

Para Edward Johnston (1872–1944), as três condições primárias que determinam o estilo, ou característica, de qualquer modelo caligráfico são: o *ângulo* de escrita, que é relacionado com a posição da pena e determina o contraste da letra; o *peso do traço*, que é relacionado com a largura da ponta da pena e com a proporção da letra; e a *forma* da letra, que está relacionada com os aspectos construtivos das letras. Cabe destacar que o interesse de Edward Johnston estava na “letra clássica”, com particular interesse no modelo da *minúscula carolíngia* utilizada no manuscrito do *Saltério de Ramsey*, datado do ano de 966. A partir deste modelo, Johnston levantou as formas lineares essenciais das letras, ou “esqueletos” (*skeleton forms*), para então propor um modelo de *letra fundamental* (*foundation hand*), que julgava possuir somente as qualidades essenciais de uma boa escrita (JOHNSTON, 1971; HARRIS, 1995). A Figura 17 apresenta o estudo de Johnston sobre os esqueletos das letras.

Figura 17 – Estudo das formas essenciais das letras (*Skeleton Forms*) de Edward Johnston



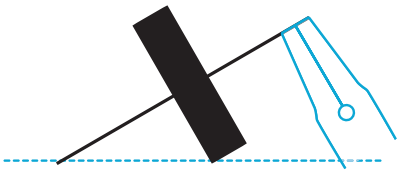
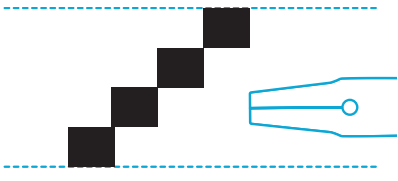


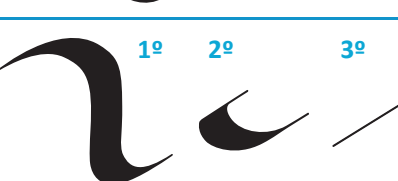
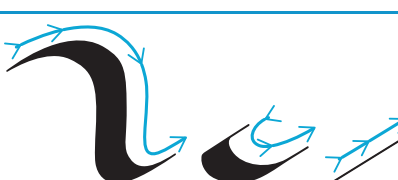

Fonte: JOHNSTON (1971)

Além dos três primeiros fatores determinantes do modelo – *ângulo*, *peso* e *forma* –, Johnston elencou os três fatores que afetam a forma, ou construção das letras (*ductus*): o *número de traços*, que é a quantidade de traços feitos separadamente em cada letra; a *ordem dos traços*, que é a sequência indicada na qual os traços devem ser escritos para formar cada letra; e as *direções da pena* nos traços, que na *letra carolíngia* são em maior parte descendentes e puxados, com ligeiras e curtas elevações empurradas e ascendentes nos terminais das hastes verticais. Por último, o calígrafo e tipógrafo especificou a *velocidade da*

*escrita* como um fator modificador na característica do modelo. Johnston batizou esses fatores determinantes da escrita como as “sete constantes do traço da pena”. Segundo o autor, a partir da observação de tais fatores seria possível analisar, sistematizar e copiar qualquer modelo de escrita, para então levantar suas formas essenciais e propor inovações em sua estrutura formal (JOHNSTON, 1971; 1995).

A partir de *A table of the seven constants features wich distinguish manuscripts*, produzida por Johnston, foi elaborada uma adaptação de sua síntese dos sete fatores determinantes nas características de um manuscrito e apresentada no Quadro 2. Como observado pelo autor, os exemplos da terceira coluna são particulares do seu modelo de escrita *foundation hand* – produzido com uma pena de ponta chata e com traço em *translação*. Apesar de não abordar em seus ensaios as características do traço em rotação da pena de ponta chata, ou do traço por expansão da pena flexível de ponta fina – pois o foco de seus estudos estava nos manuscritos da Idade Média –, a sua sistematização para a análise e reprodução de um manuscrito também se aplica aos demais modelos de traçados: “Quaisquer outros modelos apresentarão suas próprias características, distintas dos exemplos apresentados em um ou em todos os sete fatores”, observa o autor (JOHNSTON, 1971, p.120).

Quadro 2 – As sete constantes do traço da pena

Fatores determinantes da escrita de Johnston: as sete constantes do traço da pena			
7 FATORES	Definições dos fatores	Exemplos do modelo caligráfico	Características
<b>Três fatores que determinam o estilo do modelo caligráfico</b>			
<b>ÂNGULO</b>	O ângulo que especifica a posição, ou inclinação da pena em relação à linha horizontal da escrita (linha de base).		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pena de ponta chata</li> <li>• Ângulo de 30°</li> <li>• Contraste por translação</li> </ul>
<b>PESO</b>	Determinado pela relação entre a largura do traço mais grosso das letras e a sua altura (AL=X*LP, onde "X" é o nº de larguras da pena).		A haste da letra, ou largura da pena é cerca de ¼ da altura das letras 'x', 'a', 'e', 'i' e 'o'
<b>FORMA</b>	Aspectos dos traços curvos e dos terminais das hastes retas, geralmente especificadas das letras 'o' e 'i' para as demais.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A letra 'o' é circular</li> <li>• A letra 'i' tem a cabeça inclinada e o terminal do traço em gancho.</li> </ul>
<b>Três fatores que afetam a forma das letras (ductus)</b>			
<b>NÚMERO DE TRAÇOS</b>	O número de cada traço feito separadamente, em cada uma das letras.		No exemplo da letra 'a', existem três traços separados.
<b>ORDEM DOS TRAÇOS</b>	A ordem em que cada traço é feito, em cada uma das letras.		A ordem dos traços indica a maneira mais efetiva de escrever a letra.
<b>DIREÇÃO DA PENA NOS TRAÇOS</b>	A trajetória percorrida pela ponta da pena na formação de cada traço feito separadamente, em cada uma das letras.		No exemplo, as setas azuis indicam a trajetória da pena e a direção dos três traços.
<b>Fator modificador no estilo</b>			
<b>VELOCIDADE DA ESCRITA</b>	A velocidade adequada para cada movimento da pena.		No exemplo, o último traço (traço fino) transpassa a haste da letra 'a' indicando velocidade na escrita.

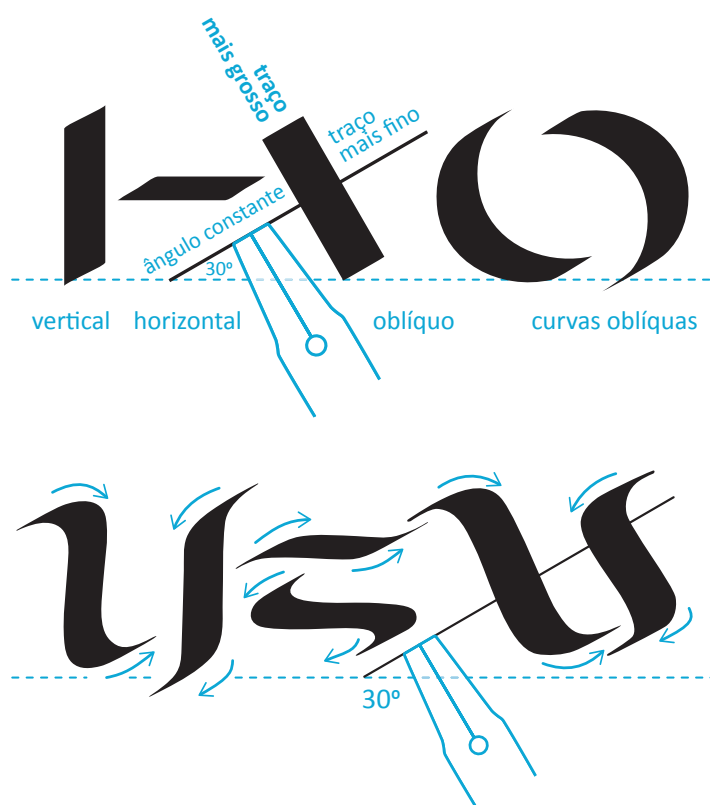
Fonte: JOHNSTON (1971), adaptada pelo autor.

Johnston (1971, p, 100–101) também comenta que, na maioria das letras de um alfabeto normal, é possível reconhecer, ao primeiro olhar, uma semelhança familiar. Essa familiaridade deve-se, principalmente, às semelhanças estruturais nas formas individuais que compõem as letras, comumente encontradas nas seguintes quatro características:

1. formas dos traços (são poucas e repetidas);
2. formas das curvas (e o espaçamento interno);
3. uniões dos traços;
4. acabamentos dos traços.

A Figura 18 apresenta, na linha superior, a relação entre os pesos e as formas de seis traços básicos e recorrentes na escrita com uma pena de ponta larga posicionada em 30° com a linha de base. Na linha inferior, os traços verticais, horizontais e oblíquos são executados com maior fluidez, com terminais curvos e em ambos os sentidos: empurrados e puxados.

Figura 18 – Traços e terminais: formas básicas



Fonte: JOHNSTON (1971), adaptada pelo autor.



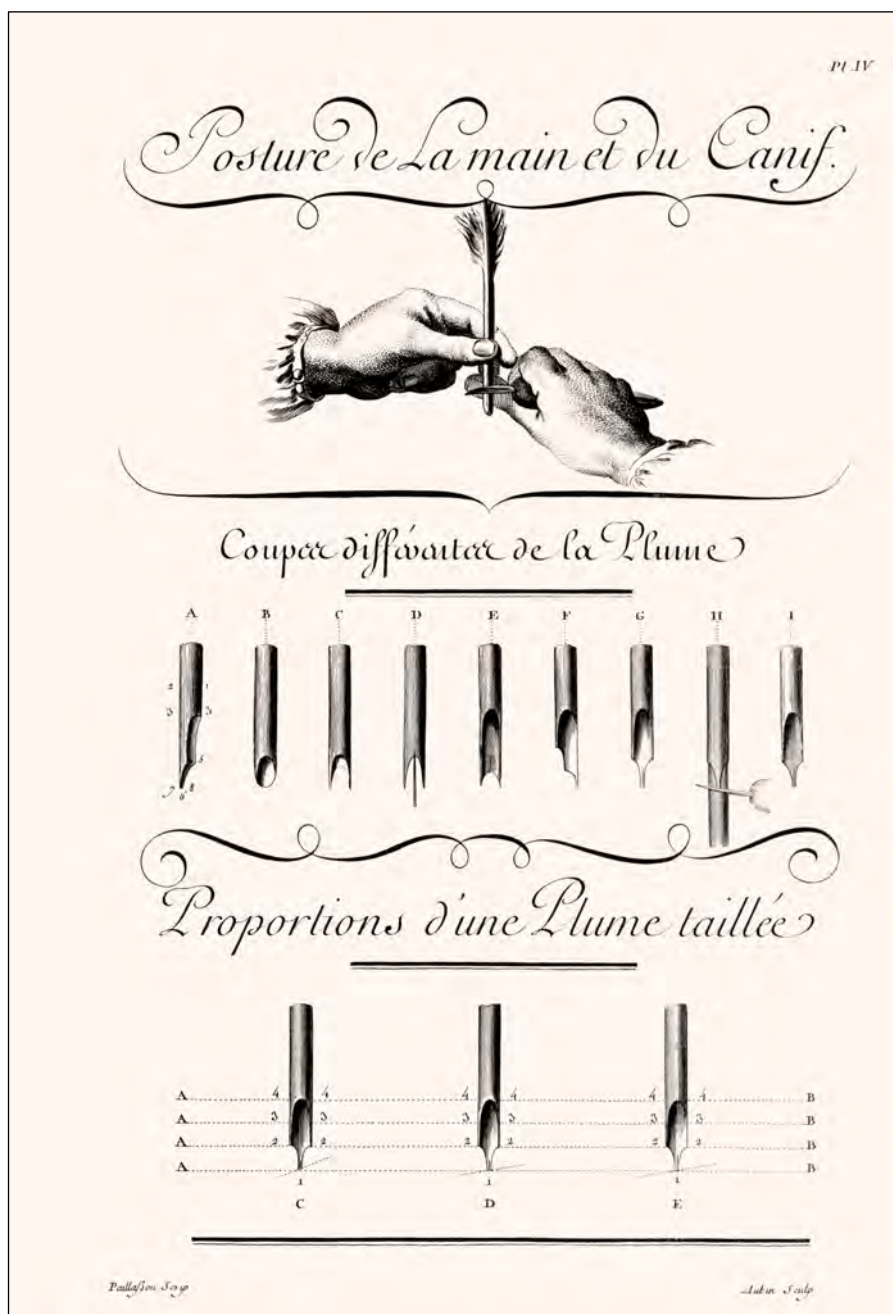
Explorados os tipos de traços e seus respectivos contrastes, assim como os principais fatores importantes no processo de construção das letras, é necessário revisar mais três conceitos nunca descuidados pelos mestres calígrafos em todas as épocas: postura, preparação da pena e empunhadura.

**POSTURA** – A posição do corpo, a disposição dos braços e do papel, assim como a empunhadura da pena são fatores básicos para uma produção escrita confortável e eficiente. No decorrer da história, estes fatores foram amplamente discutidos e cada mestre colocava em seus manuais capítulos inteiros dedicados ao assunto. A partir dos movimentos higienistas, em meados do século XIX, a preocupação postural dos médicos e instrutores escolares atingiu o apogeu e condenou alguns modelos de escrita como responsáveis por diversos males nos alunos. Basicamente, conforme Mediavilla (2005.), para escrevermos o corpo deve estar ereto e alinhado frontalmente ao papel corretamente alinhado. Além da postura, são fatores importantes ao conforto da escrita: uma boa fonte de iluminação, uma mesa estável e de proporções adequadas e um assento confortável.

**PREPARAÇÃO DA PENA** – Conforme Mediavilla (2005), seria impreciso afirmar desde quando se utiliza a pena de ave como instrumento de escrita, alguns registros apontam seu uso ainda no antigo Egito. A preferida dos mestres era retirada entre as cinco maiores penas nas pontas das asas do ganso, sendo que alguns exigiam uma pena da asa esquerda, pois seu cabo é curvo para direita. A preparação da pena para utilização na escrita é trabalhosa e detalhada. Passa pelo endurecimento do cabo, num processo que envolve maceração e aquecimento, depois pelo alisamento e retirada das plumas até o apontamento com o canivete apropriado. O apontamento envolve diversas etapas de cortes delicados, procedidos conforme indicado à cada modelo. O cálamo – feito a partir de um fino bambu, seco e apontado – também foi um instrumento de escrita muito utilizado pelos escribas e mestres. No entanto, a maciez da pena de ave produz um traço muito mais nítido e preciso. Nesse difícil contexto de preparação, o ensino da escrita para crianças pequenas era bastante complicado. A partir da popularização das penas de metal, o lento processo de preparação foi vencido e as novas pontas de pena metálicas já eram produzidas especialmente adequadas para cada estilo de escrita.

A Figura 19 apresenta uma ilustração, de Charles Paillasson (1718–1789), em *L'art de L'écriture*, capítulo integrante do volume II da *Encyclopédie Diderot & d'Alembert*, lançado em 1766 (DIDEROT; D'LAMBERT, 2002). Nela se pode observar o manejo do canivete ao cortar a pena, os diversos estágios do corte de preparação e três pontas de pena de ave cortadas em diferentes ângulos, conforme o modelo de escrita para o qual são destinadas.

Figura 19 - A preparação da pena

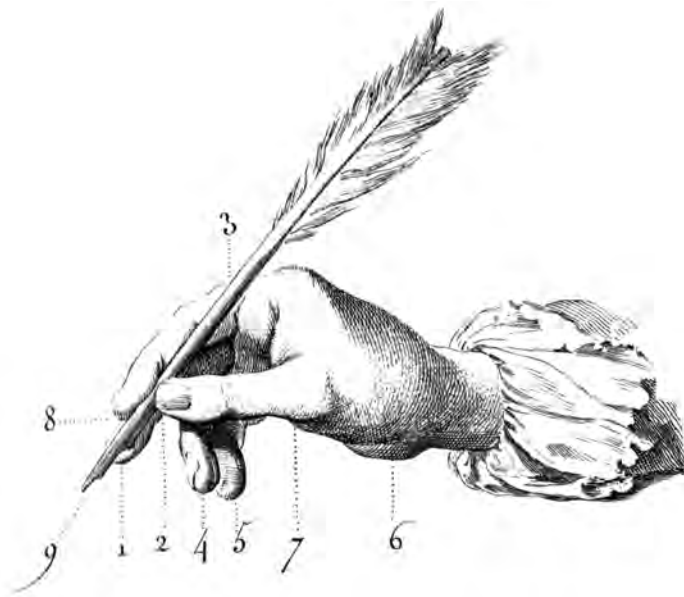


Fonte: DIDEROT; D'ALEMBERT (2002)

**EMPUNHADURA DA PENA** – A maneira correta de segurar a pena, assim como a postura, foi extensamente orientada e ilustrada em todos os manuais caligráficos pesquisados. A colocação do instrumento de escrita entre os dedos, a disposição dos braços, o relaxamento dos ombros e dos músculos, e principalmente a contração dos dedos em função da força aplicada na empunhadura são os fatores básicos envolvidos nesta questão. A cada novo modelo e método de ensino, novas colocações eram discutidas e debatidas. Com os avanços tecnológicos dos instrumentos, essas questões perderam o destaque, principalmente após o advento do lápis, quando a posição da pena e a graduação na pressão dos traços deixaram de ser valores formais das letras (MEDIIVILLA, 2005; HARRIS, 1995; SASSOON, 1999). Mais recentemente, principalmente a partir dos estudos de Sassoon, as questões que envolvem a empunhadura do lápis, assim como a postura dos alunos durante as instruções de escrita, voltaram ao debate e passaram a constar de diversos materiais de apoio aos professores alfabetizadores publicados no exterior, fato que não se constata no Brasil. Esta questão será apresentada em maior detalhe no capítulo que trata sobre os modelos contemporâneos de alfabetização.

Na Figura 20, novamente de Paillasson em *L'art de L'écriture*, o detalhe de uma ilustração que orienta a forma correta de segurar a pena de ave pela mão do escritor: (1) indica que a ponta do dedo médio apoia a ponta da pena; (2) o polegar pressiona a pena contra a ponta do dedo indicador; (3) a parte superior da haste da pena se apoia logo após a primeira articulação do dedo indicador; (4 e 5) posição dos dedos anelar e mínimo, que são uma espécie de guia e devem apoiar levemente a mão sobre o papel; (6) a posição do pulso; (7) indica o “oco” que deve ser formado pela palma da mão; (8) posição do dedo indicador sobre a pena e (9) indica a ponta da pena.

Figura 20 – A empunhadura da pena



Fonte: DIDEROT; D'ALEMBERT (2002)

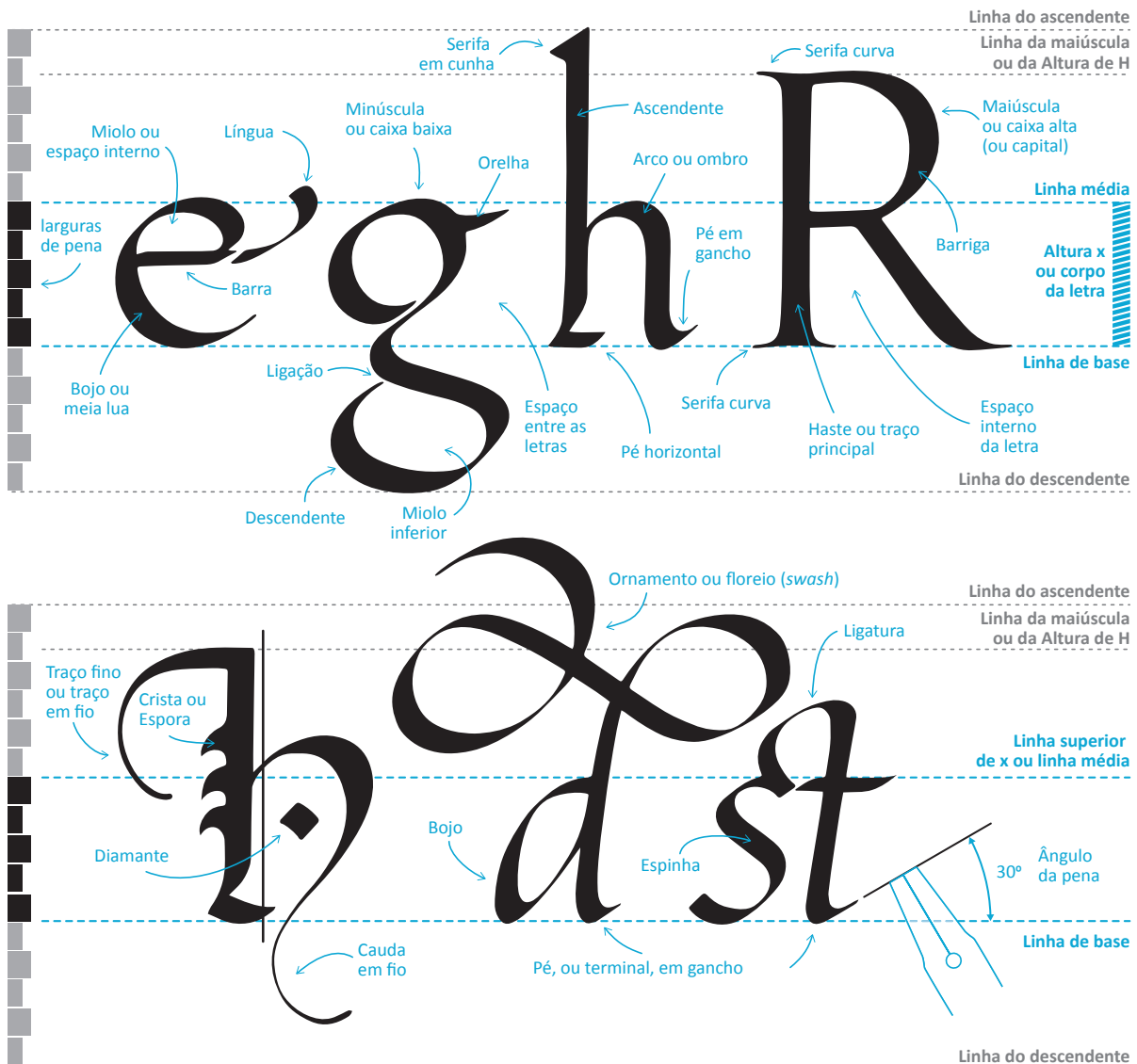
Antes de finalizar esta parte de definições conceituais, é importante apresentar alguns aspectos básicos da terminologia técnica que descreve a anatomia estrutural das letras. De forma geral, essa morfologia é compartilhada pelos campos da caligrafia e do design de tipos. No entanto, como destaca Harris (1995), não existe uma nomenclatura padronizada e consensual. O autor aponta um exemplo desta variação: “[...] a linha superior de x é conhecida, por alguns calígrafos, como ‘linha média’ e pelos tipógrafos como ‘linha de x’” (HARRIS, 1995, p. 6).

### **A anatomia das letras**

Os termos aqui listados são apenas os indispensáveis para um entendimento rápido no momento das descrições dos modelos caligráficos e no detalhamento das fontes tipográficas. As definições foram reunidas a partir de Harris (1995), para a caligrafia, e Bringham (2015), para a tipografia, com o cuidado para conciliar possíveis discrepâncias entre os conceitos dos dois campos.

A Figura 21 visa complementar visualmente as definições dos termos e, mesmo a partir de poucas letras, representa a maioria dos termos usados para descrever seus componentes aplicando-se a todo o restante do alfabeto (HARRIS, 1995).

Figura 21 – A anatomia das letras



Fonte: HARRIS (1995), adaptada pelo autor.

**ALTURA DE “x”** – É a altura da letra minúscula, excluindo as ascendentes e descendentes. É também conhecida como a “altura do corpo” (HARRIS, 1995).

**ÁPICE** – A ponta mais alta de uma letra, como no A (HARRIS, 1995).

**ASCENDENTE** – Haste superior de uma letra de caixa baixa, tal como em um b, d e k (HARRIS, 1995).

**BARRA** – Traço horizontal de uma letra, como no T e no H.

**BARRIGA** – Traço curvo ligado à haste da letra, virado para a direita, que cria um espaço fechado (miolo), tal como nas letras *b* e '*g*' (HARRIS, 1995).

**BOJO** – Traço curvo ligado à haste da letra, virado para a esquerda, que cria um espaço fechado (miolo), tal como na letra *d* (HARRIS, 1995).

**DESCENDENTE** – É a haste inferior que se prolonga abaixo da linha de escrita, em letras como em *p*, *q* e *f* (HARRIS, 1995).

**ENTRELINHA** – Na tipografia, é a distância entre a linha de base de uma linha de texto e a da linha seguinte (BRINGHURST, 2015). Na caligrafia, segundo Harris (1995), é o espaço entre a linha de base da escrita e a linha superior de *x* da linha abaixo.

**HASTE** – Traço vertical principal da letra. Pode ser inclinado, num modelo oblíquo, e pode ser diagonal em determinadas letras, como no *N* e no *Z* (HARRIS, 1995).

**SERIFA** – Traço adicional no início ou final das hastes principais das letras. Podem ser de muitos tipos diferentes, tais como: curva, triangular, transitiva ou retangular. Nos modelos mais formais as serifas podem ser traços reflexivos que formam paradas unilaterais ou bilaterais, quando se projetam em um, ou em ambos os lados do traço principal da letra (BRINGHURST, 2015).

**TERMINAIS** – São os traços com acabamentos sem serifas. Podem apresentar diferentes formas, tais como: gotas, lágrimas, curvas ou triangulares (HARRIS, 1995; BRINGHURST, 2015).

Buscando não confinar o entendimento deste estudo ao universo dos campos da caligrafia e do design de tipos, além dos termos básicos definidos nesta seção, os demais serão esclarecidos conforme ocorrerem no corpo do texto da tese. Inconsistências nos termos também são notadas em relação aos nomes dos modelos de escrita, ou estilos das letras, tais ocorrências serão resolvidas, ou discutidas, conforme aparecerem nas descrições, algumas vezes em notas de pé de página, em outras no próprio corpo do texto.

Como foi exposto, pode-se afirmar que a escrita manual antecede as demais formas de produção da letra, e que a escrita em sua forma mais estruturada, a caligrafia, estabelece as bases para a sistematização no desenho das letras e no design de tipos.

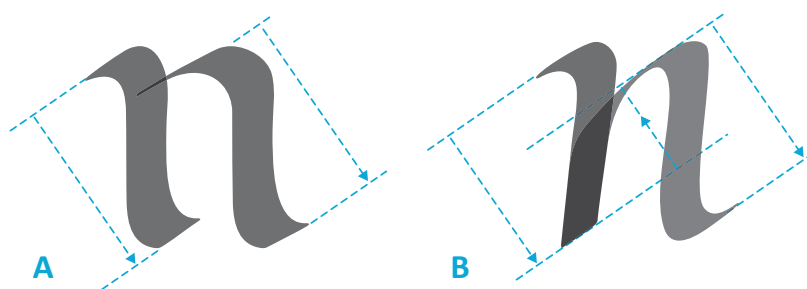
Compreendida essa relação, é necessário tratar um pouco mais sobre o processo de abstração e conceituação formal que está entre a caligrafia e o design dos tipos.

Retomando o foco no reconhecimento da unidade fundamental da letra – o *traço* –, é necessário detalhar um último aspecto envolvendo a sua produção: a direção.

A direção do traço não corresponde necessariamente à trajetória percorrida pela pena durante a sua execução. Conforme Noordzij (2013), o movimento do traço pode não ser o mesmo da ponta da pena. Na escrita manual, quando o escritor traça na direção de sua mão, este é sempre um *traço descendente*; e a parte do traço que volta na direção contrária é chamada de *traço ascendente*. Estes dois tipos de traços foram chamados por Johnston (1971) de *forward*, quando é “empurrado”, e *backward*, quando é “puxado”. Tais aspectos abrem duas possibilidades na formação da letra, segundo Noordzij (*ibid.*): a **construção interrompida**, quando todos os traços que compõem a letra são feitos separadamente a partir de traços descendentes (ou *puxados*); e a **construção reversiva**, na qual traços descendentes (ou *puxados*) se ligam a traços ascendentes (ou *empurrados*).

Na Figura 22, são apresentadas as duas formas de construção da letra *n*, com as direções dos traços indicadas pelas linhas pontilhadas azuis. Na construção interrompida (A), a letra é escrita a partir de dois traços separados e descendentes. Na construção reversiva (B), o traço é contínuo, mas tem três estágios: primeiro é descendente e, no segundo estágio, inverte a direção e passa a ser ascendente, formando o ombro da letra. No terceiro estágio, volta a ser descendente para formar a segunda haste vertical.

Figura 22 – A direção do traço e a construção da letra



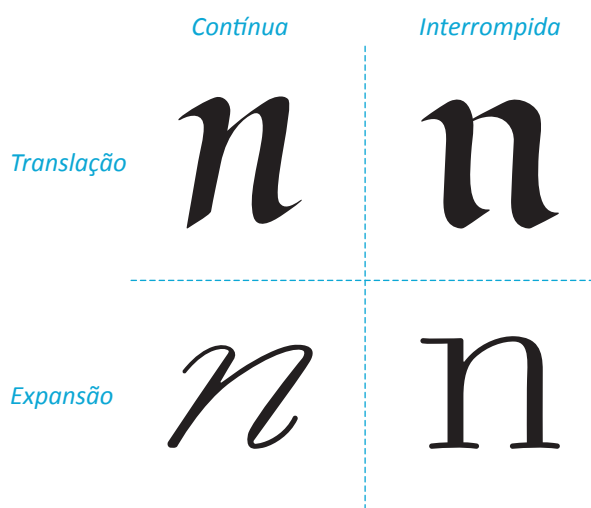
Fonte: NOORDZIJ (2013), adaptada pelo autor.

Uma construção reversiva pode ser executada de forma mais rápida do que uma construção interrompida. Seu estilo “corrido”, com várias letras formadas a partir de um traço contínuo é mais fluido e propício à velocidade; no entanto é também o que pode apresentar mais problemas na articulação das formas das letras. Na construção interrompida é mais

fácil manter o controle do traço e a articulação das formas. Na escrita, articulação e velocidade são conceitos antagônicos. As letras construídas a partir de traços reversivos são características das escritas mais informais, como as cursivas e itálicas, embora estas também possam apresentar articulações memoráveis. Por outro lado, a construção interrompida é típica das letras mais formais e das romanas. Como Noordzij (2013) destaca, a construção reversiva é a força mais importante no desenvolvimento da escrita manual, mas o excesso na velocidade ou o exagero na sua articulação podem ser a sua ruína.

Ao cruzar os conceitos de *construção dos traços* das letras com os dois mais importantes conceitos de *contrastes dos traços*, Noordzij (*ibid.*) expõe uma concisa matriz com as quatro possibilidades para a forma da escrita, conforme apresentado na Figura 23.

Figura 23 - As quatro formas da escrita



Fonte: NOORDZIJ (2013), adaptada pelo autor.

Pode-se notar que a matriz proposta pelo autor não considera o contraste por rotação, tampouco o traço do lápis. Apesar de não justificar claramente estas ausências, Noordzij coloca que a pura translação e a pura expansão são os extremos teóricos na escala do contraste e que mais uma divisão não se justificaria, pois apenas indicar a tendência do contraste já é o suficiente. Além disso, é notável que esses são os contrastes mais significativos, tanto para a história da escrita quanto para o design de tipos, sendo possível considerar a rotação muito mais um estilo intermediário, ou até híbrido. Uma “artimanha” dos vaidosos mestres calígrafos holandeses do século XVII, como apontou o autor (NOORDZIJ, 2013). Já o traço do lápis – ou da esferográfica – não produz um contraste significativo, portanto não se justifica na escala apresentada.



Como indicado por Henestrosa, Meseguer e Scaglione (2014), o contraste por translação é a base no design dos tipos romanos antigos, como *Jenson* e *Cloister Old Style*, e garaldinos, como *Bembo* e *Garamond*. Tanto as fontes classificadas como antigas quanto as garaldinas são baseadas nos modelos caligráficos humanistas, romanos e itálicos, com o eixo da letra inclinado – ou seja, escritos com a pena de ponta chata em posição oblíqua –, e diferem na medida em que adotam as heranças caligráficas dos modelos desenvolvidos entre os séculos XV e XVII.

Já o contraste por expansão da pena flexível de ponta fina é evidente nos tipos romanos mais racionais, modernos ou didones, como *Bodoni* e *Didot*, que possuem eixo vertical e uma transição de contraste abrupta.

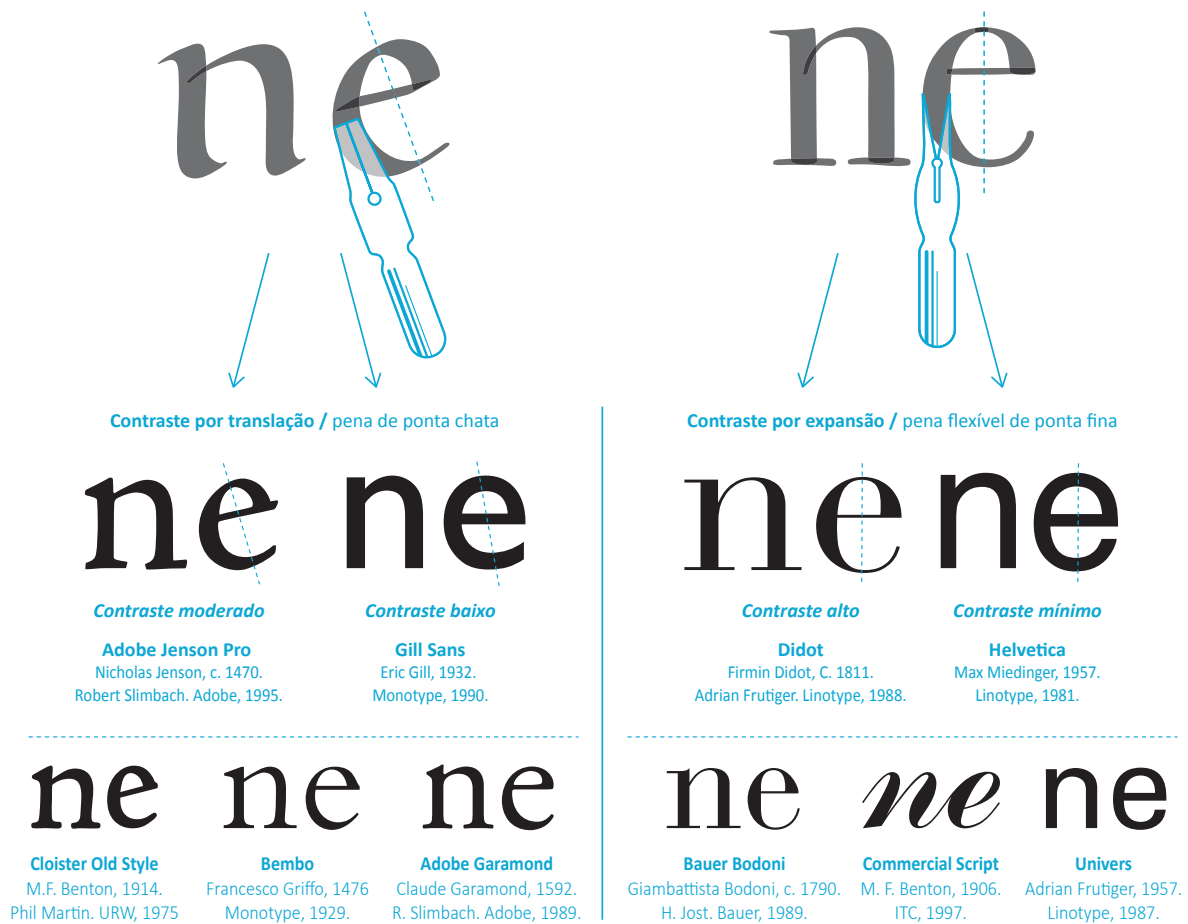
Por outro lado, os tipos sem serifa têm uma origem diferente, que, segundo os autores, remontam às inscrições gregas da antiguidade, nas quais as letras de caixa alta eram desenhadas a partir de um fino cálamo, sem apontamento ou arremates, com traços de espessura uniforme e sem contrastes. No entanto, os tipos sem serifa também podem ter o seu design baseado nos traços caligráficos. Os tipos sem serifa classificados como humanistas, como *Gill Sans*, são inspirados nas proporções dos modelos caligráficos do Renascimento e seguem as características dos traços produzidos pela pena de ponta chata, porém sem acrescentar terminais ou serifas. Essas características podem ser em maior ou menor grau, e estarão presentes nas proporções, nos eixos, nos contrastes e no modo como terminam os traços e as hastes das letras. Da mesma forma, os tipos sem serifa mais racionais, com eixo vertical e contraste mínimo, como *Helvetica* e *Univers*, podem ser obtidos a partir de uma pena de ponta flexível.

É correto afirmar que o traço caligráfico está refletido, de uma forma ou de outra, em maior ou em menor grau, em todos os tipos: humanistas ou racionais, romanos ou cursivos, com alta variação de contrastes ou monolineares, serifados ou não.

A Figura 24, adaptada de Henestrosa; Meseguer e Scaglione (2014), apresenta um esquema do processo de abstração que acontece no design de tipos a partir da base caligráfica presente nos modelos de escrita. À direita, exemplos de tipos, antigos, garaldinos e sem serifas humanista, baseados nos traços com a pena de ponta chata, de eixos inclinados e contrastes por translação. À esquerda, os tipos mais racionais, didones e sem serifas grotescos. Neste grupo, também aparece o tipo *Commercial Script*, fonte inspirada no modelo caligráfico *english spencerian copperplate*, desenhada pelo norte-americano

Morris Fuller Benton, em 1906, para a American Type Foundry (ATF) e relançada em sua versão digital, em 1994, pela Letraset. Na ilustração, as fontes estão acompanhadas de informações sobre o autor do design original e ano de lançamento, do designer da versão em metal ou digital, quando informado, da fundidora que detém os direitos dos tipos e o ano de lançamento.

Figura 24 – A base caligráfica no design de tipos



Fonte: HENESTROSA *et al.* (2014), adaptada pelo autor.

Discutidas as definições da escrita, da caligrafia, do desenho de letras e do design de tipos e estabelecidas as suas inter-relações, é apresentada, a seguir, uma síntese que se estende do Renascimento Italiano ao século XX na Inglaterra e Estados Unidos, abarcando a formação dos modelos caligráficos hegemônicos internacionais e dos cânones tipográficos da imprensa ocidental.

## 2.2 MODELOS CALIGRÁFICOS HISTÓRICOS

O ponto de partida desta seção do referencial teórico aconteceu durante o mestrado em design, realizado entre os anos de 2009–2011, na já citada Escola Superior de Desenho Industrial, ESDI/UERJ (FETTER, 2011). Nele, foram abordados alguns dos aspectos que envolveram o campo do ensino da escrita manual durante um período delimitado. O objetivo foi investigar a evolução e o desenvolvimento dos modelos caligráficos que formam as bases da letra manuscrita, assim como suas relações com a técnica tipográfica de reprodução em série. Depois de delineado o percurso, que inicia no século XVI, estudou-se como foram recebidos no Brasil os modelos hegemônicos de escrita manual, e também como ocorreram os possíveis desenvolvimentos locais, no decorrer do século XX.

Especificamente para a presente tese, pareceu mais adequado apresentar uma síntese dos períodos históricos mais remotos –que também se encontra publicada no capítulo 20 do livro *Design em Pesquisa – Vol. I* (FETTER; LIMA; CATTANI, 2017) – e pormenorizar o desenvolvimento dos modelos de escrita a partir do século XX.

### 2.2.1 As belas letras e a escrita comercial: dos cânones tipográficos aos modelos hegemônicos do século XIX

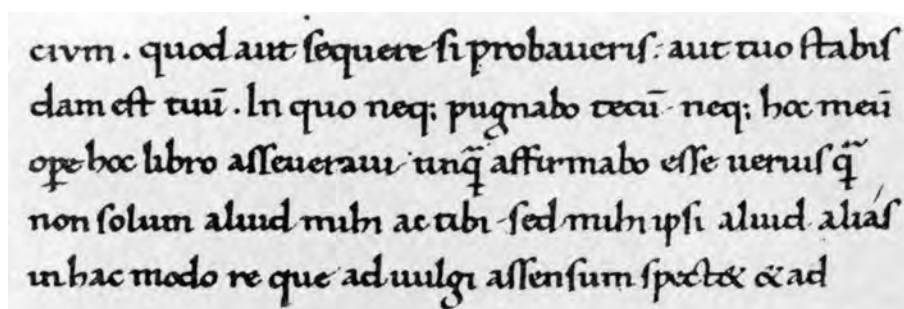
A escrita manual ocupou um papel central no decorrer do desenvolvimento da humanidade e, de modo geral, sua natureza mudou conforme sua aplicação sofreu algum tipo de impacto, seja cultural, social, tecnológico ou econômico. É no Renascimento que se formam os cânones da *letra de imprensa*, assim como da *letra cursiva*. Esse período marca a evolução e o desenvolvimento dos modelos caligráficos que formam não só a base da letra manual que utilizamos diariamente, mas também a base das fontes tipográficas que conhecemos – e vemos nos livros, jornais e meios eletrônicos.

A letra pessoal de grandes pensadores humanistas, como Francesco Petrarca (1304–1374), Poggio Bracciolini (1380–1459) e Niccolò Niccoli (1364–1437), bem como seu interesse em desenvolver uma escrita manual que fosse mais clara, rápida e funcional – em relação aos elaborados e rebuscados modelos góticos então vigentes –, serviu de ponto de partida para a formação dos modelos que mais tarde ficaram conhecidos como “humanísticos”. A atenção e o foco destes eruditos estavam voltados ao período clássico greco-romano, e tomaram como modelo para seus manuscritos a letra carolíngia que era bem formada, limpa, clara e rápida. A letra carolíngia, por sua vez, resgatava como referência os tipos de letras praticados no período clássico. Naquele momento, a letra de “imprensa” era

representada pela *humanística formata*, enquanto a cursiva, pelos modelos conhecidos como *chancelarescos* (PFLUGHAUPT, 2007). O objetivo maior da *formata* – vertical e com maior razão geométrica – era ser legível e literária, ao passo que os *chancelarescos* respondiam à naturalidade da escrita veloz e mais eficiente. Os grandes mestres calígrafos italianos – Arrighi (1475–1527), Tagliente (c.1468–c.1528), Palatino (c.1515–1575) e Cresci (c.1534–1614) – buscaram, em seus ofícios, simplificar esses modelos ao gosto da época, visando atender às várias demandas que se iniciavam – sobretudo as de natureza burocrática e eclesiástica – e também ensinar os interessados a escrever, a partir da publicação impressa de seus tratados e manuais das “belas letras”. Ao final do século XVI, os modelos chancelarescos itálicos atingiram o seu apogeu, enquanto o papel literário da escrita passou paulatinamente a ser cumprido pela imprensa e seus tipos móveis, desenvolvidos por Johannes Guttenberg (c.1394–1468), entre aproximadamente 1452 e 1456 (JACKSON, 1981; MORISON, 1990; CLAYTON, 1999; MEDIAVILLA, 2005; PFLUGHAUPT, 2007).

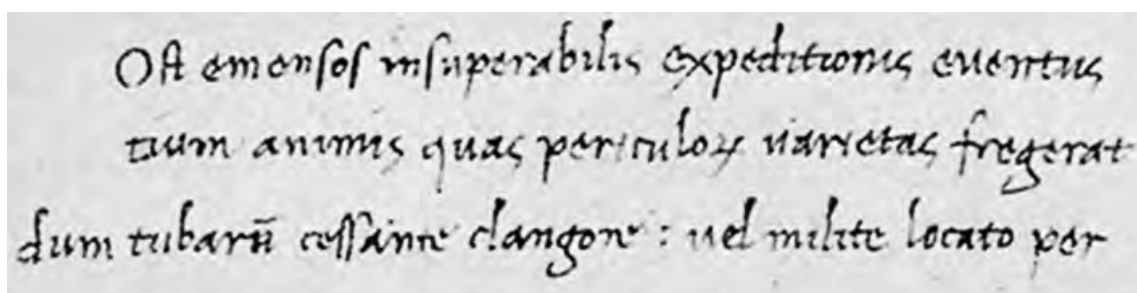
As Figura 25 e Figura 26 trazem detalhes de manuscritos dos humanistas Poggio Bracciolini e Niccolò Niccoli, inspiradores dos modelos caligráficos do Renascimento.

Figura 25 – Detalhe de *Cícero: De Oratore* (1428), com a letra humanística redonda de Poggio Bracciolini



Fonte: FAIRBANK (1968), adaptada pelo autor.

Figura 26 – Detalhe com a letra humanística cursiva de Niccolò Niccoli

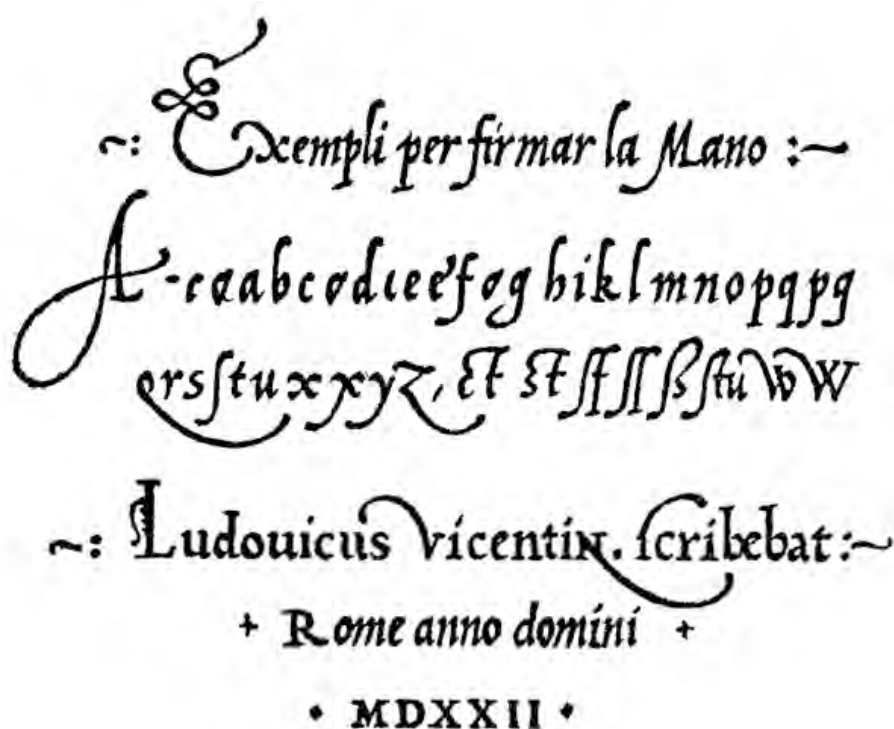


Fonte: FAIRBANK e WOLPE (1960), adaptada pelo autor.

Segundo Morison (1990), embora a letra chancelaresca, ou itálica, tenha sido uma versão rápida e cursiva da minúscula humanista, progressivamente foi se tornando mais formal, com traçado mais angular e lento, principalmente a partir dos desenvolvimentos de Palatino (por volta de 1540). Foi Cresci, em 1560, que desenvolveu um apontamento da pena com ponta mais fina e flexível e, com o impulso da técnica da gravura em metal, quem renovou os modelos italianos e preparou-os para as transformações que seguiriam, nas mãos de mestres flamengos, holandeses e franceses, no decorrer do século XVII (MORISON, 1990; NOORDZIJ, 2013).

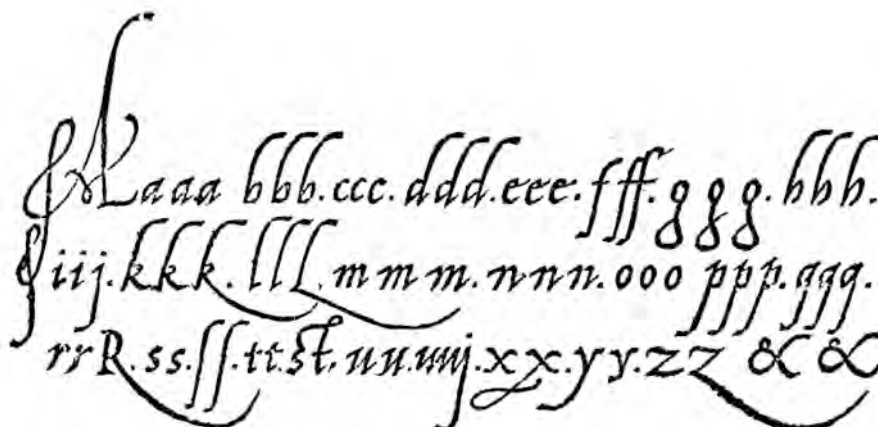
As Figuras de 27 a 30 apresentam os modelos de letra chancelaresca dos principais mestres calígrafos do Renascimento italiano: Arrighi, Tagliente, Palatino e Cresci, nesta ordem.

Figura 27 – Chancelaresca de Ludovico degli Arrighi, com gravação em madeira



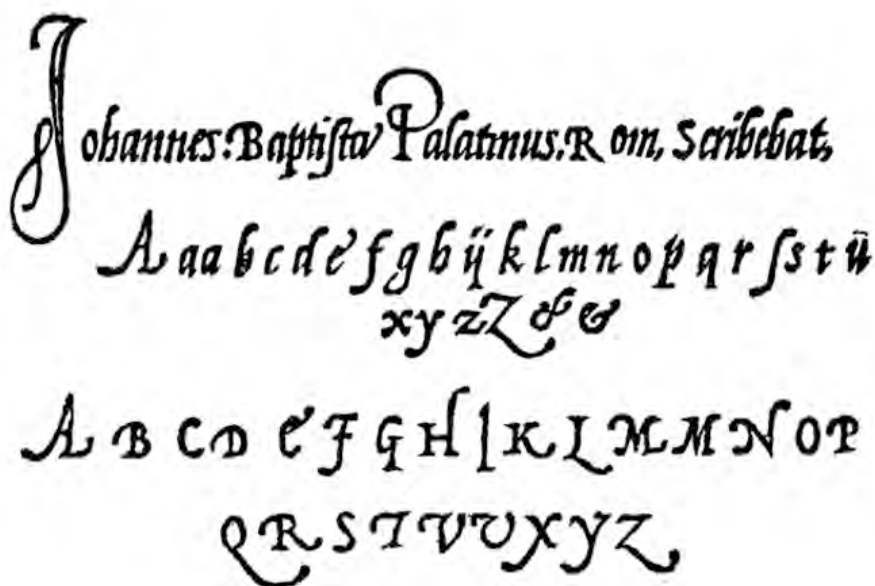
Fonte: OGG (1953), adaptada pelo autor.

Figura 28 – Chancelaresca de Tagliente, com gravação em madeira



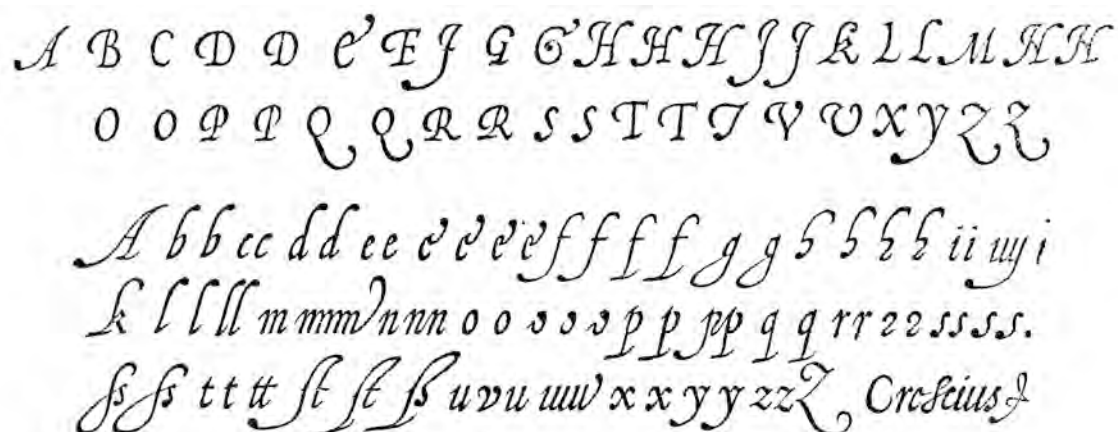
Fonte: OGG (1953), adaptada pelo autor.

Figura 29 – Chancelaresca de Palatino, com gravação em madeira



Fonte: OGG (1953), adaptada pelo autor.

Figura 30 – Chancelaresca de Cresci, com gravação em madeira



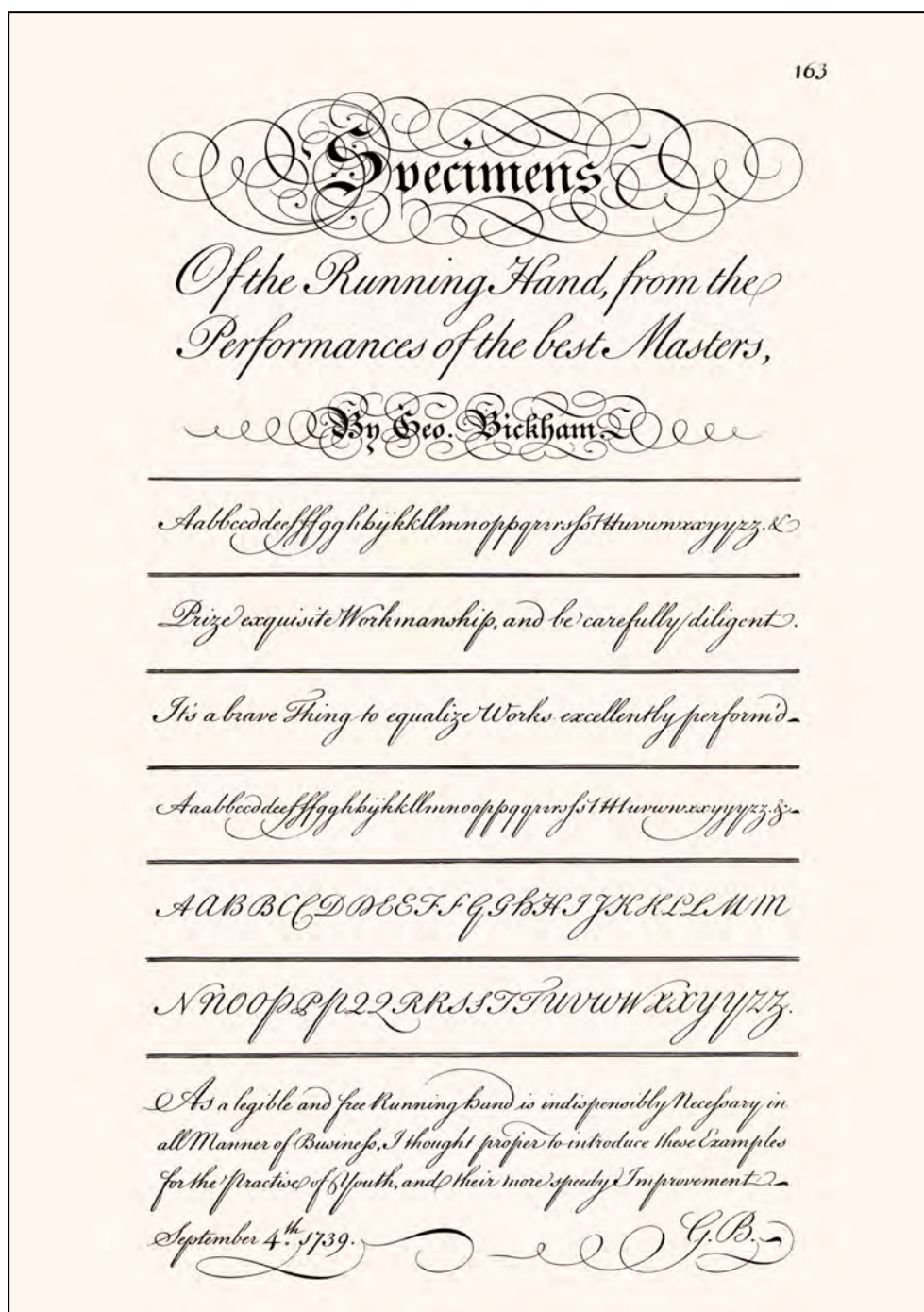
Fonte: *Il Perfetto Scrittore*, 1570 (Fac-símile, 1972), adaptada pelo autor.

Entre inúmeros fatores socioculturais, a mudança tecnológica representada pela gravura em metal impactou sobremaneira os modelos caligráficos vigentes. A técnica *copperplate*, como ficou conhecida, quando aplicada à reprodução da escrita, levou a resultados antes inalcançáveis, uma vez que até então os modelos de alfabetos eram gravados em placas de madeira esculpidas por gravadores contratados pelos calígrafos. Os instrumentos utilizados na gravação das chapas de metal – finas agulhas de aço temperado e buris – permitiram formas e volteios pouco naturais à mão humana. Com isso, o novo modelo que desponta como resultado da técnica passou a ser a referência para a própria escrita manual (OSLEY; WOLPE, 1980).

Assim como a sociedade e a produção literária precisavam da escrita manual, esta necessitava dos meios de reprodução para atingir um número cada vez maior de usuários. A imprensa não poderia prosperar sem leitores e escritores. Diretamente inseridos nesse contexto, os mestres calígrafos buscaram se envolver no cerne de todo o processo, sendo muitas vezes o próprio impressor e desenvolvedor de todas as etapas da produção gráfica. Muito provavelmente, entre os inúmeros fatores envolvidos, a necessidade da manutenção de seu *status* na sociedade gerou objetivos distantes do ensino de uma escrita simples e funcional. Em determinado momento, a escrita alcançou uma técnica que buscava ser metafísica, desejada e difícil de alcançar. Associada ao luxo, à celebração e ao refinamento, a letra *Copperplate* respondia ao desejo estético vigente. Não era o que a sociedade, como um todo, necessitava, mas o que os membros da elite, da nobreza, precisavam, como um artigo de distinção social. O que se percebe, nesse ambiente, é que o mestre calígrafo, vislumbrando o progressivo declínio de sua “era de ouro”, passa a sobrevalorizar seus

conhecimentos e habilidades, destinando-os àquela elite e a poucas pessoas que teriam o “dom natural” da escrita. Esse momento é marcado pelo século XVIII e está imortalizado no livro *The Universal Penman*, de George Bickham (1684–1758), publicado em 1741 (Figura 31). A partir de então, a caligrafia passou a ter, progressivamente, sua natureza questionada (OSLEY; WOLPE, 1980; JACKSON, 1981; HARRIS, 1995; CLAYTON, 1999; MEDIAVILLA, 2005).

Figura 31 – Página de *The Universal Penman* (1743), exemplo de alfabeto da letra inglesa tipo *Running Hand*



Fonte: BICKHAM (1968)



Clayton (1999) aponta que, até final do Oitocentos, o ensino da escrita manual foi concebido como um extenuante e passivo processo de cópias a partir de modelos desenvolvidos por mestres calígrafos nos seus manuais. Esses mestres, na maioria das vezes, eram acadêmicos ou envolvidos diretamente com a edição e impressão de livros. Com o progressivo acesso à educação pelas demais classes sociais, o desenvolvimento da literatura e o aumento da demanda de negócios, cresceu a necessidade da formação de professores dedicados exclusivamente ao ensino da escrita. A formação de uma nova sociedade de consumo no século XVIII, principalmente na Inglaterra, mas também em boa parte da Europa, incrementou a produção literária e a disseminação da informação impressa. Ler e escrever passou a ser uma demanda da família burguesa. Nessa época, começaram a surgir as primeiras cartilhas escolares que reproduziam os modelos de escrita dos professores, ou mestres escolares. As cartilhas ocuparam o lugar dos elegantes manuais caligráficos. Auxiliadas pela gravura em metal e também pelos tipos móveis, as cartilhas escolares foram impressas em grande quantidade, principalmente após os grandes desenvolvimentos tecnológicos registrados no período, tais como o barateamento da produção do papel a partir da pasta de celulose, as máquinas de produção de papel em bobinas, as impressoras rotativas a vapor e a popularização da pena de metal e do lápis, que paulatinamente livraram os alunos da preparação da pena de ave utilizada para escrever manualmente. Essas inovações começaram a fazer parte do cotidiano nas escolas da Europa e América do Norte, a partir de meados do Novecentos, quando também a leitura e a escrita passaram a ser relacionadas ao que foi chamado de “método simultâneo”. Até então, a escola elementar dedicava-se a ensinar a leitura em primeiro lugar, relegando a escrita para os alunos mais velhos e cuidadosos. A escrita manual passou a ter um caráter pessoal, autêntico e intransferível, deixando de ser vista como símbolo de um estrato social, ou profissão. A figura do mestre calígrafo foi sendo substituída pela do professor, e a técnica das “belas letras” se tornou cada vez menos importante para a sociedade, com sua demanda econômica sendo atendida quase que na totalidade pelas máquinas.

A sucessão de impactos tecnológicos na qualidade e velocidade da reprodução impressa acabou ocupando as muitas funções econômicas da escrita caligráfica. O golpe maior, até o advento das mídias digitais, foi desferido no final do século XIX, com a invenção da máquina de escrever. Tanto o mestre calígrafo quanto o seu objeto viveram uma mudança de paradigma.

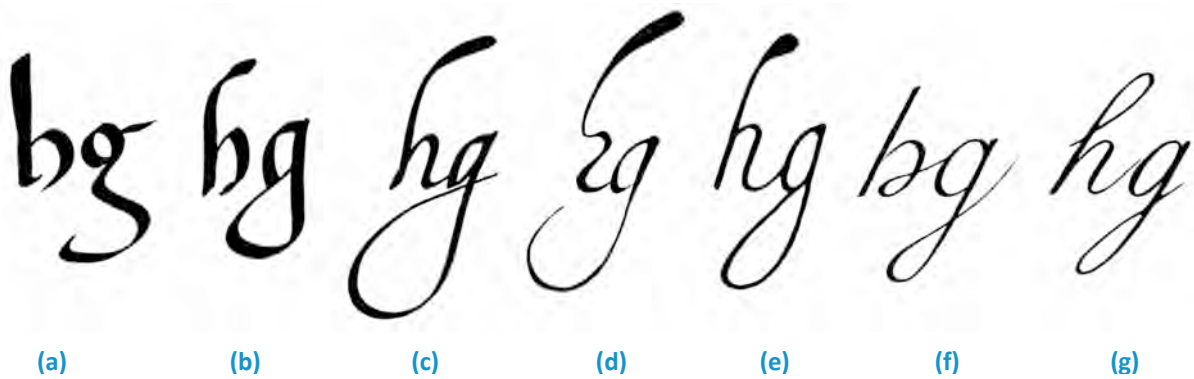
Resumidamente, podemos apontar que, no decorrer da história ocidental pós-Renascimento, os modelos de escrita manual mudaram de acordo com os interesses econômicos dominantes: a cada ciclo de desenvolvimento, diferentes nações criaram seus modelos a partir da tradição anterior, submetida aos contextos tecnológicos e demandas econômicas locais e próprias de cada momento. Assim aconteceu em Flandres e nos Países Baixos, com os modelos italianos, no século XVII; na França, com os modelos flamengos, no século XVIII; na Inglaterra, com os modelos franceses, também no século XVIII; e nos Estados Unidos, com os modelos ingleses, no século XIX. Ou seja: à medida que os centros econômico-culturais se deslocavam, os modelos caligráficos foram sendo adaptados às exigências das diferentes épocas.

Cabe ressaltar que tais fatos e mudanças conceituais não podem ser confinados em datas ou períodos de tempo absolutamente definidos. De certo modo, a escrita manual sempre esteve envolvida em um embate entre a tradição e o moderno, atrelada ao desenvolvimento da técnica, regulada pelo modelo caligráfico da época e moderada pelo agente cultural.

Como apontado por Hebrard (1990), Aranha (1994) e Chartier (1998), os processos de simplificação e desprofissionalização da escrita manual somente foram possíveis de ser inseridos na escola fundamental a partir das inovações tecnológicas proporcionadas pela Revolução Industrial, além da difusão da pequena tabuleta de ardósia para o uso individual dos alunos. Embora os cidadãos que soubessem ler e escrever constituíssem ainda uma pequena parcela da sociedade de então, os modelos de escrita ensinados registravam as sensíveis diferenças culturais de cada nação. Em decorrência do intenso crescimento dos intercâmbios entre Ocidente e Oriente, incluindo o Novo Mundo, a escrita comercial e contábil foi conduzida por um processo de simplificação e uniformização universal que atingiu seu apogeu entre meados do século XVIII e o início do século XIX. O modelo estabelecido como padrão mundial, não por acaso, foi a “letra inglesa”, indicando também o poder da grande potência industrial e econômica daqueles tempos.

A Figura 32 mostra a evolução do traçado das letras dos modelos de escrita adotados entre os séculos XI e XIX: letra Carolíngia, século XI (a); *Chancelaresca* de Arrighi, 1520 (b); *Testegiatta* de Cresci, 1570 (c); *Italiana* de Jan van den Velde, século XVII (d); *Italiana* de Materot, século XVII (e); *Bâttrade* francesa, século XVIII (f) e *English Roundhand*, ou Letra Inglesa; século XIX (g).

Figura 32 – Evolução do traçado caligráfico



Fonte: Elaborada pelo autor.

### 2.3 A ESCRITA MANUAL E O SÉCULO XX

Em meio às inúmeras transformações sociais, econômicas, tecnológicas e políticas, o século XIX consolidou a separação entre as trajetórias da escrita manual e da tipografia. Embora esse processo tenha se iniciado ainda no século XVIII, ele não foi instantâneo. Enquanto a impressão veio se dissociando paulatinamente de sua referência orgânica, a escrita manual passou a ter maior consciência da sua corporeidade. Assim como a tipografia assumiu, conceitualmente, a sua característica científica, geométrica e industrial, passando a ser definida pela dissociação da mão, do corpo e do indivíduo que a criou; a escrita manual, por outro lado, passou a ser vista por sua materialidade humana, corpórea e individual (THORTON, 1996).

Enquanto a tipografia passou a tratar a escrita manual muito mais como uma fonte de “motivos para simulação”, visto que a produção de tipos “script” não foi abandonada, a escrita manual passou por um longo período de estudos científicos e sociais. Pode-se apontar que o século XIX foi muito mais um período de passagem, ou transição, no qual novas abordagens tomaram forma, concretizando-se principalmente durante o início do século XX.

Thornton (1996) aponta que, assim como a oratória, a escrita foi percebida como um meio transparente da personalidade. Sendo assim, percebeu-se que os alfabetos manuscritos refletem a origem humana em suas proporções somáticas. “Houve também uma consciência do manuscrito como um ato executado pelo corpo humano, e não apenas como uma forma estética”, aponta (THORTON, 1996, p. 33).

A virada para o século XIX trouxe novas concepções da escrita como representação do indivíduo, embora ainda não totalmente amadurecidas. Isso explica, em parte, o fato

de que os primeiros modelos de escrita genuinamente estadunidenses foram um claro reflexo da escrita inglesa. Inclusive na sua manifestação de habilidade caligráfica enquanto formadora de caráter do indivíduo.

No campo da educação, conforme Aranha (1994), a expansão da escola elementar universal, leiga e gratuita, foi bastante dependente da intervenção do Estado e, por isso, a proliferação do ensino fundamental, acessível em maior espectro social, aconteceu de formas diferentes em cada nação.

Nos Estados Unidos, a implantação da escola pública primária começou bem cedo, por volta dos anos 1830. E, em torno de 1850, estabeleceu-se o ensino secundário. A expansão do ensino público estadunidense também atingiu o nível universitário, quando, por volta dos anos 1820, foi fundada a primeira universidade estatal na Virgínia. Foi também nessa época que se estabeleceu o ensino profissional voltado para a indústria, para o comércio e para a agricultura. Um quadro abrangente da educação nesse país já se encontrava bem formado em meados do século XIX, com a implantação das escolas normais para formação de professores (ARANHA, 1994).

Na França, durante o império de Napoleão (1804–1815), a educação elementar foi relegada às ordens religiosas e, somente em 1882, uma lei instituiu a escola leiga, gratuita e obrigatória, aos moldes do ensino primário alemão. Já na Inglaterra, onde o Estado considerava a educação uma função da sociedade civil, apoiada pelas igrejas ou pelas fundações particulares, somente por volta de 1890 foi criado um ministério da educação.

### 2.3.1 Os modelos de escrita estadunidenses

Durante o período colonial<sup>10</sup> nos Estados Unidos, a figura dominante na pedagogia da escrita foi o mestre calígrafo, geralmente localizado nas cidades portuárias, treinado em várias letras, possuidor de caros livros ingleses de cópias e de sua faca para preparação da pena. Segundo Thornton (1996), o mestre calígrafo não desapareceu durante o século XIX, tendo sobrevivido sob uma grande mudança na condição de seu ofício, principalmente por uma abrupta redução nas habilidades técnicas que envolviam o seu trabalho. Os diversos livros de cópias, editados no país ou importados da Grã Bretanha, que apareceram nos primeiros anos após a independência daquele país, traziam geralmente instruções apenas para três modelos básicos: uma *round hand* de corpo amplo para os

---

<sup>10</sup> A Independência dos Estados Unidos aconteceu a 4 de julho de 1776.

iniciantes; uma escrita comercial para os garotos, chamada de *running* ou *current hand*; e um modelo epistolar para as moças (*ladies hand*), basicamente uma cursiva corrente (*current hand*) de menor escala e com mínimas modificações.

O processo de aprendizagem da escrita não requeria mais um longo aprendizado. Nesse cenário, surgiram mestres menos competentes, que formaram “cursos” itinerantes para instrução da escrita em poucas horas, ou poucos meses. Os mestres mais qualificados ofereciam cursos privados para instrução no contexto das “escolas comerciais”. Os mais destacados destas escolas privadas publicavam seus manuais e livros de cópias. Ironicamente, como aponta Thornton (*ibid.*), por meio destes manuais, publicados por mestres mais habilidosos e eruditos, foi possível transferir a responsabilidade da pedagogia caligráfica para mãos menos habilidosas.

Por volta de 1830, o foco na educação da escrita deixou de ser especializado, representado pelas escolas comerciais e mercantis, e foi transferido para a escola pública e elementar. Nos maiores centros urbanos estadunidenses, os professores de escrita raramente eram mestres calígrafos, sua habilidade e especialização não eram mais necessárias. Com a massificação dos livros de cópias e das cartilhas, o aprendizado acontecia a partir de modelos e alfabetos impressos.

Nos primeiros manuais de escrita dos anos 1900, catecismos longos e enfadonhos teorizaram sobre a destreza caligráfica (*penmanship*); capítulos inteiros preconizavam as corretas posições do corpo, das mãos e dos braços, acompanhados de ilustrações cientificamente esquematizadas e em diferentes vistas; cada letra era decomposta em diferentes traços constituintes, ou módulos estruturais, que deveriam ser praticados separadamente em exaustivos exercícios para preparação dos movimentos de braço – chamados de *drills*. Somente ao final de uma extenuante preparação da mente e do corpo, os alunos completavam a instrução, praticando a cópia de poucos ou apenas de um modelo alfabético. Considerações estéticas e ornamentações nos modelos continuaram em voga nos trabalhos dos mestres vitorianos, mas, em meados do século XIX, a instrução de uma bela escrita deixou de ser vista como um processo passivo de imitação mental. Pelo contrário, passou a ser um processo ativo de formação do caráter, a partir do qual o espírito do aluno seria elevado e o corpo disciplinado (FETTER, 2011; THORNTON, 1996). Conforme indicado por Thornton (*ibid.*), os cidadãos vitorianos buscavam formar suas letras como formavam a si próprios, através da elevação pessoal e do autocontrole físico.

## A Escrita Vitoriana de Platt Roger Spencer

A escrita nos Estados Unidos era essencialmente uma forma menos ornamentada da *English Round Hand*. No início do século XIX, influenciados por publicações como as do britânico Joseph Carstairs (ativo no século XIX) e de Benjamin Franklin Foster<sup>11</sup> (c. 1803–1859), a maioria dos manuais apresentava variantes de uma nova técnica sistematizada de instrução, a partir da decomposição das letras em traços básicos e exercícios de fundamentação. No entanto, conforme Thornton (1996), essa abordagem passou a ser reconhecida como uma nova escola de caligrafia apenas no final dos anos 1840, quando Platt Rogers Spencer (1800–1864) começou a desenvolver seu *Spencerian System of Writing*.

Ainda conforme Thornton (*ibid.*), Spencer foi o mais consagrado e influente mestre calígrafo do Período Vitoriano<sup>12</sup>, tanto que, de um modo geral, a escrita manual estadunidense deste momento foi chamada de *Spenceriana*.

Parte empreendedor, parte filósofo e calígrafo, Platt Rogers estabeleceu um império de instrução da escrita, tanto comercial quanto escolar, no período pós-guerra civil americana<sup>13</sup>. Nascido no interior do estado de Nova Iorque, em 1800, Spencer mudou-se com a família para o norte do estado de Ohio, em 1810. Depois de trabalhar no comércio, ainda muito jovem, estabeleceu-se como mestre de escrita com apenas 15 anos de idade. Segundo Sull (1989), por volta dos anos 1830, Spencer já havia se estabelecido como professor em sua própria escola de instrução. Em 1848, publicou um conjunto seriado de cartilhas em colaboração com Victor M. Rice, um organizador de escolas de comércio e de curso normal, para treinamento de professores. Posteriormente, V. M. Rice foi nomeado superintendente de ensino público do estado de Nova Iorque, o que, provavelmente, foi de vital importância para a formação do “império spenceriano”. No entanto, o domínio de sua escrita ficou ainda maior após a sua morte, em 1864, quando um pequeno exército de seguidores foi formado a partir de seus herdeiros – cerca de 7 de seus 11 filhos com Percis Duty Spencer (1806–1862) –, irmãos, netos, alunos destacados entre outros. O arsenal Spenceriano, por volta dos anos 1870, envolvia não menos de 38 membros, diversas publicações, entre manuais, cartilhas seriadas, livros de instrutores e compêndios caligráficos disseminados

---

<sup>11</sup> B. F. Foster publicou nos Estados Unidos, em 1830, um livro de instrução a partir do “sistema” de Carstairs: *Practical Penmanship, Being a Development of the Carstairsian System*.

<sup>12</sup> Embora o Período Vitoriano (1837–1901) esteja geralmente associado à Grã-Bretanha, alguns historiadores estadunidenses, como Thornton, utilizam o termo *Victorian American* para caracterizar o período sob a influência da rainha britânica na cultura e nos costumes do país, principalmente após a Guerra Civil Americana.

<sup>13</sup> A Guerra Civil Americana aconteceu entre os anos de (1861–1865).

por escolas spencerianas em mais de 40 estados norte-americanos (THORNTON, 1996; SULL, 1989; FLOREY, 2009).

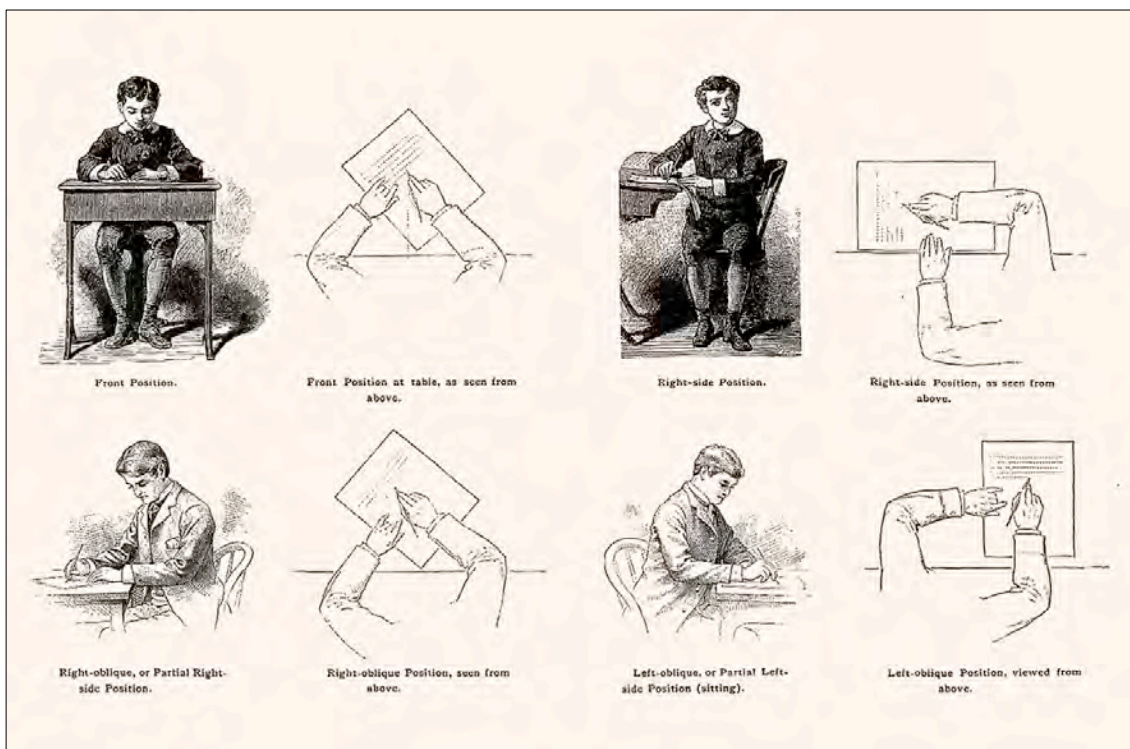
Todo esse sucesso deveu-se em grande parte à aptidão comercial da organização, aliada à energia dos seus associados, mas, principalmente, à configuração metodológica e à apresentação gráfica detalhada das suas instruções da escrita. Como quase todos os mestres do século XIX, Spencer não só reduziu o alfabeto a poucos princípios elementares, mas também envolveu seu método com uma filosofia moral e harmoniosa. Ele não representou os elementos alfabéticos básicos como meras partes das letras; optou por identificar cada um dos traços elementares com formas observadas na natureza.

Spencer explicava seus princípios elementares dizendo que as linhas retas podiam ser vistas nos raios solares, as curvas nas ondas e nas nuvens, as formas ovais nas folhas, nos brotos e flores, nos seixos polidos dos riachos e nas conchas espalhadas pelas praias. Conforme Thornton (1996), o embasamento filosófico spenceriano fazia parte de um esforço para distanciar a escrita humana de uma tarefa simplesmente mecânica, revelando ao aluno a origem natural e orgânica de uma caligrafia bela e bem formada.

De modo geral, os manuais de Spencer apresentavam sua teoria da escrita em “nove lições fáceis”: Sinais (*signals*), Posicionamento (*position*), Movimentos (*movements*), Formas (*form*), Letras Minúsculas (*small letters*), Capitais (*capitals*), Espaçamento (*spacing*), Graduação (*shading*) e Numerais (*figures*).

A Figura 33 apresenta uma ilustração do livro de teoria spenceriana com o “Posicionamento”, ou seja, com as corretas posturas do corpo em relação à mesa de aula.

Figura 33 – Exemplos das posições do corpo e dos braços segundo o método Spencer

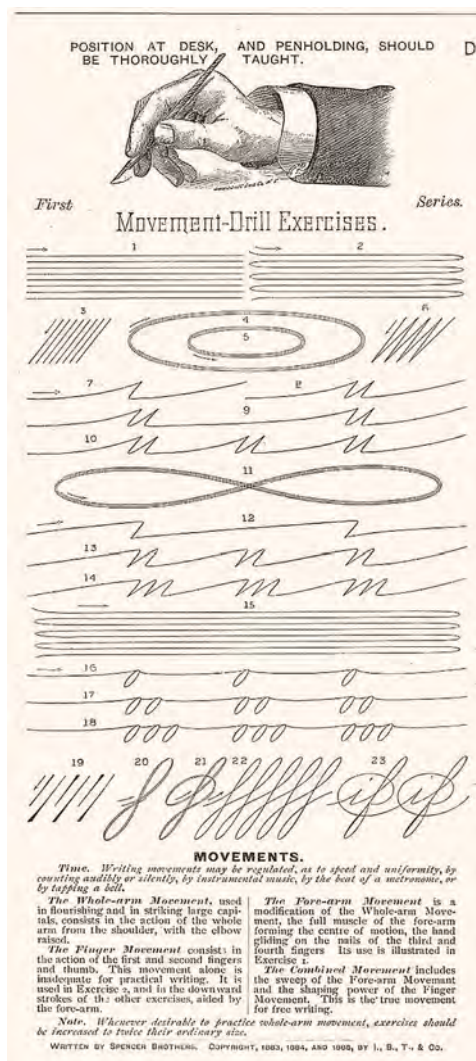


Fonte: *Compendium of Spencerian or Semi-Angular Penmanship*, 1866 (IAMPETH, 2009)

O segmento formado pelos “Movimentos” traz uma introdução nas palavras de Spencer: “Nossa intenção tem sido apresentar ao público um sistema claro aos olhos, e graciosamente arranjado, para treinar os músculos e informar a mente.” (SPENCER, 1875, p. 5) (tradução do autor). A Figura 34 mostra uma ilustração com os movimentos de exercício que fundamentam as formas das partes das letras. Eles são divididos do seguinte modo: movimentos dos dedos; movimentos de antebraço; movimentos combinados; movimentos de todo o braço. Já o segmento “Formas” apresenta a base fundamental do modelo spenceriano. Suas formas são divididas em sete “princípios elementares”. Quatro deles formam as letras minúsculas: linha reta, linha curva à esquerda, linha curva à direita e laço ascendente. Os três princípios restantes formam as maiúsculas: oval direto, ou *O* maiúsculo; oval reverso e a haste maiúscula.



Figura 34 – Os movimentos de exercício de Spencer



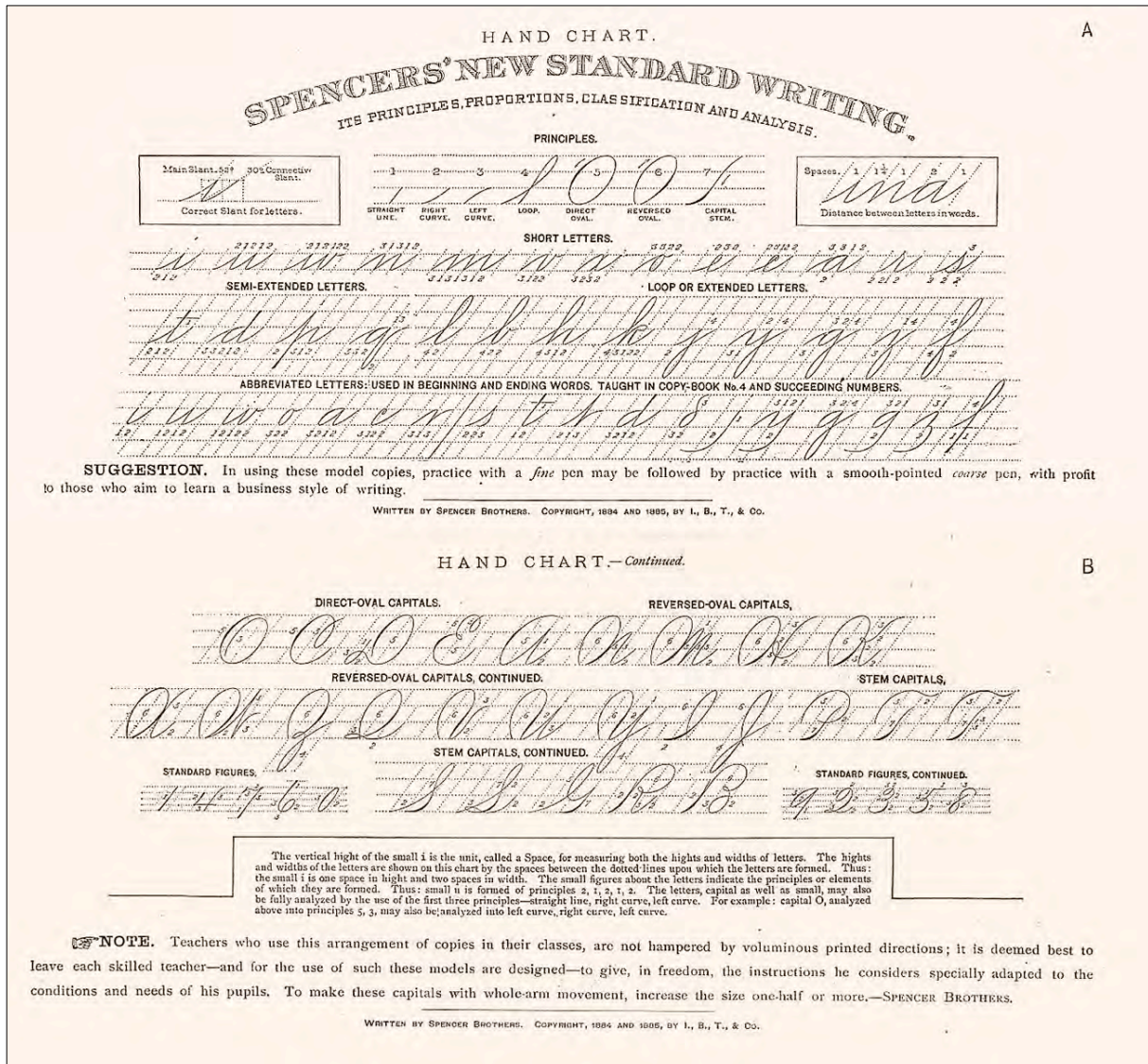
Fonte: *New Standard Practical Penmanship*, 1881. (IAMPETH, 2009)

É interessante notar que a altura das letras não é modulada pela largura de pena, como tradicionalmente apresentada pelos manuais antecessores. De modo geral, a letra spenceriana tem seu módulo seguindo a altura do *i* minúsculo; esta altura é chamada de “espaço”. O ângulo principal, chamado de *main slant*, é de 52º em relação à horizontal; o ângulo das curvas de ligações (*connective slant*) é de 32º. O espaçamento entre as letras é tomado a partir da distância entre os traços retos do *u* minúsculo.

O restante das letras minúsculas é obtido a partir destas duas letras iniciais, o *i* e o *u*. As ascendentes e descendentes se prolongam por dois espaços, com exceção para *t*, *d* e *p* que têm ascendentes de um espaço, sendo que as descendentes de *p* e *q* estendem-se por um espaço e meio. As maiúsculas são obtidas a partir do *O* e têm uma altura de três espaços. As descendentes de *Z*, *J* e *Y* prolongam-se por dois espaços.

A Figura 35 mostra uma página do “Novo Modelo de Escrita de Spencer”, no qual aparecem seus sete princípios, as proporções, a classificação das letras segundo suas formas e uma detalhada decomposição analítica de cada caractere.

Figura 35 – Os princípios elementares e as letras de Spencer



Fonte: *New Standard Practical Penmanship*, 1881. (IAMPETH, 2009)

Platt Rogers Spencer foi o grande expoente da “Golden Age of Penmanship” nos Estados Unidos e a sua escrita alcançou todas as mídias da época.

Ao final do Oitocentos, os rebuscamentos e floreios na escrita passaram a ser permitidos apenas para os modelos destinados às mulheres; mesmo os spencerianos mais despojados e simples, ensinados nas escolas comerciais, já eram considerados lentos demais, pedantes e até efeminados, numa cultura predominantemente machista.

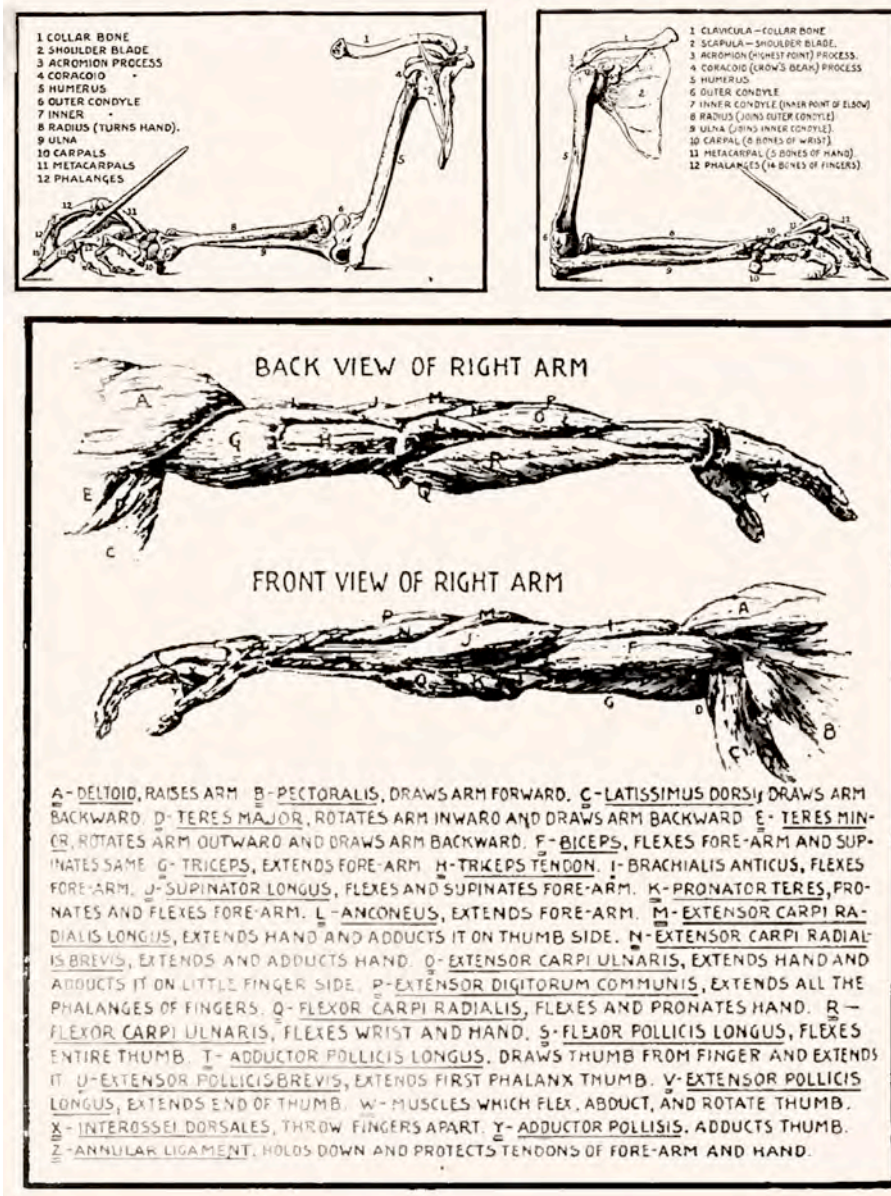
## O século XX e a simplificação das formas

Na virada para o século XX, as curvas, os laços e os volteios dos modelos vitorianos haviam alcançado o esgotamento. O reinado dos seguidores de Spencer inicia o século XX fortemente impactado, sendo substituído por modelos que pregavam uma simplificação das formas e agilidade de execução.

Assim como a escrita vitoriana representou o componente intelectual da caligrafia como um meio de auto realização, o novo século introduziu uma abordagem da escrita como um ato fisiológico, ou corpóreo. Os mestres do período pesquisaram em profundidade a “muscularidade” do ato de escrever. Os manuais de escrita do final do século XIX apresentaram títulos como “*Muscular Disciplinarian*” e “*Muscular Guide to Penmanship*”, buscando implementar o máximo de controle corporal nos pupilos. Conforme Thornton (1996), o conhecimento dos mestres de instrução sobre as formas caligráficas já estava relativizado e, principalmente nas escolas, o mais importante era a prontidão e a organização na execução caligráfica dos alunos. As novas instruções eram detalhadamente organizadas em níveis de controle corporal que deveriam ser impostos aos aprendizes, incluindo passos numerados, padronizados e cadenciados em ritmo marcial, muitas vezes acompanhados por metrônomos e sinais sonoros predeterminados. Os instrutores contavam ou gritavam seus comandos: “posição”, “abrir os livros”, “para cima”, “para baixo”, “curva à esquerda” ..., e assim por diante.

A Figura 36 mostra ilustrações do manual *Arm Movement Method of Rapid Writing*, editado pela companhia Zaner & Bloser, em 1904. Elas apresentam um estudo fisiológico, dos músculos aos ossos, com o objetivo de conhecer e disciplinar ao máximo a então principal ferramenta da escrita comercial: o braço. Logo no prefácio da obra, Charles Paxton Zaner (1864–1918) coloca: “A escrita deve ser simples e rápida. O mundo dos negócios exige. A escrita vagarosa está fora de moda, e a escrita ilegível é indesculpável, irritante e perigosa [...]”. Ainda no mesmo texto, o autor comenta sobre um novo modelo de letra que começa a aparecer em algumas escolas primárias, a *escrita vertical*: “Os cadernos de cópias e a escrita vertical têm favorecido a forma em detrimento da liberdade e da velocidade, resultando em uma empunhadura contraída e dolorosa para a mão [...]” (ZANER & BLOSER, 1904, p. 7) (tradução do autor).

Figura 36 – Estudos de Zaner sobre os ossos e músculos dos braços

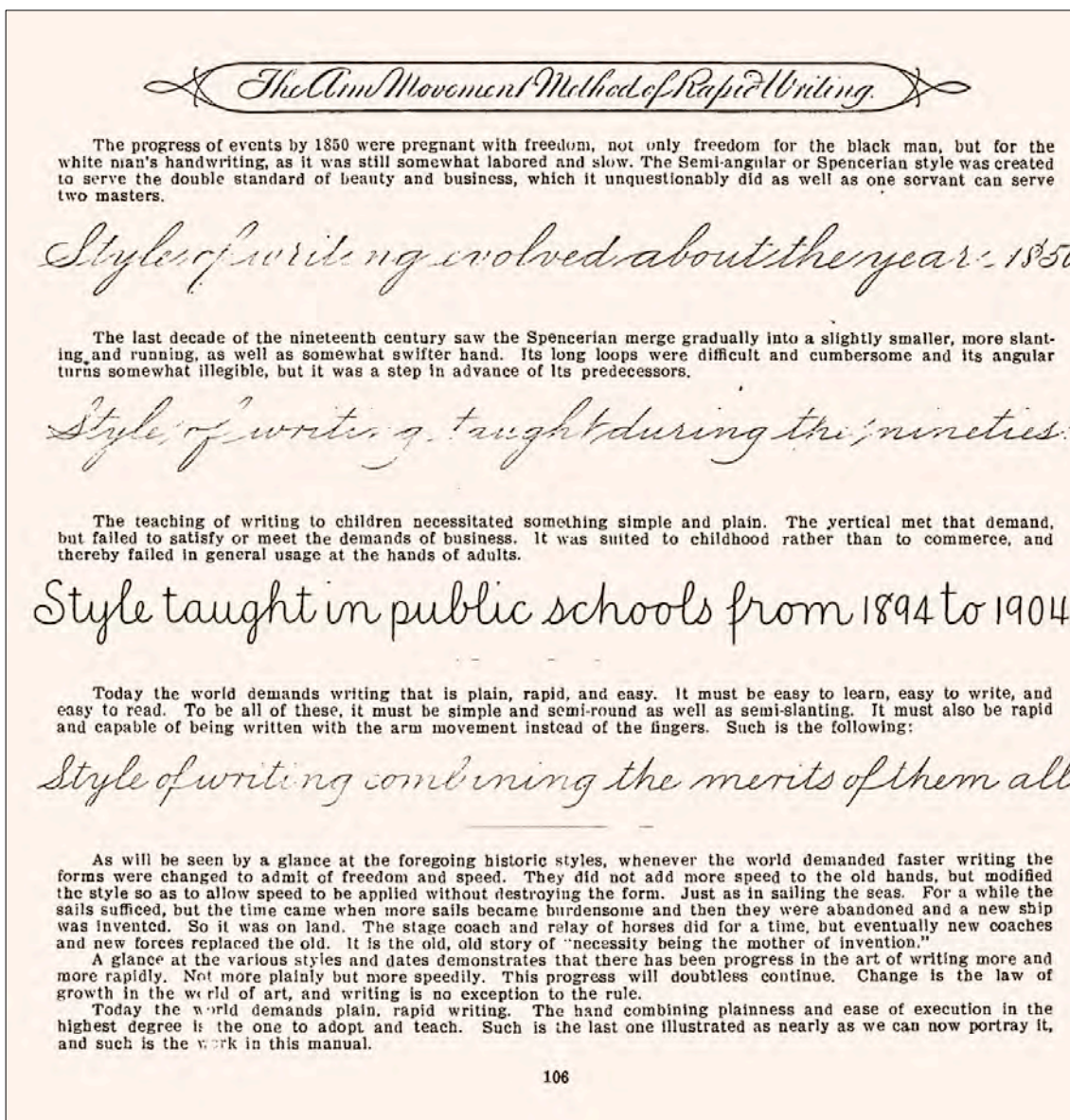


Fonte: ZANER (1904), adaptada pelo autor.

Da mesma obra, a Figura 37 apresenta uma reprodução de página que comenta os principais modelos de escrita em uso nos Estados Unidos naquela época. Inicia observando os modelos de Spencer em dois momentos, critica a sua demasiada exuberância, inclinação, dificuldade de execução e leitura enquanto destinados aos negócios. Em seguida, apresenta o novo modelo escolar de escrita vertical que, segundo o autor, falha em atender as demandas dos negócios e dos adultos por ser voltado somente à infância. Por fim, apresenta o modelo Zaner & Blosler que atende “as demandas do mundo” sendo simples, rápido e fácil tanto para ler quanto para escrever. Semirredondo e semi-inclinado,

o modelo seria fácil de ser reproduzido a partir dos movimentos de braço, no lugar de movimentos dos dedos.

Figura 37 – Modelos de escrita manual em uso nos primeiros anos do século XX



Fonte: *Arm Movement Method of Rapid Writing*, ZANER & BLOSER (1904)

Enquanto o século XIX iniciou com o modelo de *round hand*, ou letra inglesa, sendo utilizado quase universalmente, a virada para o século XX foi marcada pela racionalização na instrução da escrita e pela simplificação dos traçados das letras. Apesar da beleza e da simplicidade, frente aos modelos antecessores, a letra inglesa era demasiada lenta e complexa na sua execução. Em meados do Oitocentos, a busca pela simplificação das formas e

agilidade na execução da escrita manual já estava presente nos modelos chamados de *angular hand* e *semi angular hand*, propostos por Spencer e seus seguidores. Estes conviveram e substituíram parcialmente a letra inglesa até o final do século, quando foram desclassificados por sua extravagância e complexidade formal, dando espaço ao modelo que atendia aos anseios de simplicidade e rapidez de execução dos especialistas daquele momento: a “escrita simplificada”. Os modelos *simplified* foram explorados principalmente por Zaner & Bloser e Palmer, conquistando tanto o comércio quanto a escrita escolar estadunidenses. Ao mesmo tempo, surgiram os modelos higiênicos da letra vertical, que, principalmente nos Estados Unidos e na Inglaterra, encontraram defensores e detratores.

A síntese deste panorama, envolvendo a evolução e a racionalização das formas dos modelos de ensino da escrita manual, pode ser observado na Figura 38, elaborada a partir de uma importante publicação periódica: *The Penman Artist*. Publicada por Zaner & Bloser, entre o final do século XIX e início do século XX, a revista se dedicava a difundir, ensinar e discutir o ensino da escrita manual, comercial e escolar (*The Penman and Artist*, 1899).

Figura 38 – Evolução dos modelos de escrita manual no século XIX



Fonte: *The Penman and Artist*, 1899, adaptada pelo autor.

Logo na página de abertura do número 4 (volume 5) da publicação, o texto comenta que, na evolução dos modelos em uso nos Estados Unidos, as linhas finas, os contrastes entre os traços grossos e finos, as maiúsculas complexas e graciosas, os laços longos e os ascendentes e descendentes pronunciados se fundiram em linhas fortes, maiúsculas simples e fortes, laços curtos e ascendentes e descendentes mais contidos. As condições de beleza e maestria na execução na escrita manual deram lugar à simplicidade, praticidade e utilidade (*The Penman and Artist*, 1899. vol. 5, nº 4, p. 3).

### **Palmer e o Método Muscular**

Austin Norman Palmer (1860–1927) foi um dos maiores mestres de escrita estadunidense no século XX. Segundo Sull (1989), em sua juventude, Palmer trabalhou numa empresa ferroviária em Cedar Rapids, Iowa, onde teria observado que os secretários mais experientes não utilizavam movimentos de todo o braço para escrever. Em vez disso, colocavam ambos os braços apoiados sobre o papel na mesa, e a mão executava todo o trabalho de escrita, coordenada pelos movimentos musculares do antebraço. O fenômeno observado por ele reformularia os conceitos do “movimento de todo o braço” desenvolvidos por Spencer e contemporâneos.

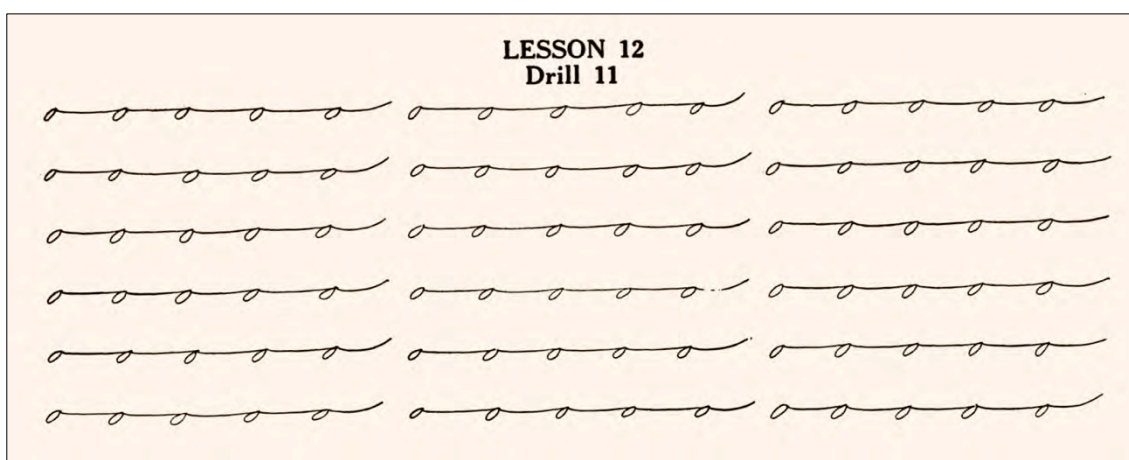
De um modo geral, Palmer despiu as formas dos modelos spencerianos, eliminou as graduações de sombra (contrastos entre os traços grossos e finos), os volteios e as ornamentações, propondo um modelo simplificado, muito mais propício ao lápis e à inovadora caneta *rollerball*. Mais do que isso, retirou a escrita do campo metafísico e intelectual, focalizando o ato de escrever numa abordagem estritamente fisiológica e automatizada, que deveria ser interiorizada pelos alunos através da repetição exaustiva dos exercícios motores, os chamados *drills*.

Conforme Thornton (1996), Palmer lançou seu *Palmer's Guide to Business Writing* em 1894, desbancando décadas de supremacia spenceriana. E, ao final dos anos 1920, dominava o cenário da escrita nos Estados Unidos, tanto comercial quanto escolar. Palmer era direto ao criticar ironicamente os modelos spencerianos como “bonitinhos” e mais próximos da pintura do que da escrita. Dizia também que suas formas ornamentadas requeriam muitos levantamentos da pena e interrupções no traçado para a execução das graduações de contraste. “O que a América quer e precisa é de uma escrita de estilo claro e rápido”, disse o destacado mestre norte-americano na virada para o século XX (*apud* THORNTON, 1996, p. 67)

Ainda conforme Thornton (*ibid.*), o vigor e a atividade da doutrina muscular de Palmer refletiam muito do conflito de gêneros, vigente no início do século XX. Havia no ar uma crise masculina diante da figura da “nova mulher”, típica da *Gilded Age*<sup>14</sup> estadunidense, uma mulher que passava a ter atitudes abolicionistas e começava a trabalhar em casa, com a ajuda das novíssimas máquinas de costura. Os homens da virada do século, naquele país, rejeitavam a cultura feminizada e vitoriana, também associada aos modelos spencerianos.

No entanto, como ressalta a escritora Kitty Burns Florey (2009) – que escreve sobre a história do aprender a escrever na escola estadunidense durante o século XX –, ao final da terceira série primária, os ovais e “rabinhos de porco”, típicos do método Palmer, eram muito melhor formados nas caligrafias das meninas, que revelavam maior coordenação motora que a maioria dos meninos. Florey também ressalta que o método muscular encontrava maior adoção pelas escolas católicas, muito provavelmente devido ao rigor de sua instrução. A Figura 39 mostra o detalhe de um dos exercícios de movimentos (chamados de *drills*) do Método Palmer, no qual aparecem os prováveis “rabinhos de porco” descritos pela autora.

Figura 39 – Amostra de exercício típico do Método Muscular de Palmer



Fonte: *The Palmer Method of Business Writing*, 1915 (edição fac-símile, 2009)

Na obra *The Palmer Method of Business Writing*, editada a partir de 1915, o autor destaca que o manual não foi concebido para desenvolver habilidades de um “artista da pena”. Destina-se àqueles que desejam adquirir uma boa escrita de negócios. Também explica que o método não apresenta nada em comum com os *copy-books* que estavam

---

<sup>14</sup> Na história estadunidense, refere-se ao período de crescimento econômico e populacional do pós-guerra civil, no final do século XIX.



sendo utilizados pelas escolas públicas por mais de meio século. “Se eles estão corretos, este livro está errado”, sentencia o autor. Palmer segue criticando os métodos dos “livros de cópias”, com claras referências aos modelos spencerianos: “Tem sido provado pelas últimas duas gerações que os *copy-books* aniquilam a individualidade e impossibilitam a liberdade de movimentos”. Então defende e fundamenta sua teoria: “No Método Palmer, a liberdade de movimentos é fundamental e, através de uma constante repetição seriada dos exercícios rápidos (*rapid drills*), a aplicação dos movimentos começa a ser fixada pelo aprendiz”. Então, promete como resultado certo: “Uma escrita que reúne quatro fatores essenciais: legibilidade, velocidade, facilidade e resistência.” No encerramento desta introdução, o professor ressalta que os modelos e exercícios de seu livro são realmente executados pela mão, “com rápido e fácil movimento muscular”, e que são “fotogravados”, por isso exibem a individualidade do escritor (PALMER, 1915, p.2).

De fato, o manual de A. N. Palmer não utiliza a técnica da gravura em metal e o desenho com buril para sua impressão, como seus antecessores. E ele se aproveitou da nova tecnologia disponível naquele momento para apresentar diversas fotogravuras das salas de aula (Figura 40), das posturas corretas junto à mesa, dos exercícios prévios para relaxamento dos músculos, do posicionamento do antebraço e da empunhadura da pena. Notadamente, uma diferenciação em relação aos manuais da época, que logo passaram a copiá-lo.

Figura 40 - A organização da sala de aula para a classe de caligrafia, segundo Palmer



Fonte: *The Palmer Method of Bussiness Writing*, 1915 (edição fac-símile, 2009)

O método Palmer era realmente exaustivo. O manual em questão (*The Palmer Method of Business Writing*, 1915 – edição fac-símile, 2009) apresenta 146 lições, acompanhadas de 172 *drills*. Antes das primeiras lições, uma das orientações prévias adverte que o aluno deve vestir roupas que possibilitem um livre movimento do braço direito. Diz também que muitos bons escritores consideram isto de tal importância que arrancam a manga direita da sua roupa de escrita...

As lições iniciais tratam respectivamente de:

**Lição 1.** Correto posicionamento das mesas nas salas para aulas de escrita;

**Lição 2.** Treinamento físico para a prática da caligrafia: postura correta, exercícios de relaxamento, prática dos movimentos e empunhadura da pena, instrução por figuras;

**Lição 3.** Tempo de aprendizado, mãos, dedos e estudos da empunhadura da pena.

A partir da **Lição 4**, são introduzidos os primeiros exercícios de movimentos musculares, iniciando por linhas retas diagonais e ovais inclinados. De maneira geral, todas as letras são baseadas na forma primária do *O* maiúsculo, executado inicialmente em tamanhos maiores que o da escrita. Na leitura do manual, chama a atenção a busca pela velocidade. Cada *drill* é acompanhado de instruções de contagem e compasso que devem ser proferidas pelo instrutor. Cada letra possui uma contagem de cadência, conforme os traços constituintes, por exemplo: o *A* é contado “1 e 2” (formado por dois movimentos); o *B* “1, 2 e 3” (três movimentos); o *M*, “1, 2, 3 e 4”, e assim por diante. Na página 95 do manual, encontra-se uma tabela para aferição e controle do rendimento na execução de cada letra. Após curto tempo de prática, um aluno de desempenho regular deve escrever 75 letras *A* por minuto, 40 letras *B*, de 30 a 35 *M*, e assim por diante.

Ainda na instrução dos ovais iniciais, na lição 6, que serve de instrução à prática do *drill* 3 (Figura 41), Palmer adverte: “Lembre-se da conexão entre a mente, o músculo e o movimento”. E orienta: “Quando o oval estiver muito estreito, repita para si mesmo, ‘largo, largo, largo, arredondado, arredondado, arredondado,’ até estar largo o suficiente.” (*The Palmer Method of Business Writing*, 1915, p, 22).

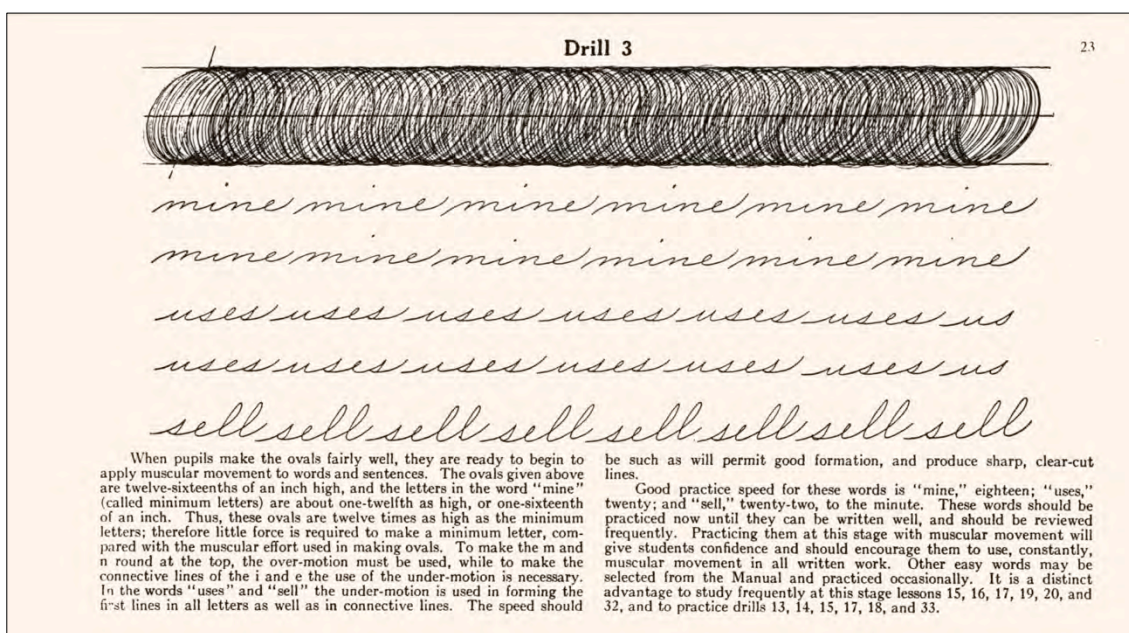
O manual não apresenta nenhuma instrução esquemática sobre o tamanho das alturas das letras, descendentes e ascendentes, tampouco do ângulo do eixo de inclinação. Muito provavelmente, isso sinaliza uma diferença pontual entre o ensino da escrita escolar e o que ficou caracterizado como “caligrafia”. Não eram mais aplicadas regras rígidas e esquemáticas quanto à constituição formal das letras, talvez numa justificativa da sua defesa da “liberdade”. O aluno deveria aprender a partir da correta postura e empunhadura da

pena, da observação e do exercício das formas apresentadas no manual, tendo liberdade de ajustar à sua própria letra. Conforme pode ser conferido na passagem a seguir:

[...] Se a posição estiver correta, e se todos os traços descendentes forem feitos em direção ao centro do corpo, cada aluno desenvolverá uma inclinação uniforme, embora alunos diferentes possam desenvolver inclinações individuais. Seguindo as mesmas regras, praticando ao mesmo tempo e sob condições similares, resultam em diferentes inclinações, devido às variações no comprimento dos braços e outras condições físicas. O grau de inclinação não é um assunto de grande importância, desde que cada escritor desenvolva uma inclinação uniforme em sua própria escrita. (*The Palmer Method of Business Writing*, 1915, p, 21).

Provavelmente, Palmer é um dos primeiros mestres de escrita a separar os aspectos formais e técnicos, reservando-os aos estudos da “arte da caligrafia”, estabelecendo assim o ensino da escrita cotidiana e escolar sobre outros parâmetros.

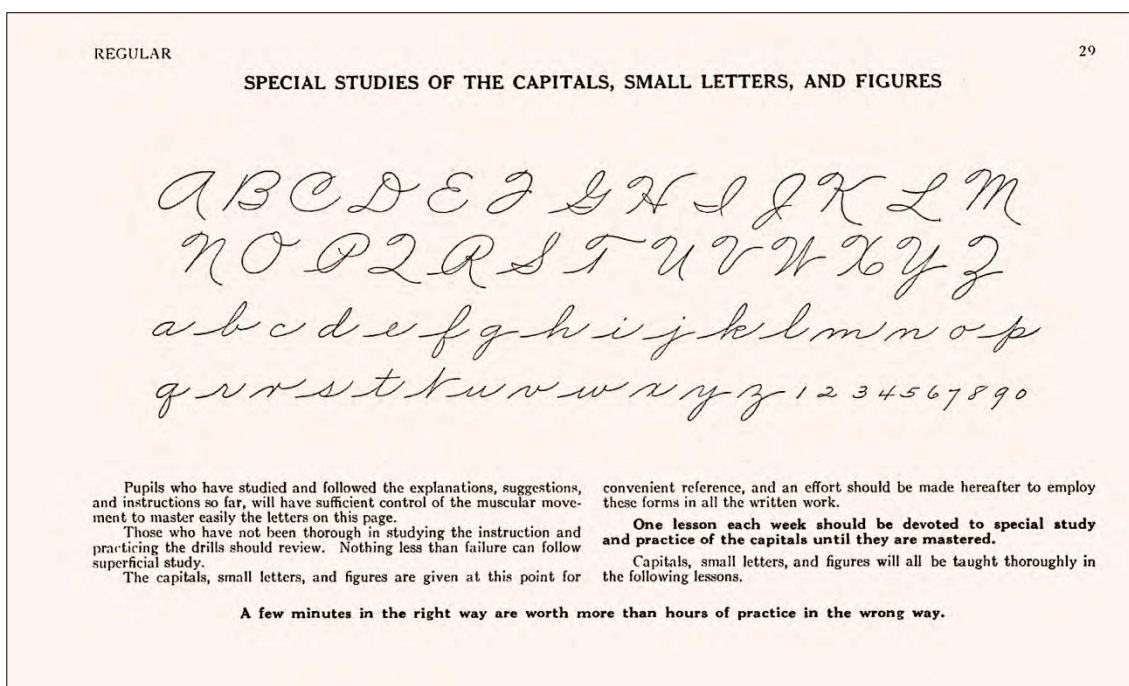
Figura 41 – “Redondo, redondo, redondo ...” O Drill nº 3 de Palmer



Fonte: *The Palmer Method of Business Writing*, 1915 (edição fac-símile, 2009)

A Figura 42 apresenta os alfabetos das letras maiúsculas e minúsculas do modelo de caligrafia muscular de Palmer. No texto que acompanha os exemplos das letras, dois trechos destacados em negrito advertem: “Uma lição a cada semana deve ser especialmente dedicada ao estudo e prática das maiúsculas até que sejam dominadas.” E também que: “Alguns minutos na maneira correta valem mais do que horas de prática de maneira errada.” (*The Palmer Method of Business Writing*, 1915, p, 29).

Figura 42 – Os alfabetos da Escrita Muscular de Palmer



Fonte: *The Palmer Method of Business Writing, 1915* (edição fac-símile, 2009)

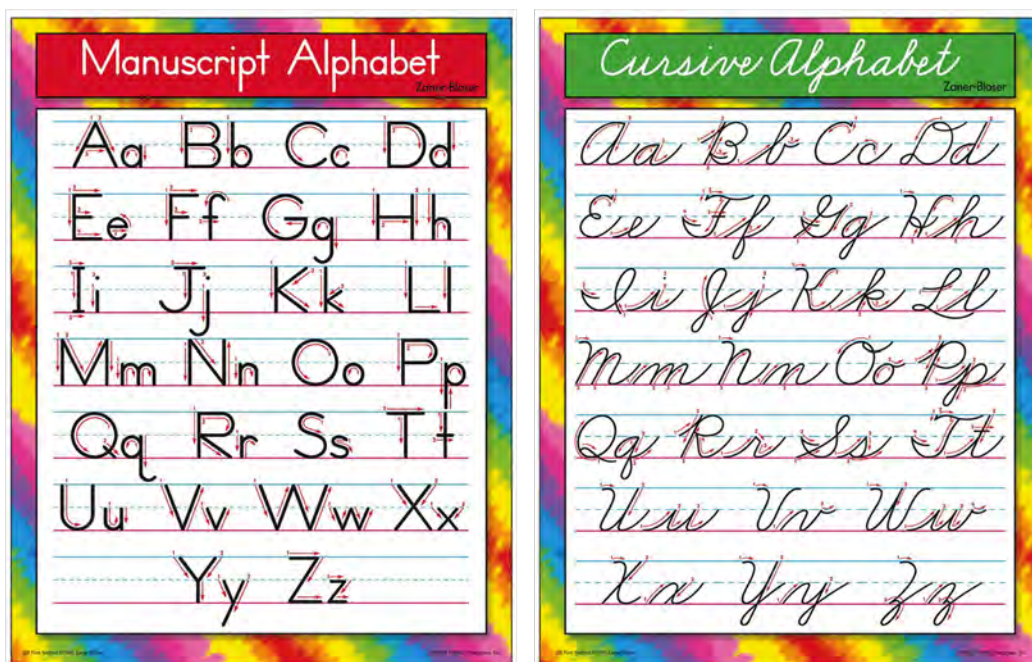
No campo comercial, a escrita de Palmer foi progressivamente sendo sepultada pela popularização da máquina de escrever – ainda nas primeiras décadas do século XX –, assim como os modelos de letra inglesa e os spencerianos que ainda resistiam em uso. As máquinas de escrever, quando ainda manuais, eram capazes de produzir cerca de 40 palavras por minuto. A datilografia inaugurou uma carreira tipicamente ocupada pelas mulheres e, por volta dos anos 1960, a IBM começou a popularizar as máquinas elétricas, mais rápidas e silenciosas. Espaço ocupado pelos computadores, principalmente a partir dos anos 1980 (CLAYTON, 1999; FLOREY, 2009).

No entanto, no campo escolar, os modelos derivados do método muscular continuaram por longo período. Segundo Florey (2009), a *A. N. Palmer Co.* faliu em 1987, mas ainda hoje, mais de um século depois de sua inauguração, o padrão das letras de Palmer ecoa na escrita estadunidense, com sua base formal sendo utilizada por sistemas educacionais.

Tal fato pode ser conferido em ao menos dois dos sistemas de ensino líderes de mercado nos Estados Unidos: *Zaner & Bloser* e *D'Nealian*. Apesar de manterem a tradição dos modelos simplificados inclinados – típicos do início do século XX –, esses sistemas de ensino se aproveitam das novas mídias para ensinar a letra escolar de acordo com os parâmetros educacionais atuais, utilizando-se de fontes tipográficas digitais, cartilhas customizáveis e impressas através dos respectivos sites, além de vendas de diversos materiais “on-line”.

A Figura 43 apresenta os modelos contemporâneos *da Zaner-Bloser* para o ensino da escrita escolar. À esquerda, o modelo *manuscript* – como é chamada a letra de imprensa no país –, indicado para as primeiras letras. Ao lado direito, o modelo cursivo do sistema, onde a herança formal de Palmer é marcante. É interessante notar que não existe uma progressão formal entre as formas das letras desses dois modelos, enquanto as letras de imprensa são bastante redondas e verticais, as letras cursivas são inclinadas e mais estreitas.

Figura 43 – Alfabetos dos modelos Zaner-Bloser de letra de imprensa e letra cursiva



Fonte: Zaner-Bloser Learning Chart (TRENDenterprises.com, 2018)

Já os modelos contemporâneos do sistema D'Nealian propõem uma evolução entre as formas e a inclinação das letras dos modelos *manuscript* e *cursive*, como pode ser observado na Figura 44. Neste modelo cursivo também pode ser percebida a tradição formal das letras propostas por Austin Norman Palmer.

Figura 44 – Alfabetos dos modelos D’Nealian de letra de imprensa e letra cursiva



Fonte: D’Nealian Learning Chart | TRENDenterprises.com, 2018)

### 2.3.2 A Escrita Vertical e o modelo higiênico

O século XIX, como nenhum outro, colocou em pauta o corpo, seus cuidados e limites. Mais do que isto, foi a época do debate em defesa de uma melhoria das condições de vida do trabalhador industrial, do cidadão das grandes cidades, assim como do questionamento das organizações e do currículo da escola elementar. Baseados nos ideais científicos e, em certa medida, positivistas, surgiram movimentos higienistas sociais, oriundos principalmente das nações que lideravam a revolução industrial na Europa: Inglaterra, França e Alemanha. Estes movimentos tiveram grande influência na educação elementar nos Estados Unidos e no Brasil, principalmente na primeira metade do século XX (JUNIOR, 2000; FARIA FILHO, 1998; CLAYTON, 1999).

Nos Estados Unidos, Palmer pareceu atender a alguns dos questionamentos higiênicos na organização de seu método disciplinador do corpo e da mente. No entanto, segundo Clayton (1999), o método muscular também passou a ser criticado por médicos-higienistas e pedagogos, como uma imposição mais adequada à escola comercial. Notou-se que as crianças das séries de ensino fundamental não apresentavam suas capacidades cognitivas, perceptivas e motoras desenvolvidas o suficiente para enfrentar o sistema “quase militar” de doutrinação muscular proposto por A. N. Palmer.

Nesse cenário, contrário à inclinação e ao exagero formal dos modelos de escrita vigentes, surgiram manuais defendendo a “escrita vertical”, ou *Vertical Writing*, como a mais adequada e higiênica. Conforme verifica-se na introdução “histórica” do livreto que apresenta *The American System of Vertical Writing*, editado pela American Book Company, em 1894:

A agitação em favor da escrita vertical começou há 15 anos atrás como um movimento higiênico. Determinados médicos especialistas alemães se pronunciaram em favor da vertical, no lugar da caligrafia inclinada, para a prevenção de certos problemas oftalmológicos e ortopédicos, que pareciam resultar, em grande parte, do estilo predominante da escrita nas escolas. [...] (*The American System of Vertical Writing*, 1894)

Mais adiante, o texto explica que o modelo vertical vinha sendo testado há alguns anos em diversas escolas públicas e centros de instrução na Alemanha, sendo que os mais importantes experimentos tinham sido feitos em Viena, sob instrução dos doutores Byr e Scharff, entre os anos 1889–90. Prossegue dizendo que o sistema naquele momento já dispunha de inúmeros defensores por toda a Europa e experimentava franca implantação na maioria dos estados alemães. Diz ainda que, na Inglaterra, estava sendo testado desde 1890 e que já estaria aprovado pelo Gabinete Britânico de Educação. E assim encerra sua introdução, propagandeando a *escrita vertical*:

Desde o início, o movimento tem sido higiênico e também educacional, e está associado a uma série de reformas que, juntas, constituem o que pode ser chamado de uma *nova tendência*. Envolvem não apenas a inclinação da escrita, mas também o espaço vertical percorrido pela caneta, o comprimento horizontal da linha de cópia e a distância entre a linha de escrita e a linha de cópia. (*The American System of Vertical Writing*, 1894) (grifos do impresso).

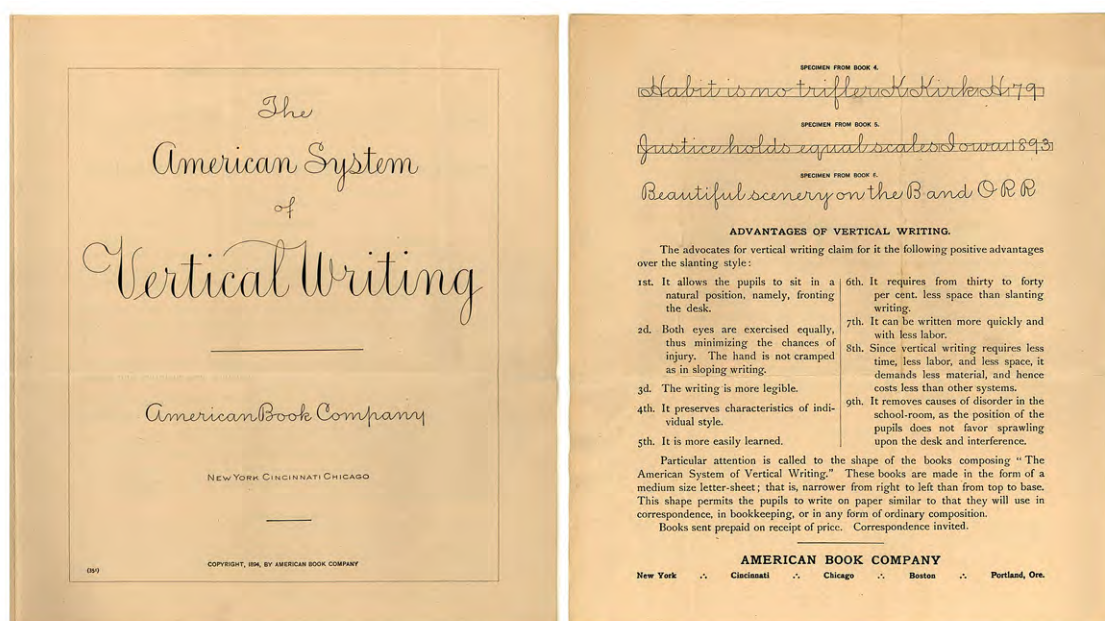
Na Figura 45, pode-se observar, à esquerda, a página de rosto da publicação que introduzia o modelo higiênico da Escrita Vertical, editado pela American Book Company em 1894. Ao lado, uma das páginas com exemplos das letras do modelo (também destacadas na parte inferior da figura) e uma lista das suas principais “vantagens” em comparação aos modelos de escrita inclinada, conforme segue:

1. Permite que os alunos se sentem em uma posição natural, ou seja, de frente para a mesa.
2. Ambos os olhos são exercitados igualmente, minimizando assim as chances de lesão. A mão não é apertada como na escrita inclinada.
3. A escrita é mais legível.
4. Preserva características do estilo individual.
5. É mais facilmente aprendida.

6. Requer de trinta a quarenta por cento menos espaço do que a escrita inclinada.
7. Pode ser escrita mais rapidamente e com menos trabalho.
8. Como a escrita vertical requer menos tempo, menos trabalho e menos espaço, exige menos material e, portanto, custa menos do que outros sistemas.
9. Remove as causas da desordem na sala de aula, pois a posição dos alunos não favorece a dispersão sobre a mesa e a interferência.

(*The American System of Vertical Writing*, 1894)

Figura 45 - Páginas de um dos primeiros manuais com modelos de escrita vertical nos Estados Unidos



Habit is no trifle Kirk 79

Justice holds equal scales Iowa 1893

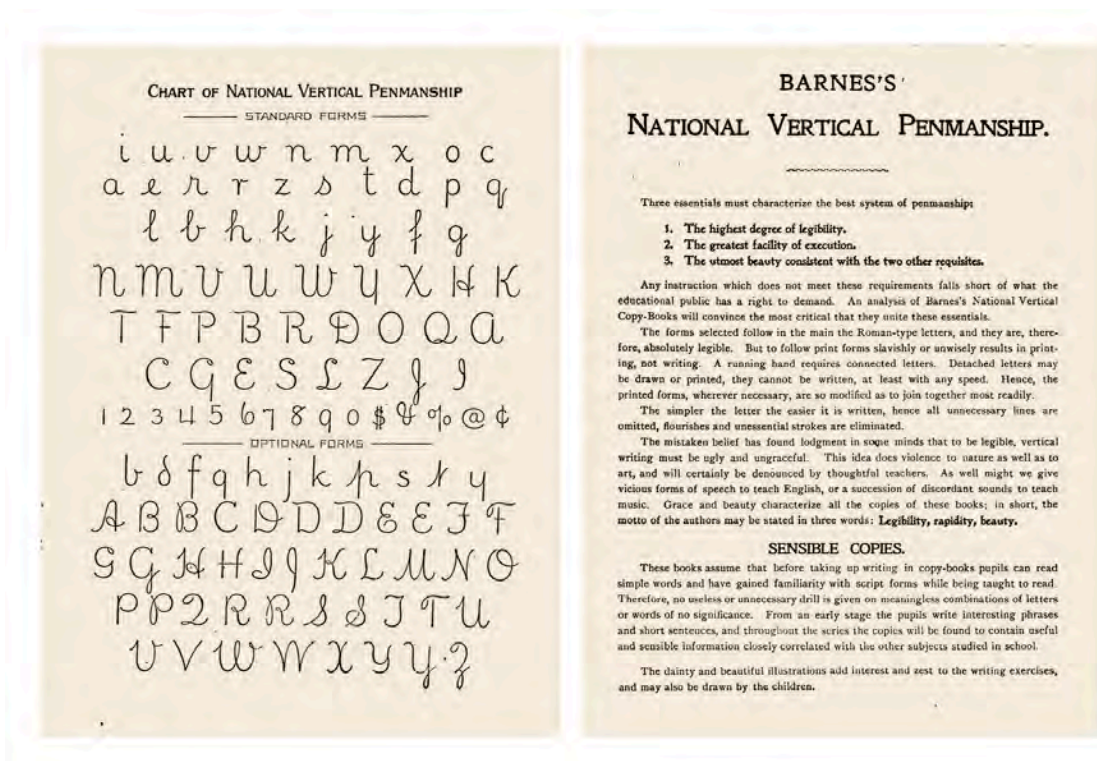
Beautiful scenery on the B and O R R

Fonte: *The American System of Vertical Writing*, 1894, adaptada pelo autor.



Outro manual de ampla circulação nos Estados Unidos na virada do século XX foi *Barnes's National Vertical Penmanship* (1899), com o método da A.S. Barnes Company. A Figura 46 apresenta duas de suas páginas, à esquerda os traçados das letras maiúsculas e minúsculas, além de formas alternativas de algumas das letras. Na página da direita, o texto inicia elencando três de suas características essenciais: “O mais alto grau de legibilidade; a maior facilidade de execução e a extrema beleza consistente com os dois outros requisitos” (BARNES, 1899, [s.p.]).

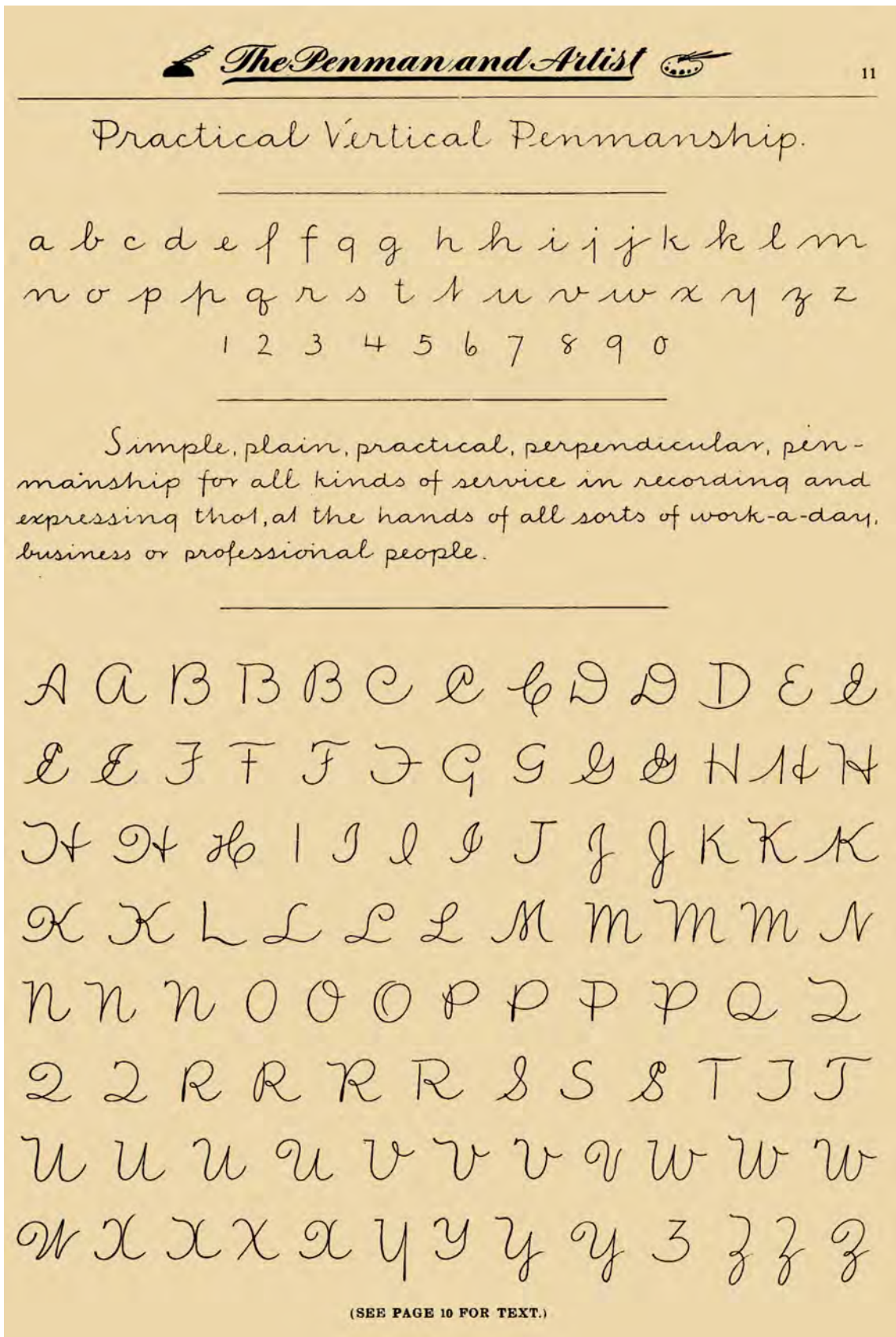
Figura 46 – Páginas do manual *Barnes's National Vertical Penmanship*



Fonte: BARNES (1899), adaptada pelo autor.

Embora notabilizada por seus modelos simplificados e inclinados, a Zaner & Bloser também apresentou seu modelo de escrita vertical no periódico *The Penman and Artist*, em 1899. No entanto, em um dos textos da publicação, os autores comentam que a inclinação das letras não é um ponto crucial dentro dos princípios que regem a escrita manual e que a escrita vertical experimentaria uma certa “euforia” naquele momento, sendo adotada em grande medida por estar na moda (*The Penman and Artist*, 1899. vol. 5, nº 4, p. 3). A Figura 47 apresenta as letras do modelo *Practical Vertical Writing* da organização de ensino da escrita.

Figura 47 - Modelo de escrita vertical Zaner & Bloser, 1899



Fonte: *The Penman and Artist*, 1899

Apontado por Sassoon (1999) como um dos introdutores da escrita vertical na Inglaterra em fins do Oitocentos, o livro do britânico John Jackson (atuante no período), *The Theory and Practice of Handwriting* (1894) foi influente também nos Estados Unidos.

Jackson descreveu seu método como um original sistema de caligrafia perpendicular, científica e higiênica, simples, fácil de ensinar e aprender. Logo no prefácio de seu manual, o autor atesta que o destacado professor vienense Dr. Toldt teria declarado que a instrução da escrita baseada nos modelos vigentes representava grande perigo de “[...] curvatura da espinha dorsal, distúrbios digestivos e respiratórios, miopia e visão curta”. E que o “não menos distinto oculista e professor Dr. Herman Cohn” declarara publicamente que “a escrita vertical era a escrita do futuro”. Mais adiante, o autor expõe as vantagens do modelo vertical, segundo diversos “argumentos médicos dogmáticos e incontestáveis”:

A Escrita Vertical é o único sistema consistente como todos os princípios higiênicos.

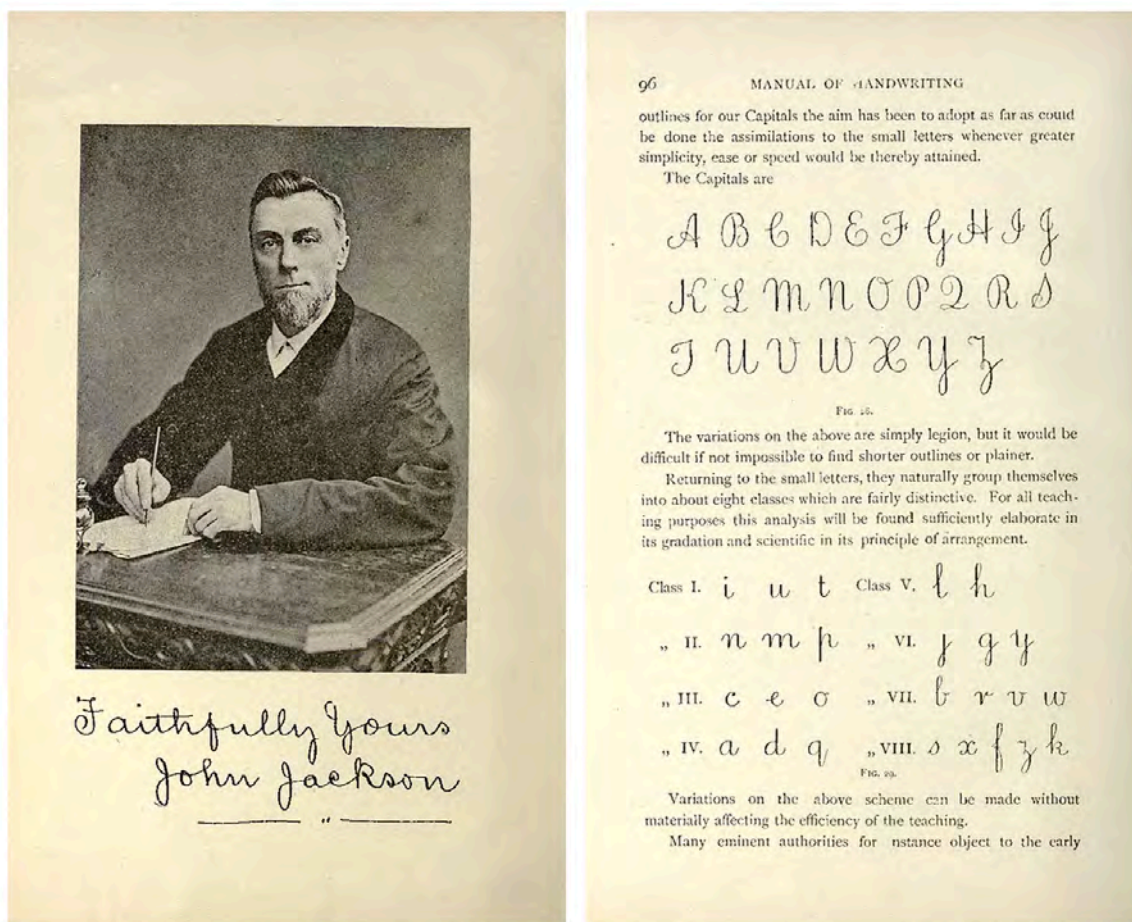
É impossível aos escritores evitar torções na espinha dorsal, a não ser que adotem um estilo de caligrafia perpendicular.

A absoluta superioridade deste método de escrita sobre os demais deve ser reconhecida.

A escrita perpendicular é muito preferível à escrita oblíqua. (JACKSON, 1894, p. 15)

A Figura 48 mostra uma página de *The Theory and Practice of Handwriting* (1894) com a imagem de John Jackson e, ao lado, a página com as letras do seu modelo de escrita vertical. Note-se a classificação formal apresentada por Jackson em seu alfabeto de letras minúsculas, no qual as mesmas são separadas em oito classes conforme as características de seus traços formadores e tipos de ligação.

Figura 48 – John Jackson e seu modelo de escrita vertical britânico



Fonte: JACKSON (1894), adaptada pelo autor

Desenvolvido pela terapeuta ocupacional Jan Z. Olsen (atuante no período), a partir do início dos anos 1980, o método *Handwriting Without Tears* é um dos raros sistemas contemporâneos de ensino estadunidense que propõe modelos verticais de escrita cursiva. A Figura 49 apresenta os alfabetos de letras de imprensa e cursiva vertical disponibilizados no website da empresa<sup>15</sup>. Entre as vantagens defendidas pelo sistema estão a simplicidade das formas, a velocidade e o aprendizado progressivo das formas das letras. Nele, inicialmente os alunos aprendem as letras de imprensa e, a partir de suas formas simples, evoluem para as letras cursivas verticais (*Handwriting Without Tears Workbooks*, 2017).

<sup>15</sup> Disponível em: <<https://www.lwtears.com/resources/handwriting-without-tears-workbooks>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

Figura 49 – Modelos de letras de imprensa e cursiva vertical do Sistema HWT



Fonte: *Handwriting Without Tears Workbooks*, 2017

Apesar de tantos e propagados argumentos “cientificamente atestados”, os modelos de escrita vertical não experimentaram grande aceitação, nem nos Estados Unidos, nem na Inglaterra, onde provavelmente foram enfraquecidos pela *letra de imprensa*, ou *Print-script*, introduzida nos dois países entre os anos 1914–1922 (CLAYTON, 1999). No Brasil, no entanto, a letra cursiva vertical foi introduzida por volta dos anos 1920 e atravessou o século XX tornando-se a mais importante e longeva.

### 2.3.3 Os modelos ingleses de escrita manual

Após o período de domínio dos modelos da *English Round Hand*, ao final do século XIX novos manuais começaram a rever os modelos rebuscados, excessivamente inclinados e contrastados da letra inglesa, então bastante criticados pelos especialistas em educação no Reino Unido. As novas teorias evolucionistas colocavam os seres humanos como organismos sujeitos ao desenvolvimento, as novas ciências enfatizavam a natureza material das “criaturas”, no caso do homem, seus ossos, músculos e nervos. Simultaneamente, a psicologia colocava a consciência humana como um fenômeno de múltiplos níveis, refletidos não só na própria mente, mas em todo o complexo psicofísico. Acadêmicos recomendavam o fim das linhas de pauta nos cadernos de ensino da escrita, indicavam formas mais amplas nos modelos e o uso do lápis e do giz, no lugar das complicadas penas e seus tinteiros. A escrita escolar foi percebida como sujeita às diferenças entre as crianças.

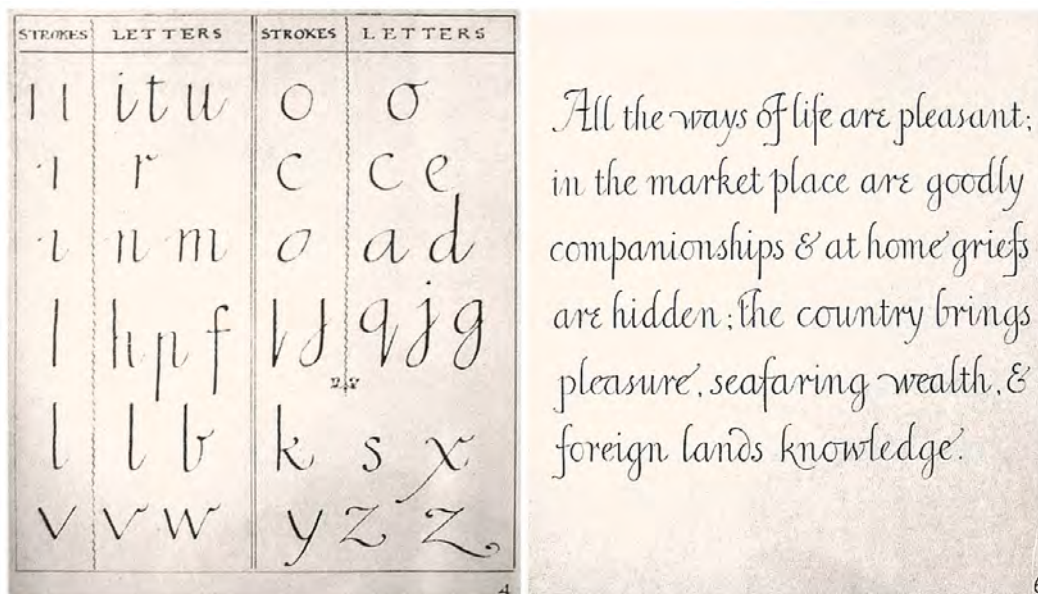
Assim como os negócios, a escola estava sob um desenvolvimento sistemático das suas práticas de gestão e instrução (CLAYTON, 1999; SASSOON, 1999).

Rosemary Sassoon (1999) aponta que, na virada para o século XX, dois trabalhos sobre a escrita foram de grande influência no Reino Unido, principalmente devido às simplificações das formas dos modelos e à eliminação das graduações de contrastes.

O primeiro deles foi *New Handwriting for Teachers* de Mrs. Bridges (Mary Monica Waterhouse Bridges, 1863–1949), editado em 1898. Filha do arquiteto britânico Alfred Waterhouse (1830–1905) e esposa do poeta laureado Robert Seymour Bridges (1844–1930), M. M. Bridges foi influenciada pelo movimento *Arts and Crafts*, e pelos trabalhos de William Morris (1834–1896) no *revival* dos modelos italianos do século XVI. Seu modelo de escrita, inovou com uma letra ereta, sem contrastes, ligada e com um certo “frescor” cursivo, que pode ser conferido na Figura 50.

Ainda conforme Sassoon (*ibid.*), o livro de Mrs. Bridges é um indicador de uma mudança de atitude. Apesar de clássico e “historiado”, seu estilo é um prenúncio do movimento que valorizou e revitalizou os modelos itálicos de escrita na Inglaterra do início do século XX.

Figura 50 – Páginas de *New Handwriting for Teachers* de Mrs. Bridges (1898)



Fonte: BRIDGES (1898), adaptada pelo autor.

O segundo trabalho relevante é de Henry Lewis Vere Foster (1819–1900), que produziu a mais famosa série de livros de cópias, a partir de 1860. Vere Foster não foi exatamente um mestre de escrita, sendo também conhecido por seu trabalho em benefício de inúmeras famílias desassistidas da Irlanda que desejavam emigrar para a América do

Norte. Envolvido com a escrita dos membros destas famílias pobres e a frequente incapacidade de comunicação entre seus parentes, dedicou-se à tarefa de ensiná-los a escrever. Devido ao seu relacionamento pessoal com o influente político britânico e Ministro do Interior, Lorde Palmerston (1784–1865), recebeu sua autorização – pouco antes de sua morte – para a publicação de uma série inicial de cartilhas de instrução, chamadas *The Palmerston Series*, publicadas em 1865. Conforme Sassoon (1999), estes livros foram submetidos a eminentes educadores e prontamente aprovados. Seus modelos ecoavam os laços e as ligações dos modelos *copperplate*, porém eram muito mais simples e rápidos na execução. (SASSOON, 1999).

Nos primeiros anos do século XX, o modelo de Foster passou a ser mais conhecido como *Vere Foster Civil Service Hand*, ou “letra do funcionalismo público” e, segundo Clayton (1999), foi a mais ensinada nas escolas britânicas a partir da década de 1880, convivendo com os modelos itálicos revitalizados e a letra de imprensa até meados da década de 1950. A Figura 51 mostra a capa do livro de cópias de Vere Foster (s. d.), uma das páginas internas com exercícios de cópia das letras e um detalhe com a escala dos três estilos de seu modelo: *bold*, para o mais forte, inclinado e “ideal para a escrita comercial”; *medium*, para o com traços mais leves e menos inclinado; e *upright*, estilo com levíssima inclinação (FOSTER, c. 1895).

Figura 51 – Páginas do livro de cópias *Vere Foster's New Civil Service Hand*



The better part of valour

The better part of valour

The better part of valour

Fonte: FOSTER (c. 1895), adaptada pelo autor.

### **A simplificação das formas na Inglaterra: a letra fundamental e a *print-script***

O calígrafo e tipógrafo britânico Edward Johnston (1872–1944) foi sem dúvida o personagem principal no início do processo de simplificação dos modelos ingleses de escrita, ocorrido na virada do Novecentos. Autodidata em caligrafia, em 1899 Johnston recebeu um convite para ensinar caligrafia na *Central School of Arts and Crafts*. Ciente da limitação de seu conhecimento, juntou-se a seus alunos e seguidores e debruçaram-se a estudar os antigos documentos e manuscritos, e o fez como nenhum outro no século XX. Em 1901, iniciou sua cadeira de caligrafia e iluminura na *Royal College of Art*, em Londres. Entre os importantes resgates de seus anos de pesquisa estão a revitalização do uso da pena de ponta larga e das formas caligráficas essenciais – baseadas em manuscritos carolíngios dos séculos IX e X –, livres dos resquícios da mecanização à qual vinham sendo submetidas. O livro *Writing and Illuminating, and Lettering*, escrito por Johnston, alunos e colaboradores – editado pela primeira vez em 1906 – registrou os frutos da intensa pesquisa, tornou-se um clássico e influenciou a escrita manual, a caligrafia e a tipografia em todo o mundo (JACKSON, 1981; CLAYTON, 1999; SASSOON, 1999).

Em busca das formas essenciais das letras, Johnston elegeu, com base nos documentos medievais, modelos escriturais livres de maneirismos caligráficos, identificando a letra carolíngia como elementar para seu desenvolvimento. Desenvolveu então o que chamou de “*Skeleton Forms*” (Figura 17 e Figura 52), que seriam as formas mais simples das letras, ou estruturas monolineares das curvas e graduações dos traços de escrita.

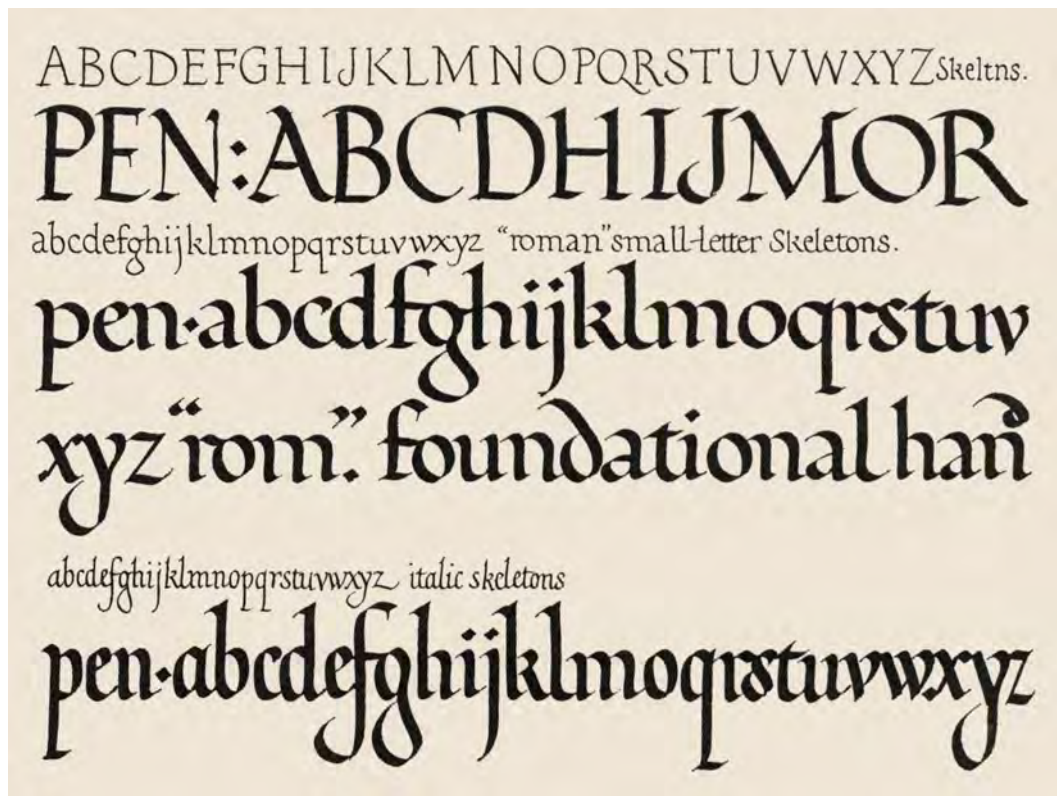
Com base nessa estrutura elementar das letras medievais, ele desenvolveu o modelo caligráfico da “letra fundamental”, ou *foundational hand*, (CLAYTON, 1999; SASSOON, 1999).

Johnston era frequentemente consultado sobre o ensino da escrita nas escolas. Em 1906, o London County Council (LCC) solicitou um relatório da situação naquele momento, em que ele defendeu o uso da pena de ponta larga e a cópia de letras com formas mais simples. Após analisar as penas e os manuais escolares utilizados no Reino Unido, ele observou que as crianças estavam submetidas à uma tarefa impossível de copiar letras complexas e habilidosamente contrastadas a partir de modelos impressos com originais gravados em placas de metal. Então, indicou que os impressos deveriam ser produzidos a partir de reproduções fotográficas de modelos executados com o mesmo tipo de bico de pena fornecido às crianças (SASSOON, 1999).



A Figura 52 apresenta um dos estudos de Johnston da sua letra fundamental, executada com pena de ponta larga a partir das suas formas “esqueletais”, ou simplificadas.

Figura 52 – Estudos da “letra fundamental” (*Foundational Hand*) de Edward Johnston, em 1909



Fonte: JOHNSTON (1971)

Até o ano de 1913 nenhuma das prescrições de Johnston havia sido adotada pelos órgãos de educação britânicos, quando ele participou novamente em uma conferência do LCC. Muito provavelmente<sup>16</sup>, conforme apontado por Sassoon (*ibid.*), Johnston repetiu as suas convicções anteriores de ensinar às crianças primeiro as formas estruturais e depois praticar as letras com penas de ponta larga, desenvolvendo as graduações das curvas e traços. Seus estudos e registros levam a crer que ele nunca pensou as *skeleton forms* como um modelo de escrita em si, mas como um estágio inicial para a assimilação e desenvolvimento de uma caligrafia mais simples e livre de “maneirismos”, como a *letra fundamental*.

Por volta dessa época, o pupilo de Johnston, William Graily Hewitt (1864–1952) prescreveu formas inspiradas pela *foundational hand* em seus *copy-books* para crianças

<sup>16</sup> Sassoon relata que não existem registros do encontro de Johnston com o London County Council, em 1913.

(*Oxford Copy-books*, 1916); no entanto, o modelo não era rápido o bastante para suprir as necessidades da letra diária.

Por outro lado, as “formas esqueléticas” de Johnston foram de grande impacto na percepção do ensino da escrita manual nas classes iniciais. Sem nenhuma referência específica aos seus estudos, a partir de 1920, muitos manuais passaram a indicar a “letra de imprensa” no ensino fundamental, em detrimento da letra cursiva de qualquer modelo.

Em 1923, após um período de testes e estudos da letra de imprensa nas escolas britânicas, um relatório do Conselho de Educação Britânico considerou: “Os promotores do presente movimento em favor da letra de imprensa como substituta, totalmente ou parcialmente, da letra cursiva, estão influenciados em primeiro lugar pelas considerações das suas vantagens como método no ensino fundamental”. E destacou as vantagens do novo modelo:

Com a adoção da letra de imprensa para escrever a necessidade de dois alfabetos desapareceria, e as lições de leitura e escrita, desde o seu início, se complementariam.

Devido à simplicidade das formas dos caracteres de imprensa, inteiramente compostos por linhas retas e círculos, ou partes de círculos, é esperado que sejam mais prontamente aprendidos do que as formas cursivas comuns, e que sejam escritos pelas crianças pequenas com maior facilidade. Haveriam menos escritores ruins.

Com a letra de imprensa, a combinação das letras nas palavras não apresenta dificuldade. As crianças cuja capacidade de leitura alcança a narrativa ainda estão frequentemente restritas, ao escrever palavras que apresentam fáceis combinações de letras, devido à pressão exercida sobre seus dedos e músculos dos braços no esforço de escrever palavras inteiras em um único movimento contínuo.

O alfabeto da letra de imprensa, consistindo, como é o caso, nas formas esqueléticas ou elementos essenciais de nosso alfabeto moderno impresso ou manuscrito, poderia, em um estágio posterior, ser desenvolvido sem dificuldades tanto numa letra cursiva comum quanto numa caligrafia mais formal, como geralmente ensinada nas escolas de arte. (*apud* SASSOON, 1999, p. 62) (tradução do autor).

A partir de então, a letra de imprensa foi adotada sem um modelo específico – como talvez fosse o mais indicado –, e diversas escolas começaram a experimentar suas próprias versões, algumas vezes servindo-se da fonte tipográfica sem serifa mais acessível naquele momento. O impacto dos trabalhos de Johnston foi de tal ordem que a sua fonte tipográfica sem serifa, projetada em 1916 para a sinalização do metrô de Londres, chegou a ser postulada como modelo para a letra de imprensa. Mas não há evidências que ele tenha sugerido ou indicado isso. De qualquer forma, já existiam muitos precedentes para simplificar as formas das letras, de tal forma que o modelo da *print script* já estava sendo ensinado, desde o início do século XX, como parte das habilidades de arquitetos e cartógrafos (CLAYTON, 1999).

A Figura 53 apresenta as lâminas do estudo de Edward Johnston para a tipografia destinada à sinalização do complexo de linhas do metrô de Londres, que mais tarde seria batizada de *Johnston Underground*.

Figura 53 – Lâminas dos estudos da *Johnston Underground*, 1916



Fonte: JOHNSTON (1986)

A Figura 54 apresenta a capa e os caracteres simplificados do manual (sem data) de Vere Foster para trabalhos em cartografia. Como indicado por Sassoon (1999), a série de manuais de Foster foi lançada nos primeiros anos do Novecentos, incluía versões para desenho arquitetônico e mecânico, aquarela e pintura entre outros. A versão com letras para cartografia continuou em circulação no Reino Unido até por volta dos anos 1970.

Figura 54 – Manual de Vere Foster com letras simples para uso em cartografia



Fonte: SASSOON (1999), adaptada pelo autor.

Os professores ingleses adotaram rapidamente o novo modelo, elogiando a limpeza, a legibilidade, as melhorias na ortografia e na produção escrita. No entanto, a questão da

velocidade foi uma das primeiras objeções levantadas, pois alguns testes mostraram, surpreendentemente, que com a idade de nove anos, a letra cursiva era um pouco mais rápida. Outro ponto levantado foi o temor de que letra de imprensa não fosse aceitável para os homens de negócios e que isso poderia prejudicar as crianças que deixavam a escola. Sassoon (1999) informa que, na época, havia temores de a letra de imprensa suplantar totalmente os modelos cursivos. Outras preocupações incluíam a perda de individualidade da letra pessoal e de que aqueles que aprendessem a letra de imprensa teriam dificuldade em ler textos em cursivas mais elaboradas.

Ainda conforme a autora, o Conselho de Educação de Londres sugeriu que, aos dez ou onze anos, as crianças deveriam ser capazes de escrever fluentemente com a letra de imprensa e que, livremente e numa escrita mais rápida, teriam a tendência de unir certas letras. Essa tendência deveria ser permitida e até estimulada, desde que as ligações espontâneas não interferissem materialmente na aparência da escrita. No entanto, também foram feitas ressalvas aos professores de que a transformação da letra de imprensa em cursiva espontânea, com a modificação de partes das letras, se por um lado poderia incrementar a velocidade, por outro acabaria por diminuir a legibilidade e a beleza da escrita.

Prontamente, novos esquemas foram articulados. Por volta dos anos 1920, um modelo da cidade de Leicester apresentou letras próximas às idealizadas por Johnston, utilizando junções naturais entre as letras verticais e trabalhando a progressão entre os traçados simples e verticais e os mais formais, cursivos e inclinados. Possivelmente em clara alusão à sua inspiração caligráfica, o modelo progressivo, apresentado na Figura 55, foi batizado de *manuscript* (SASSOON, 1999).

O relatório do Conselho de Educação incluía outra sugestão radical:

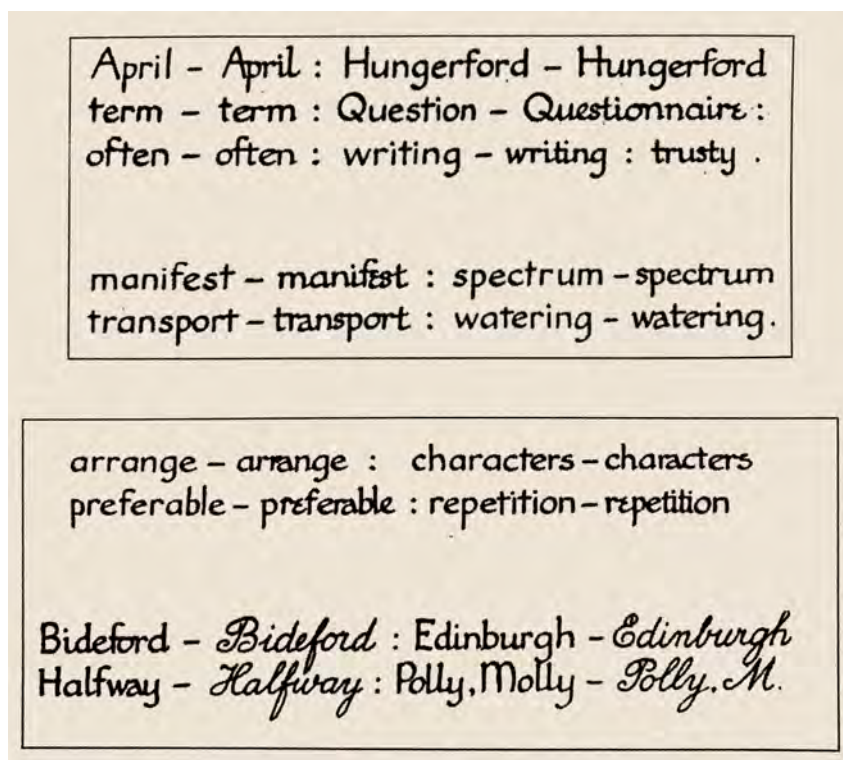
Descobriu-se que o progresso é facilitado pela abolição das linhas de pauta<sup>17</sup> que, embora possam ter sido necessárias para as formas mais complicadas de escrita dos livros de cópia comuns, não são necessárias para as formas simples da letra de imprensa. Por conseguinte, o papel liso ou o papel com pauta simples devem ser utilizados desde o princípio" (*apud* SASSOON, 1999, p.63).

---

<sup>17</sup> N.T.: Na transcrição do relatório do Conselho de Educação, o texto original (citado por Sassoon, 1999) chama as linhas de escrita como *guidelines*, o que numa tradução mais fiel seria "linhas guia". Em nossa versão, preferiu-se utilizar o termo mais comum ao campo da educação brasileira, ou seja: linhas de pauta. Até o início do século XX, era comum a impressão de cadernos de caligrafia com pautas duplas, com linhas guias da altura das letras minúsculas e das maiúsculas, ou até mais complexas indicando os limites para ascendentes e descendentes.

Mesmo antes dos resultados do relatório serem publicados, em 1923, os livros de cópia com a letra de imprensa estavam sendo produzidos. Os modelos variavam em proporção e inclinação, mas as letras simples e redondas eram mais populares que as letras ovais, levando o modelo a ser chamado de “letra bola e bastão”, ou “letra bastão”, como popularmente ficou conhecido em terras brasileiras.

Figura 55 – Modelo progressivo chamado de *manuscript*, anos 1920



Fonte: SASSOON (1999)

O processo de simplificação das letras, que culminou no modelo de imprensa, atendeu aos anseios dos fisiologistas, psicólogos e pedagogos, que rejeitavam os métodos e modelos oriundos das escolas comerciais. Mais do que desenvolver a coordenação motora das crianças, esses reformadores do período buscaram uma recontextualização da escrita manual como uma ferramenta de expressão individual. Naquele momento, o mais importante era a expressão “pela escrita”, não mais a escrita manual... No lugar da atenção aos exercícios musculares, focalizaram-se nas situações simples e diárias da expressão escrita. A escrita manual começava a ser aprendida no contexto de seu uso diário.

## O resgate dos modelos itálicos

Conforme Clayton (1999), pela primeira vez a letra *print-script* possibilitava que uma criança escrevesse de forma legível desde o princípio, também quebrava as barreiras entre a leitura e a escrita, abolindo as diferenças entre as formas das letras de cada uma, além de permitir mais efetividade aos métodos simultâneos.

No entanto, o autor aponta que os problemas surgiram quando as crianças começaram a evoluir para formas das letras cursivas. Os modelos cursivos adotados naquele momento eram basicamente os “laços” de Palmer e Vere Foster, modelos complexos com formas não naturais, tais como o “*p* aberto” e o “*f* enlaçado”.

Não havia um desenvolvimento lógico entre os dois modelos. Um *p* minúsculo da *civil service hand*, ou de Palmer, não tinha nada em comum com o *p* da letra de imprensa. Especialistas em caligrafia pensaram que mais óbvios e naturais seriam os modelos chancelarescos, que eram desde a origem uma versão cursiva de uma escrita formal e livresca, ou uma versão manuscrita das letras romanas, as “letras de imprensa” daquela época. Nesse contexto, Alfred Fairbank (1895–1982), ex-aluno de Johnston, calígrafo e designer de tipos para a imprensa – além de estudioso entusiasta dos modelos chancelarescos clássicos –, propôs uma leitura moderna da escrita itálica, visando simplicidade e rapidez adaptados às letras escolares. Como resultado, publicou seus *Writing Cards*, a partir de 1928, direcionados ao ensino da escrita, inicialmente nas escolas de Barking no subúrbio de Londres. Em 1932, Fairbank publicou *Handwriting Manual*, um livro detalhado sobre o ensino da escrita manual, propondo o modelo itálico como solução ideal no ensino da escrita. O movimento que ficou conhecido como “revitalização do itálico” envolveu diversas figuras ilustres naquele momento. Além de Fairbank, alguns dos líderes foram Sydney Cockerel (1867–1962), ex-secretário de William Morris, e o tipógrafo Stanley Morison (1889–1967), que também liderou o maior movimento de revitalização da tipografia durante o século XX.

Entre os expoentes do *revival* itálico, Marion Richardson (1892–1946) – ex-aluna de Johnston – percebeu que a letra de imprensa era inadequada para a formação progressiva da cursividade, tida pelos estudiosos daquele grupo como inerente à escrita produzida pela mão. Por volta de 1930, assessorada por Johnston e Fairbank, desenvolveu seu *Dudley Writing Cards*. Segundo Sassoon (1999), Marion produziu uma das mais significativas contribuições para o desenvolvimento da escrita no século XX. Em certa medida, seu modelo mantinha a cursividade, na formação elementar de certas letras e nas curvas de ligação, mas também se aproveitava da estrutura “esquelética”, revelada ao mundo

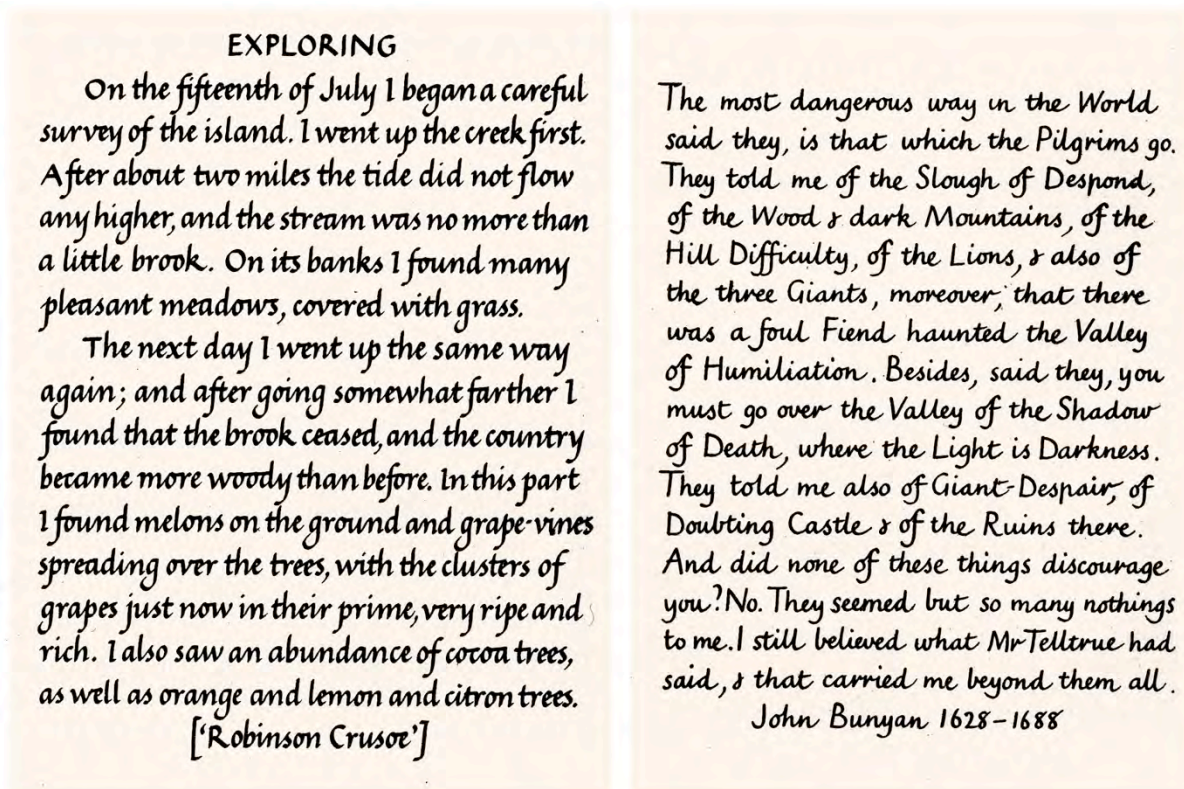
educacional por Johnston, sem, no entanto, elevar a razão geométrica das suas letras, como ocorreu com os modelos *print-script*. Orientada pelos ensinamentos de Johnston, Richardson pesquisou os modelos italianos, extraíndo destes o que considerou fundamental para a escrita cursiva diária.

Pouco mais tarde, Richardson observou que a pena de ponta quadrada não era totalmente adequada às crianças mais jovens e, graças à sua formação na educação da arte, interessou-se pelos padrões formados nas garatujas das crianças em fase pré-escolar. Observou também que a coordenação motora, necessária no aprendizado da escrita, poderia ser desenvolvida com o auxílio de exercícios básicos tomados a partir da naturalidade dos rabiscos infantis. A partir destas percepções, lançou *Writing and Writing Patterns*, em 1935, no qual a instrução das primeiras letras infantis era acompanhada por exercícios de desenvolvimento motor, baseados nos padrões resultantes da repetição de seis formas elementares relacionadas com os traçados das letras do alfabeto (*ver Figura 57*). A combinação de conhecimento da história da escrita, formação caligráfica, apurado senso de observação e pesquisa no campo das necessidades infantis foram fatores decisivos para o grande sucesso dos livros de Marion Richardson, que influenciaram a escrita na Inglaterra por mais de 15 anos, sendo adotados também em países como Noruega e Dinamarca. Conforme Sassoon (1999), Richardson assimilou fatores cognitivos e psicológicos das crianças na faixa dos seis anos, que foram ignorados por muitos durante os 50 anos seguintes. Ela não considerava os seus modelos como ideais de perfeição, mas sim letras comuns, escritas com uma pena comum. Tinha por objetivo o ensino de uma escrita cursiva ágil e simples, de fácil assimilação, apta a evoluir e a acompanhar a criança, seguindo o ritmo do seu desenvolvimento cognitivo e motor.

A Figura 56 apresenta páginas dos manuais de Fairbank e Richardson, ambos discípulos de Edward Johnston e seguidores de seu apreço pelos modelos de escrita anteriores ao desenvolvimento da imprensa de Gutenberg.

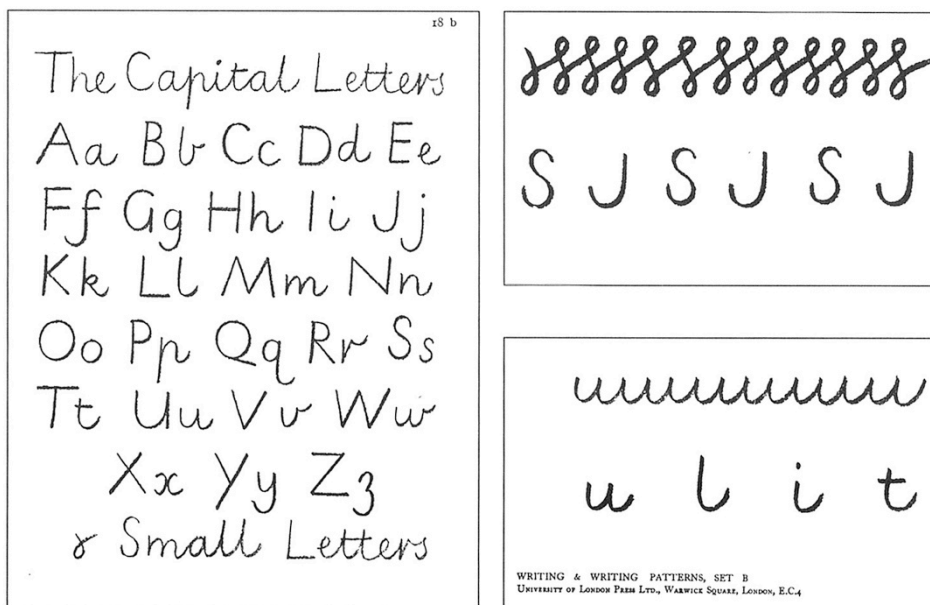
Na Figura 57 podem ser observados o modelo e as formas das letras propostas por Marion Richardson, assim como dois exemplos de seus exercícios de desenvolvimento motor baseados na repetição de formas elementares das letras.

Figura 56 - À esquerda, página de *Writing Cards* de Alfred Fairbank, 1932; à direita, página de *Writing and Writing Patterns* de Marion Richardson, 1935



Fonte: FAIRBANK (1968), adaptada pelo autor.

Figura 57 - Modelo de Marion Richardson e exercícios de *Writing and Writing Patterns*, 1935



Fonte: SASSOON (1999)

Enquanto a escrita manual perdia sua associação com o comércio e era redefinida segundo suas afinidades com as artes e a literatura, a tipografia também experimentava uma revisão dos seus conceitos. As letras e suas manifestações impressas e comerciais estavam



distorcidas pelo ritmo acelerado da industrialização e do crescente campo da publicidade. Na Inglaterra, as importantes redefinições, tanto da escrita manual quanto da cultura literária, estavam influenciadas pelo movimento das Artes e Ofícios, liderado por John Ruskin (1819–1900), William Morris e seguidores de diferentes campos intelectuais. No campo da imprensa, argumentava-se que o “designer original” era o escriba, e a solução para as péssimas práticas tipográficas, disseminadas durante o século XIX, passava pela revitalização da caligrafia e da tradição histórica do livro. A rejeição ao produto altamente industrializado, distante do seu criador, era postulada pelo movimento; e esta nova filosofia acabou refletindo nos mais diferentes campos. A caligrafia renasceu não mais como um sinônimo de letra produzida pela mão, mas como uma forma de arte maior, na qual os “artistas calígrafos” pintam com as formas das letras, produzidas tanto pelo cálamo<sup>18</sup> quanto pela pena ou pelo pincel. Os calígrafos modernos representam uma das classes estabelecidas pelo movimento, e a sua arte fala por si, sem mais depender do sentido da palavra.

Ao mesmo tempo, a razão fundamental da letra tipográfica foi resgatada do industrialismo e da publicidade e redescoberta diante da sua humanidade. Influenciados por Edward Johnston, na Inglaterra, surgiram importantes nomes como Rudolph von Larisch (1856–1934), em Viena, e Rudolph Koch (1874–1934), em Offenbach, atuando tanto na caligrafia, quanto na tipografia vindas do Norte. Outro aluno de Johnston de imenso destaque na história e nos destinos da tipografia foi Eric Gill (1882–1940). É de sua autoria a família de tipos *Gill Sans*, uma fonte *sans serif* fundada em raízes caligráficas e humanistas (ver Figura 58). Desenhada sob orientação de Johnston e Stanley Morison, *Gill Sans* é considerada uma das melhores fontes sem serifas de todos os tempos, sendo, inclusive, indicada para a leitura infantil (JACKSON, 1981; CLAYTON, 1999).

Figura 58 – Fonte *Gill Sans*, de Eric Gill. Tipos de metal para Monotype, 1928

Gill Sans (Monotype, 1928)  
Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn  
Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz  
1234567890

Fonte: Elaborada pelo autor.

---

<sup>18</sup> Instrumento para a escrita, feito de um pedaço de cana ou junco, com as extremidades cortadas em bico. Era utilizado antigamente para escrever em tábuas de argila, papiros e pergaminhos, antes de se tornar comum o emprego das penas de aves (PORTA, 1958).

Sob as influências da nova consciência das artes aplicadas, todos esses nomes atuaram nos campos da caligrafia e da escrita, da tipografia e do livro, assim como da comunicação em geral, antecipando a atuação do design gráfico, campo legitimado pouco mais adiante pela Bauhaus (1919–1933).

É importante ressaltar, neste contexto, o nome de Stanley Morison, tipógrafo britânico, designer e historiador da escrita, da tipografia e da impressão. Seu nome esteve atrelado aos mais importantes desenvolvimentos tipográficos do século XX, à frente do movimento chamado *type revival* – que resgatou os valores históricos do design de tipos segundo suas raízes caligráficas – realizado nos anos que atuou junto a fundidora de tipos inglesa Monotype. Seus diversos livros, constantes nas referências da presente pesquisa, foram de vital importância na costura do percurso dos modelos de escrita manual entre o século XVI, na Itália, e o século XX, no Brasil.

### **A evolução da letra de imprensa**

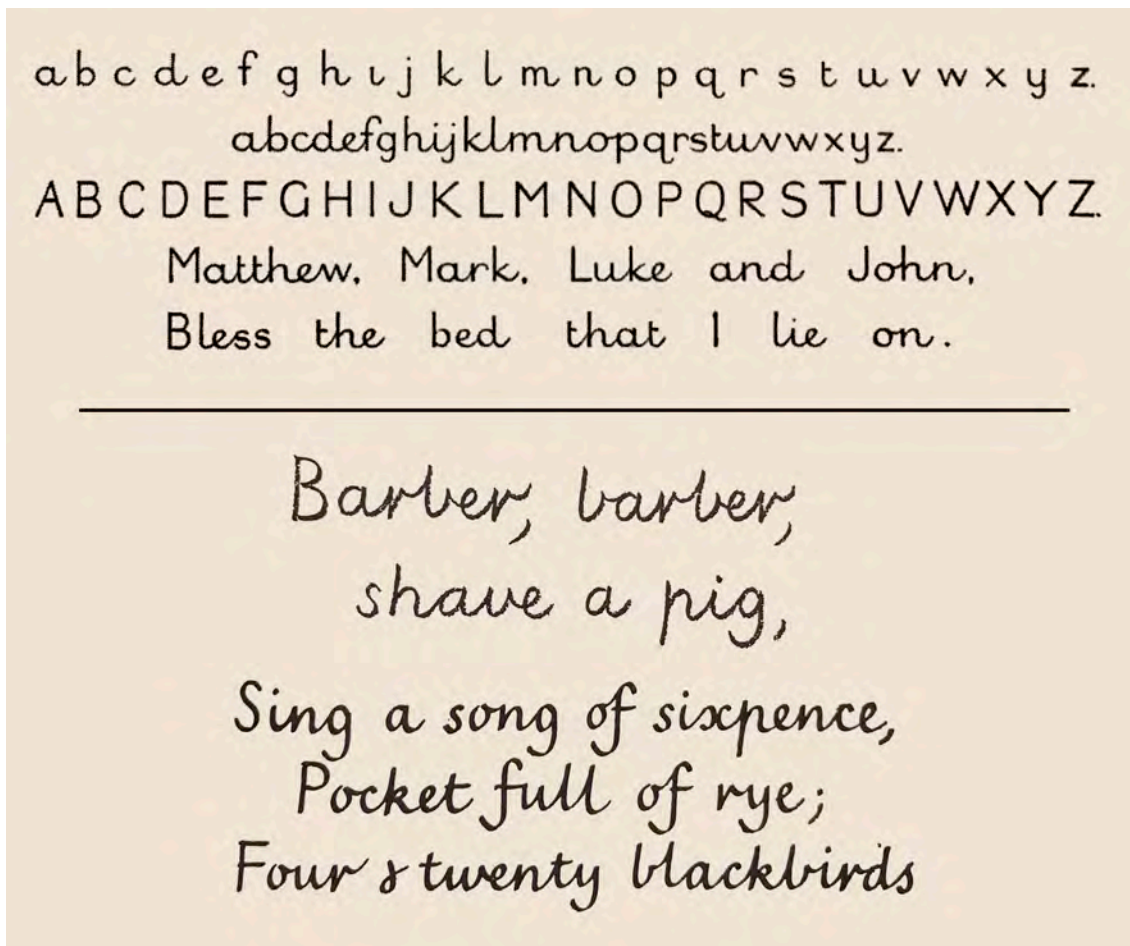
Em muitos sistemas de ensino, a partir dos anos 1930, a letra de imprensa passou a ser concebida como modelo preliminar para algum tipo de escrita semiligada ou semicursiva. Rosemary Sassoon (1999) aponta que esse conceito foi bem ilustrado por Miss Wells (atuante no período) em sua série *The Sherwell Progressive Handwriting Cards – From script to cursive* publicada em 1929. Seu modelo progressivo foi defendido como “cientificamente projetado e cuidadosamente graduado para o desenvolvimento de uma letra cursiva clara e legível a partir da letra de imprensa”. No primeiro estágio, apresentava uma letra de imprensa vertical e simples; no segundo estágio, mostrava as mesmas letras ainda separadas, porém acrescidas de traços de saída, numa preparação ao terceiro estágio que ligava a maioria de suas letras, num estilo que Sassoon chama de *semi-joined*, ou, numa tradução livre: “semiligada” (SASSOON, 1999, p. 74).

A série de Miss Wells foi um passo em frente na simplificação das letras e um elo entre o modelo *print-script* e o modelo mais elaborado de Marion Richardson, introduzido em 1935 (Figura 57). Conforme Sassoon (*ibid.*), os cartões de Sherwell circularam até os anos 1960 na lista de sistemas aprovados pelo *London County Council*.

Reproduzindo a comparação feita por Sassoon, a Figura 59 apresenta, na parte superior, o segundo estágio do modelo Sherwell (1930), exibindo as letras verticais e separadas com os traços de saída; o alfabeto minúsculo semicursivo com algumas letras ligadas e outras não – *b, f, g, p, q, r, s, v, w, x, y* e *z* –; o alfabeto simples de maiúsculas e exemplos

com frases escritas no estágio final, com o modelo semicursivo. Na parte inferior da figura, exemplos do modelo de Marion Richardson, que circulou a partir de 1935.

Figura 59 – Os modelos semicursivos de Miss Wells e Marion Richardson



Fonte: SASSOON (1999), adaptada pelo autor.


Se, por um lado, progressos aconteciam, no sentido de buscar a progressão entre os modelos da letra de imprensa e das letras cursivas, pensando na fisiologia do ato de escrever e objetivando a simplificação das formas, por outro, temerosas transformações tiveram início. Sassoon aponta que nesse mesmo período, a escrita manual começou a ser manipulada, no sentido de se adaptar ao impresso. Os modelos na Figura 60 demonstram como algumas crianças estavam sendo ensinadas a escrever a partir de modelos de letra “bola e bastão” (*ball and stick*) com as pouco usuais formas tipográficas das letras *a* e *g*. Até os anos 1930 a preocupação dos educadores recaía sobre os dois conjuntos de letras muito diferentes entre si – letra de imprensa e letra cursiva – que as crianças pequenas teriam de aprender logo ao iniciar a escola. Em meados do século XX, o processo de simplificação das letras já tinha evoluído muito, praticamente eliminando o ensino da letra

inglesa e modelos *copperplate* semelhantes, e havia uma pressão por acelerar a aproximação entre letras de leitura e letras de escrita.

Figura 60 – Página da *Children's Encyclopedia*, anos 1930

### SCHOOL LESSONS

Simple Learning Made Easy for Very Little People



### WRITING—STROKES AND CROOKS

Now we'll make a little hill,  
 Much too small for Jack and Jill,  
 Now a path across we'll lay,  
 So we make a capital A.

A A A A A

Bopeep's crook, then Mother's  
 meat-hook,  
 Make it carefully all the way.

~ ~ ~ ~ ~

Put the meat upon the hook,  
 So we make the little a.

a a a a a

Give a little stick to C,  
 So we make a capital G.

G G G G G

Little g is hard to write,  
 Watch me first, then off you go.  
 Like small o with a feather in  
 his cap,  
 And a tail curling round below.

g g g g g

G for Goosey Goosey Gander,  
 g for the goose with her golden egg.

“Never mind,” said Mother, “Oh, those are quite easy,” said  
 “people sometimes find easier ways the twins, “we will always make  
 to write them, and here they are : ours that way.”

a a a a a

g g g g g

ball doll drum

flag-pole, lamp-post

Fonte: SASSOON (1999), adaptada pelo autor.

Para a autora, a escrita manual estava envolvida em uma certa confusão entre os seus aspectos visuais e os aspectos envolvidos no reconhecimento das letras durante a leitura, referindo-se ao fato de que alguns modelos da letra de imprensa resgatavam certas formas oriundas dos processos mecânicos próprios da tipografia, tais como as letras **a** e o **g** de dois andares<sup>19</sup> (SASSOON, 199, p. 89). Ocorre que a letra **a** minúscula redonda e fechada, foi há muitos séculos configurada na escrita itálica do Renascimento como a versão mais rápida e propícia à escrita manual diária – pois precisa de apenas um traço contínuo sem levantar a pena do papel –, enquanto que o **a** com dois andares permaneceu como a forma usual nas escritas livrescas, ou humanísticas *formata*, que eram mais formais, rígidas e lentas, destinadas aos textos dos livros. Na tipografia em metal, estas formas mais rígidas do **a** e do **g** de dois andares foram consagradas também pela legibilidade de seus desenhos perante as demais letras do alfabeto em textos longos, evitando uma possível confusão entre outras letras com bojo<sup>20</sup>, como *o, c, e, p e q* (FETTER, 2011; LAWSON, 2005, OGG, 1953;).

Aparentemente, pouca atenção estava sendo dada às consequências. Caligrafia e ensino da escrita já eram campos distintos, e muitos educadores esqueciam os ensinamentos de Maria Montessori (1870–1952) sobre o desenvolvimento sensorial e a memória muscular, ou a opinião de Fairbank, contrário à reaprendizagem das letras, necessária na passagem dos modelos de imprensa para os cursivos. A letra *bola e bastão* fez a transição para a cursiva ficar ainda mais difícil, mas pouca atenção foi dada a isto. O modelo, de alta razão geométrica, era arrumado e limpo, tal qual as tipografias modernistas – sem serifas geométricas produzidas nas escolas de vanguarda, como a Bauhaus –, e isso era muito valorizado naquele momento. No entanto, não se sabe ao certo o porquê destes equívocos. Sassoon aponta que, provavelmente, os professores acharam os modelos de imprensa tão mais fáceis de ensinar que deixaram de prestar atenção aos detalhes, e que estas atitudes afetariam a escrita manual por gerações (SASSOON, 1999, p. 89).

---

<sup>19</sup> O termo usual na tipografia em língua inglesa para descrever a configuração usual do “a” e do “g” minúsculos romanos é *two-storey*.

<sup>20</sup> O termo refere-se às formas geralmente redondas ou elípticas que definem o formato básico de letras como *C, G, O, b, c, e, o, p e d*. O *bojo* sempre inclui o *miolo* da letra, mas nunca a sua *haste*. Também pode ser chamado de *olho* ou *barriga*, como é usual para se referir ao *bojo* do *a* (BRINGHURST, 2015).

## **A escrita manual na Grã-Bretanha a partir dos anos 1950**

Em meados do século XX, tanto as formas das letras quanto o ato de escrever, assim como o seu uso, tinham se alterado determinantemente. Sassoon (1999) aponta que se tornou cada vez mais difícil definir um estilo de letra típico dos britânicos, tanto quanto eram diversos os modelos adotados em suas escolas. Além disso, havia uma diferença marcante entre a escrita dos que eram educados nas escolas públicas e dos alunos de escolas particulares.

Também haviam se alterado os instrumentos de escrita. As penas de imersão foram substituídas pelas canetas tinteiro e estas, mais adiante, trocadas por canetas esferográficas.

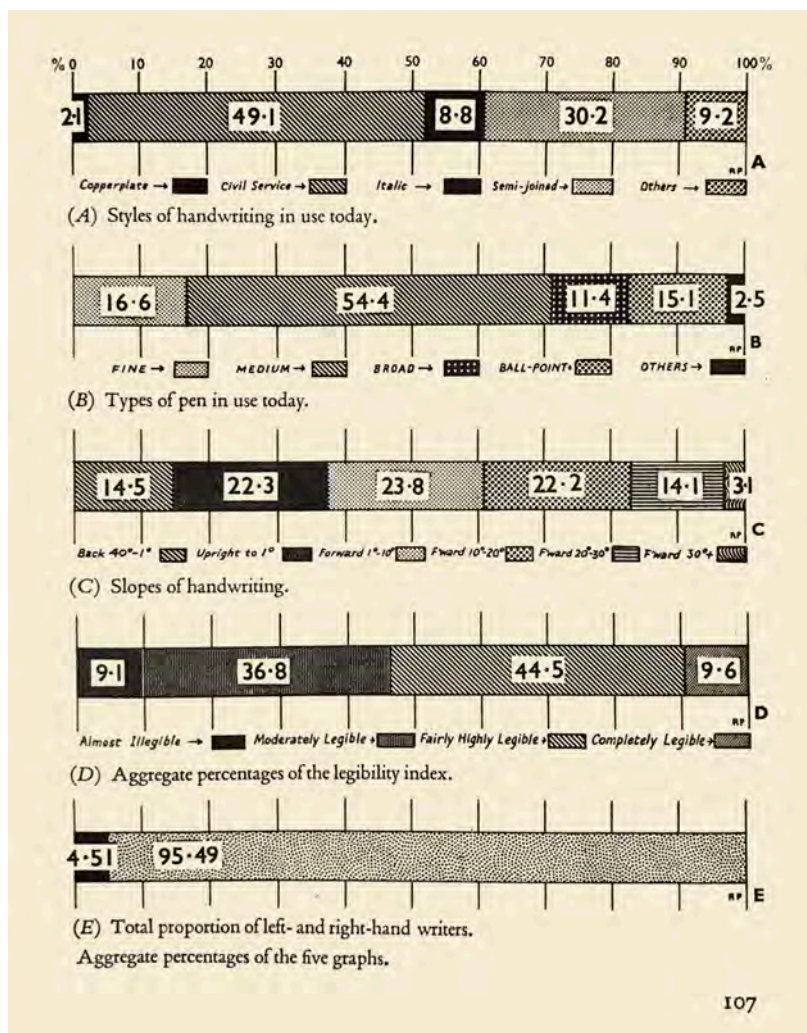
A adoção da letra de imprensa como primeiro modelo não foi discutida no detalhe, e muitos e variados estilos *print-script* eram utilizados. No entanto, a necessidade de aprender dois modelos distintos causava preocupação e debate entre os educadores.

Neste cenário, Reginald Piggott (1930–c. 2014) – que era cartógrafo e entusiasta dos modelos itálicos – organizou uma interessante pesquisa para mapear as características da escrita nacional na Grã-Bretanha. Ele anunciou nos jornais da época um chamado por amostras da escrita pessoal dos cidadãos, e foi atendido por cerca de 25 mil respondentes. Piggott apresenta, em *Handwriting: a National Survey* (1958), cada um dos 355 manuscritos adultos contemporâneos e representativos, em fac-símiles ligeiramente reduzidos, acompanhado por dados quanto a sexo, idade, ocupação, tipo de instrumento de escrita, e se o escrevente é canhoto ou destro. Ele classificou sua amostra em 26 grupos conforme as ocupações dos participantes, e considerou cinco variáveis para análise:

- A. **Estilo de escrita.** Os três estilos principais, *Copperplate*, *Civil Service* e *Italic*, uma categoria para sistemas menores ou escrita cursiva inclassificável e estilos não cursivos são fornecidos.
- B. **Tipo de caneta.** Cinco classes são mostradas, três para as penas, uma para esferográfica e uma para os instrumentos de escrita não comuns.
- C. **Inclinação da Escrita.** Seis classes são reconhecidas: inclinada à esquerda, vertical e quatro graus de inclinação para direita.
- D. **Legibilidade.** Quatro classes arbitrárias estendendo-se de “quase” a “completamente” legíveis.
- E. **Canhotos.** A proporção de escritores canhotos em cada grupo ocupacional é mostrada. (PIGGOTT, 1958)

Os dados descritivos da pesquisa apontam os estilos de caligrafia em uso naquele momento: 2,1% escreveram em *Copperplate* (letra inglesa), 49,1% escreveram em *Civil Service Hand* (modelo de Vere Foster), 8,8% em *Itálicos*, 30,2% em *Semiligados não cursivos* (incluindo os não ligados como a letra de imprensa) e 9,2% usaram o que ele chamou de “*Outros Estilos*” incluindo o de Marion Richardson. O grupo 22 (*Teachers A*), que inclui os professores de escolas preparatórias, de primeiro e segundo graus, de escolas públicas e de gramática, apresentou os seguintes percentuais: 1,8% escrevem em *Copperplate*; 42,2% em *Civil Service Hand*; 13,7 em *Italic*; 29,8 em *Semiligados* (ou não ligados) e 12,5% em *Outros Estilos* (Piggott, 1958, p. 92–93). O autor também apresentou e discutiu amostras de escritas infantis, mas estas não foram analisadas em detalhe. A Figura 61 apresenta os gráficos agregados das cinco variáveis analisadas pelo pesquisador.

Figura 61 – Gráficos de Piggot com os percentuais agregados

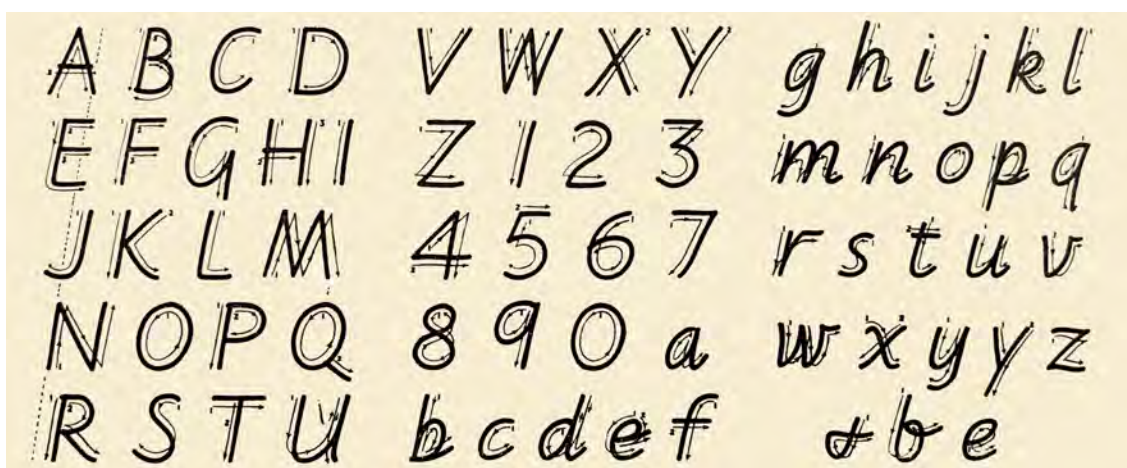


Fonte PIGGOTT (1958, p. 107)

Na segunda parte de seu livro, Piggott aproveita para defender e divulgar o seu próprio modelo itálico de escrita manual, baseado na sua própria experiência, bem como nos resultados de sua pesquisa. No entanto, Freeman (1960) aponta que as descobertas de Piggott dizem “pouco ou nada” sobre o valor do estilo itálico. Para o autor, ele poderia ter comparado a legibilidade do itálico frente aos outros estilos. E prossegue afirmando que, mesmo com relativo crédito ao critério de legibilidade, essa comparação possibilitaria uma base mais sólida para avaliação. Como o principal interesse do autor era promover o estilo itálico, é estranho que ele não tenha aproveitado esta oportunidade para testar seus méritos. “[...] Como está, ele não dá nenhuma evidência estatística sobre suas vantagens.”, conclui Freeman (1960, p. 261).

A Figura 62 apresenta o itálico de Reginald Piggott publicado no livro, em 1958.

Figura 62 – Modelo itálico de Reginald Piggott, 1958



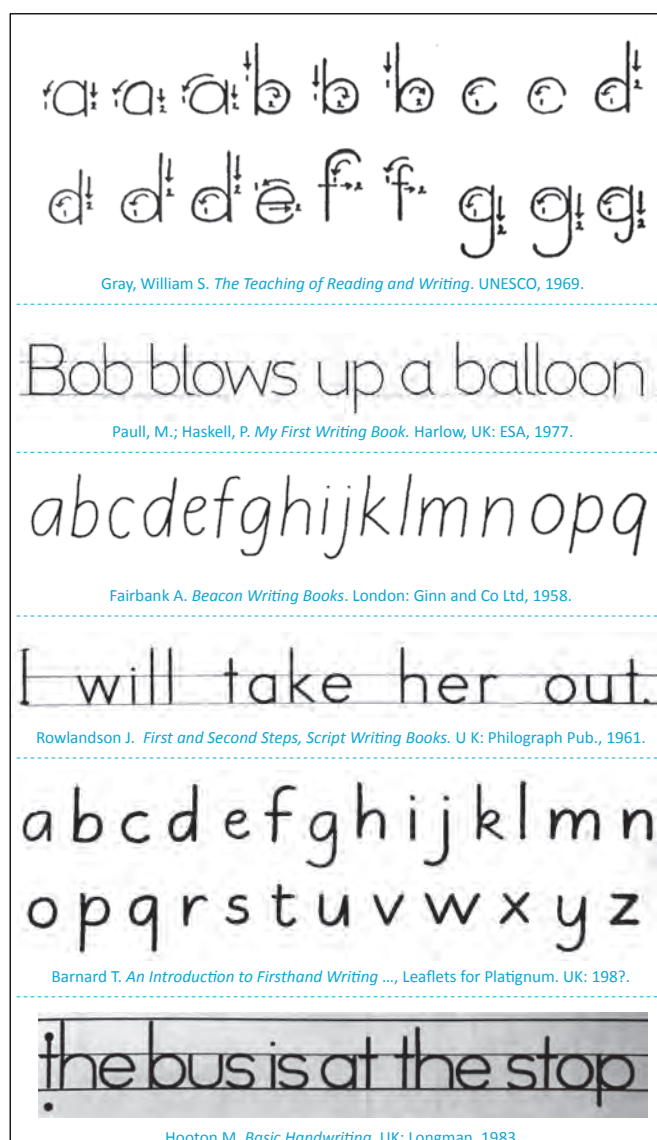
Fonte: PIGGOTT (1958)

Se por um lado o panorama da escrita manual na Grã-Bretanha, no início dos anos 1960, indica o desaparecimento da Letra Inglesa, ou *Copperplate*, por outro demonstra uma predominância da Letra do Funcionalismo, a *Civil Service Hand*, modelo desenvolvido por Vere Foster em finais do Oitocentos. Note-se que a *Civil Service* tem um estilo de letras “enlaçadas” (*looped style*), pensada para a pena de metal, propícia para a escrita em um traço contínuo e para o fluxo da tinta nanquim. Um modelo tradicional, muito elaborado, lento e de complexa execução e aprendizagem para as crianças pequenas. Quase metade da amostra representativa de Piggott adotava o modelo tradicional e a outra metade se dividia entre os modelos progressistas: 30% para os variados modelos de imprensa e semicursivos, e 20% para os itálicos e similares ao de Marion Richardson – estes, muito provavelmente influenciados por Johnston e/ou Fairbank.



O Quadro 3 traz algumas das representações dos modelos da letra de imprensa, ou *print script*, circulantes no Reino Unido por volta dos anos 1960. Nele, pode ser observado que o modelo poderia ser interpretado com alta razão geométrica, típica das letras Bola e Bastão, ou com formas mais orgânicas e simplificadas, para introdução aos itálicos ou semi-cursivos, como os de Fairbank ou de Tom Barnard. Também se destaca a ausência da utilização de fontes sem serifa como representação da letra de imprensa, fato que se tornaria padrão no Brasil a partir dos anos 1980.

**Quadro 3 – Representações do modelo *Print Script***



**Fonte: SASSOON (1999), adaptada pelo autor.**

No início da segunda metade do século XX, a letra de imprensa era amplamente utilizada nas escolas britânicas. O conceito de que as formas simples do modelo eram mais fáceis e melhores para as crianças parecia firmado entre os professores (SASSOON, 1999).

Nesse momento, o educador estadunidense William S. Gray publicou um relatório, patrocinado pela UNESCO, sobre o ensino da leitura e escrita. Na publicação, *The Teaching of Reading and Writing, an International Survey* (1956), Gray apoia inequivocamente o modelo *print script*, recomendando seu uso mundialmente:

Embora o uso da letra de imprensa tenha sofrido vigorosa oposição a princípio, seu uso se espalhou rapidamente nos últimos anos. Isso se deve em grande parte ao fato de que pode ser aprendida mais facilmente e escrita de forma mais legível e rápida. É, portanto, de considerável uso durante a maior parte dos dois primeiros anos escolares. Por causa de suas vantagens comprovadas, todos os países que usam o alfabeto romano, mas que ainda não adotaram o uso da letra de imprensa durante os dois primeiros anos, deveriam considerar seriamente a sabedoria de fazê-lo. (GRAY, 1956, p. 216).

Na página 194 da publicação, o autor advoga a adoção dos modelos simplificados como forma de superar algumas das dificuldades enfrentadas pelas crianças pequenas ao aprender a escrever: “Eles consistem em letras de formas simples, geralmente baseadas em linhas retas e curvas, e são referidos por diferentes autores como *script*, *print script*, e *manuscript*.” E explica que, embora os modelos possam variar um pouco conforme o país, as suas finalidades e princípios são os mesmos: “legibilidade e limpeza, facilidade de aquisição, similaridade entre as formas da letra escrita e impressa (uma vantagem quando a leitura e a escrita são ensinadas simultaneamente), simplicidade e estética”. (GRAY, 1956, p. 194).

Mais adiante, ainda no mesmo trecho, o autor coloca as principais vantagens da letra de imprensa:

As letras têm formas mais simples que em letra cursiva.

Não são necessários traços para unir as letras, embora as formas conectadas sejam usadas com frequência.

A *manuscript* é semelhante ao desenho com o qual as crianças estão familiarizadas.

A *manuscript* usa o mesmo alfabeto que as crianças encontram na leitura e, assim, elimina a confusão decorrente da necessidade de aprender duas formas de cada letra.

As crianças podem aprender a expressar ideias no papel mais rapidamente se usarem a *manuscript*.

Existem menos falhas.

Em gráficos, capas de folhetos e obras de arte, a *manuscript* tem uma linguagem mais clara e agradável.

As crianças podem comparar suas letras com as impressas e, assim, detectar mais facilmente os erros na formação das letras.

Na aprendizagem da *manuscript* estão envolvidos menos fadiga ocular e possível esforço físico do que na aprendizagem da cursiva.

Há necessidade de menos supervisão dos alunos do que no ensino cursivo.

A *manuscript*, facilitando a expressão escrita, estimula a expressão criativa.

A clareza da *manuscript*, tende a criar segurança emocional.

A *manuscript* é adequada para o desenvolvimento muscular e motor de crianças pequenas. (GRAY, 1956, p. 194–195).

No entanto, Gray não se esquivava de elencar os argumentos mais frequentes contrários ao uso da letra de imprensa, conforme segue:

As crianças devem aprender uma segunda forma das letras quando se transferirem para as cursivas.

Elas podem ter dificuldades ao fazer a mudança, afetando assim sua taxa de aprendizado.

Muitas crianças que aprendem *manuscript* têm dificuldade em ler a escrita cursiva.

A menos que a escrita *manuscript* seja bem executada, falta o ritmo na escrita cursiva.

Alguns críticos da *manuscript* sustentam que há menos chance de individualidade do que na cursiva.

Muitos professores não são treinados para usar ou ensinar a *manuscript*.

Os pais geralmente preferem a escrita cursiva e insistem em que seja ensinada.

A prática predominante em vários países é ensinar a escrita de imprensa nos graus 1 e 2 e, em seguida, interromper seu uso no terceiro ano em favor da escrita cursiva.

Muito poucas escolas continuam a usá-lo durante todo o período do ensino fundamental, embora vários educadores argumentem, com base em uma certa quantidade de evidências objetivas, que deve ser mantido como a forma permanente de escrita. [...] (GRAY, 1956, p. 95).

Conforme Sassoon (1999), o apoio de uma instituição tão influente como a UNESCO garantiu a ampla influência do estudo de Gray e o apoio de muitos educadores pelo mundo. A indicação do uso da letra de imprensa até os sete anos de idade se estabeleceu, baseada principalmente nas alegações de que, no momento da transição para a cursiva, a criança precisaria apenas adicionar os traços de ligação entre as letras, alterar as suas formas arredondadas para elípticas e orientar os movimentos verticais para oblíquos. No entanto, somente muitos anos depois a realidade não se mostrou tão simples. A autora aponta que, apesar da facilidade no ensino, a *print script*, ou *manuscript* na América, condiciona a mão da criança em movimentos abruptos, com toda a pressão sobre a linha de base; e que isso precisaria ser treinado novamente na obtenção de uma letra cursiva fluída, ligada e inclinada, como no caso dos Estados Unidos e Grã-Bretanha, onde os modelos verticais nunca se estabeleceram representativamente.

Levou ao menos uma geração para descobrir os efeitos das reformas que postularam o ensino das letras de imprensa. Por volta dos anos 1970, a letra *print script* passou a ser

criticada duramente como não natural e um obstáculo para desenvolver uma escrita rápida e legível. No ano de 1976, em seminário sobre o ensino da escrita para a ATypI (*Association Typographique Internationale*), a professora e calígrafa Nicolette Gray (1911–1997) proferiu que as vantagens em escrever com formas similares às que são lidas não seriam o suficiente para justificar o reaprendizado de um novo modelo, aos sete ou oito anos, ou a má caligrafia que parecia resultar do modelo (SASSOON, 1999, p. 109).

Muitas especialistas dos campos da educação e da caligrafia apoiaram o movimento para introduzir o itálico como modelo nacional na Grã-Bretanha. Entre eles, Alfred Fairbank, Reginald Piggott, Tom Gourdie e a *Society for Italic Handwriting*.

Entre os argumentos em favor do itálico, além de seu apelo estético, estavam a economia de espaço com as formas das letras oblíquas e ovais, especialmente quando unidas. Por outro lado, suas formas eram o resultado de uma maneira particular de usar a pena e de movimentos específicos das mãos.

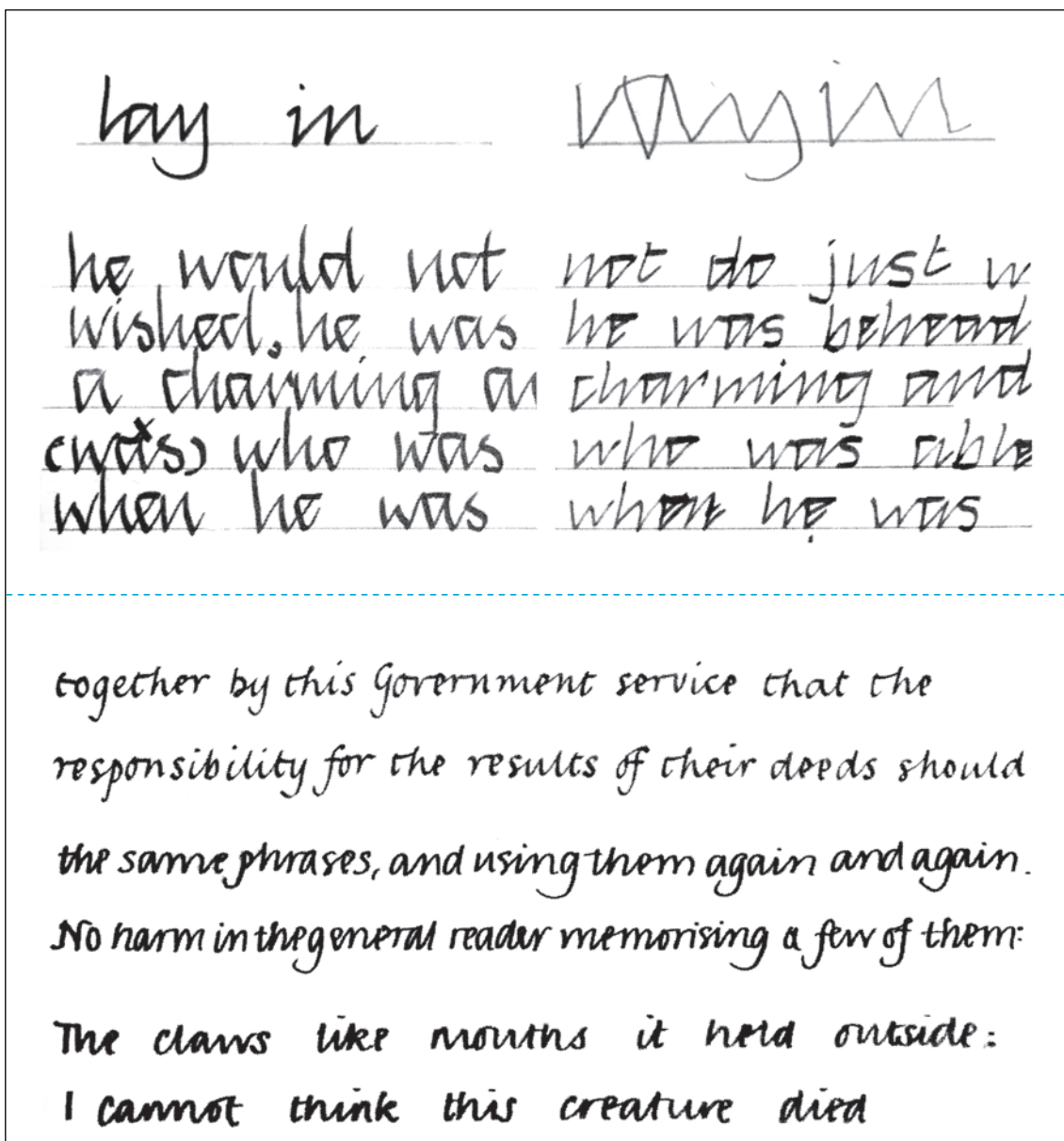
Alguns destes especialistas eram artistas e calígrafos exímios e tomaram o modelo itálico de forma dogmática, pregando inclusive a sua execução, em estágios mais avançados, com a pena de ponta larga. Eles entendiam que a proporção e inclinação das letras itálicas fluiriam quase que naturalmente. Sassoon pondera que, com tempo suficiente, grande ênfase nos detalhes do modelo, e ensinado por professores treinados – que deveriam ser escritores itálicos competentes e entusiastas –, talvez isso fosse bem-sucedido. No entanto, o ambiente educacional em que este modelo foi lançado estava longe de ser ideal.

O currículo escolar estava em expansão e a ênfase recaía no uso criativo da escrita e não na habilidade em escrever. Muitos professores acharam o itálico cansativamente maneirista e rebuscado, com seus ângulos agudos, curvas achatadas e fortes variações na espessura dos traços. Eles perceberam e produziram algumas das letras como triângulos, que passaram a ser reproduzidas por seus alunos. O resultado foi muitas vezes um zig-zague de letras angulares e lentas. Mesmo as escolas que mais se destacaram no ensino do itálico não produziram exemplos nem perto dos modelos utilizados para promover o itálico como o ideal para crianças pequenas. Uma das razões prováveis para o abandono do itálico como modelo escolar na Grã-Bretanha foi a insistência dos calígrafos puristas de que o seu ensino deveria culminar no uso da pena de ponta larga como instrumento de escrita, mesmo para crianças pequenas (SASSOON, 1983, 1999).

A Figura 63, em sua parte superior, apresenta amostras de escrita que ilustram como a instrução a partir de interpretações excessivamente angulares do modelo itálico,

à esquerda, podem resultar em ziguezagues ilegíveis, ou se deteriorarem com a velocidade na escrita, à direita. Na parte inferior, caligrafias bem-sucedidas de alunos mais velhos e motivados em adquirir o modelo itálico como letra pessoal.

Figura 63 - Amostras de escritas com o modelo itálico



Fonte: SASSOON (1999), adaptada pelo autor.

Em meados dos anos 1960, a diretriz era o ensino centrado na criança e a expressão e a criatividade na produção escrita ocupou o primeiro plano, em detrimento do treinamento de habilidades infantis tais como desenvolver uma escrita pessoal conforme modelos estéticos, como os itálicos dogmáticos, inspirados nas caligrafias dos grandes mestres do Renascimento italiano.

Entre os especialistas, atuantes na Grã-Bretanha no período, Tom Barnard e Ruth Mock, vociferaram contra o condicionamento dos professores em ignorar a má caligrafia dos alunos. Segundo Sassoon, Mock foi ainda mais dura: "A falta de ensino é desculpada pela falta de tempo, e a doutrina da liberdade de expressão foi levada a extremos perturbando o equilíbrio entre o desenvolvimento emocional de uma criança e de suas habilidades e intelecto." (1999, p. 123).

"Quando ensinar a escrita, como e com qual modelo" entrou na pauta novamente. Alguns especialistas defendiam que a criança somente deveria aprender a escrever após ter seu interesse despertado pela leitura. Em contraponto às teorias de aproximação visual e desenvolvimento sensorial, colocadas por Montessori, Charlotte Stone – coautora, com Fairbank, da série *Beacon Handwriting* (1957) e atuante no período – colocou que uma vez automatizado um movimento incorreto da letra, dificilmente poderia ser corrigido. Ela entendia que não é fácil para as crianças prestar atenção ao ponto de entrada correto de determinado traço, ou mesmo a direção dos traços que compõem as letras. Ao alcançar a capacidade de decompor as frases em palavras e estas palavras em letras, conscientes da separação silábica, então a criança estaria pronta para se interessar na decomposição formal das letras. Por volta dos anos 1980, tornou-se comum que a instrução da caligrafia iniciasse com a escrita de palavras inteiras, frases ou sentenças, ao invés de pelas letras ou elementos delas (SASSOON, 1999).

Assim como aconteceu com a *print script*, alguns especialistas superaram os dogmas do modelo e começaram a desenvolver formas mais básicas dos itálicos, preparando-os para o lápis e a caneta esferográfica. Mesmo com as diretrizes curriculares focadas na produção escrita, e menos na habilidade de escrever, novos sistemas simplificados apareceram e foram chamados de "Modelos Básicos Modernos" – em inglês, *Basic Modern Hands*. Entre os proponentes estavam Tom Barnard, Tom Gourdie e Christopher Jarman.

Os novos modelos básicos eram menos conceituais e suas letras concebidas a partir das formas essenciais, quase sempre livres de laços e volteios. Inicialmente verticais, ou levemente inclinados, e sem os traços de entrada e saída pronunciados, no segundo estágio poderiam sofrer moderada inclinação e receber os traços de entrada e saída, geralmente no terceiro estágio quase todas as letras seriam ligadas entre si, podendo, segundo os autores, adaptarem-se ao estilo e personalidade do escritor. Segundo Sassoon (1983, 1999), todos os três modelos tinham uma distinta abordagem do itálico e permaneceram em circulação até o final do século XX.

O calígrafo escocês Tom Gourdie (1913–2005) recebeu a *Most Excellent Order of the British Empire* (MBE) por sua contribuição à caligrafia na Grã-Bretanha, dedicando-se durante muitos anos ao estudo da escrita manual. Publicou diversos livros sobre caligrafia clássica e escolar, inclusive nos Estados Unidos. Seus métodos e modelos influenciaram a escrita escolar mesmo fora do Reino Unido, sendo adotado inclusive em escolas da Suíça, Nova Zelândia e Austrália (GOURDIE, 1968; SASSOON, 1999). No entanto, enfrentaram considerável resistência na Grã-Bretanha devido à sua forte opinião e insistência na atenção aos detalhes de seu modelo. Para ele, o ato de escrever envolvia a mão inteira, sem a intervenção dos dedos, que não poderiam ser flexionados. Além disso, considerava a inclinação de seus itálicos vital, sobretudo para os canhotos, que poderiam apresentar problemas com a escrita inclinada para trás. Segundo Sassoon (1999), atitudes como essas aumentaram a desconfiança dos educadores britânicos, que resistiam ao itálico e viam o modelo como uma representação do elitismo estilístico.

Apesar das divergências no âmbito escolar, o manual *Ladybird Book of Handwriting*, lançado por Gourdie em 1968, alcançou grande circulação tanto no mercado doméstico quanto nas escolas britânicas, ultrapassado os 50 mil exemplares no início dos anos 1980. Para Sassoon (*ibid.*), essa marca pode ter sido um indício de que muitos pais sentiam o declínio do ensino da escrita na escola primária.

O método em *Ladybird* propunha cinco estágios progressivos do modelo itálico de Gourdie, que podem ser conferidos na Figura 64. Os estágios 1 e 2 traziam as letras separadas em grupos formais, segundo seus traços principais. O estágio 1 trazia as letras básicas minúsculas, no 2 as maiúsculas simples, todas monolineares e ligeiramente inclinadas, próprias aos anseios da época. No estágio 3, os traços de entrada e saída das letras são adicionados formando um itálico simplificado, mas ainda separado. No estágio 4, as letras eram ligadas, exceto as que acabavam em traços puxados, como as letras *b*, *p*, *q*, *x*, *y* e *z*, evitando assim um indesejado traço reversivo na ligação. No estágio 5, as letras itálicas estavam configuradas e poderiam ser exercitadas com a pena de ponta larga praticando os contrastes entre os traços (GOURDIE, 1968).

Figura 64 - Estágios do sistema de itálicas simplificadas de Tom Gourdie, 1968

*m n h k b p r, i t l u y, a d g q,  
o e c, v w, f j, s x z*

ITITFLEL DGDBPBR  
HIIHAVA OQC MW  
WYXKZ NUN SJSJ

*a c d e h i k l m  
n u z  
e f i j m n o p r s  
t u v w x y z*

*a b c d e f g  
h i j k l m n o p q u  
r s s t t t u v w x y z  
b a y, g a y, j a y, p a y,  
q u a y, s a y, a x i s, y e,*

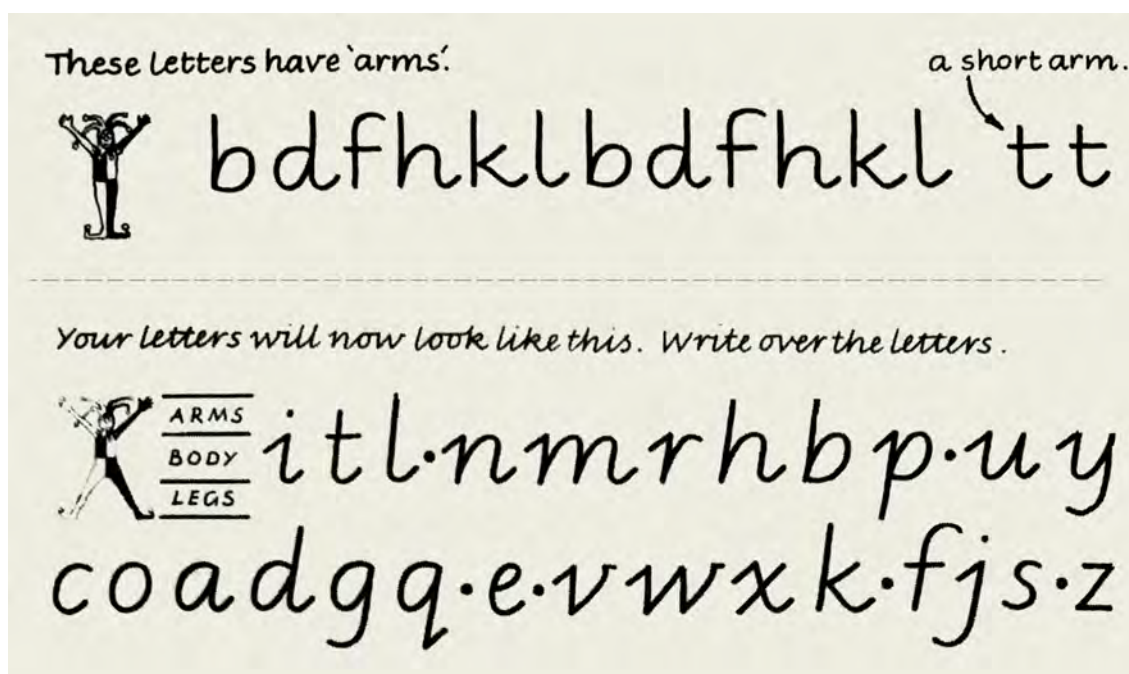
*One of our most attractive insects is the  
Ladybird, with its bright red back  
spotted with black.*

Fonte: GOURDIE (1968), adaptada pelo autor.



Embora Tom Barnard (atuante no período) fosse um calígrafo de formação tradicional, seu modelo de itálicos simplificados tinha uma abordagem distinta, e suas letras apresentavam uma aparência mais simples e suave. Não menos comprometido, com um estilo fluido de itálicos, Barnard foi mais didático e orientou seus livretos e ilustrações para as crianças. Alguns de seus livros de cópias e manuais foram distribuídos gratuitamente para escolas e centros de professores, alcançando considerável influência por um longo período de tempo na Grã-Bretanha (SASSOON, 1999). A Figura 65 mostra os dois estágios iniciais de suas letras minúsculas, o primeiro com as letras básicas e verticais e o segundo orientando os traços de união entre as letras para o terceiro estágio, cursivo e ligado.

Figura 65 - Modelo de Tom Barnard. *Handwriting Activities*, 1979



Fonte: SASSOON (1999), adaptada pelo autor.

O terceiro expoente dos “Modelos Básicos Modernos”, populares a partir dos anos 1980, foi Christopher Jarman. Seu primeiro livro voltado ao ensino da escrita manual, *The Development of Handwriting Skills: A Resource Book for Teachers*, foi publicado em 1979 e permaneceu popular durante mais de vinte anos. Em 1982, Jarman lançou sua série de cinco livros de cópia acompanhados de um livro de atividades, que foram bastante utilizados nas escolas do Grã-Bretanha e reeditados em 1997, sob o novo título de *Jarman Handwriting*. Seu modelo foi desenvolvido com letras simples e econômicas que podem ser escritas com qualquer tipo de implemento. A Figura 66 mostra os estágios progressivos do modelo baseado em formas ovais e padrões iniciais de desenvolvimento motor.

Figura 66 – Modelo de Christopher Jarman em *Hand Writing Skills*

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

Letras minúsculas do primeiro estágio do modelo de Christopher Jarman.

---

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

Letras minúsculas do segundo estágio, com traços de saída das letras.

---

abcdefghijklmnop  
opqrstuvwxyz

Letras minúsculas do terceiro estágio, ligadas em sua maioria.

---

mmmm	rnmhpbk
cccccc	coadgqe
uuuuuu	iuylt
.wwwww	vwx
lllllll	iuyltad
nnnnn	rnpmh
oooooooo	co oo oa og od
llllllllll	ilumh

Padrões de exercícios

Letras correspondentes aos padrões

Fonte: SASSOON (1999), adaptada pelo autor.

### O Sistema Nelson Handwriting

As pesquisas de Frances M. Brown para sua tese de PhD, no Departamento de Língua Inglesa e Literatura da Universidade de Birmingham, forneceram um recorte sobre a distribuição

dos sistemas comerciais de ensino da escrita manual nas escolas da Inglaterra no início dos anos 1980. Segundo Sassoon (1999), Brown enviou um questionário para 300 escolas do país, dos quais 182 foram respondidos: 46% utilizavam o sistema Nelson Handwriting; 21% o modelo tradicional de Marion Richardson; 6% usavam o modelo de Gourdie; 4,5% o de Barnard; 4% o de Ruth Fagg; 1% o de Jarman e 1% os itálicos tradicionais. Os restantes 16,5% estavam distribuídos entre os modelos de letra de imprensa, modelos cursivos mais tradicionais com laços e “outros”. Em artigo sobre a tese para o *Journal of the Forensic Science Society* (BROWN, 1985), Brown relata o estudo piloto de sua pesquisa em quatro escolas municipais, onde muitas crianças eram filhos de imigrantes:

Três estilos principais são ensinados. Estes são: *print script*, que é uma série de formas básicas de letras formadas por uma combinação de linhas retas e círculos que são sempre escritas separadas; o sistema Marion Richardson, que é um estilo unido com ênfase em movimentos naturais da mão sem o laços e floreios característicos dos velhos modelos cursivos; e Nelson, um modelo redondo desenvolvido na década de 1960, que começa como um estilo simples separado e progride para uma escrita unida mais madura, com alguma semelhança com o itálico modificado. (BROWN, 1985, p. 314).

A pesquisa não é suficiente para extrair um retrato exato do que estava acontecendo em sala de aula, em finais do século XX, na Grã-Bretanha. Sassoon (1999) aponta que as diretrizes construtivistas de ensino centrado nas crianças indicavam o caráter repressor do ensino da caligrafia. O consenso era de que as crianças pudessem explorar como desajassem as formas das letras para expressar criativamente as suas ideias e, de algum modo, a partir das suas descobertas, aprenderiam a escrever sozinhas adequadamente. O tempo dedicado ao ensino da escrita manual era cada vez menor, e a ideia de descobrir as letras a partir de suas próprias conexões era atraente para a maioria dos educadores, assim como o conceito de “escrita emergente” então incipiente no âmbito educacional da época.

No outro extremo, ainda havia muitas escolas comprometidas com um modelo, no qual essa adesão poderia ser considerada de certa forma repressora. Alunos provenientes de outras escolas deveriam se converter ao modelo prescrito pela nova instituição, e escolas que adotavam os modelos itálicos tradicionais não permitiam livres interpretações por seus alunos, além de exigir o uso da pena de ponta larga na sua execução.

Para Sassoon, a ideia de brincar com as formas e inventar as próprias convenções das letras é uma prática ideal para o ensino pré-escolar. A adoção de um modelo não é necessariamente prejudicial, especialmente quando usado apenas por um curto período de tempo e de forma flexível para aqueles que, por qualquer motivo, não conseguirem

acompanhar. A autora relata, no entanto, que o problema poderia estar exatamente na expectativa de que copiar um modelo seria o suficiente para desenvolver uma escrita manual legível e eficiente, como na passagem que segue:

[...] Poucos professores tiveram o treinamento para entender sobre a mecânica da escrita. Muitos não pareciam compreender a importância do ponto correto de entrada e a direção dos traços básicos que compõem as letras do alfabeto. Julgamentos subjetivos foram transmitidos sobre o grau de aderência ao modelo e clareza convencional. Embora os diretores dos livros estavam em uso nas salas de aula. Os professores então dependiam de sua própria percepção do suposto modelo. Isso muitas vezes reproduzia a sua escrita pessoal mais do que as letras pretendidas. [...] (SASSOON 1999) (tradução do autor).

Essas entre outras evidências demonstravam que a adoção de um dos sistemas comerciais de ensino da escrita não bastava. Livros de cópias e sistemas pautados em modelos adequados não eram o suficiente para desenvolver uma boa letra pessoal. Bons e treinados professores eram necessários. As escolas do sul da Inglaterra e principalmente as escolas municipais londrinas pareciam particularmente mais afetadas pelas ideias progressivas que colocavam a produção escrita acima das habilidades na execução da escrita manual. E os professores não poderiam ser responsabilizados, pois a complexidade da caligrafia há muito estava distante da formação pedagógica. Para Sassoon, diante das complexidades linguísticas que precisam ser atendidas, havia pouco tempo para dedicar à correta instrução da formação e espaçamento das letras. E a expectativa de que as crianças pudessem ter uma letra elegante e adequada vinha desaparecendo rapidamente, ao mesmo tempo em que as habilidades no treinamento da escrita estavam sendo esquecidas (1999, p. 141).

Nesse cenário de finais do milênio, conforme apontado por Sassoon e pelas pesquisas de Frances M. Brown, destaca-se o sistema *The Nelson Handwriting*.

Desenvolvido inicialmente por Alexander Inglis em 1962, foi reformulado por Peter Smith e Alexander Inglis, em 1984, para a editora Thomas Nelson and Sons, e atualizado por Fidge e Smith em 1997. Amplamente adotado na Grã-Bretanha, alcançando inclusive antigas colônias, como Austrália, Nova Zelândia e Canadá, atualmente pertence ao grupo da Oxford University Press, formando um amplo sistema de apoio ao ensino da escrita manual que praticamente domina o mercado educacional britânico (SASSOON, 1999; WARWICK e YORK, 2016).

A partir de uma estrutura baseada numa série de sete livros de atividades, o sistema Nelson objetiva englobar os diversos aspectos técnicos e funcionais da escrita manual a partir de um modelo de letras simples e progressivo. O *Teacher's Book 2* do sistema Nelson

Handwriting, publicado pela Oxford, descreve que o programa conduz através de “fases cuidadosamente estruturadas para o encorajamento e desenvolvimento de um estilo individual em cada criança, em vez de uma abordagem de escrita inflexível baseada em ‘um modelo que serve para todos’” (WARWICK e YORK, 2016, p. 2) (tradução do autor).

Buscando detalhar os estágios dessa estrutura, foram consultados alguns currículos de escolas inglesas<sup>21</sup> adotantes do sistema e escolheu-se um deles para descrever o processo pedagógico relacionado com as diretrizes prescritas no Currículo Nacional de Educação na Inglaterra (*National Curriculum in England* – NCE) e a série de livros disponibilizados pelo sistema Nelson Handwriting.

As diretrizes do NCE específicas para o ensino da escrita manual iniciam no final do período de recepção infantil na pré-escola, chamado de EYFS<sup>22</sup>, entre os quatro e cinco anos de idade; e continuam até por volta dos 11 anos, quando os alunos devem estar completando o *Key Stage 2*, no sexto ano escolar.

É interessante notar que as prescrições estatutárias e as recomendações do NCE apresentam cuidados específicos ao conhecimento e à terminologia para orientar o ensino da escrita manual. Entre estes cuidados, destaca-se o uso do termo *unjoined styles* (estilos separados, ou estilos não ligados), em substituição ao uso termo *print script* (letra de imprensa), assim como o termo *joined style* (estilos ligados, ou unidos) é utilizado no lugar de *cursive style*. Isso pode ser fruto de frequentes intervenções, debates e consultorias entre os órgãos legislativos de educação e as instituições que agregam designers gráficos e calígrafos na Inglaterra, tais como a *National Handwriting Association* (NHA).

O Quadro 4 apresenta uma síntese das diretrizes do NCE, especificamente para o ensino da escrita manual em cada estágio; as faixas etárias e o cronograma de atividades pedagógicas propostas pela escola inglesa Thomas Eaton Community Primary School; e as descrições das instruções e atividades propostas nos livros do Sistema Nelson, indicados em cada etapa (NCE, 2013; THOMAS EATEON... 2016; WARWICK e YORK, 2016).

---

<sup>21</sup> Os currículos de escolas consultados seguem as diretrizes do *National Curriculum in England 2013*, que também é importante fonte desta pesquisa. Cabe ressaltar que está é a versão vigente do currículo nacional de educação em 2018 e sua última atualização ocorreu em maio de 2015, conforme os dados disponíveis no sítio <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-primary-curriculum>. Acessado em 24/07/2018.

<sup>22</sup> EYFS (*Early Years Foundation Stage*) – Engloba a organização da fase pré-escolar na Inglaterra e regulamenta o estatuto para o ensino infantil nesta etapa que vai do nascimento aos 5 anos de idade (National Curriculum in England, 2013). Esses padrões para os primeiros anos da educação infantil apresentam diferenças na Escócia e País de Gales.

Quadro 4 – Comparativo entre as diretrizes de ensino da escrita manual na Inglaterra

Nation Curriculum in England (NCE)	Thomas Eaton Community Primary School	Sistema Nelson Handwriting
EYFS Pré-escola	Nível Inicial Idade 4–5 anos	Starter Level Book
<p><b>Aprendizagens específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Escrita manual:</b> as crianças usam seu conhecimento fônico para escrever as palavras de maneiras que combinem com seus sons falados; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ também escrevem irregularmente algumas palavras comuns;</li> <li>▪ escrevem frases simples que podem ser lidas por eles mesmos e por outros;</li> <li>▪ algumas palavras serão escritas corretamente e outras são foneticamente plausíveis.</li> </ul> </li> <li>• <b>Letramento:</b> o desenvolvimento da alfabetização envolve incentivar as crianças a ligar sons e letras e começar a ler e a escrever. As crianças devem ter acesso a uma ampla gama de materiais de leitura (livros, poemas e outros materiais escritos) para despertar seu interesse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As crianças têm oportunidades ao longo do dia para escrever;</li> <li>• atividade matutina em seus cadernos de escrita;</li> <li>• práticas lúdicas de escrita no ar, com massinha de modelar, creme de barbear, giz de cera, etc.;</li> <li>• a escrita "formal" não é ensinada até o final do ano de recepção (nível inicial), em vez disso, as crianças são estimuladas com atividades de motricidade fina e experiências para empunhar o lápis adequadamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercícios com padrões a partir das formas, traços e movimentos que compõem as letras;</li> <li>• exercícios para desenvolver as habilidades e motricidade fina;</li> <li>• introduz à formação das letras separadas, dígrafos e trigramas chave;</li> <li>• pega e controle do lápis;</li> <li>• materiais de avaliação para monitorar a progressão dos alunos;</li> <li>• recursos para impressão e reprodução de exercícios práticos;</li> <li>• teoria sobre os 3Ps da escrita: Postura, Pegada e Papel (<i>Posture, Pen Hold and Paper Position</i>);</li> <li>• vídeo aulas e aplicativos digitais de apoio didático para professores e alunos;</li> <li>• exercícios de escrita com letras de altura-x entre 10 e 8mm.</li> </ul>
<p><b>Alfabetos de letras de separadas simples e pré-cursivas minúsculas do modelo Nelson Handwriting (letras f e k de imprensa)</b></p>		
<p>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz</p> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <p>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz</p>		

Fonte: NCE (2013); THOMAS EATON... (2016); WARWICK e YORK (2016), elaborado pelo autor.

Quadro 4 – Comparativo entre as diretrizes de ensino da escrita manual na Inglaterra (continuação)

Nation Curriculum in England (NCE)	Thomas Eaton Community Primary School	Sistema Nelson Handwriting
KEY STAGE 1 – Ano 1	Ano 1 Idade 5–6 anos	Book 1A / 1B
<p><b>Os alunos devem ser ensinados a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sentar-se adequadamente na mesa, segurando um lápis de forma confortável e correta;</li> <li>• começar a formar letras minúsculas na direção correta, começando e terminando no lugar certo;</li> <li>• formar as letras maiúsculas e os dígitos de 0 a 9</li> <li>• entender quais letras pertencem a quais "famílias de letras" (os conjuntos reúnem as letras com formas semelhantes) e praticá-las.</li> </ul> <p><b>Recomendações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A escrita manual exige um ensino direto, frequente e discreto.</li> <li>• O tamanho do material de escrita (lápis, caneta) não deve ser muito grande para a mão de um jovem aluno.</li> <li>• Alunos canhotos devem receber ensino específico para atender às suas necessidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sessões de escrita manual ocorrem quatro vezes por semana durante a tarde;</li> <li>• as crianças revisitam a aprendizagem do Nível Inicial;</li> <li>• praticam a estrutura básica das letras, olhando para as letras maiúsculas e minúsculas, antes de passar para o material do primeiro ano, focando no começo do uso das junções.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letras minúsculas pré-cursivas, verticais com traços indicadores das saídas das letras;</li> <li>• maiúsculas simples e verticais, (o alfabeto das letras maiúsculas é um só e continua o mesmo durante toda a evolução do modelo);</li> <li>• como começar e finalizar as letras;</li> <li>• instruções sobre os traços formadores das letras;</li> <li>• letras semelhantes e os seus 4 conjuntos formais de "famílias de letras" (<i>letter families</i>);</li> <li>• como traçar os números de 0 a 9;</li> <li>• revisão sobre os 3Ps da escrita;</li> <li>• um aplicativo on-line oferece animações das letras e das junções;</li> <li>• orientações específicas para alunos canhotos quanto a pega do lápis, postura e alinhamento do papel;</li> <li>• exercícios de escrita com letras de altura-x de 6mm.</li> </ul>
<p><b>Alfabeto de letras pré-cursivas minúsculas e os 4 conjuntos formais (<i>letter families</i>)</b> (letras f e k pré-cursivas)</p>		
<p>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz</p> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>Conjunto 1</span> <span>Conjunto 2</span> <span>Conjunto 3</span> <span>Conjunto 4</span> </p> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>caodgqsfe</span> <span>iltujy</span> <span>rnmhkbp</span> <span>vwxz</span> </p>		
<p><b>Alfabeto das letras maiúsculas e numerais</b></p>		
<p>ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 1234567890</p>		

Fonte: NCE (2013); THOMAS EATON... (2016); WARWICK e YORK (2016), elaborado pelo autor.

Quadro 4 – Comparativo entre as diretrizes de ensino da escrita manual na Inglaterra (continuação)

Nation Curriculum in England (NCE)	Thomas Eaton Community Primary School	Sistema Nelson Handwriting
KEY STAGE 1 – Ano 2	Ano 2 Idade 6–7 anos	Book 2
<p><b>Os alunos devem ser ensinados a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formar as letras minúsculas com o tamanho correto, relacionando uma com a outra;</li> <li>• começar a usar alguns dos traços diagonais e horizontais necessários para unir letras e entender quais as letras, quando adjacentes umas às outras, que devem ser deixadas separadas;</li> <li>• escrever as letras maiúsculas e os numerais no tamanho correto, orientar e relacionar corretamente as letras maiúsculas entre si e com as minúsculas;</li> <li>• usar o espaçamento entre palavras relacionando ao tamanho das letras.</li> </ul> <p><b>Recomendações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os alunos devem rever e praticar a formação correta das letras com frequência.</li> <li>• Eles devem ser ensinados a escrever com um estilo unido (cursivo) assim que puderem formar as letras de forma segura e com a orientação correta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão dos conteúdos do ano anterior;</li> <li>• instrução da escrita manual duas vezes por semana durante 15 minutos;</li> <li>• atividades de completar folhas de exercícios pela manhã, com foco na formação das letras e nas junções corretas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão das letras minúsculas pré-cursivas,</li> <li>• revisão dos traços formadores das letras e as “famílias de letras” (<i>letter families</i>);</li> <li>• aprendizagem de letras minúsculas e maiúsculas e prática de formação com tamanhos consistentes.</li> <li>• práticas das associações fonéticas entre letras e sons conforme Currículo Nacional para Ortografia;</li> <li>• orientações sobre as junções entre as letras, conforme 4 grupos de ligações, e quais letras permanecem separadas (<i>joining groups</i> e <i>break letters</i>);</li> <li>• as crianças também têm a oportunidade de continuar praticando usando as letras separadas (<i>print letters</i>);</li> <li>• exercícios de escrita com letras de altura-x de 5mm.</li> </ul>
<b>Grupos de ligações (<i>joining groups</i> e <i>break letters</i>)</b>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>acdehiklmnstu</p> <p><b>Grupo 1</b> - 12 letras com traços de saída mais o s</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>acdegi jmnopqrsu vwx y</p> <p><b>Grupo 2</b> - 19 letras com início no topo da altura-x</p> </div> </div> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>bfhklt</p> <p><b>Grupo 3</b> - 6 letras com início no topo do ascendente</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>forvw</p> <p><b>Grupo 4</b> - 5 letras com final no topo da altura-x</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>bgjpqxyz</p> <p><b>8 Letras que não se ligam</b> Junções com ou partir do z são optativas</p> </div> </div> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Grupo 1 → Grupo 2</p> <p>1ª ligação in am</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Grupo 4 → Grupo 2</p> <p>3ª ligação oa wo</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>letras separadas bigger</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Grupo 1 → Grupo 3</p> <p>2ª ligação ab ch</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Grupo 4 → Grupo 3</p> <p>4ª ligação wh ob</p> </div> </div> <p><b>Letras Cursivas</b></p> <p>The quick brown fox jumps over the lazy dog.</p>		

Fonte: NCE (2013); THOMAS EATON... (2016); WARWICK e YORK (2016), elaborado pelo autor.



Quadro 4 – Comparativo entre as diretrizes de ensino da escrita manual na Inglaterra (continuação)

Nation Curriculum in England (NCE)	Thomas Eaton Community Primary School	Sistema Nelson Handwriting
KEY STAGE 2 – Anos 3/4	Anos 3/4 Idade 7–9 anos	Books 3 / 4
<p><b>Os alunos devem ser ensinados a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• usar os traços diagonais e horizontais necessários para unir letras e entender quais letras, quando adjacentes umas às outras, devem ser deixadas separadas;</li> <li>• aumentar a legibilidade, consistência e qualidade de sua escrita manual, por exemplo: assegurando que traços descendentes das letras sejam paralelos e equidistantes, e que as linhas de escrita estejam espaçadas o suficiente para que os ascendentes e os descendentes das letras não se toquem.</li> </ul> <p><b>Recomendações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os alunos devem usar a escrita unida ao longo de sua escrita independente.</li> <li>• A escrita manual deve continuar a ser ensinada, com o objetivo de aumentar a fluência com que os alunos são capazes de escrever o que querem dizer. Isto, por sua vez, apoiará a sua composição e ortografia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrução da escrita duas vezes por semana durante 15 minutos. Exercícios de completar folhas pela manhã com foco na formação das letras e junções corretas;</li> <li>• práticas diárias de escrita (5 minutos) – traçando padrões para desenvolver habilidades com lápis – durante o turno da tarde;</li> <li>• duas lições de ensino de cerca de 20 minutos cada, à tarde. Revisam os programas anteriores e seguem o conteúdo do terceiro ano;</li> <li>• a escrita é concluída nos cadernos pessoais;</li> <li>• acessórios para correção da pega do lápis estão disponíveis e a maneira correta de segurar um lápis é revisada.</li> <li>• No Ano 4, uma sessão específica de escrita manual de 30 minutos é ministrada uma tarde por semana para toda a turma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao longo dos anos 3 e 4, as crianças continuam praticando para desenvolver suas habilidades de escrita;</li> <li>• a ideia de escrever com um modelo de letras inclinadas é introduzido pela primeira vez;</li> <li>• práticas de letras cursivas ligadas usando traços diagonais e horizontais, bem como as letras que devem permanecer separadas;</li> <li>• ênfase na estrutura das frases e textos, espaçamentos das letras e palavras de forma consistente, proporção, pontuação, entre outros aspectos;</li> <li>• ênfase nas proporções dos traços ascendentes e descendentes;</li> <li>• o Livro do Professor traz orientações sobre como garantir que uma boa letra pessoal não seja reservada apenas para as aulas de escrita manual, e sobre a importância da fluência, limpeza e velocidade na escrita;</li> <li>• exercícios de escrita com letras de altura-x de 4mm.</li> </ul>
<p><b>Alfabeto de letras pré-cursivas minúsculas inclinadas em 8°</b></p>		
<p><i>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz</i></p>		

Fonte: NCE (2013); THOMAS EATON... (2016); WARWICK e YORK (2016), elaborado pelo autor.

Quadro 4 – Comparativo entre as diretrizes de ensino da escrita manual na Inglaterra (continuação)

Nation Curriculum in England (NCE)	Thomas Eaton Community Primary School	Sistema Nelson Handwriting
<b>KEY STAGE 2 – Anos 5/6</b>	<b>Anos 5/6 Idade 9–11 anos</b>	<b>Books 5 / 6</b>
<p><b>Os alunos devem ser ensinados a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• escrever de forma legível, fluente e com velocidade crescente;</li> <li>• escolher qual a letra adequada para situações específicas;</li> <li>• decidir se deve ou não juntar letras específicas;</li> <li>• escolher o instrumento de escrita mais adequado para a tarefa.</li> </ul> <p><b>Recomendações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os alunos devem continuar a praticar a escrita e ser encorajados a aumentar a velocidade, de modo que problemas com a formação de letras não seja um obstáculo na expressão e produção escrita.</li> <li>• Devem entender qual padrão de escrita é apropriado para uma tarefa específica, por exemplo, notas rápidas ou versão manuscrita final.</li> <li>• Eles também devem ser ensinados a usar um estilo de letras separadas, por exemplo, para titular um diagrama ou dados, escrever um endereço de e-mail ou para álgebra, além de letras maiúsculas para preencher um formulário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos anos 5 e 6, as crianças praticam a escrita manual como parte das variadas atividades independentes e guiadas de inglês. O objetivo é que eles escrevam com fluência, legibilidade e rapidez;</li> <li>• como as habilidades são ensinadas mais cedo na escola; nesse estágio, a ênfase é que as crianças desenvolvam seu próprio estilo unido em toda a sua escrita;</li> <li>• as crianças que frequentam as sessões de reforço são especificamente selecionadas devido à pega incorreta do lápis, à má formação das letras e à relutância em deixar espaços entre as palavras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas estruturadas para revisar e incrementar as habilidades e desenvolver a fluência na escrita;</li> <li>• os desafios do <i>Speedwriting</i> ajudam as crianças a praticar a automaticidade e a velocidade;</li> <li>• as crianças continuam praticando as junções e as letras não ligadas, com atenção à consistência das dimensões e espaçamentos;</li> <li>• estimula as crianças para que desenvolvam com segurança o seu próprio estilo de escrita, escolhendo o melhor instrumento e o tipo de letra apropriado para cada ocasião;</li> <li>• ensinamentos sobre a diferença de expectativa entre as anotações informais e as versões finais (“passadas a limpo”).</li> <li>• são apresentados uma variedade de contextos de escrita, desde escrever endereços até titular mapas e diagramas;</li> <li>• exercícios de escrita com letras de altura-x de 3mm.</li> </ul>

**Exemplo de exercício de ordenação alfabética com letras em estilo cursivo**

Write the words in each of these groups in the order they would be in a dictionary.

1 home help hut

2 wood water when will

3 bed brother boy back

4 not name next night

Fonte: NCE (2013); THOMAS EATON... (2016); WARWICK e YORK (2016), elaborado pelo autor.

## **A letra escolar sob análise: o estudo para as fontes de Rosemary Sassoon**

Principal referência em qualquer trabalho sobre tipografia voltada à leitura e à escrita manual infantil, a designer britânica Rosemary Sassoon (nascida em 1931), Ph. D. no Departamento de Tipografia e Comunicação Gráfica da Universidade de Reading, na Inglaterra, direcionou impressionante entusiasmo na pesquisa sobre a leitura e a escrita escolar infantil e, neste campo, publicou cerca de 15 livros, entre os quais *Handwriting of The Twentieth Century* (1999), importante obra que também é uma das principais fontes do presente capítulo, além de grande inspiração para esta tese.

Suas pesquisas nos campos da escrita infantil e da tipografia deram origem a um sistema de apoio à alfabetização composto por cerca de 60 diferentes fontes digitais, agrupadas em várias famílias de tipos e direcionadas aos diferentes níveis de alfabetização (leitura e escrita).

Conforme seus relatos, o projeto *Sassoon Primary* teve início como uma pesquisa com crianças, perguntando-lhes que características de letras e espaçamentos elas gostavam mais e o que era mais fácil para elas lerem. Os resultados do estudo foram publicados em *Computers and Typography* (SASSOON, 1993). De modo geral, as crianças escolheram letras com uma leve inclinação, sem serifas e com traços de saída na linha de base, que ajudariam a juntar as letras nas palavras. Os recursos adicionais no desenho das letras da fonte eram de domínio geral no campo da tipografia: bojos e aberturas amplos e ascendentes e descendentes levemente alongados para acentuar as formas das palavras. Segundo a autora, a fonte *Sassoon Primary* teve um design de tipos projetado com crianças e para as crianças lerem seus textos infantis e escolares com letras mais adequadas às suas necessidades. Esse início, do que seria uma grande família de tipos para leitura e ensino da escrita manual infantil, aconteceu em 1986, quando os computadores estavam apenas se tornando disponíveis nas escolas dos países mais desenvolvidos economicamente e mesmo para uma futura geração de designers de tipos digitais. No entanto, o desenvolvimento da *Sassoon Primary* cumpriu o seu objetivo principal, que era a sua adoção no mercado das editoras educacionais e infantis na Grã-Bretanha (SASSOON, 1993; 1999).

A Figura 67 apresenta uma série de pôsteres digitais, disponíveis no site *myfonts.com*, que evidenciam algumas das principais funcionalidades da fonte *Sassoon Primary*, tais como: projetada especialmente para a leitura das crianças, desenvolvida para incrementar a legibilidade de blocos extensos de texto e que os traços de saída das letras agrupam as letras junto a linha de base proporcionando unificação às palavras.

Figura 67 – Série de pôsteres promocionais da fonte *Sassoon Primary*



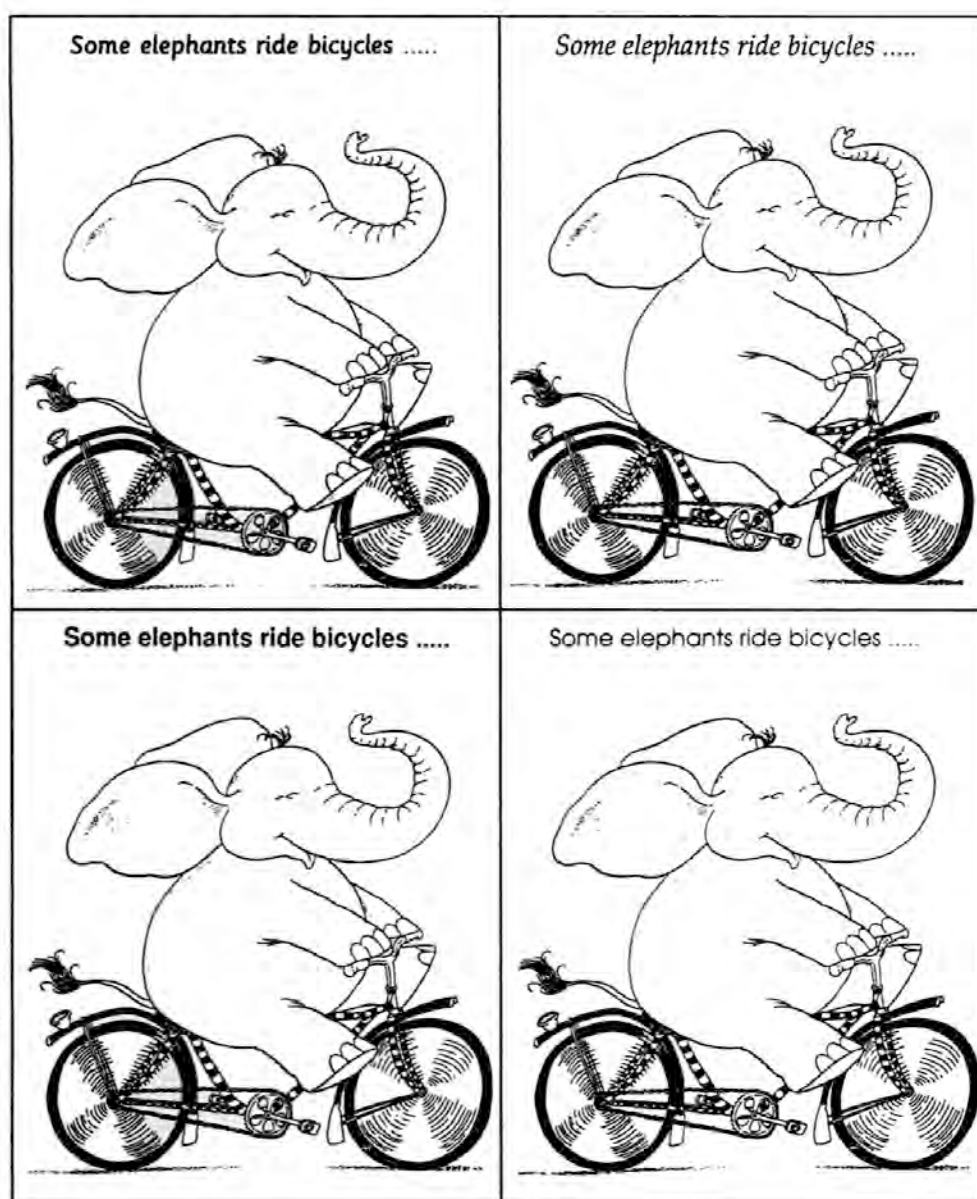
Fonte: [Sassoon-Williams](#) | [MyFonts](#) (2018)

O estudo de Sassoon com as crianças evidenciou que elas gostavam de ler textos com letras que correspondiam, em princípio, àquelas que estavam sendo recomendadas para a escrita manual. Naquele momento, a letra de imprensa estava sendo eliminada dos currículos britânicos e os modelos cursivos – com traços de saída – se estabeleciam como os indicados. Em decorrência, os editores educacionais reconheceram rapidamente a utilidade de

um tipo de letra que poderia representar também a escrita manual, sem ser, no entanto, um modelo tão estrito.

A Figura 68 mostra um dos testes simples aplicados no estudo de Sassoon, comparando a fonte *Sassoon Primary*, no primeiro quadro, com outras três categorias de fontes bastante utilizadas pelas editoras educacionais até então, um tipo clássico itálico e com serifas, no segundo quadro; um tipo sem serifas grotesco, como *Helvetica*; e um tipo sem serifas mais geométrico, semelhante aos modelos de escrita “bola e bastão”.

Figura 68 - Exemplo de avaliação do estudo de Sassoon sobre tipos para leitura infantil



Fonte: SASSOON (1993)

As formas básicas de todas as letras da fonte *Sassoon Primary* refletiam o movimento da escrita manual, de tal modo que as relações entre os grupos formais das famílias de letras podiam ser facilmente reconhecidas. O sentimento de que seria de grande utilidade que as crianças tivessem um aprendizado da escrita manual bem mais próximo das mesmas formas das letras de leitura levou às adaptações dessa fonte inicial. Suas letras levemente inclinadas, foram verticalizadas e, assim, foi desenvolvida uma fonte para o ensino das primeiras letras no ensino da escrita manual: a *Sassoon Infant*. Os professores finalmente teriam acesso a um tipo de letra que conecta o ensino da leitura e o ensino de escrita manual. Também foram disponibilizados diversos caracteres alternativos atendendo às preferências pessoais dos professores que, então, poderiam imprimir seus materiais autônomos de maneira consistente tanto para a leitura quanto para a escrita.

A Figura 69 mostra dois pôsteres digitais que apresentam as qualidades da fonte *Sassoon Infant* para o ensino das primeiras letras infantis, tais como os inúmeros caracteres alternativos e as variações de estilo da fonte.

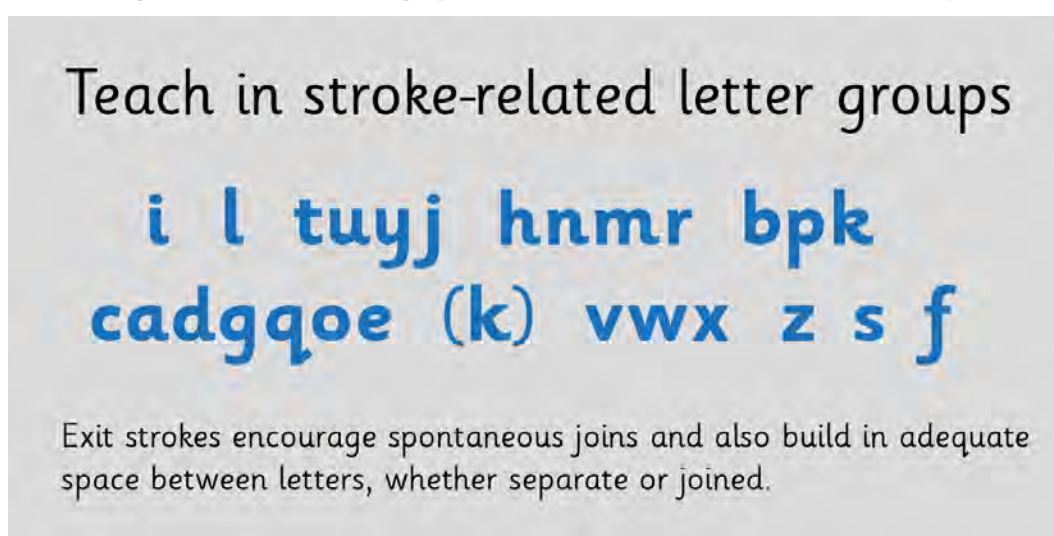
Figura 69 –Pôsteres promocionais da fonte *Sassoon Infant*



Fonte: Sassoon-Williams | MyFonts (2018)

Como a letra cursiva passara a ser recomendada pelo currículo nacional inglês desde o início do ensino na escola, as características das letras de Sassoon se tornaram particularmente interessantes. Os traços de saída na base dos caracteres ajudam no agrupamento das letras formadoras de uma palavra sem, todavia, ligá-las de fato. Sassoon defende que, desta forma, a ênfase nos traços de ligação desde o início leva às junções na linha de base de forma mais espontânea e em suave progressão para uma escrita manual cursiva, ligada e mais eficiente (SASSOON e WILLIAMS, 2000). O pôster digital da Figura 70 apresenta algumas destas características.

Figura 70 – Pôster com os grupos formais das letras da fonte *Sassoon Primary*



Fonte: Sassoon-Williams | MyFonts (2018)

O conceito de modelo progressivo para o ensino da escrita manual se completa com as fontes *Sassoon Linked* e *Sassoon Joined*. A versão *Linked* indica a formação dos traços de ligação, ou junção entre as letras, enquanto a versão *Joined* apresenta as suas letras já com as ligações consolidadas. Nestes estágios mais tardios, indicados para o terceiro ano do ensino básico, as letras também são ligeiramente inclinadas em cerca de 10° graus, o que, segundo os estudos de Sassoon, seria uma tendência natural da cursividade de uma letra mais madura e rápida (SASSOON, 1983; 1990).

A Figura 71 apresenta uma série de pôsteres digitais das versões *Linked* e *Joined*, assim como seis passos com as características evolutivas propostas no sistema.

Figura 71 – Série de pôsteres promocionais da fonte *Sassoon Joined*



Fonte: Sassoon-Williams | MyFonts (2018)

Apesar de dados mais precisos sobre a abrangência no uso da abordagem tipográfica proposta por Rosemary Sassoon não terem sido encontrados, é possível supor uma expressiva adoção nas escolas da Grã-Bretanha, pois as suas fontes são o padrão em sistemas de ensino como o *Penpals for Handwriting*, pertencente à Universidade de Cambridge. Considerada por esta pesquisa como uma das melhores práticas no projeto de tipos digitais para o auxílio no ensino da escrita manual, a família de fontes *Sassoon* será analisada em maior detalhe na etapa da análise de similares.



Depois de percorrido o percurso histórico de ensino da escrita manual – do Renascimento italiano no século XVI ao projeto do sistema tipográfico digital de Rosemary Sassoon na Grã-Bretanha do século XX e passando pelas correntes americanas –, a próxima seção apresenta uma síntese dos principais modelos mundiais de escrita cursiva, em uso neste início de século XXI, e um panorama sobre os principais projetos tipográficos para o apoio no ensino da escrita manual contemporânea.

#### 2.4 A LETRA CURSIVA E O SÉCULO XXI

Enquanto os Estados Unidos iniciaram o século XXI propondo uma redução no tempo de ensino da letra cursiva, ou até mesmo propondo a sua eliminação, em benefício do ensino e prática da digitação em teclados computacionais (ALLEN, 2011; KLASS 2016), a Inglaterra iniciou o século indicando em seu currículo nacional os benefícios do ensino dos modelos cursivos (ou semicursivos) progressivos. Esses modelos, como o sistema *Nelson Handwriting* ou a abordagem de *Sassoon*, tinham por princípio a introdução das letras simplificadas verticais, ou levemente inclinadas, com a indicação dos traços de saída das letras já no primeiro ou no segundo estágio, evoluindo progressivamente para uma letra semicursiva, ou seja, permitindo que algumas letras com formas específicas não sejam ligadas, como *b, g, j* e *p*, dependendo da abordagem.

Naquele país, mantiveram-se hegemônicos os sistemas privados baseados no ensino da letra de imprensa, muitas vezes inclinada e excessivamente geométricas – do tipo “bola e bastão” –, seguida dos modelos cursivos inclinados, totalmente ligados e ainda presos à tradição formal com os laços típicos das letras de Spencer e Palmer. Alguns desses modelos não são progressivos, como o *Zaner & Bloser*, impondo uma nova aprendizagem na passagem entre a letra de imprensa e a cursiva; outros propõem uma progressão de letras mais simples às cursivas inclinadas, como o *D’Nealian*.

A insistência das escolas estadunidenses no ensino dos modelos cursivos tradicionais e, muito provavelmente, a falta de articulação entre os especialistas dos campos da caligrafia/design e da educação, assim como os estudos neurocognitivos em defesa da letra cursiva, provocaram desconforto em educadores e pais de crianças em idade escolar. Esse cenário de disputa entre tradição e modernidade, onde de um lado estavam os modelos híbridos, baseados na dupla “letra de imprensa + cursiva tradicional” e do outro estavam os que defendiam “letra de imprensa + digitação”, para os novos tempos digitais, acabou gerando um movimento contrário que ganhou impulso na última década

e ficou conhecido como “*cursive first*”. Quando o início do século parecia decretar o final dos modelos cursivos estadunidenses, eis que ressurgiu fortalecida a letra genuinamente manual e o modelo da letra de imprensa é posto em xeque, acusado por sua excessiva razão geométrica, alta exigência motora por parte das crianças; e responsável por inúmeros problemas na empunhadura do lápis, na legibilidade e na fluência da escrita manual (BLUMENFELD, 2012; EIDE, 2012).

Entre os valores redescobertos da letra cursiva estão a menor exigência motora fina; todas as letras minúsculas iniciam no mesmo ponto da linha de base (no caso dos modelos cursivos com os tradicionais traços de entrada); o espaçamento entre as letras e entre as palavras é mais controlado; ao levantar o lápis entre as palavras estas recebem maior ênfase; é mais difícil confundir ou inverter letras como *b* e *d*; e que, uma vez registrada, a memória muscular dos movimentos das letras será para toda a vida (EIDE, 2012).

Muito educadores no país começaram a reconhecer o que talvez fosse um equívoco por muitas gerações. Em artigo para o *blog* de seu sistema de apoio ao ensino, a educadora, autora e presidente do grupo *Pedia Learning Inc.* Denise Eide declara:

Como cultura, fomos erroneamente levados a acreditar que a letra de imprensa é mais fácil para os alunos aprenderem do que a cursiva. Ao reservar a cursiva para o terceiro ano, demos a toda uma geração a falsa impressão de que a letra cursiva é a forma “adulta” de escrita manual e a letra de imprensa é mais simples. Entretanto, este simplesmente não é o caso. (EIDE, 2012) (tradução do autor).

No mesmo sentido, o importante autor e educador estadunidense Samuel L. Blumenfeld (1927–2015) declarou em artigo para a revista *The New American*, em 2012:

[...] o modelo Bola e Bastão produziu um desastre na letra manual. Por quê? Porque quando as crianças são introduzidas à cursiva na terceira série, seus hábitos de escrita estão tão fixados que alguns se ressentem de ter que aprender uma maneira inteiramente nova de escrever. Além disso, o professor não tem tempo para supervisionar o desenvolvimento de uma boa escrita cursiva, e os alunos geralmente não querem tomar o tempo e fazer a prática necessária para desenvolver uma boa letra cursiva. (BLUMENFELD, 2012) (tradução do autor).

O retorno ao ensino da letra cursiva em primeiro lugar é um fenômeno relativamente novo nos Estados Unidos e ainda se encontra em intenso debate. No entanto, educadores experientes, como o próprio Blumenfeld, já tinham esse entendimento, antes mesmo da virada para o século XXI:

É por isso que é tão importante ensinar os fundamentos da maneira correta desde o início, e porque eu aconselho os pais que existem dois importantes não-nãos no ensino primário. Não ensine nada que depois precise ser desaprendido e não permita que a criança desenvolva um mau hábito. Instrua o aluno a fazer isso desde o início (Blumenfeld, 1997).

Declarações como estas parecem indicar que, nos Estados Unidos, alguns educadores se deram conta que, quando desconectados em sua evolução formal, o ensino de dois modelos envolve mais tempo e mais conhecimento por parte do professor e por parte dos alunos. Diante da necessidade de se alocar tempo e aprendizado para as novas tecnologias de produção textual é necessário racionalizar o ensino da escrita manual e ser mais produtivo. O que parecia lógico seria optar pelo que se mostrava mais simples, como a letra de imprensa. Mas a realidade mostrou ser diferente.

Neste cenário de inversão de prioridades, no qual os modelos cursivos retomaram a liderança, nem tudo foi progressivo e muitos defenderam os modelos cursivos tradicionais, com traços de entrada e saída das letras e os seculares “*loops*” formando laços ascendentes e descendentes. Apesar de vários estudos britânicos, como os de Sassoon, indicarem a propriedade de um modelo progressivo e sem os traços de entrada das letras, que na verdade tem sua funcionalidade baseada no fluxo da tinta da escrita com pena de ave ou caneta tinteiro e, além disso, exigem da criança um esforço desnecessário de escrever uma palavra inteira em um só golpe, sem levantar a caneta (SASSOON, 2000).

Por outro lado, muitos identificaram os modelos itálicos contemporâneos, que chegaram aos Estados Unidos por volta da última década do século XX, como uma alternativa mais apropriada aos novos tempos. Aproveitando-se dessa “onda”, gerada pelo movimento *Cursive First*, modelos como *Barchowsky Fluent Handwriting* e *Getty-Dubay*, cresceram em popularidade com suas abordagens distintas dos itálicos simplificados.

Programas como os citados colocaram a letra cursiva de uma nova maneira, evidenciando que “cursividade” não significa necessariamente que as letras estejam inclinadas e ligadas do início ao fim, ou com traços ininterruptos baseadas em laços. Um dos argumentos utilizados foi elucidar a origem do termo “cursivo”. Recorrendo novamente ao dicionário Oxford (2012), tem-se que a palavra “cursiva” significa:

1. que ou o que é traçado de forma corrente com letra manuscrita (diz-se de escrita);
2. caráter tipográfico que imita esse modo de escrever; letra cursiva;
3. que se faz sem esforço, com rapidez e/ou facilidade.

Em sua raiz latina, a palavra *cursus* se refere a “corrida”, ou “corrente”, do participípio passado de *currere*, que significa “correr”. Neste sentido, os novos modelos itálicos defendem a qualidade da letra cursiva enquanto fluente, legível e apta à velocidade, mas agora dissociada de uma tradição dogmática, relacionada aos laços, às ligações ininterruptas e aos traços de entrada das letras. (DUBAY e GETTY, 1984; GETTY e DUBAY, 1991).

A Figura 72 apresenta os alfabetos do sistema Getty-Dubay, que foi introduzido nos Estados Unidos pelas professoras alfabetizadoras e calígrafas Barbara Getty e Inga Dubay no estado do Oregon, no início dos anos 1980. Na parte superior, é apresentado o alfabeto itálico básico, com letras separadas e indicações dos pontos de entrada dos traços formadores das letras; na inferior aparece o alfabeto itálico cursivo, os respectivos pontos de entrada das letras e, nas linhas inferiores, os exemplos das ligações entre as letras minúsculas.

Figura 72 – Alfabetos itálicos simplificados do sistema Getty-Dubay



Fonte: GETTY; DUBAY (1991, p.6)

Com uma abordagem peculiar dos modelos itálicos, Nan Jay Barchowsky baseou o método BFH (*Barchowsky Fluent Hand*) no movimento de revitalização da caligrafia

itálica, do início do século XX na Grã-Bretanha, e na sua própria experiência em sala de aula. Em 1975, Nan começou a ensinar em itálico em uma escola primária norte-americana. Segundo informações da autora, no manual que acompanha as fontes de seu sistema, observando os movimentos da mão e dos dedos que são mais naturais para as crianças, ela modificou as formações das letras para propiciar o desenvolvimento de uma escrita fluente, legível e rápida. Em 1997, Barchowsky lançou o primeiro manual com o seu sistema de ensino da escrita manual, acompanhado de um CD-ROM. A atual versão, adquirida para esta pesquisa em 2017, foi atualizada em 2008 e se apresenta como um manual instrucional completo para todas as idades.

A Figura 73 foi produzida a partir da fonte tipográfica digital do sistema BFH. Ela pode ser utilizada com ou sem as ligações entre as letras. Sem as ligações, tem-se o alfabeto básico, com letras itálicas simplificadas, separadas, com leve inclinação no eixo e pequenos “ganchos” em leve ascendência junto à linha de base das letras minúsculas, indicando as futuras ligações. Com a função “ligaduras” acionada no aplicativo de edição de textos – como *Microsoft Word*, *Adobe Illustrator* ou *Adobe InDesign* –, obtém-se o alfabeto cursivo com junções automáticas e contextuais, que aparecem somente em determinadas associações entre letras, conforme pode ser observado nos 11 grupos de ligações na parte inferior da ilustração. Segundo as instruções do manual, o método não ensina junções de letras que terminam o traço na linha de base para letras com ascendentes, como do *a* para *b*, ou *i* para *l*. Tampouco são recomendadas as ligações a partir de letras com traços descendentes e reversivos, como *g* ou *j*, pois estas conexões ocasionam um traço longo e ascendente que pode interferir no correto espaçamento entre as letras (BARCHOWSKY, 2014). Alguns destes casos podem ser conferidos na mesma figura, no quadro em destaque com as ligações especiais.

Barchowsky incentiva a liberdade e a naturalidade da escrita manual, com as características individuais de cada pessoa. A autora coloca que o modelo é apenas um ponto de partida e que “os estudantes devem ser encorajados a se afastar da emulação de um modelo o mais rápido possível e desenvolver uma escrita manual única e natural para cada indivíduo – dentro dos limites, é claro.” (BARCHOWSKY, 2014, p. V). Para tanto, recomenda que as instruções das direções e as sequências específicas dos traços são essenciais para um resultado final legível, fluente e rápido. Além disso, destaca a importância da preparação dos iniciantes a partir dos exercícios baseados na repetição dos padrões motores, que também aparecem na Figura 73, e propõe o ensino das letras minúsculas em primeiro lugar, seguidas das maiúsculas que se mantêm com formas simples e não ligadas em todos os estágios do modelo.

Apesar de aparentemente simples, destacam-se no modelo as formas “amendoadas” no traçado dos bojos das letras, tais como *a, b, d, g, o, p* e *q*, assim como nas maiúsculas com desenhos elípticos, como *C, G, O* e *Q*. Esta abordagem no traçado das formas elípticas já fora advertida por Sassoon (1999), pois quando não assimilada corretamente por professores e alunos pode resultar em um ziguezague de letras angulares e lentas. Outro ponto a discutir é o comportamento errático das ligações especiais. Pode ser difícil para as crianças entender quando certas letras devem ser ligadas ou não.

Figura 73 – Alfabetos itálicos simplificados do sistema *Barchowsky Fluent Hand*

**BFH BASIC**  
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz01323456789  
 The quick brown fox jumps over a lazy dog.

**BFH CURSIVE**  
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz01323456789  
 The quick brown fox jumps over a lazy dog.

**PADRÕES MOTORES**  
 IIII IIII IIII tttt ABCDEFGH • uuuu in my nu • uuuu uy  
 mmm munu nhkbp • ullul ullul • rrrr napyjg • cccss

**GRUPOS DE LIGAÇÕES**

1. fi ti fm tm fn tn tp fr tr fu tu tw fy ty
2. ri rm rn rp rr ru ry barn arm re free
3. uuuu an ai ci du en hi it ku ly mu ny up zi
4. vi on wr ov wu op vy ox
5. ta oc vo ws oq ts od va
6. ccc ccc ua ac ed is uq eo
7. bu pu bi pi br pr by py
8. is ss snake kisses
9. ie ee me meet beet best rent
10. ol wh oh ul ob of old owl
11. ot not other brother blot

**LIGAÇÕES ESPECIAIS**

ai an al ah  
 in ii il ih  
 vl vh wl wh  
 go ja pi pe  
 po ps pa qu

Fonte: BARCHOWSKY (2014)

O painel apresentado na Figura 74 propõe uma síntese dos principais modelos de escrita cursiva, em uso neste início de século XXI nos Estados Unidos. Em primeiro lugar, o modelo muscular de *Palmer* (1) que, apesar de ter encerrado suas publicações por volta dos anos 1980, ainda é oferecido por alguns dos diversos sistemas privados de apoio ao ensino da escrita manual no país. Desenvolvido, na virada para o século XX, como uma simplificação dos modelos spencerianos para atender as novas necessidades do comércio, foi adaptado à escola e acabou por influenciar boa parte da escrita ocidental até os dias atuais. Perdeu sua hegemonia por volta dos anos 1950, sendo eventualmente suplantado pelo sistema *Zaner-Bloser* (2), que adaptou seu sistema original, do final do século XIX, propondo o ensino da letra *manuscript* antes do ensino da cursiva tradicional e baseada em laços, atendendo as diretrizes educacionais da época. O método *D'Nealian* (3) foi introduzido, no início dos anos 1980, procurando corrigir as lacunas ocasionadas pelo método *Zaner-Bloser*, que implicava o ensino de dois modelos diferentes (um modelo *manuscript* do tipo *Bola e Bastão* e um modelo cursivo tradicional e adaptado de Palmer). Pensado progressivamente, o modelo *D'Nealian* simplificou as formas cursivas tradicionais relacionando-as em dois estágios, um simplificado inicial e separado, e outro cursivo. O modelo *Handwriting Without Tears* (4) cresceu em popularidade na última década do século XX e foi desenvolvido pela terapeuta ocupacional Jan Olsen a partir da experiência na alfabetização de seu filho John, que chorava para aprender a escrever no primeiro ano de alfabetização. O sistema é o único no país a propor um modelo de letra cursiva vertical e seus resultados no ensino da escrita escolar têm sido alvo de diversas pesquisas no país, principalmente no campo da terapia ocupacional. Finalmente, aparecem os dois modelos de itálicos simplificados, *Getty-Dubay* (5) e *Barchowsky Fluent Hand* (6), que vêm crescendo em popularidade, principalmente após os anos 2010 com o advento do movimento *Cursive First*.

Figura 74 – Modelos cursivos contemporâneos norte-americanos

**Cursiva Tradicional (Palmer)**

*Withhold not good from them to whom*

- (1) *it is due, when it is in the power of  
thine hand to do it.*

**Cursiva Zanner-Bloser**

*A good name is more desirable*

- (2) *than great riches; to be esteemed  
is better than silver or gold.*

**Cursiva D'Nealian**

*Foolishness is bound in the heart of a*

- (3) *child ; but the rod of correction shall  
drive it far from him.*

**Cursiva Handwriting Without Tears**

*You're, the contraction, is the one,*

- (4) *But, if you have lost your shoes,  
Possessive your is what to use.*

**Cursiva itálica Getty-Dubay**

*A good name is rather to be chosen than*

- (5) *great riches, and loving favour rather than  
silver and gold.*

**Cursiva itálica Barchowsky Fluent Hand**

*Listen, my sons, to a father's discipline,*

- (6) *and pay attention so that you may gain  
understanding, for I am giving you  
good instruction.*

Fonte: Elaborada pelo autor.



Até onde foi possível apurar, o movimento de resgate à letra cursiva nas escolas estadunidenses não é uma diretriz diretamente ligada aos padrões determinados pelo Departamento de Educação. Atualmente, o currículo geral exigido para as escolas primárias em todo o país não apresenta menções aos termos *handwriting* ou *cursive*, tratando a escrita apenas de forma geral (*writing*), sem especificar nenhum tipo de instrução ou recomendação quanto ao estilo de escrita manual (ELA Standards, 2010). No entanto, os estados da federação têm a liberdade de adaptar e especificar os seus currículos de ensino inserindo diretrizes próprias, conforme se verifica nos *Padrões de Linguagens da Pré-escola ao 5º ano (Languages Standards K-5)* do estado da Califórnia, onde é esperado, nos respectivos períodos, que os alunos:

**Ano 3** – (j.) Escrevam de forma legível em cursivo ou em itálico, permitindo margens e espaçamento correto entre letras em uma palavra e entre palavras em uma frase. CA

**Ano 4** – (h.) Escrevam fluentemente e legivelmente em cursivo ou itálicos ligados. CA (CALIFORNIA; D.O.E, 2013, p. 36) (tradução do autor)

Cabe apontar que estas diretrizes estão destacadas em negrito e ao final de uma lista alfabética de especificações gerais, orientadas pelo *ELA Standards* nacional e finalizadas com a sigla “CA”, ou seja, apontando que são específicas do estado da Califórnia.

A liberdade, ou falta de especificação, proporcionada pelo *Common Core State Standards* vem se verificando desde 2011 e ocasionou o movimento anterior, quando alguns estados do país passaram a abandonar, ou tornar opcional, o ensino da letra cursiva em favorecimento à performance em digitação computacional (ALLEN, 2011). Passados alguns anos, a tendência inverte o seu curso e diversos estados têm atualizado seus currículos especificando o ensino da letra cursiva. Em recente reportagem – do mês de janeiro de 2018 – do *IndyStar*, jornal de Indianápolis – estado onde o ensino da letra cursiva é opcional desde 2011 –, esta situação foi discutida.

Pelo sétimo ano consecutivo, a senadora estadual Jean Leising apresentou um projeto de lei exigindo que as escolas primárias de Indiana ensinem a caligrafia cursiva:

Quando comecei este esforço, acho que havia cinco (estados que exigiam cursiva). Agora, existem 23 estados que fizeram isso de forma legislativa ou através de seu conselho estadual de educação. Existem 14 estados que estão de alguma forma tentando exigi-la em seus estados. (HERON, 2018) (tradução do autor).

Na declaração da senadora Leising, são contabilizados 37 dos 50 estados norte-americanos que, atualmente, avaliam como muito importante o ensino dos modelos cursivos

na escola primária. Na supracitada reportagem, também são discutidos os resultados de uma pesquisa do Departamento de Educação de Indiana – com professores, diretores, superintendentes e membros da diretoria de escolas –, que encontrou amplo apoio para a inclusão da letra cursiva no currículo do estado. Por volta das 4 mil pessoas que responderam à pesquisa, 70% disseram que eram a favor da instrução obrigatória da escrita cursiva no ensino fundamental. No entanto, apenas 20% dos entrevistados disseram que a cursiva é atualmente ensinada em suas respectivas escolas primárias (HERON, 2018).

Ainda em 2013, Kate Gladstone, fundadora de uma consultoria chamada *Handwriting Repair* e membro da NHA (UK) e da *Society for Italic Handwriting*, declarou em artigo para o *The New York Times* que, em 2012, professores de escrita manual participaram de um levantamento durante uma conferência organizada pela Zaner-Bloser e apenas 37% deles escreviam em cursiva e 8% em letra de imprensa. A grande maioria, 55%, escrevia com um modelo híbrido, com formas tanto cursivas quanto de imprensa. Diante do exposto ela questionou: “Quando a maioria dos professores de escrita evita a cursiva, por que exige-la?” (GLADSTONE, 2013)

Em outra matéria para a *Associated Press*, publicada pelo *Business Insider*, consta que os estados do Alabama e Louisiana aprovaram leis em 2016 exigindo proficiência cursiva em suas escolas públicas. E que, no mesmo ano, as escolas da cidade de Nova York – o maior sistema de ensino público do país com cerca de 1,1 milhão de estudantes – encorajaram o ensino de cursiva para os alunos, geralmente na terceira série (MATTHEWS, 2017).

Assim como são pouco científicos os dados levantados nas matérias citadas, também são questionáveis os motivos que valorizam a escrita cursiva tradicional. Todas as matérias consultadas mencionam a necessidade de tornar os alunos capazes de ler um documento antigo, manuscrito em letra cursiva, tal como a constituição dos Estados Unidos, ou ainda que os alunos precisam desenvolver uma assinatura cursiva, pois, após uma geração que aprendeu exclusivamente com a letra de imprensa, começam a aparecer as assinaturas com letras separadas. Como pode ser conferido a seguir:

[...] Foi aí que a legisladora do Estado de Nova York, Nicole Malliotakis, traçou o limite na lacuna de gerações, quando encontrou um jovem de 18 anos em um evento de recenseamento eleitoral que assinou seu nome em letras maiúsculas. (MATTHEWS, 2017).

Em franco debate no país, a questão dos modelos de escrita manual ainda está longe de um consenso. Mas parece existir um claro desgaste do método imprensa + cursiva e a

questão poderá ficar restrita no estilo de cursivo ideal, neste contexto, os modelos de itálicos simplificados podem ser uma alternativa.

Enquanto, no território estadunidense, é a omissão de especificações por parte das diretrizes educacionais nacionais que parece impulsionar os movimentos em torno do ensino da escrita manual escolar, na Inglaterra a celeuma pode ter origem na precisão dos termos utilizados, ou até mesmo no excesso de especificações.

O Currículo Nacional Inglês, do ano de 2014, colocou o ensino da escrita manual em um alto nível de importância. Além disso, destacou a necessidade de os professores assegurarem que, tão logo as habilidades motoras, sensoriais e perceptivas de uma criança estejam em um bom nível, elas passem para a próximo estágio; acessando os processos mais elevados de produção textual, passando a dominar as habilidades de composição, como organizar seus pensamentos ao escrever. Este nível de exigência pode ter gerado uma certa ansiedade nos educadores do país. Conforme pode ser conferido na Figura 75, onde é especificado que, ainda no *Key Stage 1 / Ano 1* quando têm por volta de cinco anos de idade, as crianças devem: “começar a formar letras minúsculas na direção correta, iniciando e terminando no lugar certo”; e também “entender quais letras pertencem a quais ‘famílias’ (letras que são construídas com formas semelhantes) e praticá-las.” (NCE, 2013, p. 24).

Figura 75 – Requisitos do estatuto de ensino do NCE, 2014, Ano 1

Statutory requirements
<b>Handwriting</b> Pupils should be taught to: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ sit correctly at a table, holding a pencil comfortably and correctly</li><li>▪ begin to form lower-case letters in the correct direction, starting and finishing in the right place</li><li>▪ form capital letters</li><li>▪ form digits 0-9</li><li>▪ understand which letters belong to which handwriting 'families' (i.e. letters that are formed in similar ways) and to practise these.</li></ul>
<b>Notes and guidance (non-statutory)</b> Handwriting requires frequent and discrete, direct teaching. Pupils should be able to form letters correctly and confidently. The size of the writing implement (pencil, pen) should not be too large for a young pupil's hand. Whatever is being used should allow the pupil to hold it easily and correctly so that bad habits are avoided. Left-handed pupils should receive specific teaching to meet their needs.

Fonte: NCE (2013, p. 24)

A partir de então, vários educadores no país, assim como os sistemas de ensino, passaram a defender que o modelo *Continuous Cursive* seria a garantia do desenvolvimento motor

adequado para as crianças no período de recepção escolar, conforme o nível esperado pelo Currículo Nacional. Também chamados de *full cursive* ou *fully cursive*, os modelos de letras cursivas contínuas reintroduziram os traços de entrada das letras, provavelmente com o intuito de sinalizar mais precisamente o “início e término das letras no lugar certo”.

Conforme artigo da veterana educadora infantil Pam Hulme, para o sítio virtual da *National Handwriting Association* (NHA-UK), na Inglaterra o currículo começa com o *Early Years Foundation Stage* (EYFS) dos zero aos cinco anos, seguido pelo *National Curriculum*, que é dividido em quatro estágios (KEY STAGES 1–4), dos cinco aos 16 anos de idade. Em 2014, o *National Curriculum in England* (NCE, 2013) atribuiu grande importância ao ensino da escrita manual, confirmando a relevância de se obter a automaticidade das habilidades motoras para que os processos mais elevados de raciocínio da criança possam ser liberados para desenvolver as habilidades de produção textual. No entanto, conforme a autora, o texto do currículo em lugar algum indica a “propriedade” do ensino de modelos ininterruptamente cursivos para crianças a partir dos cinco anos de idade. E reforça a sua temeridade em impor tamanho esforço motor para crianças, em fase tão inicial. Como segue:

Os profissionais precisam estar plenamente conscientes de que a pressa prematura de fazer com que as crianças “unam a sua escrita” quando as habilidades pré-requisitos sejam imaturas, pode deixar um legado de problemas na letra manual que será difícil de reverter em um estágio posterior.

O desenvolvimento do traço oblíquo direito, necessário para os movimentos de entrada, está acontecendo entre as idades de 4 a 5 anos. As crianças com atraso no desenvolvimento tendem a se esforçar para alcançar esse movimento e experimentar a frustração. (HULME, 2014, p.5).

Mais adiante, Hulme defende a adequação dos modelos simplificados, principalmente como os de Sassoon, destacando a sua baixa exigência de motricidade e a similaridade de suas letras aos textos impressos:

Para muitas crianças em nossas escolas e seus professores, as exigências de escrita do EYFS representam um enorme desafio. As letras usadas precisam ser o mais simples e à prova de falhas possível, com letras ensinadas em “famílias de formação” que refletem os padrões motores necessários para escrevê-las. Além disso, essas letras são semelhantes às aquelas encontradas nos textos, ao contrário daquelas com traços de entrada que podem parecer bem diferentes. A junção, sempre que for vista como desejável, pode ser ensinada de forma bastante simples usando os traços de saída dessas formas de letra. (HULME, 2014, p.6).

Enquanto os artigos de importantes especialistas como Pam Hulme, Rosemary Sassoon e Angela Webb, disponibilizados pela *National Handwriting Association*, apontam o possível retrocesso no ensino da escrita a partir de letras com traços de entradas junto à

linha de base e com formas baseadas em laços, consideram uma provável sobrecarga cognitiva para crianças jovens e salientam que o currículo nacional não menciona especificamente nem indica esses estilos, por outro lado não esclarecem como surgiu esse fenômeno que levou diversas escolas à adotarem os modelos *continuous cursive* no ensino da escrita manual desde os anos de recepção (HULME, 2014; SASSOON, 2015; WEB, 2015).

Buscando esclarecer essa motivação, foram consultados diversos currículos de escolas inglesas que adotam os novos modelos cursivos contínuos. Esta consulta possibilitou uma interessante descoberta, todas essas escolas referenciam as recomendações da *British Dyslexia Association* (BDA-UK), que, por sua vez apresenta em seu sítio na internet o seguinte texto, sob o título de *Help with handwriting*:

**Crianças disléxicas às vezes têm problemas com a escrita manual.**

Ao aprender a ler, as crianças precisam, em primeiro lugar, vincular a forma da palavra na página com o som produzido. Então, quando se trata de escrever, elas precisam recriar essa forma de volta no papel. Para crianças com dislexia, decodificar esses padrões e fazer essas ligações pode ser muito difícil. Como resultado, elas frequentemente não conseguem desenvolver o fluxo automático da escrita que as ajudará a se expressar de forma fácil e clara ao escrever.

**Recomenda-se que as crianças aprendam o estilo *cursivo contínuo*.**

Normalmente, quando aprendem a escrever, as crianças utilizam letras separadas. Elas então passam para a escrita "unida" em um estágio posterior. Para crianças com dislexia, aprender dois estilos de escrita manual pode adicionar uma camada extra de dificuldade e causar confusão. Portanto, é muito mais útil se uma criança pequena aprender a usar um único sistema de escrita desde o início.

O estilo de escrita manual mais recomendado é chamado de *cursivo contínuo*. Sua característica mais importante é que cada letra é formada sem retirar o lápis do papel – e, conseqüentemente, cada palavra é formada em um movimento fluente.

As principais vantagens para este sistema são:

- ao fazer cada letra em um movimento, as mãos das crianças desenvolvem uma "memória física", tornando mais fácil produzir a forma correta;
- como as letras e as palavras fluem da esquerda para a direita, é menos provável que as crianças revertam as letras que são tipicamente difíceis (como *b/d* ou *p/q*);
- existe uma distinção mais clara entre letras maiúsculas e minúsculas;
- o fluxo contínuo de escrita melhora a velocidade e a ortografia.

*(Help with Handwriting | British Dyslexia Association, 2018)*  
(grifos e tradução do autor)

Ao mesmo tempo que parece dirimir as dúvidas sobre a origem do movimento de adoção dos cursivos contínuos por parte de muitas escolas, o texto da BDA causa estranheza ao indicar aos pais, no tópico seguinte aos citados anteriormente, o acompanhamento dos filhos com indicação ao auxílio da NHA, no qual as ressalvas aos modelos em questão são explícitas e em quantidade. Conforme a passagem que segue:

**Praticando a escrita manual cursiva contínua.**

Se você deseja praticar a escrita manual com seu filho, é aconselhável usar um recurso de ensino recomendado. Isso mostrará exatamente como formar as letras e como melhor praticá-las. *Siga este link para a National Handwriting Association para mais informações.*

*(Help with Handwriting | BDA, 2018) (grifos e tradução do autor)*

Embora o *link* indicado no tópico da BDA leve ao item de menu na página da NHA sob o título de *Handwriting*, no qual não são indicados diretamente nenhum dos estilos corrente em solo britânico para o ensino da escrita manual, uma pesquisa mais detalhada facilmente encontrará os artigos de especialistas nos quais são discutidas as novas tendências e as suas preocupações em relação à questão dos modelos de ensino.

Outra ressalva necessária, quanto ao texto da associação de dislexia britânica, é que os modelos contemporâneos de escrita manual, quando baseados na simplificação das formas das letras – como os de Sassoon, ou *Nelson Handwriting*, entre outros em uso no país –, não exigem de fato um aprendizado de dois estilos, como colocado. Na verdade, estes modelos colocam apenas um estilo de escrita manual, dividido em estágios de complexidade e ligação das letras.

De forma geral, todos os currículos consultados apresentam as recomendações da associação de dislexia britânica como justificativa à adoção dos modelos cursivos contínuos no ensino da escrita. No currículo para a escrita manual da tradicional *Vale School*<sup>23</sup>, fundada em 1950 no condado de Worthing, o texto destaca que a adoção do modelo *continuous cursive* segue as instruções da BDA, e acrescenta uma vantagem às listadas pela associação (relacionados na página 173), com clara referência aos requisitos impostos pelo currículo nacional (NCE, 2013):

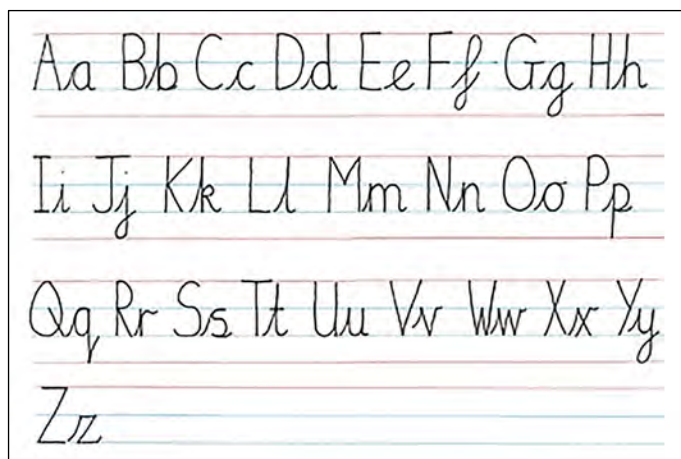
A transição para a escrita unida é simples e ocorre mais cedo, *permitindo que as crianças se concentrem na composição da escrita, em vez de pensar em como formar as letras.* (VALE SCHOOL) (grifos e tradução do autor).

---

<sup>23</sup> Disponível em: <http://www.vale.w-sussex.sch.uk/page/?pid=325>. Acesso em: 22/07/2018.

A Figura 76 apresenta um modelo cursivo contínuo, produzido à mão, com as letras pré-cursivas indicadas no período de recepção da *Vale School*. Nela podem ser conferidas as letras mais verticais, formas com laços e os traços de entrada junto à linha de base.

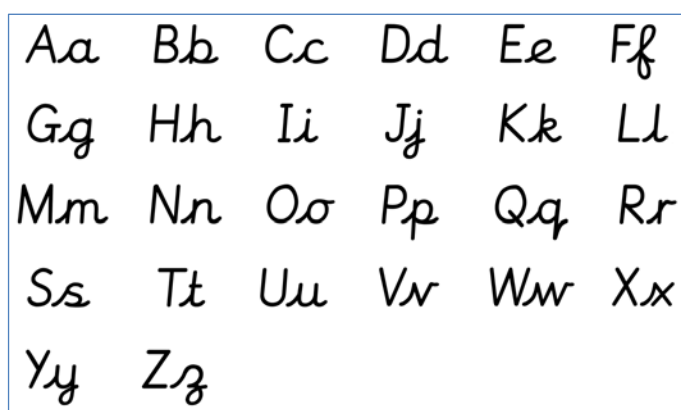
Figura 76 – Modelo manuscrito de letras pré-cursivas



Fonte: *Vale School* (2018), adaptada pelo autor.

Foi possível apurar que o modelo cursivo contínuo está sujeito a diversas variações nas formas das letras, conforme a preferência da escola, como pode ser visto na Figura 77 que apresenta os alfabetos do currículo da escola *Christ the Saviour Primary School*<sup>24</sup>. Neste modelo, levemente inclinado, podem ser vistas duas letras com formas diferentes em relação ao adotado pela *Vale School*, como o *f* redondo e com laço inferior frontal, e o *z* redondo e com laço inferior.

Figura 77 – Modelo tipográfico de cursivo contínuo



Fonte: *Christ the Saviour... Primary School* (2018), adaptada pelo autor.

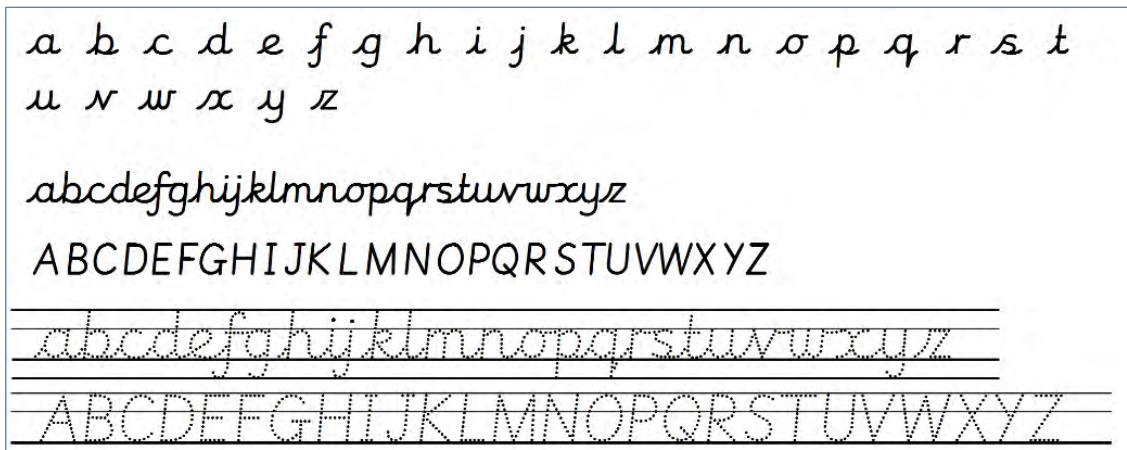
Por sua vez, o currículo da *Pendragon Community Primary School*<sup>25</sup>, apresentado na Figura 78, exhibe um modelo cursivo contínuo sem os laços nos traços descendentes ou

<sup>24</sup> Disponível em: [http://ctsprimary.org.uk/media/resources/public/formation\\_2.pdf](http://ctsprimary.org.uk/media/resources/public/formation_2.pdf).

<sup>25</sup> Disponível em: [http://www.pendragon.cambs.sch.uk/website/policies\\_and\\_guidance](http://www.pendragon.cambs.sch.uk/website/policies_and_guidance).

ascendentes e a letra *f* com o ascendente em gancho. Esse modelo em especial é muito próximo aos itálicos simplificados, acrescido dos traços de entrada nas letras.

Figura 78 – Modelo tipográfico de cursivo contínuo sem laços



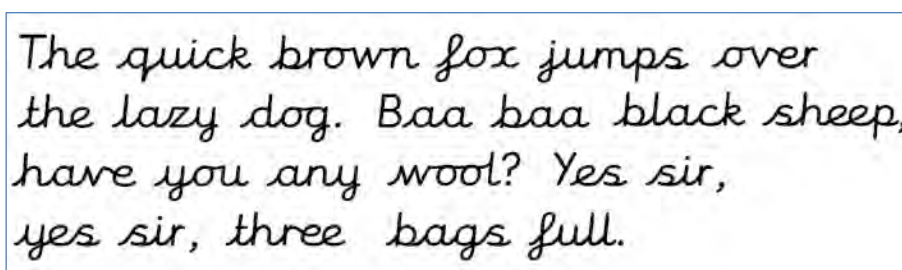
Fonte: *Pendragon Community Primary School* (2018), adaptada pelo autor.

Já no currículo de escrita manual da *Chesswood Junior School*, além das justificativas na adoção do modelo contínuo cursivo, existe uma consideração às crianças que ingresam na escola somente no KS1 (Key Stage 1/Ano 1):

Apesar de ensinarmos uma escrita cursiva e contínua em Chesswood, o objetivo principal é que todas as crianças escrevam de forma legível em um estilo unificado. Quando as crianças se juntam a nós a partir do KS1, elas já estão desenvolvendo seu estilo de escrita à mão. Contanto que seja limpo, legível e unido apropriadamente, eles não precisam se conformar exatamente ao modelo ensinado em Chesswood – Ex.: eles podem usar *b* e *p* abertos. (CHESSWOOD, 2015) (tradução do autor).

Deste currículo foi extraído o pangrama<sup>26</sup> da Figura 79, que evidencia o comportamento das ligações entre as letras do modelo *continuous cursive*.

Figura 79 – Exemplo de pangrama com modelo cursivo contínuo



Fonte: CHESSWOOD (2015), adaptada pelo autor.

<sup>26</sup> Um pangrama (do grego, *pan* ou *pantós* = todos, + *grama* = letra) é uma frase em que são usadas todas as letras do alfabeto de determinada língua (PRIBERAM, 2008-2013).



Os modelos cursivos apresentados nos currículos destas escolas britânicas foram produzidos com as fontes *CCW Joined* produzidas pela *Joined Up Resources Ltd.*, proprietária do site [www.cursivewriting.org](http://www.cursivewriting.org) que comercializa fontes para o ensino da escrita manual para as escolas britânicas. A empresa não é um sistema de ensino, como muitos dos levantados nesta pesquisa, mas sim um recurso tecnológico menos oneroso para sistemas de ensino, escolas e usuários individuais. A desenvolvedora oferece dois pacotes de famílias de tipos que não se conectam automática e contextualmente, conforme a Figura 80 apresenta. Com estas fontes, é possível criar exercícios de ensino e recursos de sala de aula com o processador de textos *Microsoft Word*. No entanto, para utilizar as fontes e efetuar as conexões contextuais entre as letras, o site oferece um sistema que funciona somente com a instalação de uma macro dentro do próprio *Word*.

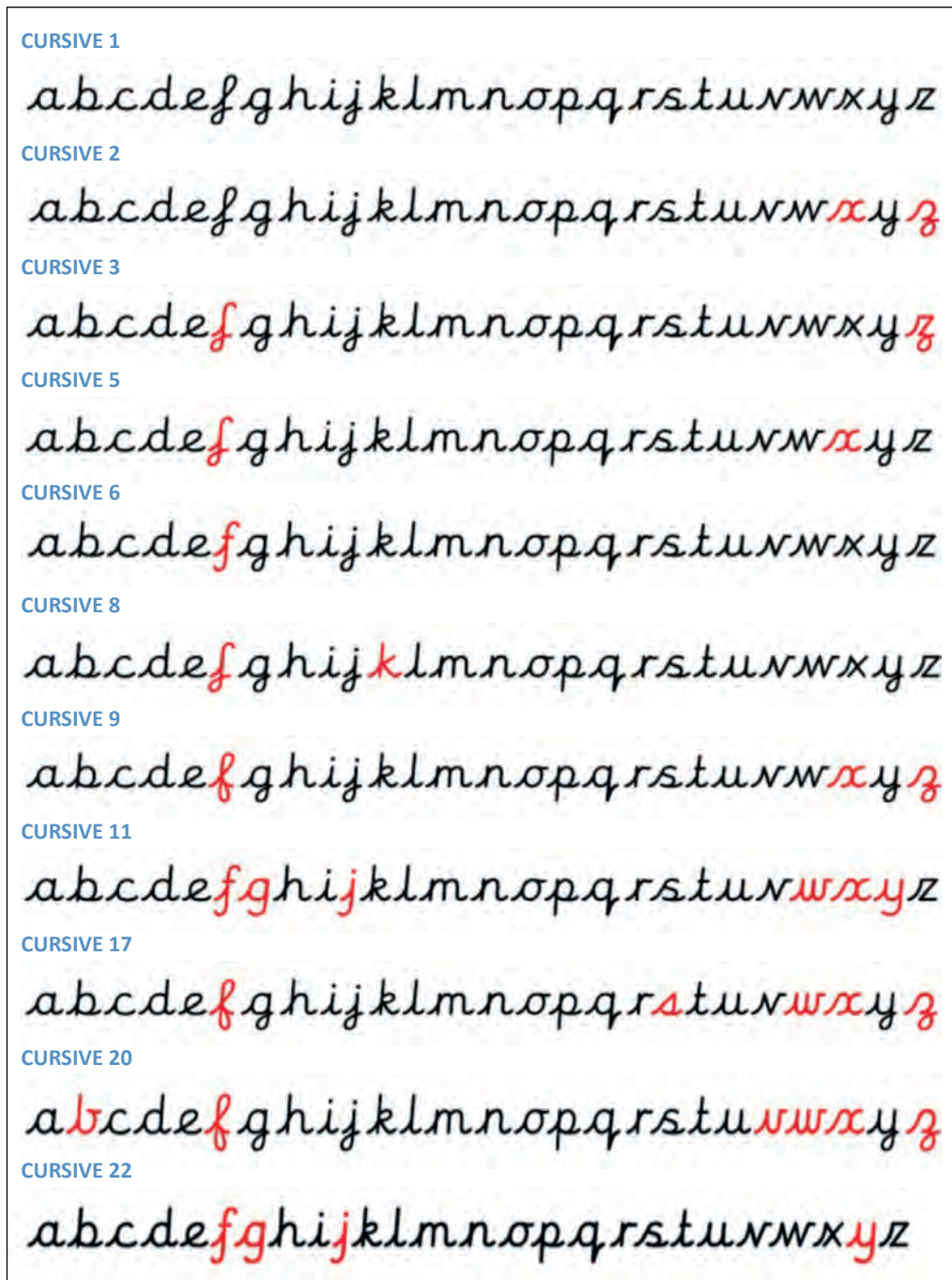
Figura 80 – Modelos oferecidos pela *Joined Up Resources Ltd*

Precursive unjoined fonts (no lead-ins)	Cursive unjoined fonts (with lead-ins)
standard	standard
dotted	dotted
<u>lined</u>	<u>lined</u>
outline	outline
arrow	arrow
Click <a href="#">here</a> to see our precursive unjoined font packs.	Click <a href="#">here</a> to see our cursive unjoined font packs.

Fonte: *Joined Cursive Fonts* (2018)

Uma vez instalado a macro para o *Microsoft Word*, o usuário tem acesso a produzir originais com textos utilizando os modelos e suas ligações conforme o contexto de encontro entre as letras. O web site oferece os modelos *continuous cursive* em uma família chamada *Joined Cursive*, que possui 25 variações de fontes onde mudam algumas formas de letras específicas, tais com *b, f, g, k, j, s, v, w, x* e *z*. Na Figura 81 aparecem 11 destas fontes, nas quais as principais opções nos traçados das letras podem ser observadas (em vermelho). A numeração da lista corresponde aos nomes das fontes da família tipográfica.

Figura 81 – Família *Joined Cursive* e 21 de suas variações

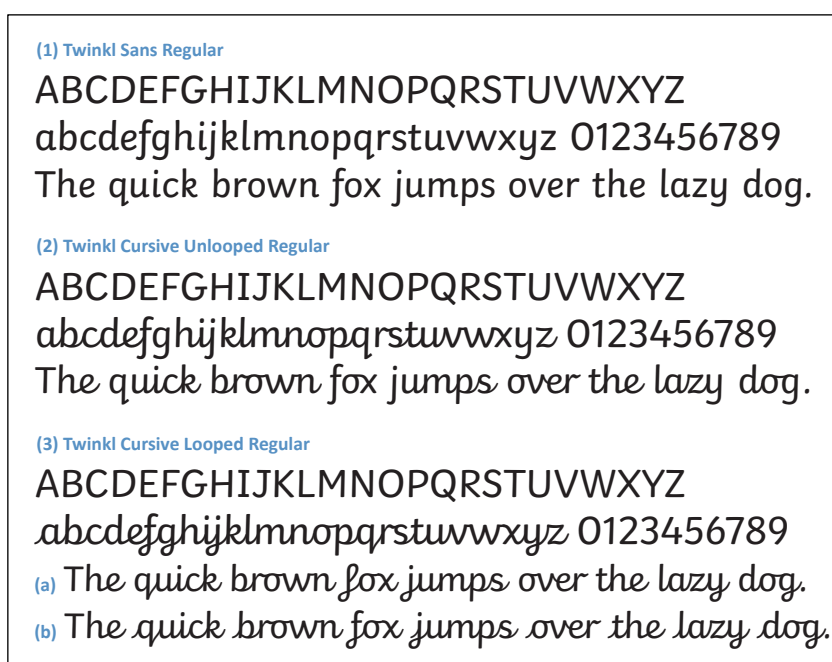


Fonte: Fonte: *Joined Cursive Fonts* (2018), adaptada pelo autor.

Com origem no mercado de educação do Reino Unido, a *Twinkl Educational Publishing* é uma empresa com atuação global que fornece material educacional e recursos de apoio a escolas. Recentemente, sua direção identificou a oportunidade de desenvolver seu próprio modelo para o ensino da escrita manual, atendendo às novas orientações do currículo inglês.

Em 2016, a editora contratou a TypeTogether<sup>27</sup> para desenvolver a *Twinkl Sans*, uma fonte customizada com o objetivo de potencializar a atuação de sua marca corporativa em mídia digital e impressa, além de permitir a composição de textos para crianças e educadores. Em janeiro de 2017, iniciou o projeto de uma fonte cursiva, baseada na família *Twinkl*, com o objetivo de projetar recursos para o ensino da escrita manual e permitir o uso pessoal dos professores do Reino Unido na confecção de seus materiais para alfabetização (*TWINKL e TWINKL CURSIVE, a custom typeface* | TypeTogether<sup>28</sup>). Buscando atender tanto as escolas que adotaram os modelos *Cursive Continuous* quanto as que mantiveram os modelos semicursivos simplificados, a família *Twinkl Cursive* apresenta duas versões, *Unlooped* e *Looped*. A Figura 82 mostra a família *Twinkl* em suas versões *Sans* (1), *Cursive Unlooped* (2) e *Cursive Looped* (3), sendo que a versão baseada em laços possui dois conjuntos de estilo para o alfabeto minúsculo: o conjunto padrão (a), sem os traços de entrada, e o conjunto opcional (b), com os traços de entrada das letras, que podem ser escolhidos conforme a preferência da escola.

Figura 82 – Famílias tipográficas *Twinkl Sans* e *Twinkl Cursive*



Fonte: *Twinkl Cursive; Twinkl Sans* (2018)

<sup>27</sup> A TypeTogheter é uma fundidora digital especializada no projeto de fontes para o mercado editorial e corporativo. Fundada em 2006 pelos designers Veronika Burian e José Scaglione, após os mesmos concluírem seus mestrados em *type design* na Universidade de Reding, na Inglaterra. Atendendo à solicitação do pesquisador, os designers gentilmente cederam sem custos a família de fontes *Twinkl*, para a análise de modelos similares desta pesquisa.

<sup>28</sup> Disponíveis em: <https://www.type-together.com/twinkl-sans-font> e <https://www.type-together.com/twinkl-cursive-custom-typeface>. Acesso em: 24/07/2018.

O estudo do panorama contemporâneo dos modelos de ensino da escrita manual nos Estados Unidos e no Reino Unido indica alguns pontos importantes que merecem destaque:

- o ensino inicial da escrita a partir dos modelos de imprensa está em franco declínio, assim como o uso de fontes tipográficas de imprensa, como Helvetica ou Arial, em representação de um modelo para a instrução das primeiras letras;
- modelos com formas simplificadas, baseadas em itálicos ou não, são uma tendência em ascensão e defendidas por muitos especialistas em design e caligrafia;
- os estudos neurológicos em defesa da escrita cursiva causaram considerável impacto no cenário do ensino da escrita manual, revertendo uma tendência que favorecia o ensino de modelos não-cursivos;
- os modelos tradicionais, totalmente cursivos e contínuos, retomaram sua influência e dividem as preferências de ensino, ao lado dos modelos semicursivos, nos quais algumas letras não são ligadas, conforme o contexto de seus encontros nas palavras;
- o ensino a partir de modelos progressivos, pode reduzir tanto o tempo de professores e alunos quanto a carga cognitiva e motora imposta às crianças;
- o ensino da escrita manual, nestes países, é baseado na instrução analítica das formas das letras, agrupando-as em famílias formais, nas quais o aprendizado dos traços fundamentais que formam uma letra contribui para a assimilação de todo o grupo;
- diversos educadores chamam a atenção para a necessidade do treinamento adequado dos professores alfabetizadores, uma vez que eles podem fazer parte de uma geração que não foi ensinada adequadamente a partir de modelos cursivos;
- o ensino da escrita é um campo multidisciplinar no qual atuam várias áreas do conhecimento, e existe uma oscilação no poder de influência exercido por cada uma dessas disciplinas nos órgãos reguladores do ensino nos respectivos países;
- existe uma lacuna entre os diferentes campos que orbitam em torno do ensino infantil, indicando a necessidade de uma troca de saberes e uma articulação multidisciplinar mais efetiva;
- os sistemas privados de apoio ao ensino, tanto nos Estados Unidos quanto no Reino Unido, desempenham um papel relevante na instrução, manutenção e atualização dos modelos de escrita, sendo importantes recursos para escolas e professores.

Nos Estados Unidos e no Reino Unido, o movimento de retorno ao ensino dos modelos cursivos, desde o início da alfabetização na escola, tem sua gênese, provavelmente, no impacto causados pelos estudos neurológicos do início do século XXI, tais como os de Berninger *et al.* (2002), entre outros. Este impacto parece ter sido reverberado nas duas nações, principalmente, a partir das associações de estudo e tratamento da dislexia, pois todos os documentos e currículos consultados que indicam os modelos cursivos totais desde o primeiro ano, tanto dos estadunidenses *Cursive First* quanto dos britânicos *Continuous Cursive*, indicam as recomendações das associações nacionais de dislexia.

Nos Estados Unidos, importantes educadores se engajaram no combate à simplicidade aparente dos modelos *manuscript* e *bola e bastão*, sobretudo Blumenfeld, defendendo os cursivos tradicionais, e Gladstone, advogando pelos modelos progressistas baseados em itálicos (BLUMENFELD, 2012; GLADSTONE, 2013).

Acerca do cenário atual no Reino Unido, Rosemary Sassoon comenta, em seu mais recente artigo, *Rescuing Handwriting from Redundancy* (2015), que é preciso atenção especial à exigência cognitiva requerida pelos modelos, principalmente em seu primeiro estágio. Deixando bem claro sua desaprovação à “aparente” simplicidade dos modelos de imprensa, a autora recomenda que a escrita não pode se tornar “uma tarefa onerosa, com aparentemente pouco propósito”, e defende os modelos de baixa complexidade:

[...] se você começar com letras simples com um traço de saída, que promove um movimento de avanço, precisará apenas de confiança suficiente para manter a caneta no papel entre as letras para que elas possam se juntar. (SASSOON, 2015, p.2).

Além disso, Sassoon chama a atenção para o treinamento dos professores, argumentando que, tipicamente, eles têm sua formação baseada em modelos e métodos muito diferentes ou, às vezes, nenhum. Diante disso, na sua opinião o mais importante seria focar no essencial, na simplicidade dos modelos, especialmente porque muitos educadores teriam escassos ensinamentos sobre a escrita manual em sua formação, e conclui seu artigo ponderando sobre a importância de tais aspectos no futuro da escrita:

No entanto, eu realmente quero dizer que, a menos que tornemos a escrita manual mais fácil de ensinar, e menos cansativa para a maioria aprender, dentro de uma ou duas gerações a maré terá se voltado contra a escrita por completo.

[...] Pouco do que sugiro vai acontecer rapidamente. As escolas que investiram em programas onerosos de escrita manual continuarão a considerá-los adequados; enquanto aqueles que optaram por alguns dos programas mais baratos e inadequados, que estão disponíveis na internet, provavelmente não os abandonarão. Não precisam de coragem, crença e determinação. No entanto, o único caminho que irá resultar no fim da escrita é não a ensinar. Aqueles que garantirão sua sobrevivência merecem treinamento adequado. (SASSOON, 2015, p.2).

Por questões de recorte de pesquisa, mas também devido a notória influência anglo-americana nos padrões de ensino da escrita em termos ocidentais, este estudo focou em detalhar os modelos praticados nestas duas nações, sem, no entanto, deixar de lançar o olhar às práticas atuais em outros países.

#### 2.4.1 A letra cursiva na Europa e na América do Sul

De modo geral, em diversos países se repetiram os movimentos e debates entre a tradição, dos modelos cursivos contínuos, e os modelos mais progressistas e simples, muitos deles baseados nos itálicos contemporâneos. Seguem brevíssimos apontamentos sobre o que foi possível levantar.

No norte da Europa, o cenário atual do ensino da escrita manual reflete a busca de simplificação dos modelos cursivos contínuos tradicionais. Na Alemanha, onde os estados têm autonomia para escolher entre os três modelos nacionais, o cursivo contínuo tradicional *Latin Ausgangsschrift* (a), desenvolvido em 1953, vem sendo substituído pelo modelo *Vereinfachten Ausgangsschrift* (b), de 1972, cursivo simplificado e sem os traços de entrada, indicado na maioria das regiões germânicas. Entretanto, nas regiões oriundas da antiga Alemanha Oriental, o modelo *Schulausgangsschrift* (c), de 1968, ainda é muito comum nas escolas. Na Áustria, os professores e escolas também são livres para escolher entre os modelos cursivos mais utilizados no país, o *Österreichische Schulschrift* 1969 ou a sua versão simplificada, desenvolvida em 1995 por Herbert Pesendorfer e Hildegard Pollhammer. Enquanto que, na Suíça, o modelo simplificado desenvolvido pelo tipógrafo Hans Eduard Meier (1922–2014), conhecido como *Basisschrift*, foi adotado no cantão de Lucerna em 2006 e vem ganhando preferência na última década, em substituição aos modelos clássicos germânicos (SASSOON, 1999; RÜSCHEMEYER, 2010; Tages-Anzeiger, 2014).

A Figura 83 mostra os modelos alemães, a partir da família tipográfica *FF Schulschrift*, criada pelo tipógrafo holandês Jost van Rossum em 1991, baseada nos três estilos indicados pelo Ministério da Cultura e Educação do país; os modelos austríacos de 1969 e 1995; e o modelo contemporâneo suíço a partir da fonte tipográfica, baseada em itálicos simplificados, desenvolvida pelo designer de tipos Hans Eduard Meier, em 2006.

Figura 83 – Modelos de escrita manual norte-europeus

Modelos Cursivos Alemães – FF Schulschrift (Jost van Rossum, 1991)

- ABCDEF GHIJK LMNOP QRSTUVWXY Z*  
 (a) *abcdefghijklmnopqrstu vwxyz 0123456789*  
*The quick brown fox jumps over the lazy dog.*
- ABCDEF GHIJK LMNOP QRSTUVWXY Z*  
 (b) *abcdefghijklmnopqrstu vwxyz 0123456789*  
*The quick brown fox jumps over the lazy dog.*
- ABCDEF GHIJK LMNOP QRSTUVWXY Z*  
 (c) *abcdefghijklmnopqrstu vwxyz 0123456789*  
*The quick brown fox jumps over the lazy dog.*

Modelos Cursivos Austríacos – Schulschrift (Herbert Pesendorfer e Hildegard Pollhammer, 1995)

<u>Österreichische Schulschrift</u> 1969	<u>Österreichische Schulschrift</u> 1995
<i>ä b c d e f g h i j k l m n</i>	<i>ä b c d e f g h i j k l m n</i>
<i>ö p q r s ß t ü v w x y z</i>	<i>ö p q r r s ß t ü v w x y z</i>
<i>Ä B C D E F G H I J K L</i>	<i>Ä B C D E F G H I J K L</i>
<i>M N Ö P Q u R S T Ü V W</i>	<i>M N Ö P Q u R S T Ü V W</i>
<i>X Y Z . : ! ? ; , ' " - - ( )</i>	<i>X Y Z . : ! ? ; , ' " - - ( )</i>
<i>1 2 3 4 5 6 7 8 9 0</i>	<i>1 2 3 4 5 6 7 8 9 0</i>

Modelo Cursivo Suíço – ABC Basisschrift (Hans Eduard Meier, 2006)

- ABCDEF GHIJK LMNOP QRSTUVWXY Z*  
*abcdefghijklmnopqrstu vwxyz0123456789*
- (a) *The quick brown fox jumps over the lazy dog*  
 (b) *The quick brown fox jumps over the lazy dog*  
 (c) *The quick brown fox jumps over the lazy dog*

Fonte: Sassoon (1999), adaptada pelo autor.

Via de regra, o panorama de simplificação dos modelos cursivos tradicionais se repetiu nos países nórdicos – Dinamarca, Finlândia, Noruega, Islândia e Suécia. Ao final do século XIX, a influência da letra inglesa era hegemônica, e o predomínio dos modelos cursivos inclinados, com laços e traços de entrada, perdurou durante a maior parte do século XX. A partir dos anos 1980, teve início um movimento de simplificações das formas e modelos, principalmente inspirados nos itálicos contemporâneos.

A Figura 84 apresenta, em sua parte superior, os modelos noruegueses, cursivo e simplificado semicursivo, desenhados pelo calígrafo Jakob Rask Arnesen, em colaboração com o professor Sigrun Nygaard Moriggi, em 1973. Na parte inferior, os modelos cursivos e semicursivos do país interpretados na fonte digital de Ida Nygaard, *Norsk Skoleskrift*, disponibilizada em 2010 (Norske typografiske skrifter, 2016; Norsk Skoleskrift. Løkkeskrift | FontBlogg, 2016).

Figura 84 – Modelos cursivos da Noruega



Fonte: SASSOON (1999); *Norsk Skoleskrift*. (2016), adaptada pelo autor.

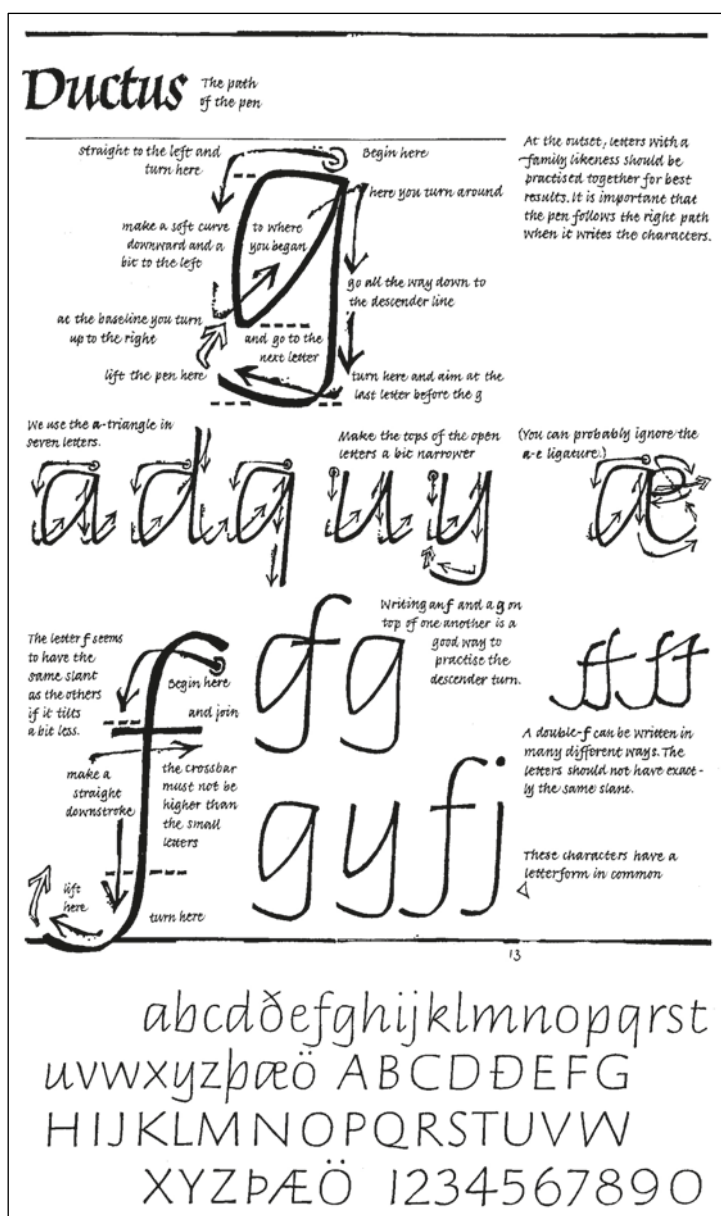
O tipógrafo islandês Gunnlaugur S.E. Briem ajudou a introduzir os modelos itálicos de escrita manual no sistema escolar da Islândia, na década de 1980. Seu modelo itálico foi desenvolvido juntamente com um grupo de professores islandeses insatisfeitos com os modelos



nacionais baseados em cursivos tradicionais enlaçados e contínuos. Colaborador de Nan Jay Barchowsky e coautor de um livro com Rosemary Sassoon, Briem doou ao Ministério da Educação da Islândia seu trabalho no desenho do modelo e no método de treinamento para alunos e professores. Além disso, projetou uma fonte digital para o apoio no ensino da escrita, que pode ser acessada sem custos em sua página na internet [www.briem.net](http://www.briem.net).

A Figura 85 apresenta uma página do livro de Briem, *The Icelandic method* (1985), que apresenta o *ductus* de suas letras e, na parte inferior, os alfabetos e algarismos de seu modelo itálico declaradamente inspirado na *Operina* do mestre calígrafo italiano Ludovico degli Arrighi, de 1522 (BRIEM, 1985).

Figura 85 – Modelo itálico de Briem



Fonte: BRIEM (1985), adaptada pelo autor.

Recentemente noticiada em todos os meios de comunicação, devido às polêmicas orientações educacionais que envolviam o abandono do ensino da escrita cursiva em suas escolas, a Finlândia vinha estudando seus modelos de ensino desde 1999. Naquele ano, o país liderou um comitê de educadores dos países nórdicos (Dinamarca, Finlândia, Islândia, Noruega e Suécia) para discutir e revisar seus modelos de ensino da escrita manual. Publicado com o título *Käsin kirjoittaminen vuonna 2000 (Escrita Manual em 2000)*, o estudo nórdico contou com a participação do calígrafo dinamarquês Christian Clemens<sup>29</sup> e desenvolveu um modelo simplificado com franca inspiração nos modelos itálicos britânicos contemporâneos, tais como os de Jarman, Gourdie e Nelson Handwriting. Seu estágio inicial tem letras simples e separadas que podem evoluir para cursivas simples e inclinadas, com ou sem laços.

A Figura 86 apresenta o modelo cursivo tradicional, desenvolvido pelo arquiteto Toivo Salervo (1888–1977), que marcou o ensino da escrita escolar na Finlândia, a partir dos anos 1930. Já a Figura 87, o novo modelo apresentado no livreto de 16 páginas organizado pelo consórcio nórdico e publicado pela *Opetushallitus / Agência Nacional Finlandesa para a Educação (FNAE)*, em Helsinki.

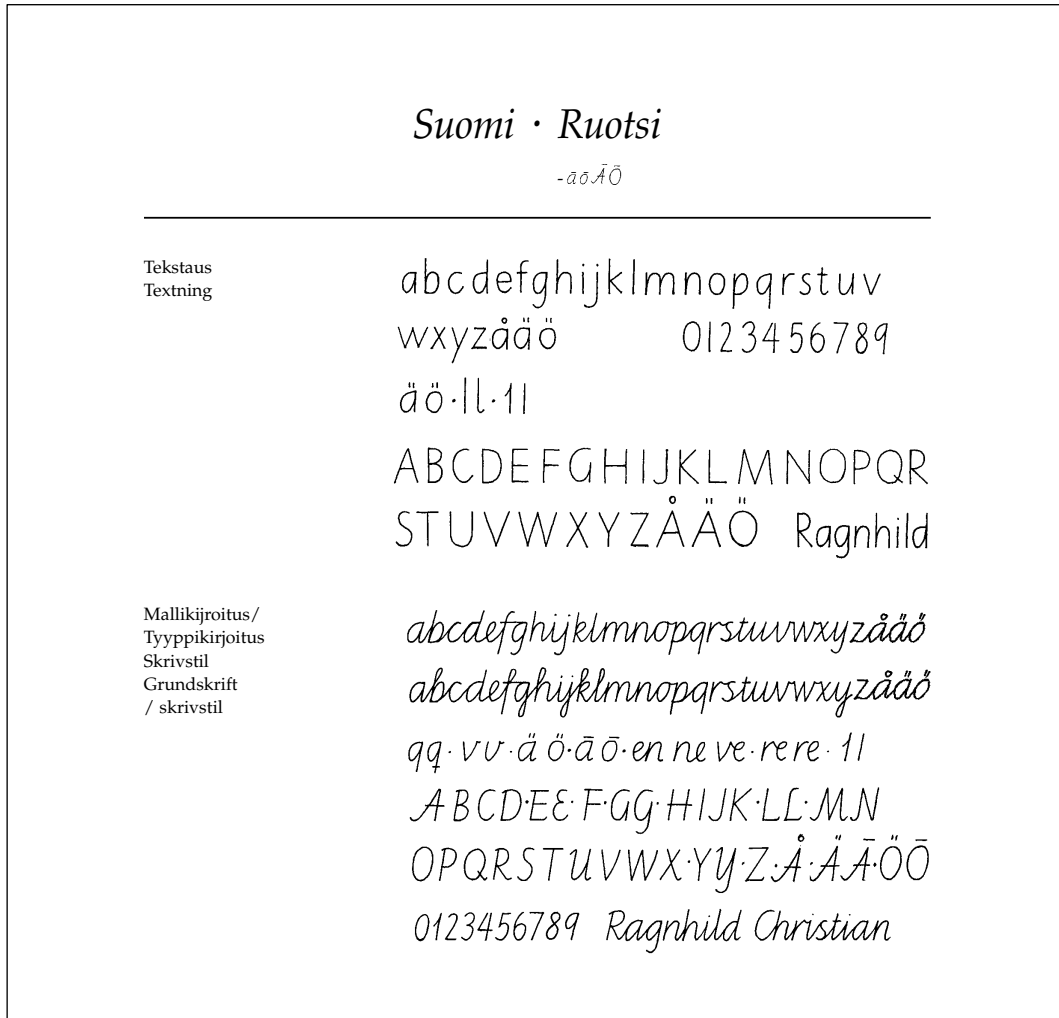
**Figura 86 – Modelo cursivo tradicional Finlandês, 1930**



**Fonte: KIRJAIMET ENNEN JA NYT (2012)**

<sup>29</sup> Christian Clemens é citado pro Sassoon como escritor de importantes estudos na Dinamarca e criador de modelos para o ensino da escrita na Groelândia, em 1983, e para as Ilhas Faroe em 1993 (SASSOON, 1999, p. 176).

Figura 87 – Novo modelo nórdico para Finlândia e Suécia



Fonte: POHJOISMAINEN *et al.* (2000, p.11)

Conforme Minna Harmanen, diretora do Agência Nacional Finlandesa para a Educação (FNAE<sup>30</sup>), os novos modelos de escrita, de imprensa e cursiva vêm sendo implantados desde 2004. No entanto, segundo levantamentos do órgão, os alunos do ensino médio e superior têm, por muitos anos, usado majoritariamente a letra de imprensa para escrever de maneira rápida e fluente, principalmente porque não tiveram tempo para desenvolver uma escrita cursiva adequada em face à carga de estudos imposta pelo currículo nacional. Em função disto, desde o ano de 2016, a Finlândia está ensinando em suas escolas somente o novo modelo nórdico de escrita com letras de imprensa, que podem evoluir para uma letra cursiva, mas isso não é exigido, ou ensinado, na escola. (HARMANEN, 2015; HELKALA, 2017; POHJOISMAINEN *et al.*, 2000).

<sup>30</sup> Sigla em inglês para *Finnish National Agency for Education*, que em finlandês chama-se *Opetushallitus*.

O modelo nórdico de ensino da escrita manual na Finlândia é representado pela família tipográfica *Alku*, que em português pode ser traduzido como “começo” ou “início”. A Figura 88 apresenta os principais caracteres da fonte desenhada pelo designer finlandês Jarno Lukkarila (LUKKARILA, 2017; TYPOLAR, 2017).

Figura 88 – Amostra dos caracteres da fonte finlandesa *Alku* – Jarno Lukkarila, 2017



Fonte: *Alku* / TYPOLAR (2017), adaptada pelo autor.

Lukkarila participou, em 2016, de um comitê de especialistas e educadores, organizado pela ANFE e liderado por Minna Harmanen, para desenvolver o projeto da família de tipos baseada no modelo de escrita finlandês. No dossiê que apresenta o projeto<sup>31</sup> uma das figuras demonstra as ligações ocasionais entre as letras e explica que, embora não seja uma funcionalidade oferecida na fonte, o modelo considera a evolução natural da escrita manual e a sua cursividade inerente. A Figura 89 mostra, à esquerda, as variações de estilo oferecidas pela *Alku* e, à direita, a ilustração das possíveis ligações entre as letras. Embora tenha sido desenvolvida em conjunto com a Agência de Educação Finlandesa, a família de tipos não é disponibilizada ao público. Conforme as informações disponíveis, é destinada às editoras e escolas e o pacote básico com três fontes da família é comercializado pelo valor de 70 euros no site [www.alku.typolar.com](http://www.alku.typolar.com). (LUKKARILA, 2017; TYPOLAR, 2017).

---

<sup>31</sup> Disponível em: <http://alku.typolar.com>.

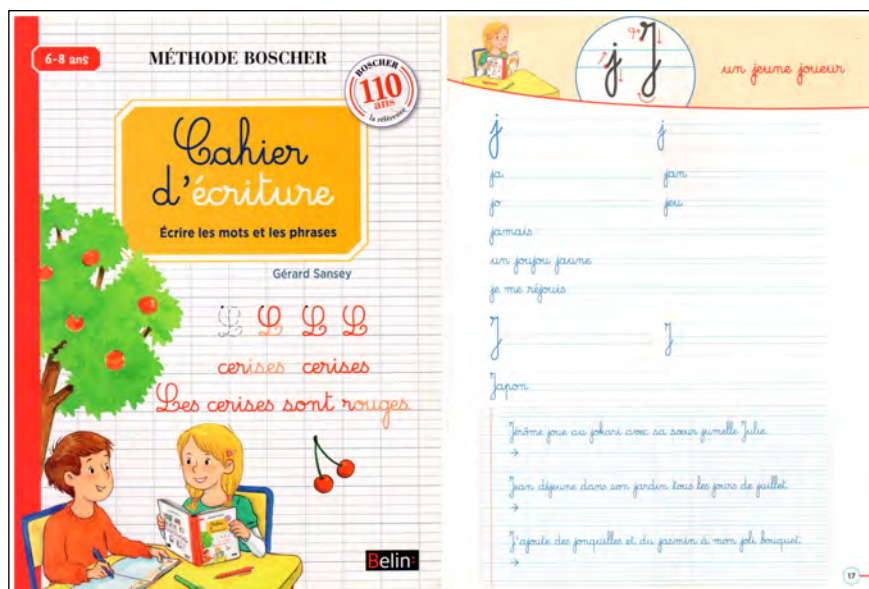
Figura 89 – Família tipográfica finlandesa *Alku* – Jarno Lukkarila, 2017



Fonte: *Alku* / TYPOLAR (2017), adaptada pelo autor.

Enquanto que no norte da Europa os modelos de escrita são, em sua maioria, cursivos inclinados ou influenciados pelos itálicos simplificados, mais ao sul, especialmente na França e nos países ibéricos, a presença dos modelos cursivos verticais e redondos ainda é bastante marcante<sup>32</sup>. O tradicional modelo cursivo vertical francês está presente em importantes coleções de ensino, como as do *Méthode Boscher*, na Figura 90, referência no país há mais de 100 anos, e as coleções da *Éditions Retz*, na Figura 91.

Figura 90 – Capa e página do *Cahier d'écriture* (6-8 ans) do *Méthode Boscher*, 2015





























Fonte: SANSEY (2015), adaptada pelo autor.

<sup>32</sup> Entretanto, é preciso registrar que os recentes modelos franceses – compostos pelas fontes *Écriture A* e *Écriture B* –, desenvolvidos em 2013 pelo Ministério de Educação do país, são mais progressistas e contemplam tanto variações inclinadas com laços quanto verticais e inspiradas nos itálicos simplificados.


Figura 91 – Abecedário do modelo cursivo francês da coleção *Le Petit Cahiers*

## Les mots de la méthode

 A a ananas	 J j jardin	 P p sorcière
 B b baleine	 K k koala	 T t tortue
 C c cochon	 L l loup	 U u usine
 D d dindon	 M m maison	 V v vélo
 E e escargot	 N n nuage	 W w wagon
 F f forêt	 O o robot	 X x taxi
 G g galette	 P p pirate	 Y y yaourt
 H h hibou	 Q q coq	 Z z zèbre
 I i île	 R r roi	

ÉCRIRE LES MAJUSCULES

Regarde.      Repasse au doigt.      Repasse au feutre.





Re passe au stylo.      Écris au crayon à papier bien taillé.

N	N	N	N	.	.	.	N
N	N	.	.	.	.	.	N

Écris une lettre par case au stylo.


N							N
---	--	--	--	--	--	--	---

Écris d'autres prénoms qui commencent par N et recopie la phrase.

 Natacha	 Nicolas
Natacha et Nicolas visitent la Norvège.	

ÉCRIRE LES MAJUSCULES

Regarde.      Repasse au doigt.      Repasse au feutre.





Re passe au stylo.      Écris au crayon à papier bien taillé.

M	M	M	M	.	.	.	M
M	M	.	.	.	.	.	M

Écris une lettre par case au stylo.

M							M
---	--	--	--	--	--	--	---

Écris d'autres prénoms qui commencent par M et recopie la phrase.

 Magali	 Moïse
Magali et Moïse partent au Mexique.	

Fonte: GUIRAO-JULLIEN (2008; 2018), adaptada pelo autor.

Na Espanha, a hegemonia dos cursivos redondos e com laços pode ser verificada a partir das fontes nacionais utilizadas no ensino da escrita escolar e disponibilizadas na página vinculada ao site da *Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria* (Xunta de Galicia<sup>33</sup>) e apresentadas na Figura 92.

Figura 92 – Fontes cursivas utilizadas no ensino da escrita manual na Espanha



Fonte: Elaborada pelo autor.

Já em Portugal, importantes coleções de educação, como as da Porto Editora (Figura 93), evidenciam a possível influência dos modelos cursivos tradicionais franceses no modelo da *Letra Direita*. Como já apontado por Heitlinger (2009), a tradição dos modelos cursivos verticais com base em formas mais redondas e ligações ondulares – hegemônicos na península ibérica, no Brasil e em boa parte da América do Sul – tem provável influência

<sup>33</sup> Fuentes escolares | CEIP de Frions. Disponível em: <<http://www.edu.xunta.gal/centros/ceipfrions/es/node/101>>. Acesso em: 7/07/2018.

da *Lettre Ronde* francesa, desenvolvida no século XVIII principalmente nas mãos do mestre calígrafo Paillasson.

Figura 93 – Abecedário com o modelo da Letra Direita portuguesa e páginas da coleção *Treino a Caligrafia*, 2018

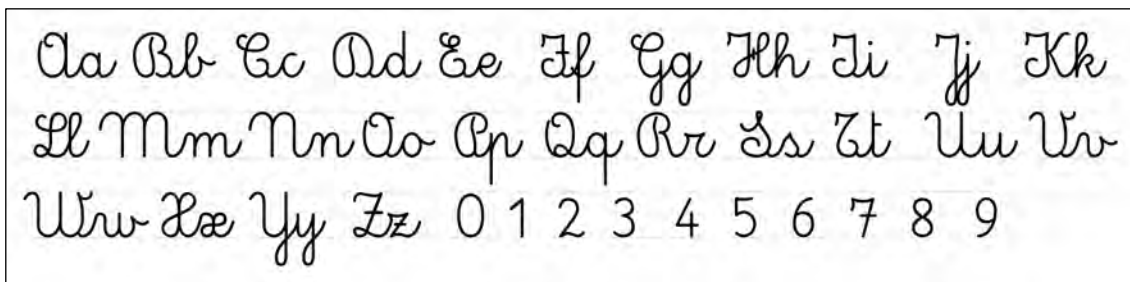


Fonte: *Treino a caligrafia* (2018), adaptada pelo autor.

Apesar de ser o berço dos modelos chancelarescos, que deram origem aos cursivos itálicos no século XV, ainda é marcante a presença da letra cursiva redonda e vertical, chamada de *corsivo tondo*, no ensino escolar da Itália, representada na Figura 94 pela fonte *Pinocchio Scribe* projetada pelo designer italiano Gianni Marcolongo, em 2006.



Figura 94 – Modelo escolar cursivo redondo italiano (*corsivo tondo*)  
na fonte *Pinocchio Scribe* – Gianni Marcolongo, 2006



Fonte: Elaborada pelo autor.

No entanto, os modelos itálicos também estão presentes na cena escolar italiana. Entre as fontes que abordam os modelos itálicos de ensino da escrita manual no país destaca-se o trabalho da calígrafa e designer Monica Dengo – em conjunto com Riccardo Olocco, professor de tipografia na Libera Università di Bolzano – com a fonte *Italica*. Preocupada com o ensino primário de seus filhos, Enrico e Pierpaolo, Monica sentiu-se atraída para o mundo das escolas públicas italianas, onde ela iria começar seu projeto para ensinar a escrita manual em estilo itálico aos alunos elementares. Inspirados pela tradição da escrita italiana executada pelos grandes mestres do século XV, Monica e Olocco resolveram desenvolver uma fonte digital que reproduzisse, com a maior naturalidade possível, a gestualidade de uma escrita produzida pela mão. Conforme seus relatos no site *Scrittura Corsiva*<sup>34</sup>, que se dedica a propagar e ensinar a escrita em itálico, os designers produziram a fonte com o objetivo de auxiliar os professores italianos a preparar seus próprios materiais de ensino de maneira adequada e com um aspecto de “escrito à mão” (SCRITTURA CORSIVA, 2015). Buscando fornecer modelos simples e naturais para o ensino das primeiras letras às crianças, propuseram um modelo itálico progressivo e vertical – e, opcionalmente, com laços –, muito provavelmente em função da longa tradição dos modelos verticais, redondos e com laços, no país. Monica Dengo gentilmente disponibilizou para esta pesquisa os arquivos *Opentype* de suas fontes *Italica Basic* e *Italica Next*, que são apresentadas a seguir na Figura 95.

<sup>34</sup> Disponível em <http://www.scritturacorsiva.it/italica-a-calligraphic-font.html>. Acesso em 20/08/2018.

# Scrittura Corsiva

## Italica Basic

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
WXYZabcdefghijklmnopqrstuv  
wxyz 1234567890

Fabrizio ha visto Max  
acquistandogli juta per New York

## Italica Next (set 1)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
Yzabcdefghijklmnopqrstuvwxy  
1234567890

Fabrizio ha visto Max  
acquistandogli juta per New York

## Italica Next (set 2)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
VWXYZabcdefghijklmnopqrstuv  
yz 1234567890

Fabrizio ha visto Max  
acquistandogli juta per New York

Fonte: Elaborada pelo autor.

Como já mencionado, na América do Sul os modelos de ensino da escrita manual são marcados pela tradição das letras verticais, redondas e enlaçadas, provavelmente influenciados pelos modelos redondos de origens francesas e ibéricas. No Chile, o modelo cursivo contínuo e vertical é representado pela fonte *TCL Grafito*, desenvolvida pelo designer

Kote Soto em conjunto com o professor Felipe Caceres, a partir dos parâmetros recomendados pelo Ministério da Educação chileno<sup>35</sup>.

Figura 96 – Tipografia chilena para ensino da escrita manual – Kote Soto e Felipe Caceres, 2005



Fonte: *Tipografía Grafito* (2018), adaptada pelo autor.

Já na Argentina, os modelos cursivos verticais podem ser conferidos em coleções de ensino de grande circulação na educação nacional, como as da *Longseller Educación*, apresentadas na Figura 97.

<sup>35</sup> Conforme informações disponibilizadas na página que apresenta o projeto da fonte *TCL Graffito* no site do Estudio Negro. Disponível em: <http://negro.cl/portfolio/tipografia-grafito/>. Acesso em 25/07/2018.

Figura 97 – Capas e páginas de edições da Longseller Educación – Argentina, 2008



Fonte: SUARES CHRISTIANSEN (2008); MORENO (2016), adaptada pelo autor.

Este rápido levantamento sobre modelos e fontes tipográficas para o ensino da escrita manual na Europa e América do Sul revela alguns pontos que merecem reflexão.

Os países mais desenvolvidos e com melhores índices de ensino estão mais atentos às questões instrucionais do ensino da escrita neste início de século. Já as economias menos pungentes se dedicam a questionar os métodos de ensino de forma global, sem focar no aspecto funcional da escrita em particular, como é o caso do Brasil e de diversos países da América do Sul. Destacam-se, entre as nações desenvolvidas, os projetos da Finlândia e da França que formaram comitês multidisciplinares para discutir, testar e desenvolver modelos e fontes digitais para o ensino. Especificamente no caso da França, o estudo ministerial proporcionou um conjunto de opções gratuitas aos educadores e escolas do país, contemplando tanto a tradição cursiva quanto os modelos com formas mais simples.

Em alguns países ibéricos, como Espanha e Portugal, e na América do Sul de forma geral, a tradição dos modelos cursivos com laços e totalmente ligados se mantém hegemônica. Apesar de estes países registrarem uma crescente produção no design de tipos digitais para diversos fins – como é o caso de Espanha, Brasil, Chile e Argentina –, os projetos que abordam a produção de fontes para utilização no ensino têm se dedicado a reproduzir a tradição dos modelos vigentes sem propor algum tipo de simplificação expressiva ou inovação.

As propostas contemporâneas de modelos simplificados, progressivos e unificados abordam o “modelo inicial” sob uma perspectiva mais humanizada, desenvolvida a partir de formas com orientação manual e não mais a partir de fontes mecanizadas para impressos, como Helvetica ou Arial. É interessante apontar que algumas das fontes de origem espanhola, mostradas na Figura 92, apresentam somente o alfabeto de letras maiúsculas “de imprensa” – simples e não ligadas –, em conjunto com o alfabeto de minúsculas cursivas, evidenciando o que pode ser uma tendência de simplificação do ensino da escrita manual, a partir da eliminação do conjunto de maiúsculas cursivas tradicionais.

A necessidade de melhor aproveitamento do tempo despendido no ensino da escrita manual, assim como uma possível carência de conhecimento técnico por parte dos professores, pode ser o principal propulsor na busca por otimizações nos modelos de ensino, como fica evidente na polêmica atuação do governo finlandês. Ao mesmo tempo, podem ocorrer distorções como a simples supressão de etapas instrucionais necessárias para a correta formação das letras. Neste sentido, a orientação por um modelo progressivo, do início ao fim, e com formas mais simples pode ser o caminho no ensino mais efetivo de uma escrita manual atualizada com os novos ritmos e mídias no século XXI.

Se, no início do século XXI a letra cursiva se encontrava ameaçada em alguns países, como nos Estados Unidos, ao final de sua segunda década ela parece estar se fortalecendo, como que em um esforço de resistência às imposições das novas mídias. O estudo deste capítulo deixa claro, no entanto, que um consenso quanto ao “modelo ideal” para a escrita manual do futuro ainda está distante. Discutir sobre o fim da escrita à mão parece mais uma teoria alarmista, e a tradição dos modelos cursivos totais ainda está enraizada em boa parte do mundo. Por outro lado, a letra de imprensa está sendo tomada sob uma nova abordagem, onde passa a integrar um sistema progressivo que inicia em suas formas simples e avança, com base na mesma estrutura formal, para uma escrita cursiva mais madura, ora mais contemporânea e simples ora mais tradicional, com traços de entrada e laços característicos da Letra Inglesa e que remontam aos finais do século XVIII.

## 2.5 DA LETRA INGLESA AOS MODELOS CALIGRÁFICOS BRASILEIROS

Esta seção apresenta um panorama histórico da utilização dos modelos caligráficos no ensino da escrita no Brasil. A partir de artigos dos principais estudiosos da história da educação brasileira, procurou-se apontar os contextos socioeconômicos e educacionais que envolveram cada modelo e método de ensino no decorrer do século XX. Buscou-se então, pontuar períodos especiais de nossa alfabetização e relacionar às principais cartilhas adotadas em cada momento. Como já citado, esta pesquisa foi realizada em maior detalhe no estudo de mestrado deste pesquisador; e foi possível graças ao acesso especial ao acervo *Memória da Cartilha*, organizado pela faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FACED/UFRGS).

Por volta do final do século XVII, o modelo que ficou conhecido como *letra inglesa clássica* já havia alcançado seu traçado final, principalmente pelas mãos de grandes mestres, como John Ayres (?-c.1710), Charles Snell (c.1667-1733), George Shelley (c.1666-c.1736), John Clark (1683-1736), George Bickham (1684-1758). No entanto, é em meados do século XVIII que os esforços de William Brooks (1696-1749), John Bland (1702-1750) e Joseph Champion (1709-1765) forneceram à escrita inglesa uma estrutura mais regular e homogênea, evidenciando seu aspecto cursivo. Pouco mais tarde, na primeira década do século XIX, Joseph Carstairs (atuante no período) desenvolveu um sistema de instrução da escrita a partir de movimentos regulares do braço, garantindo mais velocidade e regularidade nos traçados. Segundo Morison (1951), Carstairs foi influente tanto na Inglaterra quanto nos Estados Unidos, onde seu método analítico e sistemático de instrução da escrita se espalhou pela América. A partir de então, a *English Roundhand*, que no século XX recebeu de seus detratores a denominação de *copperplate*, numa crítica explícita à sua origem gravada em metal, consolidou-se como o modelo mais rápido e belo para a escrita, um sucesso na esfera comercial e no uso cotidiano (MEDIÁVILLA, 2006).

### 2.5.1 Letra cursiva brasileira: modelos inclinados versus modelos verticais

Com seu modelo padronizado, de expressiva regularidade e transparência, a letra inglesa passou a ser praticada pelos candidatos a cargos na administração pública ou privada, no ensino ou no comércio, que deveriam adotá-la sem maneirismos pessoais ou personalizações (MANDEL, 2007). Em pouco tempo, a letra inglesa alcançou os bancos escolares, tornando-se hegemônica no ensino de aquisição da escrita no mundo. Não foi diferente no Brasil, onde foi utilizada nas escolas e no comércio até a chegada de um discurso de viés

higienista que propunha, no início do século XX, um novo modelo, mais rápido, simples e legível: a caligrafia vertical.

Segundo Vidal e Gvirtz (1998), ao final do século XIX o cenário precário de ensino no país era baseado nas teorias de educação oriundas da Europa e dos Estados Unidos, sendo que até pelo menos 1890, a escrita inclinada era a mais difundida, com destaque para dois modelos preponderantes: a *letra inglesa* e a *spenceriana* norte-americana. Até o início do século XX, manuais de escrita portugueses eram frequentes em solo nacional. Estes, por sua vez, traziam modelos portugueses de *letra direita*, que era redonda, de eixo vertical e com franca influência da *Lettre Ronde* francesa.

Entre 1889 e 1925, várias mudanças educacionais foram promovidas, começando pela implantação da escola laica e pública e o surgimento dos “grupos escolares”, numa definição republicana do ensino no país. Em 1904, as principais escolas paulistas instituíram a *caligrafia norte-americana*, inclinada ou *spenceriana*, como a mais indicada ao ensino das primeiras letras. No entanto, já em 1906, a Reforma da Instrução Primária de Minas Gerais indicava a *caligrafia vertical*, ou *redonda*, por considerá-la mais “higiênica” e mais adequada aos “tempos modernos” (VIDAL e GVIRTZ, 1998).

No início do século XX, em vários estados brasileiros, discursos pedagógicos, apoiados em preceitos higienistas, preocuparam-se em normatizar a escrita. A caligrafia inclinada, utilizada durante o século XIX, apesar de “elegante, graciosa e pessoal”, era criticada, porque percebida como a causa para os problemas de miopia e escoliose encontrados nos/as escolares. Para manter a saúde das crianças, indicava-se a caligrafia vertical como a mais adequada ao trabalho escolar. “Papel direito, corpo direito, escrita direita” pareciam resumir as prescrições da higiene. (VIDAL, 1998, p. 1)

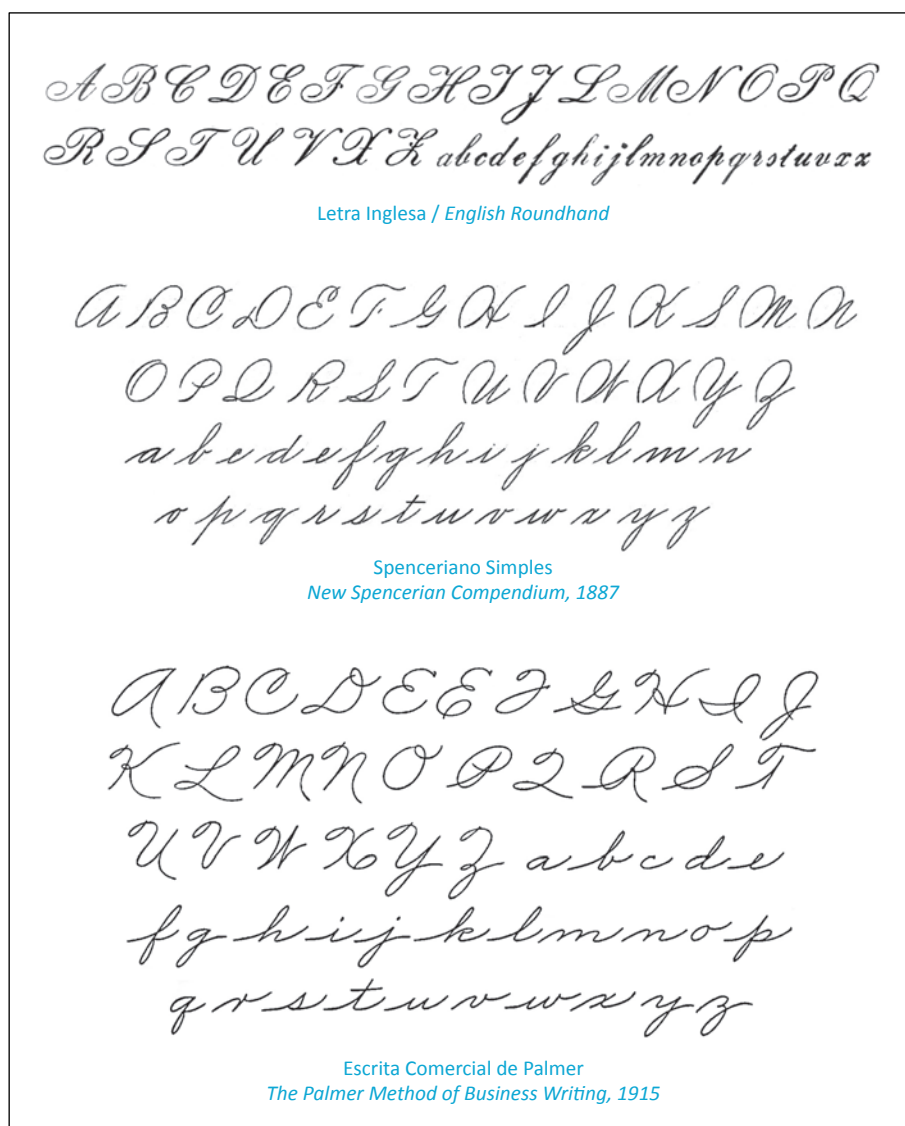
Conforme Faria Filho (1998), o modelo de escrita vertical e sua relação com a nova ordem social emergente era apenas uma das diretrizes de educadores e médicos higienistas, entre outros profissionais europeus. A discussão a respeito dos modelos de escrita manual teria começado por volta de 1881, na França, com a publicação de um texto que discorria sobre o aumento da miopia entre escolares, sugerindo a fórmula de George Sand: “Uma escrita direita, sobre papel direito, corpos direitos” (citado por FARIA FILHO, 1998, p. 139).

Entre as diretrizes higienistas estavam a reorganização espacial da escola, o dimensionamento adequado e iluminação das salas de aula, a ergonomia das classes e cadeiras, a postura corporal e a empunhadura da pena, além de um reordenamento das práticas pedagógicas. Neste cenário, os quadros de ardósia passaram a ser paulatinamente

substituída pelo caderno de caligrafia impresso, possibilitando e ampliando o ensino de uma escrita mais homogênea e regular em todo o país.

A Figura 98 apresenta os principais modelos de escrita inclinada vigentes no ensino da caligrafia no país entre finais do dezenove até meados no século XX.

Figura 98 – Modelos inclinados precursores



Fonte: Elaborada pelo autor.

O novo modelo caligráfico, ao ser apresentado como “rápido, econômico e higiênico”, resgatava valores como legibilidade e simplicidade e alinhava a escrita escolar ao texto produzido pela máquina de escrever, proporcionando uma regularização da letra manual, tornando-a mais homogênea e adaptada aos padrões da modernidade. A letra vertical seria a única capaz de preparar o aluno para o exercício da escrita eficiente e legível, tão necessário ao trabalho no comércio e na indústria (FARIA FILHO, 1998).



É também neste momento que se iniciou um debate na interpretação dos conceitos de caligrafia e escrita. Segundo Esteves (2000), na década de 1920, a caligrafia era entendida ora como um fim (enquanto disciplina escolar), ora como um meio na obtenção da boa letra escolar. Os significados, enquanto arte ou técnica, dos termos caligrafia e escrita, encontravam-se sobrepostos. A arte estava relacionada aos valores estéticos da ornamentação, imprescindíveis para se alcançar a beleza, característica da caligrafia e do ofício dos calígrafos. Já a técnica estava relacionada à maneira, ou ao como escrever. Sendo assim, muitas vezes as defesas de determinados modelos caligráficos (inclinado ou vertical) utilizavam-se do termo *escrita* no lugar do termo *caligrafia*. Além da defesa de um determinado modelo, os discursos deste período defendiam a metodologia que seria empregada no ensino da escrita e da leitura no Brasil (ESTEVES, 2000).

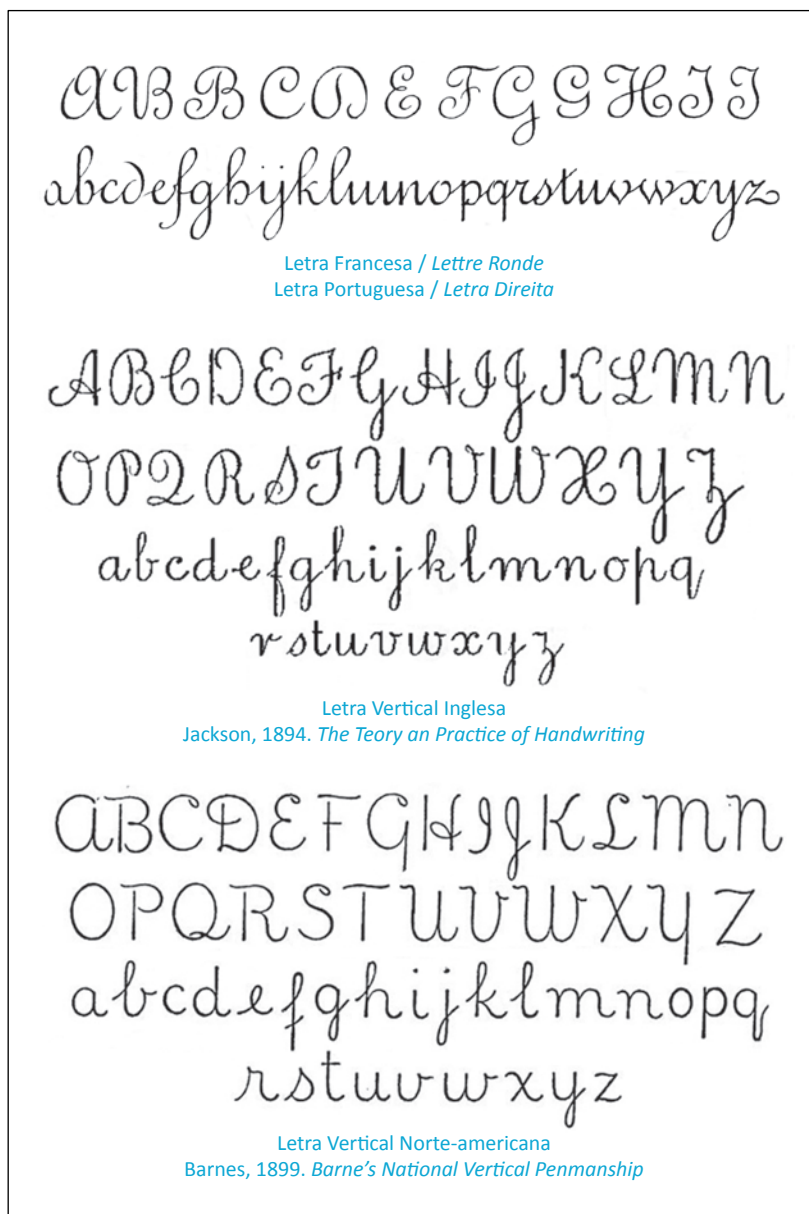
Como visto anteriormente, os primeiros cursivos verticais surgiram nos últimos anos do século XIX, em resposta aos postulados higienistas norte-europeus, tanto na Inglaterra quanto nos Estados Unidos. Num primeiro momento, esses modelos parecem verticalizações e simplificações de seus antecessores – na Inglaterra, da *Roundhand*, e nos Estados Unidos, dos modelos de Spencer. Mas, apesar de sua “atestada” orientação científica, os modelos verticais não experimentaram vida longa nestas nações. Por outro lado, na França e nos países ibéricos foram amplamente adotados e se mantêm ainda hegemônicos em pleno século XXI.

Exportados para as antigas colônias na América do Sul, os modelos de escrita vertical foram bastante importantes na formação da escrita manual nos países do continente e, ainda hoje, são hegemônicos e verificados na maioria dos livros e das coleções de alfabetização em países com Chile, Uruguai e Argentina.

No Brasil, o modelo cursivo vertical foi o mais importante na formação da *letra cursiva brasileira* e na história da alfabetização nacional. Ainda hoje é o modelo preponderante, utilizado pela maioria absoluta dos livros e coleções de alfabetização indicadas pelo Plano Nacional do Livro Didático, o PNLD. Embora não tenham sido encontrados registros específicos sobre as origens históricas dos modelos verticais brasileiros, ou indicações precisas de “importações”, Heitlinger (2009) indica a *letra direita* como a mais praticada durante o século XX nas escolas primárias portuguesas, e esta pode ser a sua provável origem. O autor lusitano também aponta a dificuldade em reconstituir sua origem formal, se está relacionada à *Vertical Writing* inglesa, ou à *Lettre Ronde* francesa – que é, na sua origem, uma letra vertical.

A Figura 99 apresenta os principais modelos verticais internacionais com provável influência na formação da Escrita Vertical brasileira. Em sua parte superior, aparece a letra redonda francesa a logo abaixo os dois modelos anglo-americanos de *Vertical Writing*.

Figura 99 – Modelos precursores da Escrita Vertical brasileira

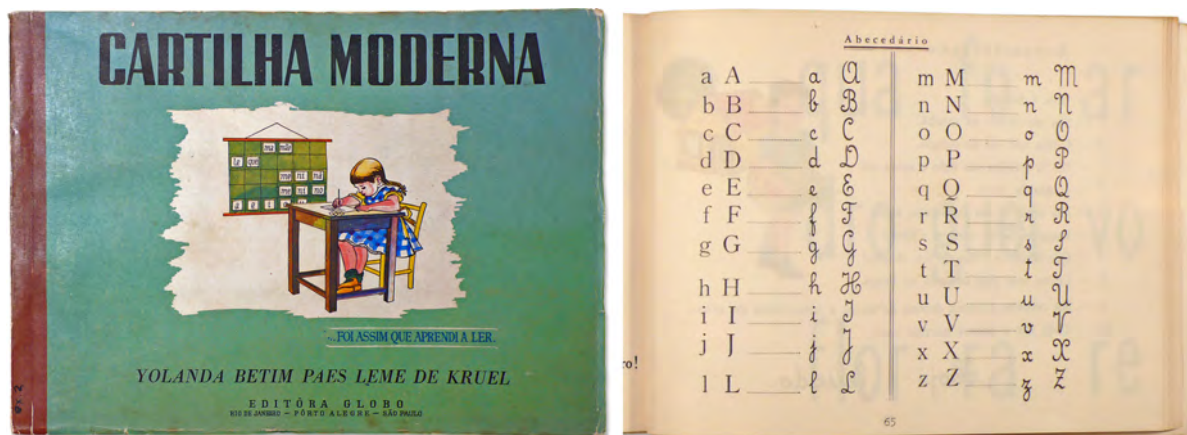


Fonte: Elaborada pelo autor.

Uma das fontes primárias desta pesquisa está na Figura 100 e apresenta um alfabeto cursivo muito semelhante aos modelos de letra redonda francesa e letra direita portuguesa. A *Cartilha Moderna*, de Yolanda Kruehl (1964), foi lançada em 1948, pela Editora Globo de Porto Alegre. Segundo o texto de sua introdução, propõe o método da palavração no qual as crianças aprendem a ler manuseando os cartões picotados de suas

páginas internas. Cada cartão contém uma sílaba que pode formar as 28 “palavras tipo” apresentadas pela autora.

Figura 100 – Capa e abecedário com modelo de letra cursiva vertical da *Cartilha Moderna* (1964)



Fonte: KRUEL (1964), adaptada pelo autor.

No entanto, outros modelos nacionais de maior expressão, como os da série de cadernos *Caligrafia Vertical*, de Francisco Viana (1956), na Figura 101, se parecem mais com as referências de *Vertical Writing* anglo-americanas. Conforme os registros do Centro de Referência em Educação Mario Covas<sup>36</sup>, a primeira edição desta série de sete cadernos é de 1909, foi produzida pela Editora Melhoramentos até 1997 e vendeu mais de 110 milhões de cópias. Os exemplares consultados nesta pesquisa datam de 1956, segundo o código da editora (1 /V-6 = 1956) impresso na contracapa. O autor introduz a obra dizendo que a caligrafia vertical apresenta inúmeras vantagens sobre as outras formas de escrita, tais como uniformidade, clareza, facilidade, e a “maior delas, ser mais legível”. A coleção é composta por sete cadernos na seguinte ordem: preliminar, que introduz as letras separadamente; livro 1, apresenta palavras curtas e simples; livro 2, com frases curtas; livro 3, com frases cívicas ou compostas; livro 4, no qual o alfabeto é mostrado por completo; livro 5, com frases de conhecimentos estrangeiros envolvendo letras como k, y e w; e o livro 6, com frases mais complexas, de cunho comercial e contábeis, envolvendo números, cifras e abreviaturas. É interessante ressaltar que nas instruções do autor ele indica, entre observações sobre posição, altura de mesa e cadeira, empunhadura e disposição dos braços, que o primeiro caderno deve ser completado a lápis, mas os demais devem ser preenchidos com o uso da pena, acompanhada de mata-borrão e limpa penas de pano.

<sup>36</sup> Disponível em: [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/obj\\_a.php?t=cartilhas01](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/obj_a.php?t=cartilhas01). - Acesso em: 20/08/2011.

Figura 101 – Capa, página e alfabeto modelo de letra cursiva vertical dos cadernos *Caligrafia Vertical* (1956)



Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm  
Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

Fonte: VIANA (1956), adaptada pelo autor.

### A Escola Nova, a Escrita Muscular e a escrita brasileira nos anos 1930

De acordo com Vidal (1998), a máquina de escrever teria sido apresentada como paradigma da escrita nos anos 1900 e, 30 anos mais tarde, era indicada como principal obstáculo ao desenvolvimento de uma boa letra pessoal. Tornava-se um consenso entre os educadores que o hábito de escrever “à máquina” afastava o escolar do interesse por desenvolver uma boa letra pessoal, visto que os documentos comerciais e burocráticos, além de boa parte da correspondência privada, já se utilizavam da nova tecnologia de produção da escrita. Na escola, iniciava-se o questionamento sobre o mérito de ensinar a “boa letra”. Uma vez constatado que as crianças escreviam cada vez pior, o movimento da Escola Nova afirmava a importância no cuidado com o ensino das técnicas fundamentais, ao mesmo tempo em que buscava construir uma didática racional para a escrita manual.

A Escola Nova despontou no final do século XIX na Europa, ganhando fôlego no Brasil a partir do final da década de 1920. Ela propunha a introdução de *métodos ativos* de ensino, que se baseavam essencialmente na ideia de auto atividade do aluno. Os princípios e práticas da Escola Nova estavam centrados numa concepção diferenciada de infância e ensino, baseada na psicofisiologia. Segundo este posicionamento, o aluno assumia um papel ativo no processo de aprendizagem, passando a escrita a ser entendida não mais como questão exclusiva de caligrafia, mas como um meio de comunicação e

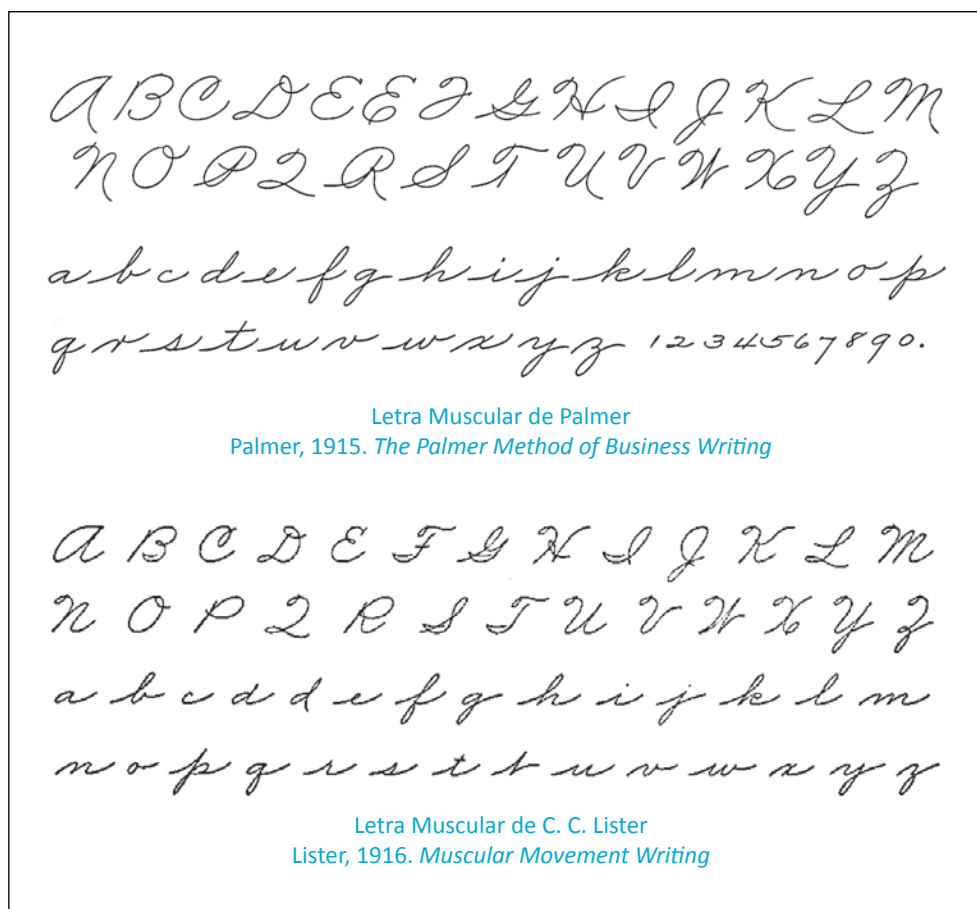
instrumento de linguagem (MORTATTI, 2004). Esta concepção tornava o ensino da escrita mais instigante, despertando o interesse da criança, além de proporcionar um aprendizado eficiente e funcional. Foi nesse período que educadores como Ormindia Marques, Alfredo Anderson e Lourenço Filho (1897-1970) passaram a investigar quais seriam as qualidades da “boa escrita”.

Para Ormindia, então diretora da Escola Primária do Instituto de Educação do Distrito Federal, a “boa escrita” precisava ser clara, legível, rápida, elegante e com certa liberdade de execução, e ela só poderia ser realizada através da *caligrafia muscular*, que a pedagoga conhecia a partir da tradução de *Muscular Movement Writing: Elementary Book* (1916), do norte-americano Clyde Carlton Lister (1866-1940), realizada pelos colegas Alfredo Anderson e Lourenço Filho (VIDAL, 1998).

A caligrafia muscular consiste no “método de escrever que emprega o músculo do antebraço, deixando a mão livre para escorregar sobre o papel” (VIDAL e GVIRTZ, 1998, p. 22). Vidal lembra que, para Ormindia, desenvolver uma boa escrita mostrava-se importante frente à necessidade de formar o senso estético infantil, fundamental à sua educação e inserção na sociedade moderna. O ensino da técnica também proporcionava ao aluno hábitos de ordem, asseio e disciplina mental e corporal. Sendo assim, justificava-se a escolha da caligrafia muscular, fundamentada nos estudos da fisiologia do movimento da mão e do braço, bem como na psicologia da aprendizagem da escrita (VIDAL, 1998).

Embora Alfredo Anderson, Lourenço Filho e Ormindia Marques tenham se baseado no manual de C. C. Lister, foi o também estadunidense Austin Norman Palmer quem desenvolveu e patenteou o *Palmer Method of Business Writing* (Método Palmer de Escrita Comercial), baseado em movimentos musculares repetitivos com o braço apoiado sobre a mesa. O Método Palmer – assim como o de Lister – apresenta uma série de normas e intenso treinamento a partir de exercícios simples e repetitivos (*drills*), buscando que o praticante adquira motricidade e espontaneidade nos movimentos musculares que executa ao escrever, a fim de alcançar automatismo e fluência na execução do modelo de escrita indicado. Quando foi dissociado da cansativa doutrina do método muscular, o modelo simplificado das letras de Palmer propagou-se com grande sucesso no ensino primário estadunidense, tornando-se a base do modelo cursivo inclinado mais utilizado no país até os dias atuais.

Figura 102 – Modelos de Escrita Muscular



Fonte: Elaborada pelo autor.

O modelo de escrita muscular foi editado no Brasil entre os anos 1940 e 1960, principalmente nos cadernos de ensino de Ormindia Marques. Sua coleção *Escrita Brasileira (caligrafia muscular)* números 1, 2, 3, 4, e 5 foi lançada pela editora Melhoramentos em 1944, com uma tiragem anual de 11 mil exemplares e alcançou, no ano de 1952, a marca dos 250 mil exemplares (VIDAL, 1998). Apesar de aparentemente alinhada com a política educacional do período e divulgada em todo o território nacional, a experiência com o estilo muscular inclinado não foi longeva, mantendo-se o modelo de escrita vertical como hegemônico nas escolas brasileiras. A Figura 103 apresenta duas das capas e páginas dos cadernos dessa coleção e os alfabetos modelos para a edição de 1953.

Figura 103 – Capas, páginas e alfabetos do modelo de letra muscular inclinada da série *Escrita Brasileira*, 1953



A B C D E F G H I J L M  
 N O P Q R S T U V X Z  
 a b c d e f g h i j l m n o p q r s t u v x z

Fonte: MARQUES (1953), adaptada pelo autor.

Outra coleção que adotava a escrita muscular e disfrutou de ampla circulação em território nacional foi *A Cartilha de Bitu* de Aracy Hildebrand, apresentada na Figura 104. Segundo os registros do C. R. E. Mario Covas, foi produzida pela Companhia Editora

Nacional até a 78ª edição, em 1967, num total de 716.525 exemplares. O modelo de escrita adotado na obra é um modelo de cursiva inclinada muito semelhante à escrita muscular norte-americana, de A. N. Palmer.

Figura 104 – Capas, páginas e alfabetos da *Cartilha de Bitu*, 1955



A B C D E F G H I J K L M  
 N O P Q R S T U V X Y Z  
 a b c d e f g h i j l m  
 n o p q r s t u v x y z

Fonte: HILDEBRAND (1955), adaptada pelo autor.

No contexto de ruptura e modernidade do início do século XX, formularam-se novos conceitos e maneiras de compreender os fenômenos envolvidos na educação. As discussões sobre métodos de ensino da leitura foram se concentrando no método misto, ou global, ao mesmo tempo em que cederam espaço para as questões relativas aos aspectos psicológicos envolvidos na aquisição da leitura e da escrita. Pouco a pouco, os conceitos linguísticos e pedagógicos, envolvidos no ensino fundamental, foram passando a um segundo plano, principalmente após a publicação de *Testes de ABC para verificação da maturidade necessária ao aprendizado da leitura e da escrita*, do já citado Lourenço Filho (1934). Embora mantivesse a estreita relação entre alfabetização e escola, o sistema de avaliação proposto focalizava os problemas crescentes relativos à alfabetização de adultos.



## **Anos 1950–1980: a expansão do conceito de alfabetização e o ocaso dos modelos de escrita manual**

Conforme Mortatti (2006), os *Testes de ABC* (1934), de Lourenço Filho, marcam o início do processo de relativização e ecletismo dos métodos de alfabetização. As décadas seguintes, sobretudo a partir dos anos 1950, veem surgir cartilhas baseadas nos métodos mistos de alfabetização, geralmente acompanhadas dos manuais do professor. É também nesta época que se institui o “período preparatório” nas escolas, que consistia, sobretudo, em exercícios de discriminação e coordenação viso-motora e auditivo-motora. Tratava-se de uma espécie de “triagem”, apontando eventuais dificuldades dos alunos. Sob esta nova ordem, ler passou a ser um desafio psicológico, e não mais um fato linguístico (CAGLIARI, 1999). No contexto de ecletismo metodológico, a escrita continuou entendida como uma questão de habilidade caligráfica e ortográfica, que deveria ser ensinada simultaneamente à habilidade de leitura. É importante frisar que, a partir deste momento, os modelos de escrita paulatinamente deixaram de ser discutidos. Os diversos artigos e livros que discorrem sobre a história da alfabetização no país passaram a se concentrar na questão dos métodos e a escrita manual, no contexto de sua execução, passa a ocupar um segundo plano de relevância nas pesquisas. Porém, com base na observação de cartilhas editadas a partir dos anos 1960, pode-se verificar que os modelos de ensino da escrita manual vão se dividir entre a *letra de imprensa*, batizada mais tarde de “letra bastão”, e a *letra cursiva*, também conhecida como “emendada”, principalmente na sua modalidade vertical.

Não por acaso, uma das obras que experimentou maior adoção nas escolas brasileiras no período foi a *Cartilha do Povo*, de Manuel Bergström Lourenço Filho o pioneiro da Escola Nova. Apresentada na Figura 105, a cartilha foi produzida pela Melhoramentos, teve 2.204 edições, entre 1928 e 1994, totalizando mais de 10 milhões de exemplares. Conforme as informações do C. R. E. Mario Covas, um fato curioso a respeito da *Cartilha do Povo* foi a omissão do nome de seu autor até a 115ª edição com o intuito de reforçar seu “caráter popular”. O texto de sua página de introdução, explica que as suas lições tanto podem servir ao ensino pela *silabação* quanto pela *palavração* e, como seu título indica, se destina à educação de crianças e adultos, mesmo os mais distantes dos grandes centros urbanos e coloca:

[...] A educação popular não se resume, certamente, nesse aprendizado. A leitura e a escrita representam apenas um instrumento, não trazem em si mesmas uma finalidade. Educar o povo será dar-lhe também o civismo, a capacidade de produção, a saúde, o emprego sadio das horas de lazer. [...] (LOURENÇO FILHO, 1954).

Figura 105 – Capas, páginas e alfabetos da *Cartilha do Povo*, 1954



a b c ç ch d e f g h i j l lh  
 m n nh o p q r s t u v x z

---

A B C Ç Ch D E F G H I J L Lh  
 M N Nh O P Q R S T U V X Z

Capriche na sua letra!

Fonte: LOURENÇO FILHO (1954), adaptada pelo autor.

Enquanto as cartilhas de maior circulação no período, em sua maioria editadas pela Melhoramentos de São Paulo, adotavam o modelo cursivo vertical – até então sem os traços de entrada das letras junto à linha de base –, já nos anos 1960, algumas obras de circulação mais restrita exibiam os modelos da letra de imprensa. É o caso da *Cartilha do Guri* (1962), editada pela Tabajara, de Porto Alegre.

Conforme seus autores, a *Cartilha do Guri* é baseada no “método de palavras geradoras” a partir da “letra script”. No Manual do Professor, que acompanha a cartilha do aluno, o modelo adotado é apresentado no título: “A escrita tipo escrita ou ‘script’” (*sic*). E explica no texto que a letra de tipo “SCRIPT” é uma espécie de letra de imprensa simplificada”. No mesmo parágrafo, justificam suas vantagens:

O ‘SCRIPT’ exige, pelo seu traçado (retas, círculos e partes de círculos) menos coordenação muscular e menos esforço visual das crianças pois que nesta fase ainda não tem a visão e os movimentos musculares completamente desenvolvidos. (GONZALES; RUSCHEL e BRAUN, 1968, [s.n]).

E completam sua defesa dizendo que o modelo está de acordo com os princípios básicos da escrita: “simplicidade, legibilidade e rapidez”. Não foram encontrados dados sobre sua edição, alcance ou tiragem. No entanto, por ser de uma pequena editora gaúcha, pode-se deduzir que seu alcance foi regional. No acervo consultado, também consta a cartilha de 1965, que indica ser a 7ª edição, e o manual do professor de 1968, sem indicação de edição, onde o modelo do alfabeto de imprensa apresenta-se mais robusto. A Figura 106 apresenta capa e páginas da cartilha de 1962; páginas do manual do professor de 1968, onde aparecem as indicações dos traçados dos alfabetos de letra de imprensa e, na parte inferior, o modelo de 1962 e o de 1968, numa versão com letras em negrito.

Figura 106 – Capas, páginas e alfabetos da *Cartilha do Guri*, 1962 e 1968



aA bB cC dD eE fF gG hH iI jJ lL mM  
nN oO pP qQ rR sS tT uU vV xX zZ  
**ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuv xz 1234567890**

Fonte: GONZALES; RUSCHEL e BRAUN (1962, 1968), adaptada pelo autor.

Apesar da instrução primária no Brasil ter experimentado, entre as décadas de 1930 e 1940, uma considerável expansão, em 1950 a taxa de escolaridade média da população era ainda de 36%. A palavra “alfabetização” passou a designar um processo entendido como meio e instrumento de aquisição de cultura, que envolvia ensino e aprendizagem escolares simultâneos de leitura e escrita, faculdades necessárias à integração do indivíduo na sociedade. Tal conceito, alinhado com o ideário político liberal de democratização da cultura e de participação social, foi se expandindo e se fortalecendo, sobretudo graças à atuação de educadores como Paulo Freire, que defendiam uma participação mais consciente de cada cidadão no contexto político-social-cultural brasileiro (MORTATTI, 2004).

A partir do estudo da linguagem popular, o educador e filósofo Paulo Reglus Neves Freire (1921–1997) elaborou uma proposta pedagógica dialética, orientada para as classes mais pobres da população, onde os índices de analfabetismo adulto eram alarmantes. O Método Paulo Freire de alfabetização foi desenvolvido durante seu trabalho como diretor do Serviço de Extensão Cultural da Universidade de Recife, em 1958. As primeiras experiências do método aconteceram na cidade de Angicos, no Rio Grande do Norte, em 1962, onde alfabetizou 300 trabalhadores rurais adultos em cerca de 45 dias. Um ano mais tarde, seu projeto educacional se alinharia com o nacionalismo desenvolvimentista do então presidente João Goulart. Freire foi convidado para desenvolver e implantar um Plano Nacional de Alfabetização atendendo o projeto de reformas de base de Goulart que visava a formação em massa de educadores. O golpe militar de 1964 frustrou os planos de Freire e a sua *Pedagogia do Oprimido*. Acusado de comunista, permaneceu longos 16 anos exilado do país, onde mesmo assim conseguiu produzir e estender seu pensamento, influenciando pedagogos do mundo inteiro, principalmente na América Latina (FREIRE, 2001, p.262).

A *Pedagogia do Oprimido* de Freire (1987) foi publicada pela primeira vez no Brasil em 1970. Na obra, o filósofo estabelece uma crucial diferença entre a “educação do dominante” e a “educação libertadora”, a partir da qual o aluno deixa de ser visto como um “vaso vazio” a ser preenchido pela sabedoria do mestre e participa efetivamente da construção do seu ensino, estabelecendo uma relação de diálogo com o educador. Inserida em um contexto de educação problematizadora, para Freire o conhecimento não poderia mais ser transferido do educador para o educando; era necessário estabelecer novas bases, que possibilitassem o compartilhamento de experiências, favorecendo a formação de seres com capacidade crítica. Somente essa relação entre as partes poderia construir uma verdadeira cidadania, dentro da perspectiva de pedagogia da libertação. Os métodos e

modelos baseados na memorização e repetição estariam para sempre condenados. Mais que um novo método de alfabetização, Freire propunha um processo de conscientização no qual a educação passa por sua natureza política.

Com o fim dos anos de chumbo e a abertura política no Brasil (1986), os problemas da alfabetização e da educação escolar passaram a ser relacionados e compreendidos numa relação com outros fenômenos, como já postulado por Paulo Freire. Ao término da ditadura, a reorganização democrática das instituições e das relações sociais lançou um “novo olhar” sobre as questões educacionais brasileiras. Como pontua Mortatti (2006), este alinhamento orientou-se, principalmente, por uma teoria dialético-marxista, postulada e defendida por intelectuais e acadêmicos brasileiros de diferentes áreas do conhecimento, sobretudo da Sociologia, Filosofia, História e Educação. Na visão proposta, a escola busca se libertar da concepção de “redentora” dos problemas da nação, assim como do estigma de “reprodutora” da ideologia dominante.

Por outro lado, os altos índices de repetência e evasão, bem como o fracasso na alfabetização passaram a ser entendidos como “produzidos pela escola”, que não ofereceria nem condições nem qualidade para cumprir suas metas sociais no novo cenário democrático. Ainda de acordo com Mortatti (2006), o ensino da leitura e da escrita, por sua vez, foram tratados do ponto de vista didático-pedagógicos, não mais como apenas uma técnica, mas como uma política que envolvia relações entre linguagem e classe social, relevantes na luta contra as desigualdades. Sob esta nova óptica, é compreensível que outros capítulos da história da educação brasileira passassem a ser encarados como “tradicionais” e ultrapassados.

O cenário aberto contribuiu para o desenvolvimento de um conjunto de iniciativas, legislações e diretrizes que, somadas à expansão da pesquisa e pós-graduação na área da Educação (especialmente nas regiões Sul e Sudeste), desencadeou um conjunto de reformas. Entre as inovações, a organização do ciclo de alfabetização, que compreende as duas séries iniciais do ensino de 1<sup>o</sup> grau; o aumento da carga horária de alfabetização; o remanejamento no sistema de avaliação e acompanhamento constante do aluno. Além disso, a proposta do Ciclo Básico incorporava uma “nova teoria” para direcionar os caminhos didático-pedagógicos: o construtivismo (MORTATTI, 2004).

## **O Construtivismo, o fim dos métodos e os modelos de escrita manual**

As propostas construtivistas na área de Educação passaram a ser divulgadas, no Brasil, em meados da década de 1980, a partir dos estudos da psicolinguista argentina Emilia Ferreiro (1937–). Com base na Psicologia Genética do suíço Jean Piaget (1896–1980), com quem estudou e trabalhou, Emilia Ferreiro lançou, em parceria com a pedagoga espanhola Ana Teberosky (1944–), a obra *Psicogênese da Língua Escrita* (2008), um verdadeiro divisor de águas na pedagogia nacional. Sua proposta concentra o foco nos mecanismos cognitivos relacionados à leitura e à escrita, orientando uma “revolução conceitual” no entendimento da alfabetização frente aos objetivos da educação no final do século XX.

Algumas vezes tomado como um novo método, o *Construtivismo* de Piaget, Ferreiro e seus colaboradores, inverte a ênfase que havia nos processos de ensino para os processos de aprendizagem, revelando o papel ativo das crianças na construção do aprendizado. Elas constroem o próprio conhecimento; daí, inclusive, a palavra “Construtivismo”. A implicação maior desse princípio para a prática escolar é transferir o foco da escola – e da alfabetização em particular – do conteúdo ensinado para o sujeito que aprende, ou seja, o aluno. Na prática, métodos de ensino, testes de maturidade e as cartilhas de alfabetização, assim como os modelos de ensino da escrita manual e técnicas prescritivas foram postos em xeque. A alfabetização passou a designar a aquisição, por parte da criança, da *lectoescrita*, ou seja, da leitura e da escrita simultaneamente. Neste posicionamento, o processo de aquisição e aprendizagem é entendido como essencialmente individual e resulta da interação do sujeito cognoscente com o objetivo de conhecimento, a língua escrita.

Também neste momento surgem, nos estudos e pesquisas acadêmicos brasileiros, as primeiras formulações e proposições da palavra “letramento”, para designar um sentido mais amplo para o que até então se entendia como “alfabetização”. As duas palavras passam a coexistir, ora se sobrepondo, ora se contrapondo, ou até mesmo se complementando, no contexto da aquisição e do ensino da leitura e da escrita.

Letramento é o termo que vem sendo utilizado, no meio educacional brasileiro, para designar o conceito de alfabetismo, que corresponde ao *literacy*, do inglês, ou ao *littératie*, do francês, ou ainda ao *literacia*, adotado em Portugal. Conforme proposto por Ribeiro (2006), o conceito de letramento envolve grande potencial para a reflexão escolar, indo além das especificidades da língua portuguesa. Num sentido mais completo, remete às habilidades de compreensão e produção de textos e aos usos sociais da linguagem escrita, constituindo um importante eixo articulador de todo o currículo da educação básica.

Sendo assim, de acordo com Mortatti (2004), a palavra “letramento” encontra seu melhor conceito quando alinhada ao sentido de “educação”, como prática inter-relacionada e complementar.

Para Emilia Ferreiro, nenhum método de ensino da leitura e da escrita, seja ele analítico, sintético ou global, cria conhecimento; o que eles fazem é oferecer sugestões, incitações, práticas de rituais ou conjunto de proibições. Segundo a autora, tradicionalmente a investigação sobre as questões da alfabetização tem girado em torno de uma pergunta: “Como se deve ensinar a ler e escrever?”, reduzindo a questão à escolha de métodos e processos adequados. E propõe que o correto seria se interrogar, “através de que tipo de prática a criança é introduzida na linguagem escrita, e como se apresenta esse objeto no contexto escolar” (FERREIRO, 2010). Para a autora, o fracasso do ensino e da aquisição da leitura e da escrita nas séries iniciais seria um problema que nenhum método conseguiu solucionar. No entanto, em suas obras, não propõe outro caminho, ou metodologia pedagógica para orientar os professores do ensino básico, indicando que a criança constrói seus sistemas interpretativos, ou seja, pensa em diferentes hipóteses para construir seus conhecimentos (DUARTE; ROSSI; RODRIGUES, 2008).

Sobre os modelos de escrita, estes foram se restringindo cada vez mais ao dueto “letra cursiva” *versus* “letra de imprensa”. Enquanto as cartilhas e livros do professor alfabetizador parecem preferir a escrita cursiva (vertical) – sem proferir defesas ou análises de modelos –, os preceitos construtivistas defendem o uso da letra de imprensa (também chamada de *letra bastão*, ou *letra de fôrma*) como o mais adequado no estágio inicial da aquisição da escrita. As letras de fôrma maiúsculas são indicadas como as ideais para essa tarefa, já que são caracteres isolados e com traçado simples, diferentemente das cursivas, ligadas umas às outras. Além disso, são apontadas como as mais próximas aos tipos encontrados em revistas, livros e materiais de comunicação. O aprendizado das chamadas “letras de mão” é indicado no trabalho com crianças alfabetizadas, que já têm a lógica do sistema de escrita organizada (SILVA, 1996).

Sob a perspectiva destas orientações, é considerado que antes de estarem alfabetizadas, as crianças entram em contato naturalmente com as letras cursivas e as de fôrma minúsculas e até podem ser apresentadas a elas, desde que tal contato fique restrito somente à leitura (CAGLIARI, 1999). Ainda sobre o tema, declara o autor:

A escrita cursiva tem um uso quase exclusivamente pessoal. Com o grande desenvolvimento tecnológico das máquinas de escrever (chegando até o computador), a escrita deixou de ser feita à mão, ficando essa atividade restrita a pequenas notas pessoais. Isso fez a escrita cursiva perder um pouco da sua importância no mundo moderno. Apesar disso, o método das cartilhas e a escola continuam insistindo na escrita cursiva. Alguns professores acham que, se os alunos começam a escrever com letras de fôrma, não vão aprender a escrever letras cursivas, e no processo de alfabetização o alvo a ser atingido é a bela escrita cursiva, redondinha, igual para todos. Padronizar a escrita cursiva desse modo é ir contra a sua própria natureza, cuja característica fundamental é ser expressão gráfica individualizada. (CAGLIARI, 1999)

No panorama de ensino da escrita manual no Brasil no início do século XXI, é interessante destacar que o ensino fundamental no país vem há muitas décadas travando uma verdadeira batalha para reduzir os índices de analfabetismo entre jovens e adultos – e mais recentemente também das crianças, com a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA). Como apontou Moraes, ainda em 2012, com base nos censos, em 1940, a taxa de analfabetismo entre jovens e adultos brasileiros alcançava o alarmante índice de 64,9%. Trinta anos depois, em 1970, esta proporção havia reduzido para 33,6% e, em 2000, para 13,6% e para 9,6% em 2010. Conforme os dados mais recentes do IBGE<sup>37</sup>, a taxa de analfabetismo da população com 15 anos ou mais de idade no Brasil caiu de 7,2% em 2016 para 7,0% em 2017, contudo, não conseguiu alcançar a meta de 6,5% estipulada, ainda em 2015, pelo Plano Nacional de Educação (PNE).

Em números absolutos, a taxa representa 11,5 milhões de pessoas que ainda não sabem ler e escrever. Esse índice é quase o triplo na faixa da população de 60 anos ou mais de idade, 19,3%, e mais que o dobro entre pretos e pardos (9,3%) em relação aos brancos (4,0%).

Ao analisar a distribuição geográfica destas taxas, o abismo regional chama a atenção, com o Nordeste, registrando a maior taxa entre as regiões, 14,5%. As menores foram no Sul e Sudeste, que registraram 3,5% cada. No Centro-Oeste e Norte, os índices ficaram em 5,2% e 8,0%, respectivamente.

Mesmo com a queda da taxa de analfabetismo entre maiores de 15 anos na última década, o Brasil permanece entre os dez países do mundo com maior número de analfabetos adultos, segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)<sup>38</sup>.

---

<sup>37</sup> IBGE – Agência de Notícias. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/21255-analfabetismo-cai-em-2017-mas-segue-acima-da-meta-para-2015.html>>. Acesso em: 8/08/2018.

<sup>38</sup> ONU Brasil, 8 set. 2017. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/brasil-precisa-ampliar-investimentos-na-educacao-de-jovens-e-adultos-alertam-especialistas/>>. Acesso em: 8/08/2018



Voltando a Moraes, em sua obra *Sistema de Escrita Alfabética*, de 2012, o autor comenta o visível “fracasso” na alfabetização nacional, indicando que é preciso revisar as metodologias de ensino fundamental. Segundo ele, a partir da década de 1980, ocorreu no país um processo de “desinvenção” da alfabetização:

[...] Com a chegada das novas perspectivas teóricas (psicogênese da escrita, na psicologia, teorias da enunciação e do discurso, na linguística), que punham em xeque os velhos métodos de alfabetização, muitos educadores passaram não só a questionar e negar o uso de tais métodos, o que nos parece muito acertado, mas a apostar numa “alfabetização sem metodologia”, sem um plano de atividades intencionalmente concebidas para ensinar a escrita alfabética. (MORAIS, 2012).

Para o autor, uma má interpretação das teorias da psicogênese da escrita e uma hegemonia do discurso do letramento teriam levado à conclusão de que não era preciso ensinar a escrita alfabética de modo sistemático e planejado. Supondo que os alunos espontaneamente aprenderiam a escrever a partir das práticas diárias de leitura e produção de textos, passou-se a evitar, ou mesmo proibir, as atividades com unidades menores, como palavras ou sílabas. No entanto, para Moraes (*ibid.*), a “descoberta sem ensino” não ocorre nem mesmo nos grupos de crianças socioculturalmente mais favorecidas.

Nesse contexto de “fim dos métodos”, as próprias professoras alfabetizadoras passaram a julgar que as novas coleções de alfabetização, com as disponibilizadas no PNLD, teriam um excesso de textos, mas uma carência de atividades para o ensino da escrita alfabética. Buscando complementar, ou até mesmo não utilizando os livros das coleções, as alfabetizadoras tendiam a recuperar as antigas cartilhas ou customizar seus exercícios autônomos com tarefas direcionadas às relações entre letra e som.

Diante do constatado insucesso mostrado pelos índices de alfabetização no país, as teorias da psicogênese da escrita passaram a ser relativizadas, a partir de um amadurecimento no entendimento dos avanços e dos limites propostos ao campo da alfabetização. Moraes aponta que, entre os avanços, o primeiro e fundamental foi o entendimento de que aprender a escrita não é aprender um código, mas, sim, se apropriar de um sistema notacional, onde as crianças precisam aprender como as letras funcionam para criar as suas representações/notações. Entre os limites, o mais importante estaria na negação da importância do papel da consciência fonológica como um requisito para que a criança alcance uma escrita silábica. Para o autor, uma das chaves para aprimorar a efetividade na alfabetização das crianças passa justamente por deixar de ver a etapa silábica-alfabética como um “período de transição” – como colocado por Ferreiro (1990) –, mas como um período de grande aprendizado das correspondências grafema-fonema. O entendimento deste limite

abriu espaço para superar alguns dos preceitos teóricos do construtivismo e colocar a importância do desenvolvimento das habilidades fonológicas que operam sobre as sílabas das palavras como essenciais para o aprendiz fazer o percurso de reconstrução mental das propriedades do alfabeto. Além desse, outros dois limites são apontados por Moraes: o descaso com a caligrafia e o não ensino de ortografia (MORAIS, 2012).

Conforme apontado por Mortatti (2006), o cenário de insucesso e ecletismo metodológico concentrou os esforços dos educadores na questão dos métodos de ensino. Retirando assim muito do espaço para discutir ou refletir sobre a adequação dos modelos de ensino da escrita manual – a “caligrafia” apontada por Moraes –, ou mesmo sobre uma metodologia mais prescritiva do ponto de vista instrucional às formas das letras. Por outro lado, o velho tema sobre “que tipo de letra eu devo ensinar” nunca desapareceu da pauta dos alfabetizadores, das escolas ou mesmo dos familiares das crianças. Neste sentido, Moraes (*ibid.*) também aborda esse tópico em sua obra e aponta que, em meados dos anos 1980, a imposição ao ensino das letras cursivas “bordadas” implicava em dois problemas: (1) criava uma sobrecarga cognitiva aos principiantes que precisavam se concentrar na perfeição caligráfica daquilo que copiavam e não no que escreviam; e, diante de uma superexposição da “letra de mão” nos livros e no ambiente escolar, (2) as crianças não se familiarizavam com os textos impressos “normais”, que circulam no mundo e são escritos em letra de imprensa.

Uma das mais importantes cartilhas da história da educação brasileira atingiu o ápice de sua circulação por volta dos anos 1990. A cartilha *Caminho Suave*, de Branca Alves de Lima, teve sua primeira edição em 1948 e, em 2010, alcançou a 129ª impressão. Segundo os registros do C.R.E. Mario Covas, estima-se que, até a década de 1990, tenha alcançado a marca dos 40 milhões de exemplares. Ricamente ilustrada, a *Caminho Suave* propõem a “alfabetização pela imagem”, com diversas figuras coloridas e atraentes buscando construir um conhecimento gradual e progressivo através da associação de cada letra ou sílaba com imagens e personagens cotidianos. Além de exercícios de desenvolvimento motor e cognitivo, relaciona paulatinamente as formas das letras de imprensa ao alfabeto cursivo. Ainda em circulação, em sua 132ª edição, a cartilha de ensino mais famosa do Brasil traz também a referência para o modelo de escrita cursiva, vertical e redonda, do país. A Figura 107 apresenta algumas páginas da edição de 2010, parte do acervo pessoal do pesquisador. Nas letras de seu alfabeto cursivo, aparecem os traços de entradas junto à linha de base da escrita, configurando assim o caráter cursivo contínuo do modelo de escrita manual hegemônico no país até o presente momento.

Figura 107 – Capas, páginas e alfabeto da cartilha *Caminho Suave*



a A b B c C d D e E f F g G h H i I j J k K l L m M n N o O p P q Q r R s S t T u U v V w W x X y Y z Z

Fonte: LIMA (2010), adaptada pelo autor.

Desde as primeiras iniciativas didáticas na implantação da teoria da psicogênese da escrita, passou-se a defender o uso da letra de imprensa maiúscula na etapa inicial de apropriação do Sistema de Escrita Alfabética (SEA). As suas formas mais simples, com retas e curvas sem “enlaces” seriam as mais adequadas à etapa inicial, quando as crianças estão ainda compreendendo o sistema alfabético. Desta forma, permitem ao aprendiz concentrar a sua atenção na tarefa de refletir sobre quais e quantas letras vai pôr e em que ordem vai dispô-las, ao

escrever. Ou seja, as letras de imprensa maiúsculas, além de poderem ser traçadas mais facilmente, propiciam ao aluno maior capacidade de reflexão (MORAIS, 2012).

Uma vez alcançada a hipótese alfabética, os aprendizes já podem começar a aprender a escrever com letra cursiva, de forma legível e com maior velocidade. Este entendimento sobre a progressão dos modelos de escrita é comentado por Moraes:

Não vemos nenhum ganho em um aprendiz chegar ao 3º ano do ensino fundamental ou a anos mais avançados, escrevendo apenas com letras de imprensa maiúscula (que custam mais tempo para serem traçadas) ou escrevendo com uma grafia que seus leitores terão dificuldade em ler (e com isso ele pode sofrer discriminação ou, no mínimo, não conseguir persuadir os leitores, como desejaria). (MORAIS, 2012).

Ao escrever palavras, a capacidade de um aluno principiante, que ainda não compreendeu o sistema alfabético, é diferente daquele colega que já alcançou uma hipótese alfabética. Enquanto o primeiro pode se beneficiar ao notar palavras com letras mais simples – de imprensa maiúscula –, o segundo aluno já poderá conciliar o aprendizado sistemático das correspondências letra-som com o progressivo domínio da escrita com letra cursiva.

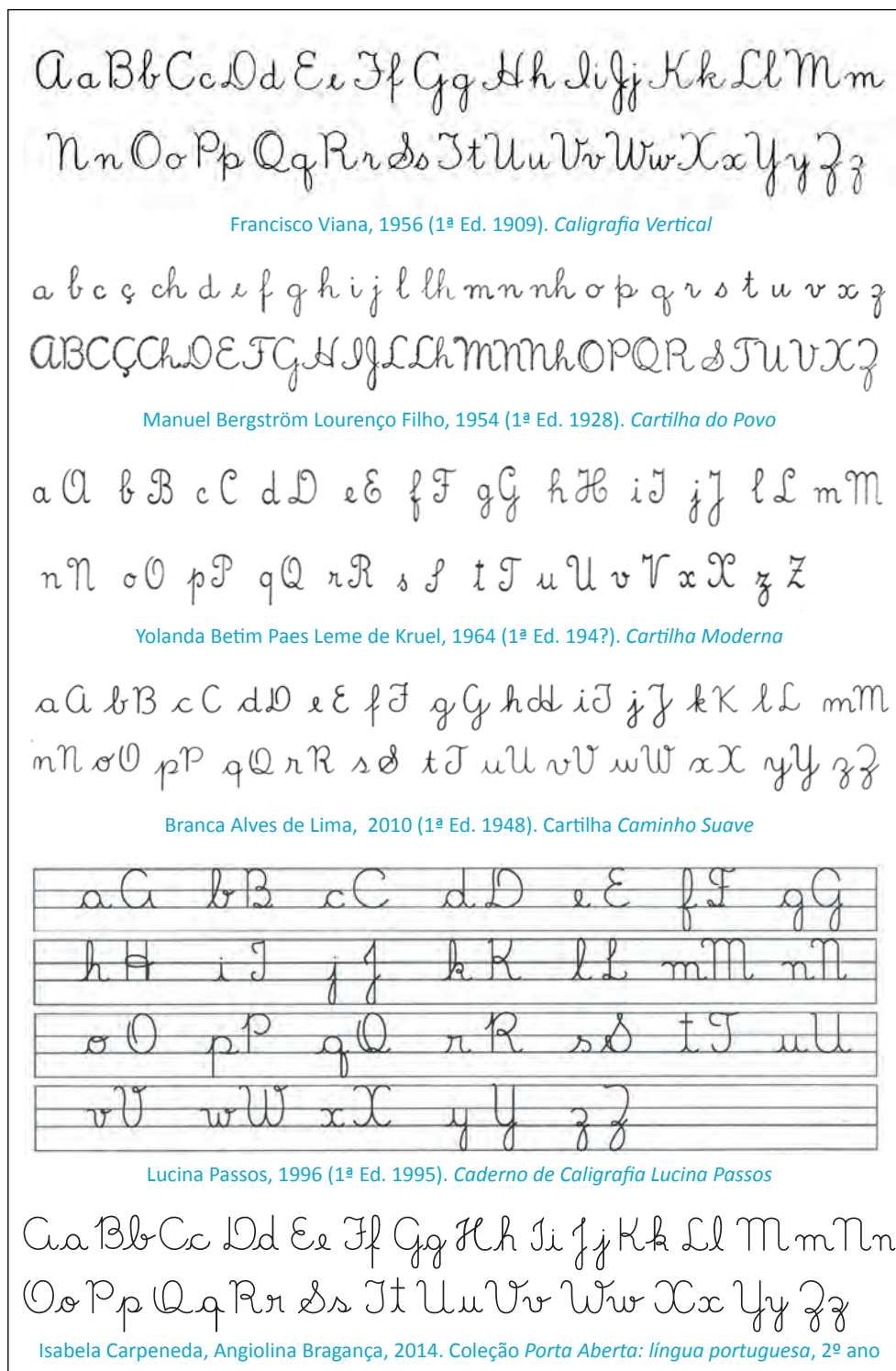
Enquanto os modelos cursivos verticais povoam a história das cartilhas de ensino da escrita no país desde as décadas iniciais do século XX, os primeiros modelos da letra de imprensa começaram a aparecer nas cartilhas brasileiras a partir dos anos 1960. A letra de imprensa é também chamada no Brasil de *letra bastão*, *bola e bastão*, ou *letra de fôrma*. Seu modelo é um tanto impreciso e já se pareceu com uma letra monolinear muito semelhante à produzida com um normógrafo, como o modelo que aparece nas primeiras edições da *Cartilha do Guri* nos anos 1960. No entanto, com o passar dos anos, passou a aparecer nas cartilhas e livros de ensino representada a partir dos tipos comerciais sem serifa, também conhecidos por *grotescos*, utilizando principalmente fontes como *Arial*, ou *Helvetica*.

Seria impreciso afirmar que o modelo de *letra cursiva inclinada* não continue adotado por algumas escolas – principalmente particulares –, mas não resta dúvida de que a *letra cursiva vertical* foi o modelo mais ensinado durante o século XX no Brasil, e que continua o modelo hegemônico no país neste início de século XXI. No cenário atual, como visto, é ensinado num segundo estágio, após a apropriação do sistema alfabético a partir das letras de imprensa maiúsculas.

Ao encerrar este capítulo, que buscou mapear a formação dos principais modelos contemporâneos de ensino da escrita em boa parte de mundo ocidental e no Brasil, parece oportuno sintetizar a evolução das referências de letras cursivas e de imprensa utilizadas

nas principais coleções de ensino que circularam nas escolas do país a partir do início do século XX. Na Figura 108 são apresentados os modelos cursivos encontrados nas fontes primárias desta pesquisa compreendendo o período entre 1909 e 2014.

**Figura 108 – Modelos cursivos verticais brasileiros**



Fonte: Elaborada pelo autor.

Como visto, ao lado dos modelos cursivos, a letra de imprensa tem considerável importância, principalmente na etapa inicial de apropriação do Sistema de Escrita Alfabética. No entanto, seu modelo não recebe muita atenção do campo da educação nacional e quase sempre é representado pela fonte sem serifa mais disponível às editoras. A Figura 109 resgata três representações das letras de imprensa que aparecem, em diferentes épocas, nas cartilhas nacionais consultadas nesta pesquisa. Na parte inferior, o modelo do *Caderno de Caligrafia-2ª Série*, de Lucina Passos (1996), já se utiliza da fonte tipográfica *Helvetica*, uma das famílias comerciais mais conhecidas e utilizadas no mundo que, no entanto, não teve em seu escopo de projeto nenhuma finalidade educacional ou de referência à escrita manual.

Figura 109 – Modelos genéricos da letra de imprensa



Fonte: Elaborada pelo autor.

Embora alguns dos modelos de escrita manual utilizados no Brasil tenham sido abordados e discutidos por pesquisadores brasileiros do campo da educação, o estudo do traçado das letras e da sua formação histórica, assim como da sua adequação aos novos contextos da escrita manual são ainda incipientes no país. De igual forma, mostra-se o interesse no campo da educação por parte dos designers e tipógrafos brasileiros.

Tanto quanto foi possível averiguar, a única representação tipográfica nacional do modelo de letra cursiva brasileira foi desenvolvida pelo designer Tony de Marco em 1996. Embora os modelos cursivos verticais amplamente utilizados pela editora Melhoramentos em suas cartilhas, a partir dos anos 1920, possam ter sido representados a partir de tipos de metal, não foi encontrado nenhum registro de autoria ou procedência.

A Figura 110 apresenta o “Alfabeto” encontrado na coleção de ensino *Porta Aberta – edição renovada*, publicada pela editora FTD, em 2014. A ilustração faz a relação entre os alfabetos de letras maiúsculas e minúsculas do modelo de letra de imprensa e suas respectivas versões no modelo cursivo vertical brasileiro. As letras de imprensa foram representadas por uma fonte tipográfica comercial sem serifas, com desenho muito similar à família *Arial*, enquanto o modelo cursivo foi representado com a fonte digital de Tony de Marco.

Figura 110 – Modelos de letra de imprensa e cursiva vertical



Fonte: (CARPANEDA; BRAGANÇA, 2014) *Porta Aberta, 2º ano*

A fonte tipográfica digital utilizada nesta e nas principais coleções de ensino participantes do PNLD (2016) chama-se *Bê-a-Bá*, ou *Kindergarten*, e a sua primeira versão foi desenvolvida pelo designer gráfico brasileiro Tony de Marco em 1996. Conforme informações de seu website ([www.justintype.com](http://www.justintype.com)), esta família de fontes é composta por dez variações

e respeita a tradição brasileira das cartilhas. A fonte de De Marco é restrita, comercializada apenas por encomenda e não é acessível aos educadores que desejem elaborar materiais customizados com a mesma. Seu desenho reproduz o modelo cursivo vertical preponderante a partir dos anos 1990, principalmente o adotado na cartilha *Caminho Suave*, de Branca Alves de Lima, grande sucesso editorial e educacional no país entre os anos 1950 e 2000. Atualmente, a *Kindergarten* é utilizada por diferentes editoras, como Editora Moderna, FTD, Saraiva, e Ática entre outras. Juntas, estas editoras são responsáveis pela publicação de, no mínimo, 70% das coleções de alfabetização e letramento adotadas no ensino público brasileiro, o que corresponde a cerca de 3 milhões dos 4.491.134 volumes, nesta área, distribuídos pelo governo, segundo os dados do PNLD (2016), dando conta da importância de ações em design de fontes tipográficas para um público específico.

A partir dos estudos das fontes primárias consultadas neste estudo, é possível deduzir que o modelo hegemônico da letra cursiva nacional se formou a partir de um desenvolvimento híbrido, derivado tanto das tradições formais presentes nos modelos do sul da Europa quanto dos modelos anglo-americanos mais populares no início de século XX. Esta compreensão histórica é importante para entender que modificações ocorridas nos modelos adotados sempre são fruto de um amplo contexto, que envolve questões culturais, sociais, econômicas, burocráticas e educacionais, entre outras. Neste sentido, a participação do design na produção de material educacional destinado à alfabetização e letramento mostra-se como um campo profícuo, no qual o design de tipos é um dos que têm grande importância na formação das futuras gerações. Mais do que uma opção pessoal ou estilística, o desenho de famílias tipográficas revela-se como importante recurso na busca de melhores condições para a alfabetização infantil.

Conhecer os antecedentes dos modelos caligráficos em uso é condição incontornável para propostas de novas possibilidades para a alfabetização. Buscando subsídios conceituais sobre a tradição da letra escolar brasileira, este estudo investigou a sua formação histórica segundo seus modelos precursores, nacionais e internacionais, assim como o atual estado da arte dos modelos de ensino da escrita manual e da produção tipográfica digital com esta finalidade.



### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na realização desta tese. Inicia com a abordagem escolhida para alcançar os objetivos da pesquisa, em seguida detalha o estudo exploratório – que buscou estabelecer os requisitos dos usuários – e a análise de modelos similares – necessária para a definição dos parâmetros e requisitos funcionais. Por fim, conclui delineando a etapa de desenvolvimento e avaliação da família de tipos digitais para o apoio no ensino da escrita manual.

#### 3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

Esta tese objetiva a geração de conhecimento teórico e práticas projetuais direcionados para o desenvolvimento de uma família tipográfica digital, contribuindo assim, tanto no campo da educação quanto no campo do design. Em vista disso, foi proposta uma adaptação da abordagem de Design Centrado no Usuário visando a sua aplicação no contexto do design de tipos. Embora não esteja restrita, atualmente, a abordagem de design centrado no usuário é frequentemente utilizada para o desenvolvimento de sistemas e interfaces digitais. Em síntese, o projeto de uma família tipográfica pode ser considerado como o desenvolvimento de um sistema ou aplicativo digital, uma vez que o seu produto final é um conjunto de arquivos de computador que contém os dados de programação relativos às variantes de uma família de tipos em determinada codificação (FARIAS, 2004; BUGGY, 2018).

Apesar das similaridades com o desenvolvimento de sistemas digitais, as particularidades envolvidas no projeto de tipos são inúmeras e precisam ser consideradas de acordo com o contexto de cada projeto, conforme apontado por Elena Veguillas e Manuel Sesma, na introdução de *Como criar tipos: do esboço à tela*: “[...] para projetar tipos não basta seguir um processo padronizado com variáveis pré-determinadas, pois há uma infinidade de fatores que sempre serão peculiares a cada trabalho e que nenhum manual pode prever [...]”. (HENESTROSA; MESEGUER; SCAGLIONE, 2014, p. 10).

O projeto de tipos quase sempre responde a motivações pessoais dos designers, a resgates de tipos históricos, projetados sob tecnologias já obsoletas, ou a encomendas comerciais, devendo cumprir objetivos formais ou conceituais preestabelecidos (HENESTROSA *et al.* 2014). Em face de sua natureza prática e de tantas especificidades, os detalhamentos e processos desses projetos quase sempre ficam restritos aos tipos que se destinam e aos designers ou fundições digitais responsáveis pelo seu desenvolvimento. Em consequência, o número de artigos e publicações que detalham metodologia e processos de design

de tipos pode ser considerado baixo, principalmente ao levar-se em conta que a teoria envolvendo história e uso da tipografia é uma das mais publicadas no campo do design gráfico, conforme apontado por Karen Cheng (2006, p. 7):

Surpreendentemente, apesar do crescente interesse e da necessidade de novas tipografias, existem muito poucos livros que expliquem os aspectos gerais relacionados com o desenho de fontes – como o equilíbrio óptico e visual das letras – ou as questões técnicas da produção digital de tipos. (tradução do autor).

Com o objetivo de contribuir tanto no campo multidisciplinar da educação quanto no campo do design, além de propor uma nova fonte para apoiar o ensino da escrita, esta tese buscar preencher esta possível lacuna na abordagem acadêmica envolvendo o projeto tipográfico.

Especificamente no contexto da tese, foi observado como primordial aos objetivos propostos o envolvimento com o usuário primário e o entendimento do contexto de uso de ferramentas digitais que possam tornar as suas tarefas de trabalho mais efetivas quanto ao ensino da escrita. Neste sentido, identificou-se na abordagem de Design Centrado no Usuário o ponto de partida para a proposta de uma metodologia adaptada ao projeto de uma família de tipos digitais. A seguir, será apresentada uma síntese dessa abordagem.

### **3.1.1 O design centrado no ser humano/usuário**

Os princípios que definem o Design Centrado no Usuário (*User Centered Design – UCD*) formaram-se em meados dos anos 1980, a partir dos campos da ergonomia, ergonomia cognitiva e da ciência da computação com os estudos da interação humano-computador envolvendo o uso de sistemas e interfaces. Entre seus principais autores, destaca-se o nome de Donald A. Norman, cofundador do grupo de consultoria em assuntos de usabilidade Nielsen Norman Group, professor nas áreas de ciência cognitiva e ciência da computação em importantes universidades – tais com a Universidade da Califórnia em San Diego, Universidade Northwestern e Universidade de Stanford –, além de colaborador em importantes empresas de tecnologia como Apple e Hewlett-Packard.

Para Norman (2002), o designer precisa aproximar ao máximo o seu modelo conceitual do sistema, produto ou serviço – a sua concepção de projeto – do modelo mental que o usuário tem do artefato ou de seus similares. Para tanto, é preciso envolver o usuário no projeto, investigando em profundidade as suas capacidades físicas e cognitivas, o ambiente e o contexto de uso, entre outros fatores.

Atualmente, o design centrado no usuário é amplamente adotado nos projetos de sistemas e aplicativos digitais e abarca campos profícuos para a atuação de designers, tais como Experiência do Usuário (*User Experience – UX*) e Interface do Usuário (*User Interface – UI*). No entanto, é importante destacar que esta abordagem não se restringe a interfaces ou tecnologias, sendo amplamente utilizada em projetos variados de sistemas, produtos e serviços.

Para Lowdermilk (2016), o objetivo do Design Centrado no Usuário é projetar sistemas com alto grau de usabilidade e acessibilidade, orientados para satisfazer as necessidades dos usuários e evitar constrangimentos durante o uso. Para tanto, se baseia em processos iterativos, orientados para obter a máxima compreensão das necessidades dos usuários, a partir de métodos variados de investigação, criação e inovação. Ainda conforme o autor, a principal prerrogativa do UDC é envolver fortemente o usuário em todas as fases de design e avaliação. São os requisitos do usuário que definem a base para as etapas restantes em projetos com esta orientação. Sem requisitos de usuário adequadamente definidos, é impossível avançar na direção certa.

Como apontado por Scherer (2018), o termo Design Centrado no Usuário apresenta variações em sua definição e pode também ser chamado de Design Centrado no Humano (*Human Centered Design – HCD*), como defendido por Krippendorff (2006).

Krippendorff (2006) coloca que o Design Centrado no Humano parte de um *entendimento de segunda ordem*. Para tanto, o designer precisa buscar o entendimento humano de determinado artefato, compreendendo o contexto do utilizador e formando um entendimento de um entendimento. A capacidade de formar um entendimento de segunda ordem possibilita ao designer maior abrangência e relevância social no projeto de artefatos:

Entender o entendimento dos outros exige ouvir o que eles dizem que eles experimentam e reconhecer seu entendimento como legítimo, não inferior ou equivocado, mesmo quando se desvia significativamente do seu. Compreender a compreensão dos outros é uma compreensão da compreensão e essa recursão é de um tipo qualitativamente diferente. Nós o chamamos de entendimento de segunda ordem e observamos que esse entendimento está ausente no design centrado na tecnologia. (KRIPPENDORFF, 2007, p.2) (Tradução do autor).

Entre as sutis distinções que podem ser apontadas entre as duas concepções está o fato de o Design Centrado no Humano enfatizar o contexto além do grupo dos usuários, tratando também do impacto nas demais partes interessadas (*stakeholders*). No entanto, esses termos são frequentemente tratados com sinônimos (ABNT, 2011).

A normativa brasileira NBR ISO 9241-210 (2011) aponta as principais vantagens dos métodos centrados no ser humano:

- a) aumentar a produtividade dos usuários e a eficiência operacional das organizações;
- b) facilitar o entendimento e utilização, reduzindo custos de treinamento e suporte;
- c) aumentar a usabilidade e a acessibilidade;
- d) melhorar a experiência do usuário;
- e) reduzir o constrangimento, o desconforto e o estresse;
- f) fornecer vantagens competitivas;
- g) contribuir para os objetivos de sustentabilidade.

Além disso, a adoção das abordagens centradas no ser humano para o projeto de sistemas pode contribuir em outros aspectos, tais como a identificação e definição dos requisitos; reduzir o risco de falhas no atendimento dos requisitos das partes interessadas ou de rejeição por parte dos seus usuários e aumentar a probabilidade de concluir o projeto com sucesso, observando os prazos e orçamentos (ABNT, 2011).

Ainda de acordo com a norma, um projeto com abordagem centrada no ser humano deve seguir os seguintes princípios: (a) basear-se em um entendimento explícito dos usuários, das tarefas e do ambiente de uso; (b) envolver o usuário em todo o projeto e desenvolvimento; (c) deve ser conduzido e refinado por uma avaliação centrada no usuário; (d) ser iterativo; (e) abordar a experiência do usuário como um todo; (e) a equipe de projeto deve incluir competências e perspectivas multidisciplinares. E apresentar quatro atividades inter-relacionadas no seu desenvolvimento:

**Compreender e especificar o contexto de uso:** Nesta fase, os designers identificam as características dos usuários, das tarefas e dos ambientes para definir o contexto de uso do sistema. A análise de sistemas existentes ou similares pode fornecer informações importantes sobre deficiências e níveis de referência de desempenho e satisfação.

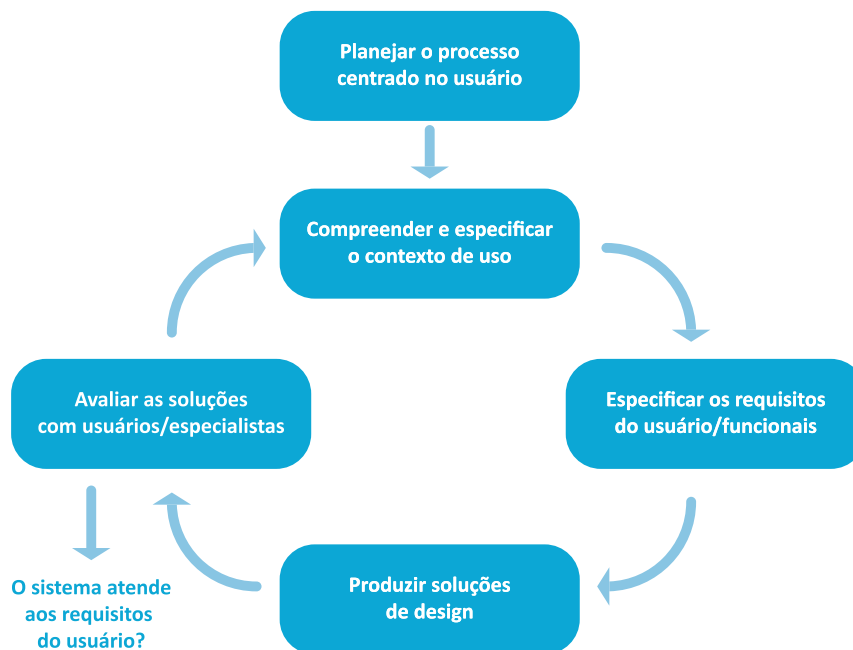
**Especificar os requisitos:** Nesta etapa é preciso identificar e especificar as necessidades ou metas de usuário que devem ser atendidas para que o produto seja bem-sucedido. Os requisitos dos usuários (necessidades dos usuários) serão transformados em requisitos funcionais (especificações do sistema, produto ou serviço). Os requisitos funcionais, ou requisitos de projeto, são as entregas (funções) previstas no sistema para atender à solicitação do usuário.

**Produzir soluções de design:** Tendo por base os requisitos de projeto, esta parte do processo pode ser feita em etapas iterativas de criação, prototipação e testes considerando a experiência do usuário durante todo o processo de projeto e incorporando os *feedbacks* para aprimorar o sistema em desenvolvimento.

**Avaliar:** Nesta fase, os protótipos de alta definição são testados com usuários reais ou por especialistas. Os *feedbacks* colhidos são avaliados pelos designers e implementados na melhoria do sistema sucessivamente até a sua conclusão e implementação.

A Figura 111 apresenta a representação esquemática das quatro etapas básicas no desenvolvimento de projetos de design centrado no ser humano/usuário.

Figura 111 - Etapas básicas do projeto de design centrado no usuário.



Fonte: NBR ISO 9241-210 (ABNT, 2011), adaptada pelo autor.

A seguir, serão descritos a adaptação da metodologia centrada no ser humano, visando o projeto de design proposto na tese, e os respectivos procedimentos para o seu desenvolvimento.

### 3.2 METODOLOGIA DE PROJETO

De acordo com o que foi abordado na seção anterior, a concepção dos métodos centrados no ser humano/usuário não é prescritiva ou restrita, demandando do designer, ou equipe de projeto, múltiplas habilidades e conhecimentos de investigação, inovação e criatividade no desenvolvimento de projetos efetivos e satisfatórios. Como aponta Scherer (2018), embora descritas em uma normativa (NBR ISO 9241-210, ABNT, 2011), as atividades apresentadas destacam a iteratividade<sup>39</sup> e o foco nas necessidades do usuário, no entanto não fornecem ferramentas ou métodos específicos, permitindo liberdade e flexibilidade na sua execução. Desta forma, a sequência de execução e o detalhamento podem variar de acordo com a especificidade, o ambiente e o foco do projeto. O sucesso no desenvolvimento de sistemas centrados no ser humano não depende exclusivamente de um determinado sequenciamento de atividades, mas da experiência e da habilidade dos designers na escolha adequada dos métodos e ferramentas para a condução do projeto, visando atender aos objetivos propostos e os requisitos dos usuários.

Buscando verificar a hipótese de pesquisa e atingir os objetivos propostos, julgou-se necessário ampliar o entendimento do pesquisador no contexto de ensino da escrita na escola e identificar as necessidades dos educadores no cumprimento de suas tarefas, assim como complementar as atividades descritas nas metodologias centradas no ser humano adaptando suas diretrizes gerais ao processo de design de uma família de tipos.

Neste sentido, tomando por base as atividades de Design Centrado no Ser Humano/Usuário descritas na normativa brasileira ISO 9241-210 (ABNT, 2011), foram delimitadas as diretrizes para quatro macroetapas, conforme segue:

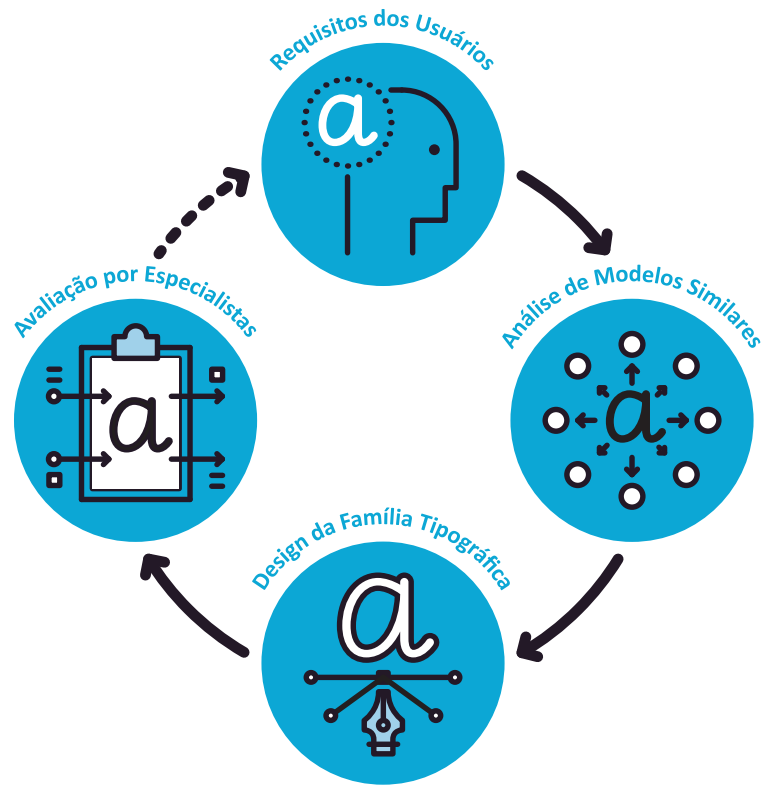
- buscar o entendimento do contexto de uso de fontes digitais para o ensino da escrita, identificar os grupos de usuários e suas necessidades;
- analisar os principais modelos análogos de famílias tipográficas digitais para o apoio no ensino da escrita manual;
- desenvolver a família de tipos para o apoio no ensino da escrita manual na escola, promovendo a verificação de especialistas em todo o processo;
- avaliar os resultados do projeto a partir da apreciação por especialistas.

---

<sup>39</sup> A iteratividade está relacionada aos processos ou procedimentos que se repetem diversas vezes para se chegar a um resultado.

Para representar esquematicamente a organização proposta nas etapas, foi elaborada a Figura 112, apresentada a seguir:

Figura 112 – Representação esquemática da metodologia adaptada



Fonte: Elaborada pelo autor.

A representação da metodologia, apresentada na figura acima, busca ilustrar a interdependência entre as atividades, tal qual recomendado em projetos centrados no ser humano (ABNT, 2011). Ela indica a inter-relação entre os processos, sendo que cada uma das atividades utiliza os resultados de outras num processo cíclico e iterativo, podendo ser repetido até que a solução de design atinja os requisitos especificados no projeto.

Depois de estabelecidas e representadas as linhas gerais da proposta de adaptação na abordagem de Design Centrado no Ser Humano/Usuário, visando orientar o projeto de uma família tipográfica, organizou-se uma síntese das atividades e procedimentos em cada uma das quatro macroetapas, conforme descrita a seguir:

**REQUISITOS DOS USUÁRIOS** – Esta etapa compreende a análise e entendimento do contexto de uso de fontes digitais para o apoio no ensino da escrita manual, das características dos usuários e as suas necessidades. Para alcançar estes objetivos foi realizada uma pesquisa qualitativa de cunho exploratório. Para a geração de

dados, foram utilizadas as técnicas de entrevistas em profundidade, a partir de roteiros semiestruturados. Envolve a realização das seguintes atividades:

- análise do contexto de uso;
- definição dos usuários principais;
- entrevistas em profundidade com os usuários;
- transcrição das entrevistas;
- análise dos dados;
- especificação dos requisitos dos usuários;
- especificação dos requisitos funcionais.

**ANÁLISE DE MODELOS SIMILARES** – Envolve o mapeamento sincrônico de algumas das principais fontes digitais internacionais utilizadas no apoio ao ensino da escrita manual na escola. A análise sincrônica de modelos similares serve para reconhecer o universo do projeto em questão, verificando o “estado da arte” do produto/sistema, assim como identificar as características positivas e negativas nos modelos análogos. Abarca os seguintes procedimentos:

- especificação dos modelos similares;
- definição dos parâmetros;
- mensuração dos parâmetros;
- comparação e análise dos dados;
- especificação dos atributos projetuais.

**DESIGN DA FAMÍLIA TIPOGRÁFICA** – Esta etapa seguiu as abordagens de Hennes-trosa *et al.* (2014), Karen Cheng (2006) e Joep Pohlen (2011), e foram adaptadas ao contexto do projeto de uma família de fontes simples, cursivas e baseadas na escrita manual. Igualmente, foi direcionada e adaptada a abordagem do Design Centrado no Humano para as especificidades envolvidas no design de tipos digitais. Os processos envolvidos no desenvolvimento de uma família de tipos foram divididos nas seguintes etapas: projeto, edição e pós-produção. Estas etapas são descritas, em linhas gerais, a seguir:



**Etapa de projeto** – Retoma os requisitos e atributos, especificados nas etapas anteriores, e delimita o escopo de design e produção estabelecendo conceito, uso e função da família tipográfica. Nesta etapa, são gerados os esboços iniciais e os caracteres de controle, que estabelecem os parâmetros estruturais das fontes e as suas relações de proporção. Os esboços iniciais são submetidos à verificação dos usuários ou especialistas. O *feedback* inicial é analisado e incorporado ao projeto.

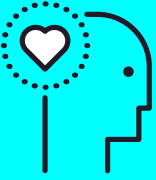
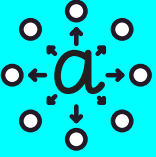

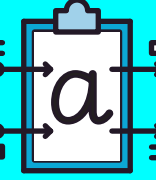
**Etapa de edição** – No decorrer desta etapa, acontece o desenho do núcleo do conjunto de caracteres – composto por letras minúsculas, maiúsculas, numerais, sinais matemáticos e monetários, pontuação, sinais diacríticos e não alfabéticos –, assim como são estabelecidos os espaçamentos e a fluidez dos traçados. Se previstas no projeto, também são geradas as variações de estilo, pesos e inclinação. Durante esta fase, novos testes e verificações são realizados junto aos especialistas, incorporando suas percepções no desenho geral do projeto.

**Etapa de pós-produção** – Envolve as fases de instrução de *hinting*, processos que visam instruções para melhor visualização em tela. Também ocorrem as configurações dos arquivos das fontes; a verificação das funções em *Opentype*; a geração dos arquivos das fontes e a compatibilidade nos aplicativos de uso. Em seu fechamento, prevê uma fase final de *controle de funcionamento* e *comercialização*, sendo que esta última não será considerada neste projeto.

**AValiação por Especialistas** – Buscando atender às necessidades do escopo e cronograma da pesquisa, optou-se por proceder a avaliação do projeto a partir de um painel de apreciação por especialistas inseridos e atuantes nos campos da educação e design de tipos, tomando por base os princípios da Técnica EFTE.

As quatro macroetapas que foram descritas serão detalhadas em seus respectivos capítulos no decorrer desta tese. No entanto, identificou-se a necessidade de organizar o Quadro 5, possibilitando uma visão geral da metodologia proposta.

Quadro 5 – Visão geral da metodologia de Design Centrado no Usuário adaptada para o projeto de uma família de tipos digitais.

Etapas	Objetivos	Atividades / procedimentos
 <p><b>REQUISITOS DOS USUÁRIOS</b></p>	<p>Ampliar a compreensão do pesquisador no contexto de ensino da escrita manual e uso de fontes tipográficas para esta finalidade. Busca estabelecer as necessidades dos usuários e especificar os requisitos de projeto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise do contexto de uso</li> <li>• Definição dos usuários principais</li> <li>• Entrevistas em profundidade</li> <li>• Transcrição das entrevistas</li> <li>• Análise dos dados</li> <li>• Requisitos dos usuários</li> <li>• Requisitos funcionais</li> </ul>
 <p><b>ANÁLISE DE SIMILARES</b></p>	<p>Verificar o “estado da arte” em famílias tipográficas para o apoio no ensino da escrita manual. Identificar características e parâmetros em modelos análogos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificação dos modelos similares</li> <li>• Definição dos parâmetros</li> <li>• Mensuração dos parâmetros</li> <li>• Comparação e análise dos dados</li> <li>• Especificação dos atributos projetuais</li> </ul>
 <p><b>DESIGN DA FAMÍLIA DE TIPOS</b></p>	<p>Desenvolver o projeto, o design, a edição e a pós-produção da família de tipos para o apoio no ensino da escrita manual no ciclo básico de alfabetização escolar no Brasil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificação da família de tipos</li> <li>• Esboços iniciais e caracteres de controle</li> <li>• Design dos caracteres</li> <li>• Rodadas iterativas de verificação com especialistas</li> <li>• Edição da família de tipos</li> <li>• Programação e configuração das fontes;</li> <li>• Verificação e testes de uso e compatibilidade com aplicativos</li> </ul>
 <p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	<p>Avaliação do projeto a partir de um painel de apreciação concentrado nas percepções de especialistas reconhecidos nas áreas de Educação, Tipografia e Design gráfico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção de dossiê do projeto e instrumento de avaliação</li> <li>• Realização de um painel de avaliação por especialistas nos campos da pesquisa</li> <li>• Os resultados da avaliação são analisados e incorporados ao projeto</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro de visão geral da metodologia adaptada conclui este capítulo, que apresenta a abordagem proposta nesta tese. A seguir, serão descritos os procedimentos realizados para o levantamento dos requisitos dos usuários.

## 4 REQUISITOS DOS USUÁRIOS

Identificar as necessidades dos usuários e estabelecer os seus requisitos em um produto ou sistema digital é uma das etapas fundamentais em projetos de design com foco no ser humano e que buscam a inovação. Conforme Preece *et al.* (2005), identificar as necessidades dos usuários significa conhecer o máximo possível sobre eles, seus trabalhos e os contextos nos quais acontecem, buscando definir a forma como o sistema em desenvolvimento pode fornecer-lhes suporte na realização dos seus objetivos.

### 4.1 OBJETIVOS DO ESTUDO EXPLORATÓRIO

O objetivo geral da primeira etapa, na metodologia do projeto proposto nesta tese, consiste em levantar os requisitos dos usuários para embasar o projeto de uma nova família tipográfica digital, que sirva de apoio à alfabetização infantil na escola brasileira.

Para Barbosa e Silva (2010, p. 92), “desde sua concepção e durante todo o seu desenvolvimento, um sistema interativo deve ter o propósito de apoiar os usuários a alcançarem seus objetivos”. Desta forma, é necessário analisar o contexto de uso do sistema, a forma como o usuário vai realizar e entender o seu trabalho, as características dos usuários – como as suas formações, suas habilidades cognitivas, suas práticas, suas dificuldades e suas preferências –, entre outros.

Visando atender aos objetivos desta etapa, organizou-se um estudo exploratório com usuários especialistas em alfabetização e atuantes em diferentes cenários de educação na cidade de Porto Alegre/RS. Tal atividade buscou ampliar o entendimento do pesquisador quanto ao campo da educação e estabelecer uma visão geral sobre as necessidades dos usuários no processo de ensino da escrita em sala de aula, assim como a descoberta das possíveis dificuldades nos exercícios que envolvem a aprendizagem e a execução dos traçados das letras, para então sugerir abordagens de inovação quanto aos modelos brasileiros das letras de *imprensa* e *cursiva*. Nesse sentido, foram delimitados os seguintes objetivos específicos:

- a) analisar o contexto de uso e especificar os usuários de fontes tipográficas digitais para o apoio no ensino da escrita manual;
- b) realizar um estudo exploratório e qualitativo sobre o contexto de ensino da escrita manual em classes do ciclo básico de alfabetização escolar;

- c) levantar os requisitos dos usuários, em diferentes cenários de alfabetização, a partir de entrevistas qualitativas e semiestruturadas;
- d) transcrever e analisar os dados levantados;
- e) definir os requisitos dos usuários.

## 4.2 ABORDAGEM E DELIMITAÇÃO DO ESTUDO EXPLORATÓRIO

A abordagem metodológica adotada no estudo com usuários foi a pesquisa de natureza qualitativa e de cunho exploratório. Para a geração de dados, foram utilizadas as técnicas de entrevistas em profundidade, a partir de roteiros semiestruturados.

Conforme Malhotra (2004) e Hair Jr. *et al.* (2005), o objetivo da pesquisa exploratória é investigar um problema ou campo de conhecimento para prover critérios e compreensão. É de particular utilidade principalmente quando envolver uma busca ampla e não estruturada de informações. Ainda conforme os autores, a pesquisa exploratória é especialmente proveitosa para os estudos nos quais a prioridade é a descoberta de novas ideias. Ela tem sido amplamente utilizada por empresas inovadoras não somente para a identificação de novas tecnologias, mas também para distinguir as reais necessidades dos seus usuários ou consumidores.

A pesquisa exploratória pode assumir várias formas, bem como pode ser usada para qualquer das finalidades a seguir:

- formular ou definir com precisão um problema;
- identificar alternativas estratégicas;
- desenvolver hipóteses;
- isolar variáveis e relações-chave para exame posterior;
- obter critérios para desenvolver uma abordagem do problema;
- estabelecer prioridades para pesquisas posteriores.

Malhotra (2004) afirma que o foco da pesquisa exploratória pode mudar a qualquer momento, na medida em que o pesquisador identifica uma ideia ou possibilidade de dados específicos, podendo reorientar a sua exploração em uma ou em outra direção. O autor ainda chama a atenção para a importância da criatividade e do engenho do pesquisador. De natureza híbrida, esse tipo de pesquisa pode ser beneficiar do uso de diferentes métodos exploratórios, tais como:

- revisão de literatura;
- entrevistas em profundidade com especialistas;
- pesquisas-piloto;
- análise de dados secundários e
- pesquisas qualitativas.

Hair Jr. *et al.* (2005) apontam que, quando conduzida corretamente, a pesquisa exploratória abre uma janela para as percepções, comportamentos e necessidades dos usuários ou consumidores. Os autores também destacam as técnicas de entrevistas mais utilizadas nesse tipo de pesquisa. São elas: (a) grupos focais; (b) entrevistas em profundidade; (c) técnica Delphi e (d) técnicas projetivas.

A seguir, são apresentados a delimitação do estudo, bem como do contexto de uso e dos grupos de usuários.

#### **4.2.1 Delimitação**

De modo geral, os estudos qualitativos e exploratórios se mostram complexos quanto à formulação do problema de pesquisa. Os principais autores da área indicam a preferência pela formulação da questão de pesquisa, alegando que problema é um termo mais adequado aos estudos quantitativos, que conduzem a definições mais específicas de metas e objetivos (YIN, 2009; GIL, 2009, CRESWELL, 2007).

Para Yin (2009, p90.), “[...] definir as questões da pesquisa é provavelmente o passo mais importante a ser considerado em um estudo de pesquisa”, pois a formulação das questões estabelece o foco para a estratégia de levantamento de dados que será adotada. Já Creswell (2007) indica que o pesquisador deve conduzir o estudo por uma ou duas questões principais e cinco a sete questões complementares.

Obedecendo a tais diretrizes, foram estabelecidas as questões centrais e secundárias do presente estudo. Visando sistematizar o levantamento de dados do estudo exploratório, foram organizados dois grupos de questões secundárias: daquelas relacionadas ao contexto de ensino e daquelas relacionadas às atividades de ensino. São elas:

### **Questões centrais**

- Como acontece a aquisição da escrita manual no contexto da sala de aula na escola pública brasileira?
- Quais as atividades de ensino e aprendizagem que apoiam a aquisição do traçado das letras da escrita manual infantil?

### **Questões quanto ao contexto de ensino**

- Quais são as concepções didáticas que orientam a aquisição do traçado das letras da escrita manual infantil na escola pública?
- Quais os instrumentos didáticos que suportam a aquisição do traçado das letras da escrita manual na alfabetização?
- Quais os modelos de letras utilizados no ensino do traçado da escrita manual?

### **Questões quanto às atividades de ensino do traçado da escrita**

- Como são ensinados os modelos dos tipos de letras durante o ciclo básico de alfabetização?
- Como acontece a transição entre os modelos de escrita manual da letra de imprensa e da letra cursiva?
- Quais as atividades de preparação e exercício do traçado das letras?

As questões de pesquisa definiram a estratégia de levantamento e análise dos dados; além disso, nortearam a formulação das questões do roteiro semiestruturado das entrevistas com os usuários, disponível no Apêndice C desta tese.

### **Contexto de uso e usuários principais**

Buscando delimitar o escopo de pesquisa e o foco do estudo exploratório, entendeu-se necessário uma análise do contexto de uso de fontes tipográficas para o apoio no ensino da escrita manual.

O primeiro passo foi descrever uma síntese do processo de ensino da escrita manual. Para tanto, foi elaborado um esquema de representação do mesmo, apresentado na Figura 113. Nesta concepção – adaptada a partir de Slack *et al.* (2000) –, o ensino da escrita foi tomado como um sistema de transformação, sendo sua função principal ensinar os alunos a escrever. As entradas deste processo são os alunos e o conhecimento didático; as saídas são os alunos alfabetizados e os materiais didáticos produzidos com este objetivo.

Os recursos necessários para que o processo de transformação ocorra são: os professores, a escola – com a estrutura necessária para viabilizar o ensino –, as fontes tipográficas para uso didático e os aplicativos digitais utilizados na edição de materiais de apoio.

Na perspectiva adotada, foram isolados os recursos de interesse da pesquisa, afirmando a importância do foco na investigação da relação entre os agentes principais no processo de transformação – os professores – e o produto/sistema digital defendido na tese – as fontes tipográficas para fins didáticos.

Figura 113 – Esquema do processo de ensino da escrita manual



Fonte: Elaborada pelo autor.

O segundo passo, a partir do esquema proposto e baseado nas recomendações da ISO 9241-210 (ABNT, 2011), foi ampliar a síntese deste processo de transformação, descrevendo o contexto de uso de fontes digitais no ensino da escrita manual e considerando, também, as demais partes interessadas (*stakeholders*). Esta descrição poderá ser útil durante o desenvolvimento do projeto, sendo revista, mantida, ampliada e atualizada de acordo com a necessidade.

Conforme a normativa brasileira, a especificação do contexto de uso pode ser feita em termos gerais, considerando a conjuntura atual ou a pretendida para o projeto, e registrar os seguintes aspectos:

**(a) Usuários e demais grupos de *stakeholders*** – os grupos relevantes devem ser identificados, e a sua relação com o desenvolvimento proposto deve ser descrita em função dos objetivos e restrições mais importantes;

**(b) As características dos usuários e dos grupos de usuários** – conhecimentos, habilidades, experiência, formação, treinamento, atributos físicos, hábitos, preferências e aptidões. Se necessário, convém que as características de diferentes tipos de usuários sejam definidas, por exemplo, com diferentes níveis de experiência ou capacidades físicas.

**(c) Os objetivos e as tarefas dos usuários** – os objetivos dos usuários e os objetivos gerais do sistema devem ser identificados. As características das tarefas que podem influenciar a usabilidade e a acessibilidade devem ser descritas; por exemplo, a maneira pela qual os usuários tipicamente executam as tarefas, a frequência e a duração da execução, interdependências e atividades que podem ser executadas em paralelo. A normativa destaca ser conveniente que as tarefas não sejam descritas somente em relação às funções ou às características oferecidas por um produto ou por um sistema.

**(d) O(s) ambiente(s) do sistema** – o ambiente técnico, incluindo *hardware*, *software*, e materiais, deve ser identificado. Além disso, as características relevantes do ambiente físico, social e cultural devem ser descritas. (ISO 9241-210. ABNT, 2011)

Tomando por base os aspectos recomendados na normativa, elaborou-se o Quadro 6 com as especificações do contexto de uso de fontes digitais para o ensino da escrita manual. Foram considerados como principais *stakeholders* três grupos de usuários – professores, alunos e designers – e delimitadas as suas principais **características**, os seus **objetivos e tarefas**; os **ambientes** de uso e ensino; as suas **habilidades** técnicas e o **software** necessário para a realização de suas tarefas com fontes digitais para ensino e edição de materiais didáticos. É importante destacar que a reflexão sobre o uso pretendido do sistema considerou não somente as suas funções características enquanto fontes tipográficas digitais – tais como comunicação, produção textual, leitura e escrita –, mas também as funções relacionadas ao seu uso específico enquanto modelo de ensino para o aprendizado do traçado das letras e da escrita manual. Neste contexto, os professores foram considerados como grupo de usuários primários, ou principais; os alunos, como usuários secundários; os designers, como usuários especializados.



Quadro 6 – Especificações do contexto de uso de fontes digitais no ensino fundamental

Usuários	Professores	Alunos	Designers
<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuários primários</li> <li>• Especialista em educação</li> <li>• Baixo conhecimento em tipografia e caligrafia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuários secundários</li> <li>• Em período de alfabetização</li> <li>• Baixo conhecimento em caligrafia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuários especializados</li> <li>• Especialistas em design editorial</li> <li>• Alto conhecimento em tipografia e caligrafia</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensinar a ler e a escrever</li> <li>• Produzir materiais didáticos sob demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender a ler e a escrever</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar projetos de livros e materiais didáticos para editoras</li> </ul>
<b>Tarefas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar as fontes no computador</li> <li>• Configurar as fontes no aplicativo de edição</li> <li>• Escolher as fontes conforme o modelo desejado</li> <li>• Escolher as opções de letras/traçados oferecidos na fonte</li> <li>• Utilizar as fontes como modelo para ensinar a ler e a escrever</li> <li>• Utilizar as fontes como modelo e instrução do traçado das letras</li> <li>• Ensinar a letra de imprensa</li> <li>• Ensinar a letra cursiva</li> <li>• Utilizar as fontes na produção de materiais didáticos sob demanda e no contexto dos alunos/turmas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender a ler e a escrever a partir do contato com os modelos de escrita</li> <li>• Aprender o traçado das letras a partir dos modelos de letra de imprensa e cursiva</li> <li>• Praticar os traçados das letras</li> <li>• Copiar e escrever os modelos de escrita</li> <li>• Escrever com legibilidade</li> <li>• Escrever com velocidade e conforto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar as fontes no computador</li> <li>• Configurar as fontes no aplicativo de edição</li> <li>• Escolher as fontes conforme o modelo desejado</li> <li>• Escolher as opções de letras/traçados oferecidos na fonte</li> <li>• Utilizar as fontes conforme as especificações dos materiais didáticos</li> <li>• Utilizar as fontes na produção de livros e materiais didáticos destinados à indústria</li> </ul>
<b>Ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doméstico e escolar</li> <li>• Escolas públicas</li> <li>• Escolas privadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doméstico e escolar</li> <li>• Escolas públicas</li> <li>• Escolas privadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profissional/Escritório</li> </ul>
<b>Habilidades</b> (conhecimento técnico na instalação, configuração e uso de fontes digitais)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixo conhecimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A (Não se aplica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto conhecimento</li> </ul>
<b>Software</b> (para instalação, configuração e uso de fontes digitais)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Word<sup>40</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adobe Indesign<sup>41</sup></li> <li>• Adobe Illustrator</li> <li>• Microsoft Word</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor.

<sup>40</sup> Software predominante no Brasil, para a produção e a edição de textos.

<sup>41</sup> Softwares profissionais, de uso corrente entre designers.

O grupo de usuários composto pelos alunos é de extrema importância; no entanto, optou-se por não indicá-lo como foco na investigação dos requisitos dos usuários, por entender que os professores são os primeiros agentes no contexto de uso. Foi considerado, ainda, que uma vez atendidas as necessidades de uso desse grupo de usuários, os demais grupos também teriam as suas necessidades atendidas.

É importante destacar que a delimitação da investigação nas necessidades dos professores, como usuários principais, apoia-se no fato de que eles serão os instrutores dos alunos na aquisição da escrita manual e atuarão como os agentes primários neste processo de transformação. Além disso, considerou-se que um estudo de observação dos alunos em sala de aula demandaria tempo e complexidade incompatíveis com a proposta e com o cronograma previstos nesta etapa do projeto.

A questão da delimitação da pesquisa com usuários foi, inclusive, debatida pelos membros da banca de qualificação<sup>42</sup> do projeto desta tese. Na ocasião, a professora Dra. Edna Cunha Lima (PUC/RJ) foi bastante enfática na sua opinião:

A pesquisa com crianças é bastante complexa, principalmente por pesquisadores externos ao campo da educação. Requer muito tempo, e você não precisa aprender como se ensina a escrever! Eu teria um olhar especial às necessidades dos professores. Eles serão os usuários primários da família de fontes; se não forem atendidos, dificilmente adotarão a nova proposta.

Igualmente membro da banca, a professora em Educação Dra. Renata Sperrhake (FACED/UFRGS) destacou, quanto a este ponto:

Na formação pedagógica em Educação, temos pouca formação para os professores sobre o modo de ensinar o traçado das letras. Imagino que possa ser complicado para ti, no momento da observação na escola, conseguir esta distinção de foco na produção da escrita. Devido às concepções educacionais mais recentes, existe uma certa negação dos métodos mais tradicionais e prescritivos – os métodos das cartilhas e dos cadernos de caligrafia. Existe uma preocupação muito maior no conteúdo da escrita do que no “como se escreve”; justamente o foco da tua investigação.

Diante da constatação da complexidade e do tempo necessário para uma observação relevante no ambiente de ensino em sala de aula, optou-se por direcionar a investigação de requisitos dos usuários aos professores.

---

<sup>42</sup> A banca de qualificação do projeto desta tese foi realizada nas dependências da Universidade Federal do Rio Grande dos Sul em outubro de 2017. A professora Dra. Edna Lucia da Cunha Lima (PUC/RJ) participou como membro externo à universidade e a professora Dra. Renata Sperrhake (FACED/UFRGS) como membro externo ao PGDesign/UFRGS. Os demais membros da banca foram os professores Dra. Tânia Luisa Koltermann da Silva e Dr. Júlio van der Linden.

A delimitação das questões exploratórias, do escopo de pesquisa e do contexto de uso são fundamentais na definição inicial de um estudo com usuários. No entanto, é comum aos estudos exploratórios qualitativos uma certa sobreposição entre as fases de planejamento, levantamento de dados e análise, assim como o redirecionamento do foco na obtenção mais efetiva dos dados. Buscando uma definição mais precisa destas etapas, entendeu-se necessária a realização de um estudo piloto, no qual foram testadas as pertinências das questões de pesquisa, assim como os roteiros semiestruturados que buscaram sistematizar o levantamento de dados. No decorrer do estudo piloto, estes aspectos poderiam ser revisados e modificados, no sentido de obter uma qualidade superior de dados, relativos aos requisitos dos usuários.

A seguir, serão descritos os procedimentos adotados no estudo exploratório.

#### 4.3 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

Os procedimentos para a coleta de dados do estudo exploratório qualitativo tiveram início com as tratativas que possibilitaram a recepção do pesquisador em uma escola estadual na cidade de Porto Alegre/RS.

Após as definições iniciais, que permitiram estruturar os objetivos da investigação, um projeto de pesquisa foi submetido aos Comitês de Ética do Programa de Pós-graduação em Design (PGDesign/UFRGS) e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Após autorizado, o estudo teve início de acordo com os seguintes passos:

- tratativas com a escola na qual foi realizado um estudo piloto;
- submissão do projeto de pesquisa à aprovação da diretoria e da coordenação pedagógica da escola;
- definição dos participantes da pesquisa – professoras de turmas do 1º, 2º e 3º anos do ciclo básico de alfabetização;
- submissão dos termos de consentimento livre e esclarecido aos professores;
- realização de um estudo piloto, com o objetivo de ajustar e avaliar os instrumentos de coleta e a qualidade dos dados, a partir de entrevistas qualitativas e semiestruturadas com três professoras da escola estadual;
- transcrição e análise dos dados levantados;
- avaliação dos dados pelo pesquisador;
- registro da análise dos dados;
- redação e avaliação dos requisitos dos usuários.

Foram providenciados a todos os entrevistados no estudo os devidos termos de consentimento livre e esclarecido (disponível no Apêndice A), aprovados pelos comitês de ética da universidade, assim como foi garantida a descrição das observações e o caráter ético e sigiloso da coleta de dados. Todos os envolvidos permaneceram anônimos e, quando citados durante a pesquisa, seus nomes foram alterados por P01, P02 e assim por diante, assim como nos dados coletados – tais como anotações, áudios e imagens – e passíveis de divulgação em relatórios, artigos e na própria tese. Mesmo a identificação da escola, *locus* da pesquisa inicial, assim como as nominatas das escolas nas quais os especialistas em alfabetização atuam foram omitidas por questões de conveniência e para evitar constrangimentos de qualquer espécie.

#### **4.3.1 O *locus* inicial da pesquisa**

Na busca pelo *locus* da pesquisa, seguiu-se a lógica de amostragem de um caso típico e conveniente. Procurando um caso normal ou regular do contexto de alfabetização no cenário do ensino público nacional, procurou-se identificar escolas tradicionais e estáveis no contexto social. Foram visitadas três escolas estaduais de ensino fundamental em bairros de classe média na cidade de Porto Alegre/RS.

Ainda com o intuito de estabelecer a tipicidade do caso, procurou-se descobrir se as mesmas utilizavam, pelo menos em algum momento do ciclo básico de alfabetização, uma das coleções oferecidas pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), e se aplicavam os modelos de letra de imprensa e cursiva no ciclo básico de alfabetização. As três escolas visitadas dispunham da *Coleção Projeto APIS* de letramento e alfabetização como material de apoio em pelo menos um ano do ciclo de alfabetização. A *APIS* é a coleção de alfabetização mais adotada pelas escolas públicas brasileiras. Segundo dados do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o PNLD distribuiu, no ano de 2016, mais de 1,5 milhão de unidades dos três livros de alfabetização (1º, 2º e 3º ano) desta coleção. As três escolas igualmente declararam ensinar a letra de imprensa no primeiro ano e, consecutivamente, a letra cursiva (PNLD 2016).

O *locus* da pesquisa foi escolhido devido à sua importância como escola modelo e de aplicação no campo do ensino fundamental, à necessidade de foco do pesquisador na compreensão dos requisitos dos usuários e à conveniência ao prazo especificado para o estudo. Optou-se por realizar o estudo piloto consentido pela escola e no seu ambiente de

ensino, possibilitando um redirecionamento quanto ao contexto ou à metodologia de pesquisa com os usuários.

A escola eleita foi criada por decreto nos anos 1950, está situada em região central da cidade de Porto Alegre/RS e atende, atualmente, 16 turmas de 1º ao 4º ano do ensino fundamental – distribuídas nos turnos da manhã e tarde. Funciona como escola de aplicação, observação, prática, experimentação e aprimoramento de um curso de formação de professores primários do Estado.

Em visita prévia à instituição, o pesquisador foi recebido pela coordenadora pedagógica e conheceu a estrutura da escola, percebendo no local um ambiente modelar para as entrevistas iniciais. Foi combinado o envio do projeto de pesquisa, assim como os devidos reconhecimentos dos Comitês de Ética da Universidade e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TLCE). Após a aprovação pelo corpo de diretores e pelos professores, foram iniciadas as tratativas para o estudo piloto, visando ajustes ao estudo principal.

### **O estudo piloto**

Com as tratativas devidamente encaminhadas, as entrevistas foram programadas com as professoras e aconteceram nas dependências da escola entre os meses de novembro e dezembro de 2017.

Durante a realização do estudo piloto, o roteiro semiestruturado das entrevistas em profundidade (Apêndice C) foi testado e mostrou-se eficiente para levantar dados tanto a respeito das questões centrais da pesquisa quanto das questões secundárias, relativas ao problema – como se ensina a escrita manual – e às atividades de ensino da escrita.

Foi estabelecido, então, que seriam entrevistadas professoras alfabetizadoras em diferentes ambientes de ensino, contemplando as especificações do contexto de uso:

- três professoras do ciclo básico de alfabetização de uma escola estadual;
- três professoras do ciclo básico de alfabetização de uma escola municipal;
- e três professoras do ciclo básico de alfabetização de diferentes escolas privadas.

Desta forma, seria contemplado o objetivo do pesquisador em ampliar a sua compreensão a respeito do contexto de ensino da escrita manual, explorando principalmente as questões referentes ao traçado das letras dos modelos de escrita e das possíveis contribuições do campo do design tipográfico.

Objetivando envolver os usuários nas demais etapas do projeto da família tipográfica, conforme as orientações da metodologia proposta, e organizar a estrutura das fontes

dos dados, elaborou-se o Quadro 7, a partir dos grupos de usuários e dos dados requeridos e relacionados com as respectivas estratégias para coleta.

**Quadro 7 – Estratégias para coleta de dados**

Usuários	Dados requeridos	Estratégias para coleta de dados
<b>Professoras alfabetizadoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos dos usuários</li> <li>• Contextos de ensino da escrita manual</li> <li>• Necessidades quanto aos materiais didáticos</li> <li>• Necessidades quanto ao ensino do traçado das letras na escrita manual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas em profundidade a partir de roteiro semiestruturado.</li> </ul>
<b>Especialistas em alfabetização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessidades quanto aos modelos e adequação dos traçados das letras</li> <li>• Avaliação consultiva das soluções de design no projeto da família tipográfica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultas e avaliações durante todas as etapas do projeto da família tipográfica</li> </ul>
<b>Especialistas em tipografia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessidades técnicas quanto ao design dos tipos, programação e funcionalidades da família tipográfica</li> <li>• Avaliação consultiva das soluções de design no projeto da família tipográfica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultas e avaliações durante todas as etapas do projeto da família tipográfica</li> </ul>

Fonte: Adaptação, a partir de Piccoli (2009).

#### 4.3.2 Perfil dos usuários e especialistas

Buscando ampliar a colaboração entre os principais campos envolvidos na pesquisa, foram procuradas duas professoras especialistas em alfabetização infantil, doutoras pela Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEDU/UFRGS), que aceitaram atuar como consultoras especialistas na construção da nova família tipográfica. De igual maneira, foram contatados dois designers brasileiros, especialistas em design de tipos digitais, com destacada atuação no cenário tipográfico nacional e internacional, que aceitaram colaborar como consultores técnicos.

Embora os especialistas não tenham papel fundamental no levantamento de dados para a definição dos requisitos dos usuários, sobretudo os especialistas técnicos em tipografia, a metodologia proposta indica a importância de envolver os usuários em todas as etapas do desenvolvimento, visando garantir o atendimento às suas necessidades.

Para as entrevistas em profundidade, o primeiro grupo de respondentes foi constituído pelas três professoras da escola estadual, *locus* do projeto piloto.

Para formar os outros dois grupos desejados, foram contatadas 10 professoras de escolas municipais e privadas, das quais seis concordaram em participar.

O segundo grupo de respondentes foi composto por três professoras que atuam em uma escola municipal na periferia de Porto Alegre/RS. Cada uma leciona em um dos anos do ciclo básico de alfabetização. Seus alunos possuem perfis variados, mas, em sua maioria, são oriundos das comunidades próximas, de famílias de baixa renda e considerável situação de vulnerabilidade social.

O terceiro grupo de respondentes foi formado por três professoras de escolas privadas, com distintos perfis de atuação pedagógica:

- uma jovem professora que atua em uma escola fundada há menos de dez anos e que se posiciona como “de vanguarda” – propondo um conceito de aprendizado baseado em projetos e organizando suas turmas em grupos multietários – e também em uma escola confessional;
- uma professora com mais de 25 anos de atuação na mesma instituição privada, fundada no início dos anos 1990, e que declara seu objetivo na formação para o Enem.
- a terceira professora deste grupo também atua há mais de 20 anos em educação infantil e trabalha em uma escola centenária, tradicional e de caráter confessional.

Foram realizadas nove entrevistas, todas pessoalmente e com duração média de 40 minutos, durante o segundo semestre de 2017 e no decorrer do ano de 2018. O número total de entrevistas foi determinado pelo critério de saturação de dados, isto é, pelo ponto em que a contribuição marginal de novos entrevistados passa a ser muito pequena para o desenvolvimento da pesquisa (FLICK, 2009a). Portanto, quando se verificou uma grande incidência de repetição nas respostas, a coleta foi encerrada e se passou à análise dos dados, conforme descrito na próxima seção.

O Quadro 8 apresenta uma síntese do perfil dos usuários entrevistados e dos usuários especialistas, consultados durante o desenvolvimento do projeto. A coluna “ID” identifica os pseudônimos criados para cada usuário, segundo os seus respectivos grupos. As outras duas colunas resumem os dados sobre as suas formações e atuações nos respectivos cenários profissionais.

**Quadro 8 – Perfil dos usuários**

GRUPOS DE USUÁRIOS			
Grupo	ID	Formação	Atuação
Professoras em Escolas Estaduais	PE 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letras</li> <li>• Especialista Psicopedagogia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetizadora desde 2010</li> <li>• Classes do 1º ano</li> </ul>
	PE 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagogia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetizadora desde 2006</li> <li>• Classes do 2º ano</li> </ul>
	PE 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal Superior Anos Iniciais</li> <li>• Especialista Informática Instrumental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetizadora desde 2007</li> <li>• Classes do 3º ano</li> </ul>
Professoras em Escolas Municipais	PM 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letras</li> <li>• Especialista Estudos Linguísticos</li> <li>• Mestrado em Educação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetizadora desde 1991</li> <li>• Formadora no PNAIC</li> <li>• Classes do 2º ano</li> </ul>
	PM 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagogia</li> <li>• Especialista Alfabetização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetizadora desde 2000</li> <li>• Classes do 3º ano</li> </ul>
	PM 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura em Educação Física</li> <li>• Especialista Psicopedagogia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetizadora desde 1998</li> <li>• Classes do 1º ano</li> </ul>
Professoras em Escolas Privadas	PP 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagogia</li> <li>• Especialista Psicopedagogia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetizadora desde 2016</li> <li>• Classes do 1º ao 3º ano</li> </ul>
	PP 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagogia</li> <li>• Licenciatura em História</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetizadora desde 1993</li> <li>• Classes do 2º e 3º ano</li> </ul>
	PP 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagogia</li> <li>• Especialista Alfabetização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetizadora desde 2012</li> <li>• Classes do 1º ano</li> </ul>
Especialistas em Educação	EE 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagogia</li> <li>• Doutora em Educação PPGEDU/UFRGS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educação, com ênfase em Alfabetização e Letramento</li> </ul>
	EE 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagogia</li> <li>• Doutora em Educação PPGEDU/UFRGS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educação, com ênfase em Alfabetização e Letramento</li> </ul>
Especialistas em Tipografia	ET 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design Gráfico – Mackenzie/SP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designer de tipos digitais</li> <li>• Trabalhou no projeto da fonte <i>Kindergarten</i></li> </ul>
	ET 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design Gráfico – UniRitter/RS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designer de tipos digitais</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.4 ANÁLISE DOS DADOS

As nove entrevistas com as professoras alfabetizadoras foram gravadas em áudio com os devidos consentimentos e, posteriormente, transcritas para análise com o apoio do aplicativo *Transcriptions*, na versão 1.2 para *MacOs*. O conteúdo das transcrições foi analisado com base nas técnicas de decomposição do discurso e identificação de unidades de análise ou de grupos representativos, visando a uma categorização dos fenômenos coerente às



classes de dados requeridos para a elicitação dos requisitos dos usuários, apresentada no Quadro 7. O aplicativo utilizado na análise das transcrições foi o *NVivo* versão 12.2.0 para *MacOS*. Segundo Flick (2009a), a codificação e a categorização são formas de analisar que podem ser aplicadas a todos os tipos de dados e não se concentram em um método específico de coleta, sendo a que mais se destaca quando os dados resultam de entrevistas, de grupos focais ou de observações. De maneira geral, as principais atividades são destacar as partes relevantes dos dados e analisá-las comparativamente, buscando nomes, classificações e relações com a teoria. Nesse processo, é desenvolvida uma estruturação dos dados, visando à compreensão mais abrangente do tema, do campo e dos próprios dados.

Baseado em Flick (2009a; 2009b), organizou-se a Tabela 1, apresentando uma síntese da análise dos dados com as quantidades de referências e a suas distribuições nas três principais categorias, assim como nas subcategorias mais específicas.

**Tabela 1 – Síntese da análise dos dados das entrevistas qualitativas**

CATEGORIAS	RESPONDENTES								
	Professoras Esc. Estadual			Professoras Esc. Municipal			Professoras Esc. Privada		
	PE 01	PE 02	PE 03	PM 01	PM 02	PM 03	PP 01	PP 02	PP 03
<b>1 CONTEXTO DE ENSINO DA ESCRITA MANUAL</b>	8	6	7	9	4	7	7	6	12
1.1 Materiais de apoio ao ensino	2	3	1	2	1	2	2	1	2
1.2 Exercícios motores, etc...	1	0	1	1	0	1	1	0	1
1.3 Modelo de letra da professora	1	1	2	3	0	1	1	2	2
<b>2 AQUISIÇÃO DO TRAÇADO DAS LETRAS</b>	16	10	12	10	2	7	5	8	7
<b>3 AVALIAÇÃO DA PROPOSTA DA TESE</b>	3	1	3	2	3	3	3	2	2

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na próxima seção, serão discutidos os resultados da análise dos dados conforme as categorias estabelecidas na Tabela 1.

## 4.5 DISCUSSÕES

Conforme a organização proposta na Tabela 1, para apresentação dos resultados, omitiram-se os nomes dos entrevistados, sendo identificados apenas os seus pseudônimos. Em prosseguimento, as informações obtidas nas entrevistas foram organizadas para análise de acordo com as categorias gerais – (1) *Contexto de ensino*, (2) *Aquisição do traçado das letras* e (3) *Avaliação da proposta de tese* – e, quando possível, foram classificadas em subcategorias mais específicas.

### 4.5.1 Contexto de ensino da escrita manual

A primeira categoria de questões das entrevistas visou ampliar o conhecimento do pesquisador a respeito dos aspectos gerais que envolvem o contexto de ensino da escrita manual na escola durante o ciclo básico de alfabetização. As subcategorias buscaram investigar os materiais didáticos que apoiam esse ensino; os tipos de exercícios de preparação para a escrita; os aspectos que envolvem o ensino dos traçados das letras e o modelo de escrita com o qual a professora foi alfabetizada.

A respeito do contexto de ensino na alfabetização brasileira, Morais (2016) e Soares (2016) colocam que, principalmente a partir dos anos 1980, aconteceu uma verdadeira negação dos métodos tradicionais e das cartilhas, ocasionando a ausência de uma proposta definida de ensino do sistema de escrita alfabética. Este fenômeno se agravou nos anos 1990, com a divulgação dos estudos sobre letramento e a adoção das teorias construtivistas sem uma devida contextualização às necessidades da escola brasileira, ocasionando o que foi chamado por Magda Soares (2016) de “desinvenção” da alfabetização. Em muitas escolas e salas de aula, instalou-se um discurso de que as crianças deveriam adquirir, quase que espontaneamente, o sistema de escrita alfabética a partir das suas próprias vivências e conexões com o seu ambiente social. Para Morais (2016), entre diversos distúrbios na alfabetização infantil, a apropriação inadequada das teorias da psicogênese provocou três problemas adicionais: o abandono do ensino sistemático das relações entre os grafemas e os fonemas, o descaso com a caligrafia (no contexto de ensino da escrita manual) e o não ensino de ortografia.

Nos últimos anos, os educadores têm buscado uma correção de rumo, contextualizando os métodos de alfabetização, a partir dos pontos positivos apresentados pelas teorias da psicogênese, de Piaget, por exemplo, e do construtivismo, com as necessidades de relacionar grafemas e fonemas.

Buscando explorar e ampliar o entendimento do problema por parte do pesquisador, a primeira questão do questionário semiestruturado abordou as concepções didáticas que orientam o ensino da escrita manual nos diferentes contextos educacionais abordados no estudo exploratório.

No cenário da escola estadual, o perfil híbrido na atuação das professoras pode ser verificado, conforme a declaração de PE 01<sup>43</sup>, que atua em classes do primeiro ano:

**[PE 01]** Fui me dando conta, ao longo dos anos de minha atuação, que as crianças aprendem mais rápido quando elas conseguem associar o aprendizado com algo que elas já sabem. A partir de Piaget e de suas teorias, eu fui estudando e percebi que o Método Fônico é o mais eficaz, com o qual a criança aprende mais rápido.

Revelando autonomia em avaliar e decidir as melhores estratégias para buscar efetividade na sua atuação em sala de aula, a educadora relatou que vem desenvolvendo o seu próprio percurso de ensino a partir do método fônico e dos princípios de consciência fonológica:

**[PE 01]** Na minha forma de alfabetizar, eu apresento aos alunos historinhas simples, com fatos que eles vivenciam todos os dias com a família, com os amigos, com os vizinhos. Assim, vou associando as formas das letras com os seus respectivos sons.

Com um perfil mais abrangente, atuando em escolas do estado e do município e em diferentes anos do ciclo de alfabetização, a professora PE 03 também descreveu as concepções didáticas que norteiam a sua atuação no ensino da escrita. Ela comentou sobre diferenças nas abordagens de ensino e nas dificuldades enfrentadas nos dois contextos:

**[PE 03]** Quando os alunos chegam até nós, eles já passaram pela educação infantil, que hoje é obrigatória<sup>44</sup>. Eles já chegam conhecendo as letras do alfabeto, as vogais e consoantes. Eu trabalho pela manhã numa escola do município e existem diferenças na maneira de trabalho, de como se alfabetiza. No município se trabalha com o aluno desde o som da letra. Muitos alunos chegam com uma defasagem... infelizmente, nem todos os alunos passam pela educação infantil... para muitos as famílias não estão tão presentes... então, se trabalha com jogos, com os sons das letras, com atividades lúdicas de traçado das letras. Muitos ainda têm dificuldade em segurar o lápis...

---

<sup>43</sup> Nas transcrições das entrevistas, optou-se por manter expressões de coloquialidade, interferindo o mínimo nos textos apresentados.

<sup>44</sup> Segundo dados da Agência Brasil, a partir de 2009, uma emenda constitucional passou a determinar o ensino obrigatório dos 4 aos 17 anos, incluindo a pré-escola, o ensino fundamental e o médio (Estatuto da Criança, 2016).

O cenário descrito por PE 03 pôde ser verificado nos depoimentos do segundo grupo de professoras – atuantes no ciclo básico de alfabetização em uma escola municipal –, conforme a declaração de PM 03, professora em turmas do primeiro ano na escola municipal:

**[PM 03]** É muito difícil receber uma turma toda que passou pela educação infantil. Não é homogêneo. Tem alguns que não conhecem nenhuma das letras, outros sabem apenas o seu nome. Vamos cada um no seu ritmo, no primeiro ano eu introduzo a letra bastão [maiúsculas de imprensa]. No primeiro ano, eu só trabalho as letras maiúsculas com eles.

A respondente PM 01 é professora há 18 anos na rede municipal e, atualmente, atende às turmas do segundo ano da mesma escola, na periferia de Porto Alegre/RS. Em meio às dificuldades de trabalhar com turmas heterogêneas quanto à apropriação da escrita, ela descreve a sua estratégia de ensino:

**[PM 01]** Eu vou proporcionando a escrita a partir de atividades que considero mais significativas para as crianças. Trabalhamos os gêneros textuais, com textos e personagens, explorando determinadas palavras, a consciência fonológica a partir daquela palavra, a separação silábica, reconhecer os fonemas... depois fazemos a transposição para a letra, explorando os diferentes sons da mesma letra. Sempre procurando elucidar com as crianças os sentidos e contextos daquilo que está sendo ensinado. De maneira geral, eu não trabalho com as famílias silábicas, só bem mais adiante, quando estão bem apropriados do sistema de escrita.

Igualmente questionada, a professora PM 02 descreve a sua perspectiva sobre os métodos de ensino na instituição municipal:

**[PM 02]** Nós tivemos o movimento do construtivismo, mais restrito... agora é mais aberto, não é mais feio falar em métodos tradicionais, podendo misturar. Eu acho que deve ser híbrido! A consciência fonológica veio abrir isso, para que a gente possa alcançar a todos.

Já no cenário da escola privada, as estratégias de ensino da escrita se mostram diferentes conforme a instituição. A professora PV 01 atua em duas escolas privadas, uma progressista e outra de perfil mais tradicional, e descreve as diferentes atuações:

**[PV 01]** Nesta escola<sup>45</sup>, temos uma proposta inovadora, com um processo pedagógico totalmente diferente. Partimos dos interesses dos alunos e todas as atividades são contextualizadas em torno de um projeto [...]. Não temos atividades isoladas de ensino da escrita simplesmente [...] Todas as práticas estão inseridas no contexto de interesse deles, de forma interdisciplinar, onde não tem nada pronto,

---

<sup>45</sup> A entrevista com a professora PV 01 foi realizada na sede de uma escola criada há cerca de 15 anos, por um grupo de educadores que se posiciona como “de vanguarda”, e que propõem um “conceito de aprendizado com base em projetos, como instrumento de inter-relação de alunos e a procura de seus interesses reais”. Esta descrição busca melhor descrever o contexto de trabalho desta professora e está disponível no website da escola, contudo este endereço eletrônico não será informado, mantendo as condições de sigilo prevista nos termos de consentimento desta pesquisa.

muito pelo contrário. Já na outra escola, é mais tradicional, temos um percurso mais prescritivo de ensino da escrita.

No mesmo sentido, a professora PV 02 descreve as suas atividades e as concepções da instituição de ensino, de perfil mais conservador, onde leciona:

**[PV 02]** A gente considera a alfabetização e o ensino da escrita como um processo que se inicia na pré-escola e vai ser concluído no terceiro ou, até, no quarto ano. Eu recebo as crianças a partir do terceiro ano, elas já chegam com uma escrita ortográfica muito bem desenvolvida. As nossas concepções pedagógicas são híbridas. Começamos há 25 anos com os métodos mais tradicionais, mas hoje transitamos pelo construtivismo, contextualizando o ensino às vivências das crianças. Mas isso de forma bem ampla, nada restrito, contemplando também as questões relativas à consciência fonológica...

Os depoimentos das professoras apontaram o comportamento eclético em relação aos métodos de ensino da escrita manual. A maioria das respondentes declararam partir de uma orientação construtivista e inserir partes dos métodos tradicionais, principalmente quanto às relações entre os grafemas e fonemas, confirmando uma forma híbrida de conceber a alfabetização. De igual maneira, ficou evidente o perfil autônomo das educadoras e a necessidade de desenvolverem um conjunto de habilidades variáveis para apoiar as suas decisões nas melhores estratégias didáticas, conforme o perfil dos alunos em suas turmas. Enquanto as professoras da escola estadual pareceram trabalhar com turmas mais homogêneas e com alunos provenientes de famílias com maior estabilidade social, na escola do município todas relataram a grande diversidade nos perfis dos alunos e a situação de maior vulnerabilidade social, que acaba acarretando em problemas de aprendizagem. Outra evidência que se destaca entre os diferentes contextos sociais de ensino é a importância da Educação Infantil, quando se espera que as crianças desenvolvam a motricidade fina e ampliem as suas capacidades cognitivas, fatores importantes para o ensino da escrita manual de maneira efetiva. Pôde ser verificado que na escola estadual a maior parte das crianças passa pela Educação Infantil, mas o mesmo não ocorre na escola municipal.

O terceiro cenário investigado, a partir da consulta às educadoras de escolas privadas, confirmou o ecletismo didático e a importância da pré-escola na ampliação das experiências da criança envolvendo a cultura escrita, sendo que, neste contexto, a estabilidade social e a proximidade da atenção familiar colaboram para essa ampliação, facilitando um trabalho mais efetivo por parte das professoras no ensino da escrita manual.

Explorando o contexto de ensino da escrita manual, as questões seguintes procuraram investigar pontos mais específicos nas práticas das professoras em sala de aula.

### **Materiais de apoio ao ensino**

As questões desta subcategoria investigaram quais e como são utilizados os materiais didáticos que apoiam o ensino da escrita manual.

Quando abordadas sobre o uso das coleções de alfabetização e materiais didáticos fornecidos, ficou evidente, entre as entrevistadas, o descontentamento com as coleções de alfabetização disponibilizadas pelo Governo às escolas e o relativo distanciamento destes materiais didáticos com a realidade em sala de aula no ensino público. Conforme pode ser percebido no depoimento de PE 01:

**[PE 01]** No início eu usava as coleções do governo, mas sempre fazendo as minhas adaptações. Hoje eu não uso mais, procuro fazer com que os alunos façam as suas próprias conexões [...] eu passo as atividades no quadro, eles copiam nos seus cadernos. Penso que a cópia é importante, não só para a apropriação do traçado das letras, mas também para desenvolver as suas estratégias de registro.

Na sequência, a professora salienta o perfil autônomo na condução de seus exercícios de ensino:

**[PE 01]** Eu faço os meus exercícios, eu monto. Como tenho a minha forma de trabalhar, prefiro montar os meus próprios exercícios, no sentido de fixar aquilo que eu apresentei. Até posso usar algum livro, se a escola tiver, mas apenas como complementação... não sigo o livro como percurso de ensino.

De maneira semelhante, a respondente PE 03 manifesta:

**[PE 03]** Eu não gosto de trabalhar a partir dos livros disponibilizados pelo governo. Eles são muito desconexos um do outro. Prefiro elaborar as minhas aulas a partir de jogos e atividades lúdicas que eu mesma elaboro. De maneira geral, não sigo as coleções, nem no Município nem no Estado.

A respondente PM 01, professora na escola do município, é ainda mais específica nas questões dos livros didáticos:

**[PM 01]** [...] O livro didático é pouco utilizado. Eu, particularmente, não utilizo. Posso dizer que, de maneira geral, os livros para os anos iniciais são pouco utilizados. Os mais avançados, de ciências, geografia e estudos sociais, esses sim são bem utilizados. Para ensino da escrita e da matemática, é mais fácil e efetivo tu construíres os teus próprios materiais. Eu acho que os livros de língua portuguesa, por exemplo, têm uma diagramação horrível. Há uma concorrência de informação e cores que dificulta muito para as nossas crianças. Fica bem difícil para eles entenderem... A gente trabalha muito a partir do exercício de cópia do quadro, apesar de eles resistirem bastante, pois sabemos que é importante para eles fixarem o traçado da escrita.

Os depoimentos revelam que, diante da incapacidade de as coleções de alfabetização alcançarem a pluralidade social das classes no ensino público, as professoras precisam intervir **elaborando materiais autônomos** e sob demanda, conforme as necessidades específicas de cada turma, ou de cada aluno. Como fica claro, mais adiante, ainda nas palavras de PM 01:

**[PM 01]** [...] os livros das coleções do Governo apresentam textos muito além da capacidade de compreensão deles nesta etapa. [...] Eu uso somente os livros literários do PNLD, esses sim são bem utilizados! O livro didático é completamente desconectado entre os ensinamentos [...]. Nós preferimos trabalhar numa sequência didática, na qual ensinamos com mais significado, com objetivo claro, curto e próximo ao contexto dos alunos [...]. As vezes as crianças não gostam e nós mudamos. A gente adequa o tema ao contexto de aprendizagem daquele momento, daquela turma... e isso não tem em nenhum livro didático. As vezes precisamos pensar os exercícios de maneira individual, para aqueles alunos que não estão conseguindo acompanhar os demais.

E é ratificado nas palavras da sua colega de escola, a respondente PM 02:

**[PM 02]** Acho que são poucos os materiais didáticos que conseguem alcançar as nossas necessidades. Principalmente no trabalho de alfabetização! Geralmente esses livros estão além do que nós conseguimos alcançar com os alunos. Nós trabalhamos com alunos de diferentes níveis, com inclusão social. [...] somos obrigadas a produzir um material exclusivo, no nível daquele aluno em particular. Isso acontece principalmente com os livros de linguagem e alfabetização.

O perfil autônomo e o desconforto com os livros de alfabetização não ficam restritos ao cenário do ensino público. Embora em menor grau, foi externado também pelas professoras que atuam em instituições privadas, conforme a declaração de PV 01:

**[PV 01]** [...] Na escola mais tradicional, usamos um livro da própria rede [escola confessional]. É uma coleção de alfabetização boa, que tenta estabelecer relações interdisciplinares. Mas eu, particularmente, não gosto de materiais prontos. Uso como guia, mas não fico restrita; gosto de produzir meus materiais conforme o perfil da turma...

Explorando estas evidências, o pesquisador perguntou como é a rotina no preparo dos materiais autônomos, se elas utilizam alguma família tipográfica na elaboração dos mesmos e como fazem para consegui-la. A professora PE 01 descreve os seus procedimentos:

**[PE 01]** Eu uso bastante o computador, em casa, para montar os meus exercícios. Eu monto jogos e folhas de atividades. Às vezes uma folhinha, que eu encontro na Internet, não tem exatamente o que eu quero, aí eu mudo. Eu monto a minha folhinha. Como hoje estou ensinando no primeiro ano, eu uso a *Arial*, pois é a letra que eles aprendem.

A mesma professora respondeu sobre como procedeu para elaborar os materiais didáticos, quando atuou em turmas do segundo ano e precisou introduzir a letra cursiva:

[PE 01] Aí não tinha de jeito nenhum! Pesquisei, pesquisei e não achava uma fonte que servisse adequadamente. Até que encontrei a fonte *Memima*. Baixei para o computador e comecei a usar. Mesmo assim, tive de fazer adaptações, porque algumas letras não eram as que eu precisava em aula. Eu imprimir e, depois, fui com o *errorex [sic]* e arrumava segundo as letras que eu tinha ensinado em aula. [...] Eu sabia que a fonte brasileira existia, pois via nos livros, mas **nunca encontrei disponível para baixar e usar...**

Na mesma questão, sua colega na escola estadual e professora no segundo ano, PE 02, ampliou:

[PE 02] Eu sinto falta de um *tablet*! Eu uso muito o meu celular como apoio em aula. Para os traçados eu uso o livro, ou polígrafos... materiais que eu tenho, que eu acabo comprando. Na Internet não tem a fonte para ensino do traçado das letras cursivas... Eu gostaria, por exemplo, de mostrar a palavra “carro” em letra bastão e, depois, mostrar a mesma palavra em letra cursiva. Mas isso **eu não tenho, não encontro na Internet.**

[...] Eu começo a cursiva com letras pontilhadas, em folhas xerocadas [*sic*]. Nós coletamos de livros, às vezes alguma coisa da Internet. Folhas prontas a gente encontra nos blogs das professoras, acabamos pegando dali. Além disso, nós trocamos muito material entre as colegas. A gente se troca, se o trabalho de uma encaixa no planejamento da outra.

Da mesma forma, a professora PV 01 revelou as suas práticas na escola privada:

[PV 01] [...] para a letra cursiva, trabalhamos algumas folhas de caligrafia, mas no contexto que estávamos ensinando. Neste caso, tivemos de fazer as folhas do exercício à mão. Escrevemos frases e reproduzimos. Nós até temos algumas fontes cursivas no computador, mas não são muito boas, prefiro fazer manual, com a minha letra cursiva. Existe uma fonte chamada “Mamãe não sei o quê” [Mamãe que nos faz]... mas **não é bem o modelo que usamos.** De todas, é a menos pior. Então, eu acho melhor fazer à mão, pois não encontro a fonte adequada.

A respondente PV 03 leciona em classes do primeiro ano em uma escola centenária e muito tradicional na capital gaúcha. No entanto, ela também possui experiência de muitos anos em escolas do município. Seu depoimento foi especialmente importante, pois permitiu explorar a comparação entre os dois contextos de ensino. Na passagem a seguir, ela fala sobre a necessidade de produzir materiais autônomos e a importância do modelo na aprendizagem da escrita:

[PV 03] No município, a gente trabalha muito com a construção. A gente produz o material pedagógico. A gente não tem um roteiro; estudamos os planos de ensino e criamos as nossas aulas, as nossas sequências didáticas. Sem um roteiro, sem um livro específico. Usamos a literatura infantil, vídeos, visitas, exposições. Mas, é importante ressaltar, sempre temos de dar o modelo! Nós precisamos



sempre de um modelo, a criança não pode criar do nada... Ela vai criar a partir do modelo. A modelagem dá a referência: esta é a letra A; mostramos a letra com as "flecinhas" e ensinamos qual é o traçado daquela letra. Com o passar do tempo, ela vai tendo a autonomia. O professor precisa saber qual o momento adequado para utilizar cada uma das abordagens.

O pesquisador achou interessante explorar a experiência da professora e questionou se ela, eventualmente, teve a necessidade de elaborar folhas de atividades, ou algum tipo de exercício no qual foi necessário o uso de uma fonte com o modelo cursivo brasileiro?

**[PV 03]** Não tive! Mas, te diria que eu teria muita dificuldade para fazer isso. Acho que as professoras estão muito distantes dos novos recursos. Seria muito interessante para as professoras receberem cursos e oficinas de preparação. Se a letra cursiva vai realmente permanecer, nós precisamos de mais treinamento para ensiná-la.

Quando questionada se ela acharia interessante ter acesso a uma fonte digital com o modelo de letra cursiva brasileiro, ela concluiu:

**[PV 03]** Acho fundamental que tenhamos acesso, visto que é uma competência que precisamos desenvolver com os alunos.

O pesquisador também perguntou se o uso do caderno de caligrafia ainda é relevante no ensino da escrita manual. De forma geral, os depoimentos revelaram que ele ainda serve como considerável apoio didático no reforço da escrita manual, principalmente aos alunos com defasagem na prontidão, conforme apontado pela professora PE 01:

**[PE 01]** [...] Como eu comecei com a *script* [minúsculas de imprensa] no mês passado, eu peço o exercício da caligrafia. Eu escrevo no caderno deles e eles copiam, depois corrijo um a um. [...] Como alguns não estão escrevendo bem, eu solicitei o caderno de caligrafia. Todos os dias eles devem praticar em casa e eu passo com eles. Mas somente com os alunos que estão precisando de reforço. [...] Nas turmas de segundo ano, geralmente, eu usava o caderno de caligrafia até o mês de agosto, depois eles conseguiam traçar as letras com mais facilidade. Ao final do ano, quase todos já conseguiam escrever bem e entender as letras cursivas.

E igualmente apontado pela respondente PM 02, atuante na escola municipal:

**[PM 02]** Eu solicito para os pais o caderno de caligrafia, assim posso direcionar o reforço específico para cada caso; se eu preciso acompanhar esse aluno mais de perto.

De forma geral, pôde-se confirmar o perfil autônomo por parte das professoras atuantes nos três cenários investigados, sendo em menor grau nas professoras das instituições privadas. Enquanto as professoras de instituições públicas se mostram bastante descontentes com as coleções de ensino disponibilizadas pelo governo – e precisam elaborar

os seus próprios materiais de ensino, as das escolas privadas buscam mais apoio nos livros disponíveis, variando em grau quanto ao perfil da instituição.

As professoras também relataram as suas rotinas na elaboração de materiais próprios para o ensino da escrita, conforme as características das turmas e dos alunos com necessidades específicas, assim como a dificuldade em ter acesso a uma fonte digital que atenda ao modelo de escrita cursiva brasileiro, dificuldade que esta tese procura mitigar. Igualmente, as respondentes declararam fazer o uso do caderno de caligrafia, se necessário, como apoio na fixação dos traçados das letras.

### **Exercícios motores e o modelo de alfabetização da professora**

As demais subcategorias exploraram a prática de exercícios motores, com padrões e traços básicos que integram as famílias formais das letras; também buscaram observar se as respondentes lembravam com quais modelos de letra haviam se alfabetizado.

Em síntese, averiguou-se que a prática de exercícios motores de introdução às formas das letras é uma atividade própria da pré-escola; entretanto, algumas professoras precisam recorrer ao recurso, buscando nivelar as suas turmas, conforme pode ser verificado no depoimento da professora PM 01:

**[PM 01]** [...] Eu já trabalhei com caligrafia, sempre na escola particular. Na época, na escola particular, já trabalhávamos a letra cursiva no segundo ano, as vezes até no primeiro ano. No primeiro ano, trabalhávamos os exercícios motores e os movimentos das letras. No segundo, entrávamos direto na cursiva e ensinávamos as letras pela aproximação do traçado. A gente trabalhava as letras com o mesmo traçado, as famílias formais com o mesmo traço básico. Isso foi 18 anos atrás! No entanto, mesmo aqui, na escola municipal, eu já trabalhei assim, mas no terceiro ano, quando inicia o uso da letra cursiva.

O comportamento se verificou também nas respondentes com atuação em escolas privadas, conforme aponta PV 02:

**[PV 02]** Sim, na escola temos um livro de caligrafia. Além disso, se necessário, eu indico a prática da escrita em um caderno de caligrafia, para reforço da letra cursiva.

E também é confirmado pela professora PV 01, em sua escola mais progressista:

**[PV 01]** Aqui eu faço com eles as “aulas de formas”<sup>46</sup>. São baseadas no *Método Waldorf*, no qual tu vais desenvolvendo a motricidade a partir das formas geométricas básicas, a curva e a reta. Tu vais treinando as crianças a partir dos desenhos, para depois inserir a escrita manual.

Quanto aos modelos de alfabetização das professoras, as respondentes formadas há mais tempo declararam terem aprendido variações do atual modelo cursivo nacional; muitas informaram lembrar que algumas letras eram diferentes das apresentadas pelo pesquisador, a partir da fonte *Kindergarten*. Conforme pode ser verificado na fala de PE 03, atuante na escola estadual:

**[PE 03]** Eu não fui alfabetizada com esse A. Não era desse jeito! Mas, dependendo da escola, temos de seguir o padrão. Eu ensino assim, se for o padrão da escola, mas não escrevo desse jeito, com formas minúsculas. A mesma coisa para o S, o M e o N [na fonte *Kindergarten*, as letras maiúsculas citadas pela professora apresentavam os traçados de minúsculas, porém com as alturas das maiúsculas], eu não aprendi assim, mas sigo se for o modelo da escola. Para eles é bem difícil fazer esse S todo cheio de curvas, por exemplo.

Outras lembraram terem sido alfabetizadas nos dois modelos: letra de imprensa e depois a cursiva, como declarado pela respondente PV 02:

**[PV 02]** Fui alfabetizada na escolinha do Instituto de Educação [do Rio Grande do Sul], em *script*. Depois passei para a cursiva. Mas o modelo de A não era esse, com forma de minúsculo! A minha letra pessoal é híbrida, vai ligando mais conforme a velocidade. Tanto que para iniciar aqui na escola o diretor me orientou a trabalhar a minha letra cursiva no caderno de caligrafia. Precisei passar por uma espécie de teste e melhorar a caligrafia cursiva.

Nesta subcategoria, pode-se verificar que as professoras não exploram em profundidade – ou de forma mais prescritiva – o ensino dos traços básicos formadores das letras, sendo uma prática destinada à Educação Infantil. Diante do contexto pouco efetivo da etapa pré-escolar no ensino público, algumas educadoras recorrem à alguns exercícios – produzidos por elas – como prática de reforço ou nivelamento. Quanto ao modelo de escrita com o qual foram alfabetizadas, em suas respostas as professoras externaram inúmeras diferenças e preferências formais entre as letras com que foram ensinadas e as letras presentes no modelo brasileiro cursivo. Neste ponto, destaca-se uma preferência por parte das respondentes, em ensinar os traçados específicos das letras com os quais foram alfabetizadas.

---

<sup>46</sup> Atividade pedagógica criada pelo educador austríaco Rudolf Steiner (1861–1925), fundador da pedagogia *Waldorf*, na qual o desenho de formas constitui a base para o aprendizado da escrita e ajuda o educador a ampliar a sensibilidade da criança para a forma dos objetos e dos seres da natureza (LAMEIRÃO, 2016).

#### 4.5.2 Aquisição dos traçados das letras

A segunda categoria geral procurou explorar, de maneira mais específica, o ensino dos traçados das letras, dos modelos de imprensa e cursivo, dos algarismos e o contexto da passagem entre estes modelos. Nessas questões, as evidências delinearam três cenários distintos, descritos a seguir.

Na escola modelo, sob administração do Estado, as três professoras descreveram as suas rotinas de maneira bastante didática. Suas turmas são formadas por alunos provenientes de famílias de classe média e média-baixa, a maioria em condições de baixa vulnerabilidade social, e quase todos passam pela Educação Infantil pré-escolar, conforme descrito pela professora PE 01:

**[PE 01]** [...] depende da turma que estou recebendo. Boa parte das crianças passou pela educação infantil. Elas já chegam prontas, sabendo o alfabeto e o traçado simples das letras de imprensa. Eu tenho três alunos [de um total de 22] que não passaram [pela educação infantil pré-escolar]; nestes casos, eu preciso intervir de modo individualizado, ensinando os traçados letra por letra, assim como o reconhecimento delas no alfabeto. Eu estou ensinando as letras minúsculas *script*. Como alguns não estão escrevendo bem, eu solicitei o caderno de caligrafia e todos os dias eles devem praticar em casa.

[...] Quando eu trabalhei no segundo ano, após um período de sondagem no primeiro mês, em abril eu já começava a ensinar a cursiva, letra por letra. Como era uma nova letra, eu começava pelas vogais, primeiro a maiúscula, depois a minúscula, uma a uma.

A mesma professora falou também sobre algumas dificuldades específicas nos traçados das letras de imprensa e sobre a passagem entre os dois modelos:

**[PE 01]** Em algumas letras do modelo de imprensa, eles têm mais dificuldades. Por incrível que pareça, eles sofrem bastante para traçar o *N*, aparentemente uma letra fácil, composta por três retas. Também para traçar o *G* [...]. Quando passam para a cursiva, eles sofrem bastante, porque aí é uma nova letra; pelo novo traçado; porque a letra é emendada, aí a dificuldade é bem maior. [...] Eles entendem bem a diferença entre as duas formas do *A*, sabem que são duas formas de escrever essa letra. Mas o traçado do *A* cursivo é bem complicado para eles, sofrem para fazer esse *A* redondo [conforme o modelo cursivo da fonte *Kindergarten*]. O *B* maiúsculo também é difícil para eles...

No mesmo sentido, a professora PE 02 confirmou a declaração da colega, acerca da introdução da letra cursiva a partir de meados do segundo ano do ciclo de alfabetização, e descreveu as dificuldades específicas e na passagem entre os dois modelos:

**[PE 02]** Aqui na escola, estabelecemos que, no segundo ano, seria trabalhada a letra *script* até o meio do ano. Depois faríamos a introdução da letra cursiva. [...] Nós percebemos que os alunos sofrem bastante ao passar de uma letra para outra,

da letra bastão<sup>47</sup> e *script* para a cursiva. Eu vejo que alguns não conseguem entender as curvas das letras corretamente. É preciso passar de classe em classe, acompanhar cada aluno em todas as letras. Esses com maiores dificuldades eu pego na mãozinha deles e ensino o traçado. [...] também noto que alguns deles mostram certa dificuldade em ler na letra cursiva; eu preciso escrever os exercícios em letra de imprensa. Eu não posso ser muito rígida com eles. Deixo mais livre, pois eles ainda têm o próximo ano para recuperar.

[...] Na letra cursiva, eu noto que eles demoram muito a adquirir o traçado do *H* e do *X*. Eu uso aquele *X* com traçado contínuo... e ensino sempre as letras com os laços inferiores [verificando com o pesquisador que o modelo cursivo, na fonte *Kindergarten*, apresenta opções de letras minúsculas com e sem os laços inferiores].

Por outro lado, a respondente PE 03, que leciona as classes dos terceiros anos na escola, revela diferentes percepções e trata a letra cursiva de forma bem relativa, sem cobrar o seu desempenho em sala de aula:

**[PE 03]** Devido a dificuldade que alguns alunos apresentam, fica difícil trabalhar a cursiva. Embora não cobre dos meus alunos a escrita em letra cursiva, eu apresento a eles diversos textos com essa letra. Eu sei que a letra cursiva requer muitas outras aptidões. Eu escrevo no quadro em cursiva, eles entendem, mas têm a liberdade de escrever em letra bastão, em letra de imprensa, ou cursiva. [...] É um trabalho bem demorado, para alguns é fácil, mas para outros é muito difícil entender que as duas formas de *A* têm o mesmo som, embora sejam escritas de formas diferentes. É bastante difícil para eles diferenciarem entre o *I* e o *J*, porque no quadro não tem as linhas de pauta... outra letra muito complicada é o *K*, “isso é um *R* professora?”, eles me perguntam. [...]

Explorando um pouco mais a questão sobre a passagem entre os modelos, o pesquisador perguntou a opinião de PE 03 quanto à possibilidade de evolução progressiva entre os dois modelos, no qual as letras introdutórias e mais simples fossem pensadas com formas e estágios preparatórios para as cursivas.

**[PE 03]** Eu acho que os modelos de letra de imprensa e cursiva são bastante desconexos para os alunos. Fica muito distante uma coisa da outra para eles aprenderem. Eu acredito que seria muito interessante para eles aprenderem de maneira progressiva, como tu falaste. Eu não tinha pensando nessa hipótese, mas seria muito interessante.

O outro cenário no ensino da escrita manual foi delimitado pelo segundo grupo de três professoras, atuantes na escola municipal, situada na periferia da cidade de Porto Alegre. As turmas do ciclo básico de alfabetização desta escola são formadas por crianças oriundas de famílias em situação de maior vulnerabilidade social e muitas não passaram

---

<sup>47</sup> [Nota do autor] As professoras geralmente se referem ao alfabeto maiúsculo do modelo de letra de imprensa como “letra bastão”, e ao alfabeto minúsculo do mesmo modelo como “letra *script*”. No entanto, é comum que utilizem um destes termos para se referir ao modelo de imprensa no sentido amplo, tanto maiúsculo quanto minúsculo.

pela educação infantil. Diferentemente do verificado na escola estadual, na qual a escrita cursiva é introduzida em meados do segundo ano, nesta escola, conforme o relato das depoentes, a passagem entre os modelos acontece somente em meados do terceiro ano e o uso da cursiva é, em grande parte, relativizado pela professora. De acordo com depoimento da respondente PM 01:

**[PM 01]** Primeiro, as crianças precisam aprender a ler nos quatro tipos de letras, maiúsculas e minúsculas de imprensa e maiúsculas e minúsculas cursivas. As primeiras letras são as maiúsculas de imprensa, depois de adquirirem a consciência alfabética eu penso em mudar o tipo de letra [do modelo de imprensa]. Eles já sofrem muito nos traçados dos números, que já são cursivos... são bem mais difíceis de traçar que as letras de imprensa. Depois eu entro na leitura das minúsculas de imprensa e começam a escrever com essa letra. No segundo ano, eu não introduzo a letra cursiva! Eles têm outras coisas importantes para aprender. Vão lendo e tendo contato com a cursiva, mas não vão escrever. Eu sigo trabalhando as letras de imprensa maiúsculas e minúsculas. Na segunda metade do terceiro ano eles já podem ingressar na cursiva [...] uma coisa bem difícil para eles é entender onde começa o traço de cada letra.

[...] Eu acho que o processo de passagem entre os modelos poderia ser mais fluido. Mas, tem uma questão de demandas nesse contexto. Nas escolas particulares, as crianças chegam num estágio de prontidão muito mais avançado. Aqui, no município, é bem diferente! Temos muitas demandas, devido ao atraso das crianças nesta realidade. Então, é muito mais difícil introduzir a letra cursiva, isso só vai acontecer a partir de meados, ou no final, do terceiro ano.

Este contexto é confirmado na declaração de sua colega PM 02, professora nas turmas do terceiro ano da mesma escola:

**[PM 02]** A gente trabalha no sentido de que eles consigam ler a letra cursiva, mas sem obrigar a escrever com ela. Alguns alunos meus ainda utilizam somente a letra bastão [letras maiúsculas de imprensa]. Agora [no segundo semestre do terceiro ano], eu estou exigindo que usem as minúsculas, pois precisamos avaliar se sabem o uso correto de maiúsculas e minúsculas. Eu tenho de trabalhar com eles as letras minúsculas em *script*, depois passo a escrever em cursiva, para eles entenderem qualquer portador. Mas não exijo que escrevam em cursiva. [...] A maioria dos alunos quer usar a cursiva; é uma espécie de rito de passagem para eles.

O terceiro cenário desponta no contexto de ensino das escolas privadas, no qual a maioria das crianças é oriunda de famílias com situação social mais favorável e a passagem pela educação infantil é uma realidade. Conforme pode ser verificado na declaração de PV 02:

**[PV 02]** No terceiro ano, eu não trabalho a transição com os alunos. Já os recebo com a letra cursiva adquirida. Já estão com a cursiva plenamente formada e eles não podem escrever em letra de imprensa. Eles iniciam, lá na pré-escola com a letra bastão e evoluem para a *script*. Há 25 anos, quando iniciei na escola, era diferente. Eles já iniciavam com a cursiva no primeiro ano. [...] Eu nunca trabalhei a transição entre os modelos.

[...] Quanto ao traçado, eu noto dificuldades neles para traçarem a letra o minúscula, é bem difícil para eles. Talvez seja uma dificuldade relacionada ao ponto de

início do *o*. Também no *f* eles têm dificuldades... Nós não usamos esse modelo de *F* maiúsculo [a professora aponta o modelo apresentado na fonte *Kindergarten* nos materiais do pesquisador]. Nem este traçado no *Z*, com forma do minúsculo, usamos aquele tipo de *Z* cruzado com um traço...

[...] Eu noto mesmo uma grande resistência deles para escrever, de copiar do quadro. Eles reclamam da cópia... Quanto ao uso da letra, eles não têm opção, são cobrados e avaliados pelo uso da letra cursiva.

E confirmado nas palavras da professora PV 01, que descreve a sua vivência na escola privada com perfil progressista:

**[PV 01]** Eu trabalho com a letra bastão. Primeiro, o alfabeto caixa alta; depois, as minúsculas *script*. No primeiro ano, eles começam a decodificar a letra de imprensa. No segundo ano, eles iniciam escrevendo com a imprensa e depois passam para a cursiva. No terceiro, passam a usar somente a letra cursiva. Este ano, pela primeira vez, vou fazer a passagem da letra de imprensa para a cursiva.

Sobre a passagem dos modelos de escrita, a respondente PV 03 relatou a sua experiência nos dois contextos, inicialmente na escola privada e, em seguida, na municipal:

**[PV 03]** No primeiro ano, a gente apresenta a letra de imprensa maiúscula [bastão], depois, no segundo trimestre, apresentamos o alfabeto minúsculo [*script*], e aí eles vivenciam muitas estratégias. Bem próximo ao final do ano, eles precisam identificar e reconhecer as letras cursivas. No segundo ano, começam com a *script* e no terceiro trimestre eles vão trabalhar a letra cursiva. No terceiro ano, eles já devem escrever em cursiva. Mas, isso está sendo estudado: alguns educadores estão propondo que eles já saiam escrevendo em cursiva no primeiro ano.

No município, a letra bastão [maiúscula de imprensa] é praticada durante todo o primeiro ano. Nessa realidade, as crianças apresentam uma outra questão, anterior às letras. Eles têm problemas gráficos no traçado e na construção matemática, para classificar, ordenar, entre outros. Nós vamos trabalhando com a bastão, trabalhando o nome e a realidade na qual estão inseridos. Nós precisamos trabalhar muitas questões referentes à educação infantil. Partimos com uma grande defasagem; o primeiro ano acaba sendo uma pré-escola. Eles precisam de mais tempo. Apresentam muitas sequelas. No terceiro ano, somente no segundo semestre eles serão apresentados à letra cursiva, de uma maneira muito relativizada, tranquila, sem pressão.

Falando especificamente sobre a sua vivência em classes do primeiro ano, ensinando a letra de imprensa, PV 03 relatou algumas dificuldades encontradas ao ensinar os traçados das primeiras letras:

**[PV 03]** Algumas das letras de imprensa trazem confusões nos traçados, tais como *b* e *d*, *o p* e *o q*, *o l* e *o i*. A fonte *Arial* apresenta um **a** de dois andares, isso é muito ruim para as crianças. Na escola privada eu apresento esse modelo de **a**; no município, eu preciso buscar o **a** redondo em outra fonte.

Como verificado, é recorrente entre as respondentes a vontade de customizar, ou modificar, certas letras apresentadas no modelo nacional de letra cursiva vertical (representado pela fonte *Kindergarten*). A maior parte delas revelou desconforto com o traçado do *A* maiúsculo redondo, enquanto algumas declararam desconfortos com os traçados de *E, F, H, L, X* e *Z*. O mesmo fato foi verificado com os traçados dos algarismos: as professoras se dividem ao optar pelo *sete* “com” ou “sem” a barra horizontal; o *nove* reto ou o *nove* curvo; o *oito* com dois círculos ou o *oito* com traçado contínuo; e o *um* “com” ou “sem” a barra na base.

Ainda explorando as questões específicas sobre os traçados das letras e a passagem entre os modelos, o pesquisador perguntou às respondentes como elas avaliavam a fixação da letra vertical, verificando se haveria uma tendência dos alunos para “inclinarem” as letras. De modo geral, as professoras não verificam uma tendência notável na inclinação da escrita cursiva e avaliam que a verticalidade do modelo é bem recebida e fixada pelos alunos, sem maiores problemas.

Em síntese, as questões desta categoria delinearão em maior evidência um cenário de dificuldades no ensino da letra cursiva na escola pública, sendo em maior grau nas escolas que atendem a populações mais carentes e em estado de vulnerabilidade social. Diante das inúmeras dificuldades enfrentadas pelas educadoras, o ensino da letra cursiva pode ser protelado e o seu uso relativizado pelas professoras. De modo geral, é esperado que as primeiras letras (letras de imprensa maiúsculas) sejam introduzidas ainda na pré-escola, enquanto a letra de imprensa – maiúsculas e minúsculas – seja trabalhada até meados do segundo ano do ciclo básico de alfabetização. A passagem para o modelo de letra cursiva deve acontecer até o início do terceiro, mas este ciclo pode ser variável e estendido, conforme o perfil social da escola e do nível de aprendizagem das turmas. Neste contexto, destacou-se mais uma vez a importância da pré-escola na preparação e no nivelamento motor das crianças para o traçado das primeiras letras.

Na escola privada, a grande maioria das crianças cumpre a passagem obrigatória pela educação infantil e o ensino da escrita segue o percurso didático esperado, ou seja: a escrita em letra cursiva deve estar assimilada e praticada pelos alunos no terceiro ano do ciclo básico de alfabetização infantil.

Aprofundando a questão da passagem entre os modelos, as professoras de escolas públicas relataram grande dificuldade e pouca fluidez entre os traçados das letras de imprensa e cursiva. As respondentes da escola municipal atribuíram, principalmente, à alta



demanda cognitiva – necessária na passagem entre os modelos –, o fato de não exigirem a escrita neste modelo por parte dos seus alunos no terceiro ano.

A questão específica envolvendo os traçados das letras dos modelos evidenciou o maior desconforto das respondentes em relação ao traçado de letras cursivas específicas, principalmente as maiúsculas com formas de letras minúsculas, tais como o *A*, o *M*, o *N*, o *S* e o *Z*, presentes no modelo de letra cursiva vertical brasileiro e ilustrado na Figura 114. Pode-se dizer que existe uma tendência a transmitir a tradição dos modelos e dos traçados das letras com que as professoras foram alfabetizadas, além de um desejo por traçados mais simples e que favoreçam uma transição mais fluida entre as letras de imprensa e cursiva. É importante destacar que esta evidência aparece com maior ênfase após o pesquisador exibir alguns modelos progressivos praticados em outros países e os protótipos das fontes da família que está sendo projetada. Isto acontece, provavelmente, porque a maioria das professoras não tem consciência ou considerou a hipótese de que um novo modelo, ou fonte tipográfica, possa contribuir nas suas atividades de ensino da escrita manual.

**Figura 114 – Alfabetos maiúsculo e minúsculo do modelo cursivo vertical brasileiro**



**Fonte: Fonte digital Kindergarten, adaptada pelo autor.**

A próxima categoria de questões buscou explorar justamente a receptividade, por parte das educadoras, ao projeto da família tipográfica proposta nesta tese.

### **4.5.3 Avaliação da proposta da tese**

A terceira e última categoria buscou avaliar a recepção por parte das professoras alfabetizadoras em relação ao projeto sugerido nesta tese. Ao encerrar as perguntas do questionário semiestruturado, o pesquisador agradeceu a participação das respondentes e exibiu uma pasta com amostras e protótipos das fontes que compõem o projeto da família tipográfica digital<sup>48</sup>. Foi explicado a cada respondente o caráter progressivo do novo modelo, no qual as letras iniciais são baseadas em formas manuais e não em modelos

---

<sup>48</sup> [Nota do autor] O primeiro grupo de respondentes, de três professoras da escola estadual, não visualizou amostras ou protótipos da família tipográfica, pois ainda não estavam desenvolvidos. Com este grupo, a proposta da tese foi apresentada em teoria e, durante as entrevistas, foram exibidas amostras de famílias contemporâneas de apoio ao ensino da escrita manual e que fazem parte da etapa de análise de similares.

industriais de imprensa e que, além disso, seus traçados introduzem as formas básicas que, uma vez aprendidas pelas crianças, podem progredir em estágios até integrarem a letra cursiva. Também foi informada a intenção de disponibilizar ampla e gratuitamente o uso da família de tipos.

De maneira geral, as participantes receberam bem o projeto e mostraram desejo em utilizar a nova família<sup>49</sup>, conforme pode ser verificado nas respostas das professoras PM 01 e PV 03:

**[PM 01]** Eu vi os teus materiais e achei excelente essa tua ideia da fonte para o ensino da escrita. Eu adoraria utilizar, facilitaria muito a nossa vida! Principalmente essa tua letra intermediária, eu achei isso ótimo! [Referindo-se ao modelo intermediário, ou pré-cursivo, previsto entre os modelos de imprensa e cursivo] Porque, quando tu tens a maiúscula e a minúscula de imprensa, para a cursiva é preciso fazer um mega percurso [*sic.*]. É preciso ensinar tudo de novo! Esse estágio intermediário pode ser muito útil, fazendo a ligação entre um modelo e outro.

[...] como falei antes, nós produzimos a maior parte do nosso material. Eu acho que ter uma possibilidade dessas é muito bom. Às vezes eu acabo utilizando menos a letra cursiva, pois muitos livros têm algumas letras diferentes das que nós preferimos... a gente faz, mas é difícil. Se tivéssemos acesso a uma fonte que se adaptasse às nossas necessidades, seria muito melhor. Daria para produzir muito mais material!

**[PV 03]** Acho que esse é o momento para que isso aconteça. Muitas mudanças estão acontecendo, rapidamente; nós precisamos nos adaptar nessa velocidade. Quanto mais aparelhadas, munidas de recursos, estivermos, melhor! Fico encantada em saber que alguém da área do design está fazendo este tipo de trabalho. Alguém de fora da área pensar em educação, na profundidade que estás fazendo, é a primeira vez que tomo conhecimento. Inclusive, para contribuir, eu acredito que a letra cursiva vai experimentar um novo impulso, perante as diretrizes do novo governo. Teu trabalho pode contribuir muito nesse sentido, neste novo momento. Pode ser muito propício.

Os depoimentos acima representam a aceitação geral das respondentes em relação à proposta da pesquisa e aos modelos apresentados nos protótipos da família de tipos digitais. A receptividade encontrada e a atenção, tanto à pesquisa quanto à proposta da tese, mostraram que as docentes estão abertas à inovação e interessadas em contribuições no seu campo de trabalho. Durante as entrevistas, as educadoras não se furtaram em evidenciar que se sentem desamparadas para dar conta das necessidades instrucionais e cognitivas relacionadas ao ensino da letra cursiva, como havia sido colocado pelas

---

<sup>49</sup> [Nota do autor] Cabe destacar que, durante as entrevistas, as respondentes se referiram ao termo “fonte” como um sinônimo de “família de fontes”, muitas vezes não se referindo a uma das variações de fontes que compõem a família. Na transcrição das entrevistas, preferiu-se manter os textos de forma fiel ao discurso informal das respondentes.

professoras Dr<sup>a</sup>. Edna Lucia Cunha Lima e Dr<sup>a</sup>. Renata Sperrhake, durante a banca de qualificação desta tese (ver página 242). Os depoimentos revelaram uma boa oportunidade de contribuição do design a partir de cursos, *workshops* ou seminários que explorem os aspectos instrucionais e técnicos envolvendo o ensino dos traçados e formas das letras e modelos de escrita.

Quando apresentadas às amostras e protótipos da família de fontes em desenvolvimento, destacou-se a receptividade das respondentes ao modelo intermediário (pré-cursivo), que propõe uma passagem mais fluida entre os modelos de imprensa e cursivo; e o fato de o modelo inicial – com as primeiras letras – ser pensado, desde o princípio, no traçado manual, e já carregar as formas básicas para a fixação posterior da letra cursiva. Além disso, muitas professoras se interessaram pelo modelo “semicursivo” (cursivo simples), no qual as letras são mais simples e preparadas para uma escrita rápida e híbrida, como a praticada por algumas professoras e que, potencialmente, será praticada por muitos alunos que não fixarem adequadamente os traçados do modelo cursivo tradicional.

Os modelos da família de tipos e o esquema progressivo de ensino são apresentados em detalhes no capítulo referente ao desenvolvimento do projeto. Além disso, um dossiê com a síntese do projeto da família de tipos pode ser conferido no Apêndice F da tese.

Na próxima seção, foi realizada uma síntese das principais evidências do estudo exploratório e a decorrente definição dos requisitos dos usuários.

## 4.6 RESULTADOS / REQUISITOS DOS USUÁRIOS

Como estabelecido anteriormente, o objetivo geral da pesquisa nesta etapa consiste em levantar os requisitos dos usuários para embasar o projeto de uma nova família tipográfica digital de apoio à alfabetização infantil na escola brasileira.

A realização do estudo exploratório possibilitou ampliar o entendimento do pesquisador no campo do ensino da escrita manual e uma melhor compreensão das necessidades dos usuários e do contexto de uso da família tipográfica digital sugerida na tese. As entrevistas proporcionaram uma compreensão mais abrangente, permitindo entender também muitas das necessidades dos alunos, durante a aquisição do sistema de escrita manual. Como já informado, os dados foram obtidos a partir de entrevistas em profundidade com nove professoras alfabetizadoras, em três contextos distintos de ensino, na cidade de Porto Alegre/RS. A partir da análise dos dados, foi possível recolher evidências que possibilitaram a definição dos principais requisitos no projeto de uma fonte digital para servir de recurso didático durante o ensino da escrita manual na escola brasileira.

A seguir, uma lista com a síntese das principais evidências que se destacaram conforme as categorias identificadas na análise dos dados.

### 1. Contexto de ensino

- Comportamento eclético em relação aos métodos de ensino da escrita manual;
- perfil autônomo das educadoras e a necessidade de desenvolverem um conjunto de habilidades variáveis para apoiar as suas decisões nas melhores estratégias didáticas;
- diversidade nos perfis dos alunos do ensino público, e a situação de alta vulnerabilidade social acarretam problemas na aprendizagem;
- importância da Educação Infantil, momento em que as crianças devem receber o nivelamento motor e cognitivo para a escrita manual, essenciais no desenvolvimento da alfabetização.

#### 1.1. Materiais de apoio ao ensino

- Descontentamento com as coleções de ensino disponibilizadas pelo governo;
- precisam elaborar os seus próprios materiais de ensino da escrita;
- dificuldade em ter acesso a uma fonte digital que atenda ao modelo de escrita cursiva brasileiro;
- uso do caderno de caligrafia para apoiar a fixação dos traçados das letras.

### **1.2. Exercícios motores**

- Não exploram em profundidade – ou de forma mais prescritiva – o ensino dos traços básicos formadores das letras, sendo uma prática destinada à educação infantil;
- recorrem a alguns exercícios – produzidos por elas – como prática de reforço ou nivelamento.

### **1.3. Modelo de alfabetização da professora**

- Externaram diversas diferenças e preferências formais entre as letras com que foram ensinadas e as letras presentes no modelo brasileiro cursivo;
- tendem a preferir ensinar os traçados específicos de certas letras com as quais foram alfabetizadas.

## **2. Aquisição dos traçados das letras**

- Dificuldades no ensino da letra cursiva na escola pública, sendo em maior grau nas escolas que atendem a populações em situação de vulnerabilidade social;
- vontade de customizar, ou modificar, certas letras apresentadas no modelo nacional de letra cursiva vertical;
- o mesmo fato foi verificado com os traçados dos algarismos;
- algumas das letras de imprensa apresentam traçados muito semelhantes, tais como *b* e *d*, o *p* e o *q*, o *l* e o *i*. A letra **a** de dois andares é inadequada para o ensino da escrita manual;
- o ensino da leitura da letra cursiva precede o ensino da escrita com esse modelo;
- dificuldade e pouca fluidez entre os traçados das letras de imprensa e cursiva;
- alta demanda cognitiva necessária na passagem entre os modelos;
- desejo por traçados mais simples e que favoreçam uma transição mais fluida entre as letras de imprensa e cursiva;
- desconforto das respondentes em relação ao traçado de letras cursivas específicas, principalmente às maiúsculas com formas das letras minúsculas, tais como o *A*, o *M*, o *N*, o *S* e o *Z*.

### **3. Avaliação da proposta da tese**

- Aceitação geral das respondentes em relação à tese e aos modelos apresentados nos protótipos da família de tipos digitais;
- destacou-se a receptividade das respondentes ao modelo intermediário (pré-cursivo), que propõe uma passagem mais orgânica entre os modelos;
- boa receptividade ao fato de as primeiras letras (letras de imprensa) serem pensadas, desde o princípio, no traçado manual e já carregarem as formas básicas para a fixação posterior da letra cursiva;
- muitas professoras se interessaram pelo modelo “semicursivo”, no qual as letras são mais simples e preparadas para uma escrita rápida, híbrida e menos formal;
- existe o interesse em materiais e cursos que explorem os aspectos formais e instrucionais envolvendo o ensino dos traçados e formas das letras e modelos de escrita.

As entrevistas com os usuários principais (grupos de professoras), assim como as consultas aos especialistas, ocorreram durante um período de 12 meses, sobrepondo-se e intercalando-se com as etapas de design e desenvolvimento da família tipográfica. Como é usual – e indicado –, em desenvolvimentos interativos de produtos/sistemas a partir de métodos de design centrado no ser humano, foi possível realizar o projeto envolvendo – além das avaliações consultivas dos especialistas – os usuários principais no decorrer dos processos, considerando e incorporando os seus *feedbacks*.

#### **4.6.1 Especificação dos Requisitos dos usuários**

Para criar novas soluções em produtos, sistemas e serviços, o designer precisa recolher informações a partir de múltiplas fontes e ser capaz de utilizá-las na solução dos problemas que lhe são apresentados. Baseado em seus conhecimentos e experiências, ele também precisa ser capaz de associar determinadas informações com um problema, estabelecendo novas relações entre elas. Para isto, é necessário observar fatos conhecidos sob novos pontos de vista e abandonar a segurança daquilo que é habitual e comprovado. Para inovar, assume-se uma postura crítica em busca de novas respostas a antigos problemas (LOBACH, 2001).

Conforme Lobach (2001), o designer deve reunir e analisar o máximo de informações disponíveis, buscando reconhecer o problema com uma abordagem ampla. Além

disso, ele deve, em determinado momento, desligar-se conscientemente de aparentes restrições e soluções formais, liberando sua mente e explorando novas perspectivas. A espontaneidade é uma base importante para a inovação.

A realização de entrevistas com usuários de diferentes perfis sobre o mesmo processo, sistema ou organização permite ampliar e aprofundar o entendimento sobre o problema ou sobre os tópicos investigados. No entanto, é comum que os próprios usuários desconheçam ou não tenham clara consciência sobre as suas necessidades na realização de determinada tarefa. Em decorrência, na fase de definição dos requisitos, cabe ao designer, ou equipe de projeto, interpretar e refinar as informações coletadas buscando especificar os requisitos do usuário (BARBOSA e SILVA, 2010).

As evidências apontadas no estudo exploratório, com as professoras alfabetizadoras, possibilitaram criticar as previsões dos contextos de uso (descritos no Quadro 6, p. 241), e delinear as principais necessidades dos usuários de fontes digitais para o ensino da escrita manual. No entanto, é importante registrar que a ideia de rever os modelos brasileiros de ensino da escrita manual, ou mesmo do uso de uma fonte computacional para esta finalidade, surpreendeu as professoras participantes.

Enquanto o primeiro grupo de professoras, da escola estadual, não pôde visualizar as linhas gerais do projeto da família tipográfica – que ainda não estava esboçada –, as demais respondentes puderam verificar alguns protótipos e opinar sobre o projeto. Estes *feedbacks* foram importantes e puderam ser considerados durante os procedimentos de refino do design das fontes. Ainda assim, muitas das evidências que se destacaram conforme as categorias na análise dos dados não encaminharam de maneira explícita a um requisito específico. Foi necessário um esforço, por parte do autor, no sentido de direcionar e relacionar as evidências com necessidades, na realização de tarefas e com os requisitos dos usuários.

Como já citado, Norman (2002) coloca que o designer precisa aproximar ao máximo a sua concepção de projeto do modelo mental que o usuário tem do artefato, enquanto Krippendorff (2006) defende que o designer precisa buscar o entendimento de segunda ordem de determinado artefato, compreendendo o contexto do utilizador e formando “um entendimento de um entendimento”. Tal capacidade possibilitaria ao designer maior abrangência e relevância social em seus projetos.

De acordo com Sommerville (2016), a especificação de requisitos é o processo de redigir os *requisitos do usuário* e os *requisitos do sistema* em um documento de

requisitos. Em teoria, os requisitos do usuário e do sistema devem ser claros, não ambíguos, fáceis de entender, completos e consistentes. Na prática, isso é quase impossível de alcançar. Muitas vezes, um requisito de usuários pode trazer uma declaração abstrata de uma função que o sistema deve fornecer. Geralmente existem conflitos e inconsistências inerentes aos levantamentos dos requisitos.

Os requisitos do usuário para um sistema devem descrever os requisitos funcionais e não funcionais para que sejam compreensíveis pelos usuários do sistema que não possuem conhecimento técnico detalhado. Idealmente, os requisitos dos usuários devem especificar apenas o comportamento externo do sistema, e a sua redação deve ser em linguagem natural, com tabelas simples, formulários ou diagramas intuitivos.

Ainda de acordo com Sommerville (*ibid.*), durante a especificação dos requisitos pode ser difícil alcançar uma separação nítida entre os diferentes níveis de descrição. Para auxiliar nessa distinção, usualmente, utilizam-se os termos *requisitos de usuário* para os requisitos abstratos de alto nível e *requisitos de sistema* para indicar a descrição de funcionalidades do sistema. Para o autor, esses dois níveis de requisitos e a *especificação de projeto* de sistema podem ser definidos do seguinte modo:

**1. Requisitos do usuário** – São instruções e diagramas, redigidos em linguagem natural, de quais serviços o sistema deve fornecer aos usuários do sistema e as restrições sob as quais ele deve operar. Os requisitos do usuário podem variar de declarações amplas dos recursos do sistema exigidos até descrições detalhadas e precisas da funcionalidade do sistema.

**2. Requisitos do sistema** – São geralmente redigidos a partir da especificação dos requisitos dos usuários, trazendo descrições mais detalhadas das funções, serviços e restrições operacionais do sistema. O documento de requisitos do sistema – às vezes chamado de *especificações de projeto* – deve definir exatamente o que precisa ser implementado.

A especificação de *requisitos dos usuários* é geralmente apresentada como o primeiro estágio do processo de desenvolvimento do sistema. Entretanto, algum entendimento dos requisitos do sistema pode ter que ser desenvolvido antes que seja tomada uma decisão para prosseguir com o desenvolvimento do projeto. Esta etapa inicial estabelece uma visão de alto nível do que o sistema pode fazer e os benefícios que ele pode oferecer.



Os *requisitos do sistema* descrevem o que o sistema deve fazer. Esses requisitos dependem do tipo de *software* que está sendo desenvolvido, dos usuários esperados e da abordagem geral adotada ao escrever os requisitos. Quando expressos como requisitos do usuário, os requisitos funcionais devem ser escritos em linguagem natural para que os usuários e gerentes do sistema possam entendê-los. Os requisitos do sistema expandem os requisitos do usuário e são registrados para os desenvolvedores do sistema. Eles devem descrever as funções do sistema, suas entradas e saídas e exceções em detalhes.

Os *requisitos do sistema* podem variar de requisitos gerais, que abrangem o que o sistema deve fazer, para requisitos muito específicos que refletem formas locais de trabalho ou os sistemas existentes de uma organização. Sommerville (2016) ainda indica que os *requisitos de sistemas* digitais são frequentemente classificados como *requisitos funcionais* ou *requisitos não funcionais*. Segundo ele:

**Requisitos funcionais** – São as declarações de serviços que o sistema deve fornecer, como o sistema deve reagir a entradas específicas e como o sistema deve se comportar em determinadas situações. Em alguns casos, os requisitos funcionais também podem indicar explicitamente o que o sistema não deve fazer.

**Requisitos não funcionais** – São restrições dos serviços ou das funções oferecidas pelo sistema. Requisitos não funcionais geralmente se aplicam ao sistema como um todo, em vez de recursos ou serviços individuais do sistema. Estes ainda podem ser classificados em requerimentos do produto e requerimentos da organização.

Seguindo os princípios de concepção e entendimento, colocados por Norman (2002) e Kripendorff (2006), e considerando as definições e classificações de requisitos de sistemas digitais propostas por Sommerville (2016), procedeu-se à especificação do conjunto de requisitos dos usuários.

Com base na lista de evidências que se destacaram na análise dos dados, foi especificado um conjunto de 10 requisitos dos usuários, que precisam ser contemplados no projeto da família tipográfica. Os enunciados dos requisitos foram redigidos utilizando linguagem simples e natural, buscando deixar seus objetivos o mais claro possível. Visando uma delimitação mais específica das relações dos requisitos dos usuários com o sistema, foram identificadas três categorias de requisitos dos usuários, que antecipam a classificação dos requisitos do sistema proposta por Sommerville (2016): *Requisitos gerais*, mais abstratos e relacionados com o

entendimento do contexto de uso em geral; *Requisitos funcionais*, mais específicos e que respondem à necessidades claramente definidas nas categorias dos resultados e *Requisitos não-funcionais*, que se relacionam às diretrizes determinadas pelo designer, num entendimento de que são necessários no âmbito operacional da família tipográfica. A seguir, o conjunto de especificação de requisitos dos usuários e as suas descrições detalhadas.

### **Especificação de requisitos dos usuários:**

O design de uma nova família tipográfica para o apoio no ensino da escrita manual na escola brasileira precisa:

- 1. (GERAL) Seguir a tradição do *Modelo de escrita cursiva vertical brasileira* –**  
Embora a maior parte das formas e dos traçados de letras presentes no modelo brasileiro de letra cursiva vertical tenham sido pensados em função da pena de metal, da caneta tinteiro e do fluxo da tinta a partir desses instrumentos, seria um equívoco propor uma inovação de maneira disruptiva, ignorando a tradição formal deste modelo. Mesmo que muitas respondentes tenham declarado desconforto com certos traçados e determinadas formas de letras, as suas referências remeteram aos modelos cursivos e similares com que foram alfabetizadas, evidenciando a procura por um conhecimento familiar, mais seguro e previamente assimilado. Este é um *requisito geral*, conceitual e abrangente, respondendo ao entendimento formado pelo designer a partir da primeira categoria de análise – o contexto de ensino.
- 2. (GERAL) Proporcionar o ensino da *letra de imprensa* –** De igual maneira, este é um *requisito geral* e relacionado ao entendimento formado sobre o contexto de ensino. Assim como é preciso considerar a tradição cursiva, desconsiderar a necessidade de um modelo simplificado para o ensino das primeiras letras seria um erro. No entanto, esta nomenclatura deverá ser revista no projeto. O termo “*imprensa*” parte de uma premissa equivocada – ensinar a escrever a partir de modelos de letras mecanizadas/industriais que não foram projetadas para tal finalidade, como é o caso de fontes como a *Arial* e a *Helvetica*, principais referências no ensino das primeiras letras no Brasil. Os estudos a partir do referencial teórico e dos modelos similares mais contemporâneos indicam progressos ao abordar os modelos das primeiras letras sob uma nova

perspectiva: ensinar, desde o princípio, com formas e traçados simples, visando à produção manual a partir do lápis escolar e a progressão de seus traços para uma escrita cursiva mais fluida e espontânea.

O estudo com os usuários evidenciou o desconforto das respondentes ao trocar de modelo para ensinar a letra cursiva, demandando muito tempo, por parte das professoras; e muito esforço cognitivo, por parte das crianças. Este é um problema que precisa ser pensado na sua origem – no primeiro momento –, não somente no modelo cursivo.

3. **(GERAL) Proporcionar o ensino da *letra cursiva*** – Tanto quanto é preciso pensar no modelo de ensino das primeiras letras, é necessário pensar na sua evolução até a instrução da letra cursiva. Este requisito faz parte, juntamente com os requisitos 1 e 2, do conjunto de *requisitos gerais*, que atende de forma ampla o entendimento do pesquisador na categoria de análise do contexto de ensino. Este entendimento indica a necessidade de uma abordagem de design que precisa ser inclusiva, sem impor limitações às necessidades dos usuários, sobretudo às suas necessidades básicas. Sendo assim, o grupo formado pelos três primeiros requisitos busca considerar que a tradição, a cultura e o conhecimento prévio dos educadores e alunos sejam considerados em sua essência.
4. **(FUNCIONAL) Proporcionar a facilidade no ensino dos traçados das letras** – Este é um *requisito funcional* e atende às evidências da segunda categoria geral, que investigou a aquisição dos traçados das letras. A nova fonte deve proporcionar traçados e formas das letras mais simples, visando facilitar o ensino e a aprendizagem, assim como tentar reduzir a carga cognitiva necessária na aquisição do sistema de escrita manual.
5. **(FUNCIONAL) Facilitar a progressão entre os modelos de imprensa e cursivo** – Igualmente um *requisito funcional*, visa atender a uma das evidências mais recorrentes entre as professoras que lecionam em escolas públicas: as dificuldades na passagem entre os modelos de letra de imprensa e letra cursiva vertical.
6. **(FUNCIONAL) Oferecer modelos com traçados das letras mais simples e efetivos** – Este requisito também integra o grupo de *requisitos funcionais* e é orientado às evidências da segunda categoria geral. As evidências nesta categoria destacaram a necessidade de simplificar os traçados e incrementar a efetividade

no ensino das letras e da escrita. Ao mesmo tempo em que é indicado considerar a importância da tradição dos modelos atuais, o projeto da nova família de tipos precisa oferecer alternativas mais simples e efetivas, ampliando as escolhas e as abordagens no ensino da escrita para escolas e professores.

7. **(FUNCIONAL) Proporcionar a adaptação aos traçados preferidos pelas professoras** – Este *requisito funcional* visa oferecer variações nos traçados das letras e algarismos, respondendo ao grupo de evidências da segunda categoria geral, que se destacaram ao explorar a opinião das professoras em casos específicos de traçados apresentados no atual modelo cursivo brasileiro.
8. **(NÃO-FUNCIONAL) Proporcionar a facilidade no uso** – Os requisitos 8, 9 e 10 formam o grupo de *requisitos não-funcionais* e respondem à diretrizes do designer, que visam facilitar as tarefas técnicas e operacionais, tais como instalação, configuração, compatibilidade e uso dos arquivos digitais das fontes. Este grupo de requisitos também visa ampliar a aceitação do sistema tipográfico digital, reduzindo esforços de implantação e instrução por parte dos usuários principais.
9. **(NÃO-FUNCIONAL) Oferecer acesso gratuito aos arquivos das fontes da família tipográfica** – Este requisito não-funcional integra a concepção inicial deste projeto, que identificou a oportunidade de propor uma nova fonte para apoiar o ensino da escrita no Brasil. Desde o princípio, o autor/designer desejou contribuir com o campo da educação infantil e entendeu que somente a partir de um sistema tipográfico amplamente acessível e sem custos, para professores, escolas e familiares, seria possível contemplar uma proposta de design inclusivo e centrado no ser humano.
10. **(NÃO-FUNCIONAL) Disponibilizar manuais didáticos e instrucionais** – mesmo que o projeto de design da família de tipos contemple o máximo possível de familiaridade nos traçados e formas das letras, ficou evidente na pesquisa com os usuários a necessidade de disponibilizar aos educadores e aos alunos materiais técnicos e instrucionais sobre os modelos, traçados e formas das letras.

Com o objetivo de sintetizar as suas descrições e deixar mais clara a classificação proposta para os requisitos foi organizado o Quadro 9, apresentado abaixo.

**Quadro 9 – Síntese da especificação dos requisitos dos usuários**

Tipo	Requisito	Descrição
Geral	1. Seguir a tradição do Modelo de escrita cursiva vertical Brasileira	O grupo de requisitos gerais está relacionado ao entendimento do contexto de ensino investigado na primeira categoria geral, assim como nas evidências em suas subcategorias.
	2. Proporcionar o ensino da letra de imprensa	
	3. Proporcionar o ensino da letra cursiva	
Funcional	4. Proporcionar a facilidade no ensino dos traçados das letras	Atende às evidências da segunda categoria. A nova família de fontes precisa facilitar o ensino dos traçados e formas mais simples.
	5. Facilitar a progressão entre os modelos de imprensa e cursivo	Relacionado às evidências da segunda categoria, visa atender às dificuldades na passagem entre os modelos.
	6. Oferecer modelos com traçados das letras mais simples e efetivos	Atende às evidências da segunda categoria. A nova família de tipos precisa oferecer alternativas mais simples e efetivas, ampliando as abordagens no ensino da escrita.
	7. Proporcionar a adaptação aos traçados preferidos pelas professoras	Este requisito funcional visa oferecer a possibilidade de escolha entre diferentes traçados das letras, conforme a preferência da professora.
Não-funcional	8. Proporcionar a facilidade no uso	Este requisito de sistemas visa facilitar as tarefas técnicas e operacionais, tais como instalação, configuração, compatibilidade e uso dos arquivos digitais das fontes.
	9. Oferecer acesso gratuito aos arquivos das fontes da família tipográfica	Este requisito de sistema é uma diretriz que visa um projeto de design inclusivo e social.
	10. Disponibilizar manuais didáticos e instrucionais	Proporcionar, aos educadores e alunos, recursos técnicos e instrucionais sobre os modelos, traçados e formas das letras.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma vez elicitados e especificados os requisitos dos usuários, conforme indicado por Sommerville (2016), o próximo passo é detalhar os enunciados simples em requisitos de sistema, funcionais e não-funcionais, descrevendo as funções e restrições do sistema, suas entradas, saídas e exceções em detalhes. Esta evolução no planejamento dos requisitos – que será realizada no capítulo de desenvolvimento – formará o documento de *especificações de projeto*, que deve definir exatamente o que será implementado na família tipográfica.

#### 4.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS REQUISITOS DOS USUÁRIOS

Este estudo exploratório teve como objetivo ampliar o entendimento do pesquisador no campo da alfabetização infantil e permitir uma melhor compreensão do contexto de uso e as necessidades dos usuários de fontes digitais para o apoio no ensino da escrita manual.

Entre os principais resultados encontrados, destacam-se:

- a) a evidência de um cenário de grandes dificuldades no ensino da letra cursiva na escola pública, sendo em maior grau nas escolas que atendem a populações mais carentes e em estado de vulnerabilidade social;
- b) descontentamento por parte das professoras de escolas públicas com as coleções de ensino destinadas à alfabetização e disponibilizadas pelo governo a partir do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD);
- c) perfil autônomo das educadoras e a necessidade de desenvolverem um conjunto de habilidades variáveis para apoiar as suas decisões nas melhores estratégias didáticas, visando atender aos diferentes níveis de aprendizagem apresentados pelos alunos do ciclo básico.

O cenário de dificuldades nas escolas públicas exige das professoras uma elevada capacidade de adaptação nos seus percursos de ensino. Além disso, demanda uma produção considerável de materiais autônomos específicos para cada turma, ou, até mesmo, para determinados alunos com maiores dificuldades em desenvolver a escrita manual. Esses materiais são desenvolvidos pelas próprias educadoras, que relataram grande dificuldade em ter acesso a uma fonte digital que atenda aos traçados presentes no modelo brasileiro de escrita cursiva vertical.

Outra evidência que se destacou no contexto de ensino da escrita manual foi:

- d) a importância da educação infantil, obrigatória no país a partir dos quatro anos de idade, desde 2009. É esperado pelas educadoras do ciclo básico de alfabetização que os alunos desenvolvam já na pré-escola – a partir da introdução da letra bastão –; a motricidade fina necessária na execução dos traçados das letras; o posicionamento do papel e a correta pega do lápis. Mas essa não é uma realidade na escola pública, na qual, quanto maior a vulnerabilidade social das populações atendidas menor será o número de alunos que passarão pela educação infantil.

Em relação ao ensino dos traçados das letras nos diferentes modelos requeridos no ensino da escrita manual no Brasil, destacou-se – novamente entre as professoras de escolas públicas – a identificação de uma alta demanda cognitiva necessária na passagem entre os modelos de letra de imprensa e letra cursiva. Ainda nesta questão, relataram “grande dificuldade e pouca fluidez entre os traçados das letras de imprensa e cursiva”. Também se verificou uma tendência de transmitir a tradição dos modelos e dos traçados das letras com que as professoras foram alfabetizadas.

Diante de tantas dificuldades de ordens diversas, pode-se afirmar que:

- e) a aprendizagem e a prática da escrita cursiva estejam em declínio, de sobremaneira no contexto da escola pública, onde as professoras encontram-se sobrecarregadas pela diversidade quanto aos níveis de aprendizagem apresentados pelos alunos do ciclo básico, entre outros fatores.

O panorama observado a partir das entrevistas possibilitou ao pesquisador atingir os objetivos da pesquisa, respondendo tanto às questões centrais quanto às questões secundárias da presente pesquisa. Foi possível levantar as principais necessidades dos usuários e elicitar o primeiro nível de especificação de requisitos, com a proximidade do contexto desejada pelo pesquisador.

O próximo capítulo apresenta a etapa de análise dos modelos similares, com o reconhecimento e a análise das principais fontes internacionais utilizadas para o apoio no ensino da escrita manual.





## 5 ANÁLISE DE SIMILARES

Enquanto a revisão bibliográfica e documental desta pesquisa objetivou realizar um mapeamento histórico da evolução no ensino da escrita manual em alguns países e no Brasil, a presente etapa, de *Análise de similares*, envolve um mapeamento sincrônico (no tempo atual) das principais fontes digitais internacionais – das quais se teve acesso aos arquivos fonte – utilizadas no apoio ao ensino da escrita manual na escola.

A análise sincrônica de similares serve para reconhecer o universo do projeto em questão, verificando o “estado da arte” do produto, assim como para identificar as características positivas e negativas nos modelos análogos. Segundo Bonsiepe (1984), a comparação e a crítica dos produtos similares requerem a formulação de critérios comuns para uma análise sistemática. No mesmo sentido, Lobach (2001) diz que, dependendo do problema, pode ser interessante fazer uma análise do desenvolvimento histórico de um determinado tipo de produto, buscando recolher dados para o novo desenvolvimento. Para o autor, em uma *análise do mercado* são reunidos e revistos todos os produtos da mesma classe oferecidos ao mercado. A comparação deve ser realizada a partir de pontos em comum estabelecidos como padrões para análise. Tais padrões, ou pontos de referência, são estabelecidos pelo designer a partir da estruturação das características do produto. Após conhecer todas as características do produto é possível elaborar os pontos de partida para a sua melhoria. Ainda conforme Baxter (2000), estas análises comparativas de produtos devem adotar procedimentos especiais como, por exemplo, análise paramétrica, análise funcional, análise estrutural e análise morfológica, entre outras.

### 5.1 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE SIMILARES

Definidas as abordagens teóricas adotadas para as análises, a seguir serão detalhados os procedimentos adotados nesta etapa.

Conforme já citado, Lobach (2001) indica que o designer deve criar os pontos de referência para uma análise sistemática a partir da estruturação das características do próprio produto. Nesse sentido, a estratégia adotada na etapa inicia pela parametrização da fonte brasileira *Kindergarten*, projetada pelo designer de tipos Tony de Marco, em 1996, tomando por base a tradição do modelo brasileiro de *letra cursiva vertical*. Esta parametrização levanta os padrões funcionais, métricos, formais e técnicos, entre outros, que possam aparecer e se tornar relevantes durante a análise das suas características. A partir dos padrões descritos, são relacionados os pontos de referência para as análises

comparativas entre as principais fontes digitais utilizadas no apoio à alfabetização escolar em diversos países.

As fontes escolhidas para análise são listadas a seguir e foram selecionadas a partir da importância enquanto projetos tipográficos e relevância na adoção educacional nos países de origem. É importante ressaltar que esta pesquisa, apesar de provavelmente apontar alguns aspectos contestáveis, não tem por objetivo criticar o valor, ou o projeto, de nenhuma das fontes analisadas. Todos são projetos de excelência e os profissionais que os desenvolveram merecem o reconhecimento. Foram escolhidas criteriosamente por seus méritos e a maior parte dessas famílias de tipos foi gentilmente cedida pelos criadores, atendendo à solicitação desta pesquisa.

## **KINDERGARTEN**

Única referência no país, em projeto comercial de tipos para finalidades didáticas, a *Kindergarten* toma por base o modelo “higienista” da *escrita cursiva vertical*. Disponibilizada gentilmente pelo designer Tony de Marco como contribuição à esta pesquisa, a versão da *Kindergarten Regular* (a), ilustrada na Figura 115, será a base de parametrização e servirá como padrão de comparação entre as fontes selecionadas nesta etapa de análise de similares. Programada com tecnologia *OpenType*, possui configurações para as ligações entre as letras (b) e também nas letras que iniciam as palavras (c). Disponível também nas versões pontilhada e com setas indicando o *ductus* das letras (d), entre outras variações, a *Kindergarten* é utilizada pelas principais editoras educacionais brasileiras.

Figura 115 – Família de tipos escolar brasileira *Kindergarten*

(a) Kindergarten Regular  
 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 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  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

(b) À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(c) À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(d) *Bê-á-lá*  
 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  
 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  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 Cirara, Borda, macaco,  
 bicicleta, Limão, Inglês;  
 palavras: internacional.  
 "english" tony@ \$ % ? !

*Pontilhada*  
 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  
 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  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 Cirara, Borda, macaco,  
 bicicleta, Limão, Inglês;  
 palavras: internacional.  
 "english" tony@ \$ % ? !

*Setas*  
 A B C  
 d 1 8  
 A B C  
 d 1 8

Fonte: Elaborada pelo autor.

## SASSOON

Principal referência em qualquer trabalho sobre tipografia voltada à leitura e à escrita infantil, a designer britânica Rosemary Sassoon, Ph. D. no Departamento de Tipografia e Comunicação Gráfica da Universidade de Reading, na Inglaterra, direcionou impressionante entusiasmo na pesquisa sobre a leitura e a escrita escolar infantil e, neste campo, publicou cerca de 15 livros, entre os quais *Handwriting of The Twentieth Century* (1999). A partir de sua pesquisa sobre a escrita manual, desenvolveu – em conjunto com o designer de tipos Adrian Williams – um sistema de apoio à alfabetização composto por cerca de 60 diferentes fontes digitais, agrupadas em várias famílias de tipos e direcionadas aos diferentes níveis de alfabetização (leitura e escrita). Entre elas, as principais famílias são:

**Sassoon Primary** – A versão regular da *Sassoon Primary* (Figura 116) foi a base da pesquisa da designer com as crianças inglesas em alfabetização. Lançada inicialmente em 1986, está disponível nas versões *regular* (a), *medium* (b) e *bold* (c), com seus respectivos itálicos; e *condensed medium* (d) indicada para os títulos de livros. Seu desenho é levemente inclinado e sem ligações entre as letras, possui as extensões das caixas baixas – ascendentes e descendentes – pronunciadas e terminais com traços de saída, o que confere à família de tipos um aspecto amigável e legível. Esta versão da família Sassoon é indicada para a leitura infantil (SASSOON, 1990).

Figura 116 – Família de tipos *Sassoon Primary*

- (a) **Sassoon Primary Regular**  
AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMmNnOoPpQqRr  
SsTtUuVvWwXxYyZz 0123456789
- (b) **Sassoon Primary Medium**
- (c) **Sassoon Primary Bold**
- (d) **Sassoon Primary Cond. Medium**

Fonte: Elaborada pelo autor.

**Sassoon Infant** – Destinada ao ensino das primeiras letras, é uma das variações da *Sassoon* analisadas nesta etapa e está ilustrada na Figura 117. Composta por oito fontes de estilos diferentes, inclui versões com letras contornadas, com e sem setas dos traços (a); pontilhadas, com e sem setas dos traços (b); e pautada (c), além da versão *regular* (d) e dos pesos *medium* (e) e *bold* (f). É um modelo de escrita vertical e sem ligações entre as letras, destinado tanto para a leitura quanto para a instrução da escrita no seu estágio inicial. Seu desenho, com traços de saída nos terminais das hastes das letras minúsculas, encaminha às futuras ligações mais curvas entre as letras.

Figura 117 – Família de tipos *Sassoon Infant*

(a) Sassoon Infant Tracker / Tracker B

(b) Sassoon Infant Dotted / Dotted B

(c) Sassoon Infant Line Regular

(d) Sassoon Infant Regular

AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMmNnOoPp  
QqRrSsTtUuVvWwXxYyZz 0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim  
queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(e) À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim  
queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti  
feliz.

(f) **À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do  
pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de  
tâmaras do jabuti feliz.**

Fonte: Elaborada pelo autor.

***Sassoon Linked*** – Ilustrada na Figura 118, é uma família composta por duas diferentes fontes, *line regular* (a) e *regular* (b). Seu desenho levemente inclinado e semicursivo, com indicações dos traços que ligam as letras, visa a um estágio intermediário entre a primeira letra, vertical e separada e o modelo cursivo, com ligações entre as letras. Os pangramas mostram que os traços que indicam as ligações podem ser desligados (c), ou acionados (d) a partir das configurações *Opentype* nos aplicativos compatíveis com a tecnologia, tais como *Adobe Indesign*, *Adobe Illustrator* e *Microsoft Word*.

***Sassoon Joined*** – Uma família composta por nove estilos individuais, sendo cinco deles variações linguísticas do norte da Europa, tais como Holandês, Sueco, Norueguês, Finlandês e Islandês. Seu desenho levemente inclinado possui ligações contextuais entre as letras, com uma grande quantidade de variações possíveis e configuradas em aplicativos compatíveis com a tecnologia *OpenType*. O pacote completo da família *Joined* acompanha uma cartilha digital, em formato PDF, com os princípios da Dra. Rosemary Sassoon para o ensino da escrita cursiva. A Figura 118 também apresenta a *Sassoon Joined* em sua versão pautada (e), regular (f) e os pangramas que apresentam todas as letras do alfabeto sem as ligações entre as letras (g) e com as ligações acionadas (h).

Atualmente, todas as famílias de tipos *Sassoon-Williams* são comercializadas pela *Monotype*<sup>50</sup> e podem ser encontradas no site *Fonts.com*. O acesso desta pesquisa à família de tipos foi possível através de um período de testes gratuito, oferecido pelo *site* durante o período de uma hora. Suas fontes são adotadas por diversas escolas e sistemas de ensino no Reino Unido, entre eles o *Penpals for Handwriting*, sistema de ensino da escrita manual vinculado à Universidade de Cambridge. Basicamente, as fontes *Sassoon-Williams* propõem um uso progressivo, conforme o estágio de aprendizado da escrita manual. No primeiro estágio, com as letras verticais e não ligadas (*Sassoon Infant*) passando pelas semicursivas com indicações das ligações (*Sassoon Linked*), até as letras

---

<sup>50</sup> A *Monotype Imaging Inc.* é uma das mais importantes fundidoras tipográficas da história e domina o cenário mundial de comercialização de tipos digitais. Fundada por Tolbert Lanston, na Philadelphia, Pensilvânia, em 1887, é proprietária dos sites *MyFonts.com*; *Fonts.com*; *Linotype.com* e *FontShop.com*, entre outros.

ligadas e cursivas (*Sassoon Joined*), num estágio de escrita mais maduro e rápido, a partir do terceiro ano escolar.

Figura 118 – Famílias de tipos *Sassoon Linked* e *Sassoon Joined*

- (a) *Sassoon Linked Line*
- (b) *Sassoon Linked Regular*  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789
- (c) À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.
- (d) À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.
- (e) *Sassoon Joined Line*
- (f) *Sassoon Joined Regular*  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789
- (g) À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.
- (h) À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Fonte: Elaborada pelo autor.

## ÉCRITURE A e ÉCRITURE B

O Ministério da Educação Nacional da França publicou, em 2013, o resultado de um programa educacional que escolheu duas famílias tipográficas digitais criadas por designers especializados em tipografia e caligrafia: *Écriture A*, de Laurence Bedoin-Collard e Heloísa Tissot, e *Écriture B*, de Marion Andrews. Ambas as famílias foram lançadas em junho de 2013 e as suas fontes (arquivos digitais) podem ser acessadas no endereço digital do citado ministério e utilizadas livremente, sem nenhum custo.

Figura 119 – Famílias de tipos *Écriture A Romain*

(a) *Écriture A (Romain)*

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

À noite, vouô Kowalsky vê o imã cair no pé do pinguim queixoso e vouô põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(b) *Écriture A (Romain Ligne)*

(c) *Écriture A (Romain Orne)*

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

À noite, vouô Kowalsky vê o imã cair no pé do pinguim queixoso e vouô põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(d) *Écriture A (Romain Orne Ligne)*

Fonte: Elaborada pelo autor.

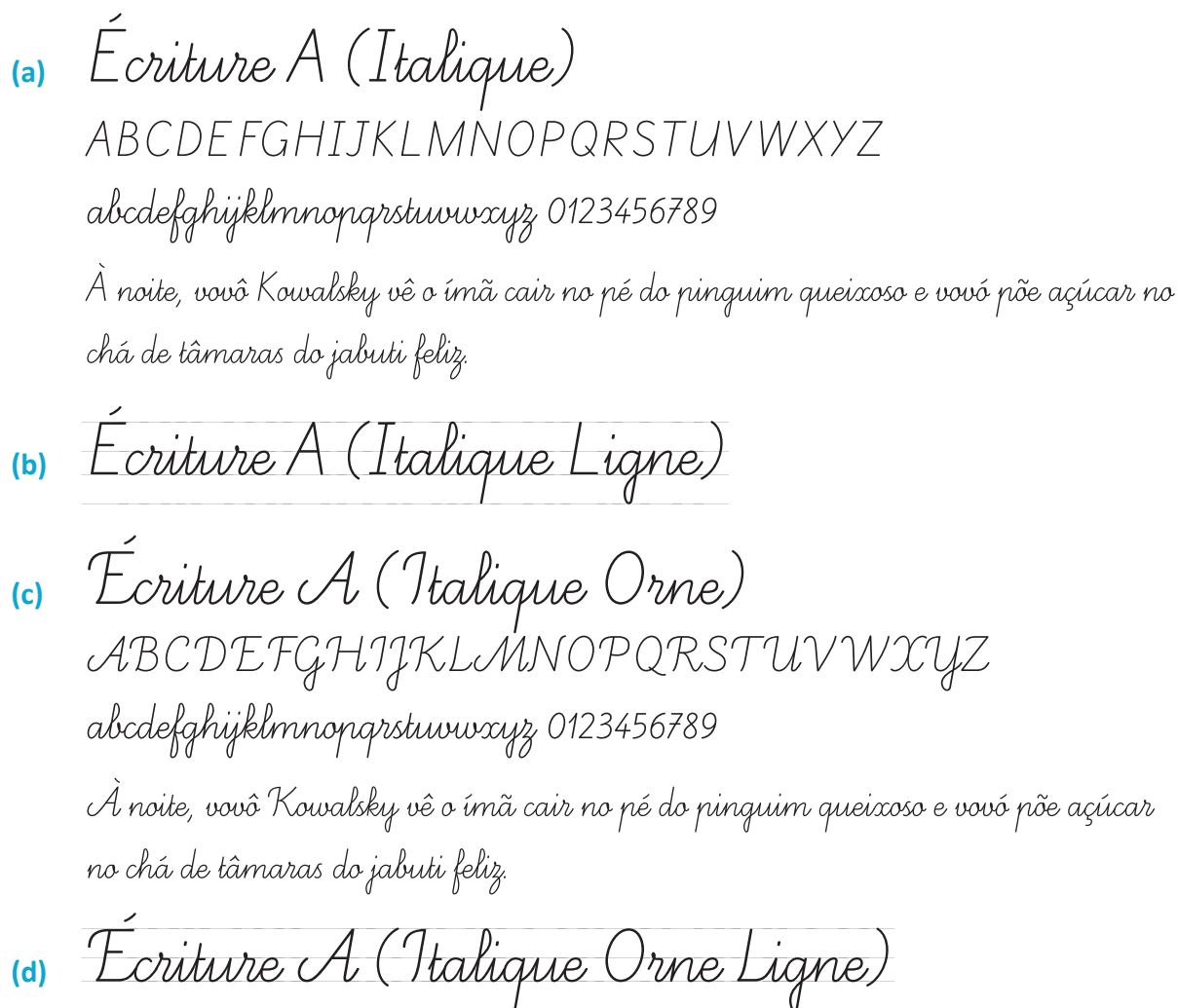
A fonte *Écriture A* é mais tradicional e segue as proporções do modelo francês da letra *Bâtarde* de Paillason (1760). A Figura 119, acima, apresenta a *Écriture A Romain* (a), com letras maiúsculas de imprensa e as minúsculas ligadas e tradicionais; sua versão com as pautas (b); e a versão *Romain Orne* (c), com as maiúsculas cursivas, mais tradicionais e indicadas



num segundo estágio de ensino da escrita manual. A letra (d) ilustra a versão da *Écriture A Romain Orne Ligne*, com maiúsculas cursivas e as pautas de caligrafia.

A Figura 120 apresenta a família *Écriture A Italique* (a), com desenho cursivo e inclinado; sua variante com as pautas (b), com as maiúsculas cursivas (c) e a sua variação pautada (d).

Figura 120 – Famílias de tipos *Écriture A Italique*



Fonte: Elaborada pelo autor.

A fonte *Écriture B* tem um desenho mais contemporâneo e toma por inspiração as formas das letras do modelo itálico do calígrafo inglês Alfred Fairbank (1932). A Figura 121 apresenta a *Écriture B Romain* (a), com letras maiúsculas de imprensa e minúsculas verticais e quase todas ligadas; sua versão com as pautas (b); a versão com as maiúsculas mais cursivas (c), e a versão com maiúsculas cursivas e as pautas de caligrafia (d).

Figura 121 – Famílias de tipos *Écriture B Romain*

(a) *Écriture B (Romain)*

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o imã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(b) *Écriture B (Romain Ligne)*

(c) *Écriture B (Romain Orne)*

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o imã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(d) *Écriture B (Romain Orne Ligne)*

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 122 apresenta a família *Écriture B Italique*, com seu desenho cursivo inclinado e mais contemporâneo (a), sua variante com as pautas (b), com as maiúsculas cursivas (c) e a sua variação pautada (d).

Figura 122 – Famílias de tipos *Écriture B Italique*

(a) *Écriture B (Italique)*

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o imã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(b) *Écriture B (Italique Ligne)*

(c) *Écriture B (Italique Orne)*

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o imã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(d) *Écriture B (Italique Orne Ligne)*

Fonte: Elaborada pelo autor.

O projeto das famílias de tipos francesas<sup>51</sup> para o ensino da escrita na escola é bastante interessante. No lugar de ser disruptivo e impor um novo modelo com traçado contemporâneo, o Ministério da Educação da França realizou um concurso direcionado a profissionais da tipografia e caligrafia. Escolhidos os vencedores, os modelos foram adequados e harmonizados entre si, formando um sistema de fontes digitais para educação que atende tanto escolas com abordagens mais conservadoras no ensino da escrita quanto as escolas mais progressivas nesta questão (*Modèles d'écriture scolaire*, 2013).

---

<sup>51</sup> Os detalhes deste projeto podem ser consultados em [http://cache.media.eduscol.education.fr/file/premier\\_degre/05/9/Document\\_accompagnement\\_polices\\_de\\_caracteres\\_cursives\\_V2\\_295059.pdf](http://cache.media.eduscol.education.fr/file/premier_degre/05/9/Document_accompagnement_polices_de_caracteres_cursives_V2_295059.pdf). Acesso em: 18 jul. 2017.

## ABC BASISCHRIFT

O designer de tipos suíço Hans Eduard Meier (1922–2014), que criou diversas célebres famílias tipográficas, entre elas *Syntax* (1968) e *Barbedor* (1984), desenvolveu uma família de tipo para educação entre os anos 2001–2002. A Figura 123 apresenta as fontes *ABC Schrift Eins* (a) e *ABC Schrift Zwei* (b), publicadas no ano de 2003 em conjunto com os designers Veronika Elsner e Günther Flake, da fundidora digital alemã Elsner & Flake.

Figura 123 – Famílias de tipos *ABC Schrift Eins* e *ABC Schrift Zwei*

- (a) **ABC Schrift Eins Regular**  
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmno pqrstuvwxyz 0123456789  
À noite, vouô Kowalsky vê o ímã cair no pé do  
pinguim queixoso e vouó põe açúcar no chá de  
tâmaras do jabuti feliz.
- (b) **ABC Schrift Zwei Regular**  
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmno pqrstuvwxyz 0123456789  
À noite, vouô Kowalsky vê o ímã cair no pé do  
pinguim queixoso e vouó põe açúcar no chá de  
tâmaras do jabuti feliz.

Fonte: Elaborada pelo autor.

O modelo de Meier é semicursivo, baseado nos princípios de modelos itálicos e apresenta três estágios progressivos: *ABC Schrift Eins*, com letras mais simples, verticais e ideais para o primeiro estágio de alfabetização; a *ABC Schrift Zwei* traz a mesma base do alfabeto, com o acréscimo dos traços de entrada e saída das letras, sendo ideal para o segundo estágio de alfabetização e conduzindo para o terceiro estágio mais cursivo e ligado.

A Figura 124 mostra a fonte *ABC Schrift Drei*, terceiro estágio da família de Hans Eduard Meier. Este estágio final é semicursivo e propõe ligações ocasionais baseadas nos traçados das famílias formais das letras (MEIER, 2006).

Segundo reportagem do jornal *Tages-Anzeiger*, em 2014, a Direção de Educação da Suíça orientou a substituição do tradicional modelo escolar *Schnürlischrift* pelo sistema de “letra básica”, concebido por Meier, em todas as escolas de língua alemã do país. (*Tages-Anzeiger*, 11 mar. 2014). Em 2016, a Elsner & Flake publicou formalmente a família com o nome de *ABC Basisschrift*, disponibilizada em 16 pacotes com cerca de 50 variações<sup>52</sup>.

Figura 124 – Famílias de tipos *ABC Schrift Drei*

ABC Schrift Drei Regular

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do  
pinguim queixoso e vovó põe açúcar  
no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Fonte: Elaborada pelo autor.

---

<sup>52</sup> A família de Hans Eduard Meier, produzida pela Elsner & Flake, está disponível no website da fundidora digital: <https://www.fonts4ever.com>.

## ZANER-BLOSER

Fundada em 1888, por Charles Paxton Zaner e Elmer Ward Bloser, inicialmente como escola de ensino de escrita comercial, a *Zaner-Bloser* está entre os três sistemas de educação líderes de mercado nos Estados Unidos, juntamente com os métodos *D'Nealian* e *Handwriting Without Tears* (FLOREY, 2009). A família *Zaner-Bloser Handwriting* é composta por duas fontes, ilustradas na Figura 125: *Manuscript*, como é chamada a letra de imprensa no país, com desenho vertical e bastante geométrico, indicada para as primeiras letras; e *Cursive*, com desenho inclinado e totalmente ligado, com formas que ecoam a tradição da escrita muscular de Palmer.

Figura 125 - Famílias de tipos *Zaner-Bloser Handwriting*

### (a) Zaner-Bloser Manuscript

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

### (b) Zaner-Bloser Cursive

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Fonte: Elaborada pelo autor.

## BARCHOWSKY FLUENT HAND

A família de tipos *Barchowsky Fluent Hand* faz parte de um método de ensino da escrita manual desenvolvido pela educadora estadunidense Nan Jay Barchowsky, baseado principalmente no *revival* da caligrafia itálica do início do século XX na Grã-Bretanha. Em 2002, o designer de tipos John Butler (*Eccentrifuge Blackletter Directory*) desenvolveu uma versão *OpenType* da fonte com o modelo semicursivo inclinado de Barchowsky. O método *BFH* se baseia numa passagem natural entre uma letra inicial, inclinada e sem ligações, para um segundo estágio inclinado e mais cursivo – com ligações entre a maioria das letras –, segundo a autora mais fluente, legível e rápido. A Figura 126 apresenta as duas variações da fonte: *Barchowsky Dot* (a), como indicações do ponto inicial no traçado das letras, e *Barchowsky Fluent Hand* (b). Os pangramas nas linhas inferiores demonstram a *BFH* no modo inicial (c), sem as ligações entre as letras; e no segundo estágio (d), com os traços de ligações entre as letras acionados pela função *OpenType Contextual Alternates*, disponível nos aplicativos *Adobe Indesign* e *Adobe Illustrator* e apenas nas versões mais recentes do processador de textos *Microsoft Word*.

Figura 126 – Famílias de tipos *Barchowsky Fluent Hand*

- (a) *Barchowsky Dot*  
AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMmNnOoPpQqRrSs  
TtUuVvWwXxYyZz 0123456789
- (b) *Barchowsky Fluent Hand*  
AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMmNnOoPpQqRrSs  
TtUuVvWwXxYyZz 0123456789
- (c) À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim  
queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.
- (d) À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim  
queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Fonte: Elaborada pelo autor.

## MEMIMA

Segundo o designer catalão José Manuel Urós, da *foundry* Type-Ø-Tones, a fonte *Memima* teve início em 1991, com uma demanda da editora Barcanova por uma versão digital de seu modelo de ensino da escrita escolar. A Figura 127 ilustra a versão atualizada da fonte, chamada *Memima Pro* (a), desenvolvida em 2016 e gentilmente cedida à esta pesquisa pelo autor. A fonte reproduz o modelo tradicional de escrita escolar catalão, com desenho vertical e cursivo, oferece duas versões de maiúsculas, de imprensa (b) e cursivas tradicionais (c). Além do peso *médium* – cedido pelo designer para esta pesquisa –, está disponível nos pesos *regular*, *bold*, *black* e na versão pontilhada (URÓS, 2016).

Figura 127 – Família de tipos *Memima Pro*

- (a) *Memima Pro*
- (b) ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789  
À noite, você Kowalsky vê o imã cair no pé do pinguim  
queixoso e você põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.
- (c) ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789  
À noite, você Kowalsky vê o imã cair no pé do pinguim  
queixoso e você põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Fonte: Elaborada pelo autor.

## ITALICA

Desenvolvida pela calígrafa e designer Monica Dengo – juntamente com Riccardo Olocco, professor de tipografia na Libera Università di Bolzano –, a fonte *Italica* tem o objetivo de auxiliar os professores italianos a preparar seus próprios materiais de ensino de maneira adequada e com um aspecto de “escrito à mão” (SCRITTURA CORSIVA, 2015). Baseada na tradição da escrita italiana executada pelos grandes mestres do século XV, a fonte busca



reproduzir o aspecto orgânico dos traços de uma escrita produzida pela mão. Monica Dengo gentilmente disponibilizou os arquivos *Opentype* de suas fontes (a) *Italica Basic* e (b) *Italica Next*, que são apresentadas a seguir na Figura 128. A abordagem dos autores visa fornecer modelos simples e naturais para o ensino das primeiras letras às crianças, a partir de um modelo itálico progressivo, vertical e, opcionalmente, com laços (c).

Figura 128 - Família de tipos *Italica Basic* e *Italica Next*

(a) *Italica Basic*

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim  
queixoso e vovó põe açúcar  
no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(b) *Italica Next* (padrão)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim  
queixoso e vovó põe açúcar  
no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(c) *Italica Next* (com laços - set1)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim  
queixoso e vovó põe açúcar  
no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Fonte: Elaborada pelo autor.

## TWINKL

A família tipográfica *Twinkl* foi desenvolvida pela foundry britânica TypeTogether, dirigida pelos designers de tipos Veronika Burian e José Scaglione, para a Twinkl Educational Publishing, empresa que fornece material educacional e recursos de apoio às escolas do Reino Unido. A versão *Twinkl Cursive* foi baseada na família *Twinkl Sans*, com o objetivo de projetar recursos para o ensino da escrita manual e permitir o uso pessoal dos professores do Reino Unido na confecção de seus materiais para alfabetização. Buscando atender tanto às escolas que adotaram os modelos *Cursive Continuous* quanto às que mantiveram os modelos semicursivos simplificados, a família *Twinkl Cursive* apresenta duas versões, *Unlooped* e *Looped*. Além das alternativas de traçados de imprensa e cursivos, a família oferece uma ampla variedade de pesos: *thin*, *light*, *regular*, *semibold*, *bold* e *extrabold*, apresentados na Figura 129. Em seguida, a Figura 130 mostra a família *Twinkl* em suas versões *Sans* (a), *Cursive Unlooped* (b) e *Cursive Looped* (c), sendo que a versão baseada em laços possui dois conjuntos de estilo para o alfabeto minúsculo: o conjunto padrão (c1), sem os traços de entrada, e o conjunto opcional (c2), com os traços de entrada das letras, que podem ser escolhidos conforme a preferência da escola.

Veronika Burian e José Scaglione cederam gentilmente, com autorização da *Twinkl Educational Publishing*, os arquivos *Opentype* da família *Twinkl* para esta pesquisa.

Figura 129 – Variação de pesos da família de tipos *Twinkl Sans*

Twinkl Thin  
Twinkl Light  
Twinkl Regular  
**Twinkl Semibold**  
**Twinkl Bold**  
**Twinkl Extrabold**

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 130 – Família de tipos *Twinkl Sans* e *Twinkl Cursive*

- (a) **Twinkl Sans** (Light)  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789  
À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do  
pinguim queixoso e vovó põe açúcar  
no chá de tâmaras do jabuti feliz.
- (b) **Twinkl Cursive** (Unlooped Light)  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789  
À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do  
pinguim queixoso e vovó põe açúcar  
no chá de tâmaras do jabuti feliz.
- (c) **Twinkl Cursive** (Looped Light)
- (1) ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789  
À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do  
pinguim queixoso e vovó põe açúcar  
no chá de tâmaras do jabuti feliz.
- (2) ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789  
À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do  
pinguim queixoso e vovó põe açúcar  
no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Fonte: Elaborada pelo autor.

## 5.2 ESTRUTURA DAS ANÁLISES

Uma vez reconhecido o universo do projeto, e selecionadas algumas das melhores práticas em famílias tipográficas para o ensino da escrita manual, é preciso definir os parâmetros para a análise sistemática dos dados, a partir de critérios comuns entre as fontes similares.

Seguindo as indicações de Baxter (2000), Bonsiepe (1984) e Lobach (2001), serão selecionadas as variações específicas de cada uma das famílias escolhidas para proceder às análises sistemáticas. Para tal fim, serão estabelecidos os padrões de análise buscando os pontos de referência entre elas. A partir das parametrizações, os dados serão analisados e discutidos com apoio em estudos estatísticos e gráficos. O levantamento analítico deverá apoiar a tomada de decisão na definição das especificações do projeto da nova família de tipos proposta nesta tese. As análises foram definidas e organizadas em três tipos: Análise paramétrica, Análise funcional e Análise morfológica. O quadro abaixo apresenta as etapas de análise e os passos propostos em cada uma delas.

Quadro 10 – Etapas da análise de similares

<b>ANÁLISE PARAMÉTRICA</b>	
<b>1</b>	<p>A análise paramétrica visa apoiar a tomada de decisão ao estabelecer as medidas e proporções dos caracteres da nova família de fontes.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definição dos parâmetros</li><li>2. Definição dos modelos análogos específicos</li><li>3. Mensuração dos parâmetros</li><li>4. Comparação e análise dos dados</li><li>5. Apontamentos sobre a análise paramétrica</li></ol>
<b>ANÁLISE FUNCIONAL</b>	
<b>2</b>	<p>A análise funcional visa definir e avaliar as funções e os requisitos necessários na implementação do projeto.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definição das funções do produto</li><li>2. Definição dos requisitos</li><li>3. Avaliação dos requisitos</li><li>4. Apontamentos sobre a análise funcional</li></ol>
<b>ANÁLISE MORFOLÓGICA</b>	
<b>3</b>	<p>Nesta etapa serão analisados os principais aspectos morfológicos das famílias de tipos com o objetivo de estabelecer semelhanças e diferenças.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definição dos modelos análogos específicos</li><li>2. Definição dos fatores tipográficos</li><li>3. Levantamento dos fatores tipográficos</li><li>4. Apontamentos sobre a análise morfológica</li></ol>

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 5.3 ANÁLISE PARAMÉTRICA

Para solucionar um problema de design é preciso uma cuidadosa análise do mesmo. A profundidade desta análise está relacionada com a abrangência e a importância da solução do problema. Na etapa de análises de similares é muito importante recolher tantas informações quanto se possam conseguir e prepará-las para as etapas de avaliação de alternativas e desenvolvimento. Para tanto, é essencial a coleta sem censura de conhecimentos sobre o problema. Todos os dados podem ser relevantes para formar o entendimento que vai encaminhar a solução (LOBACH, 2001).

O projeto de uma nova fonte tipográfica é muito distinto. Seus processos de desenvolvimento são inúmeros e bastante peculiares. Os métodos consagrados de análises sistemáticas orientadas para produtos, sistemas e serviços podem ser de grande utilidade neste tipo de desenvolvimento, sendo comum no design de uma nova fonte considerar, no mínimo, a observação das melhores práticas nos tipos similares em sua categoria. No entanto, adaptações são necessárias e dependem de análises específicas para cada contexto.

Conforme Baxter (2000), uma análise paramétrica pode ser de grande utilidade na comparação dos produtos em desenvolvimento com produtos similares já existentes, baseando-se em variáveis dimensionais que são chamadas de parâmetros comparativos. Apesar de basear-se em variáveis quantitativas, a análise paramétrica de um produto pode também abranger os aspectos qualitativos e de classificação.

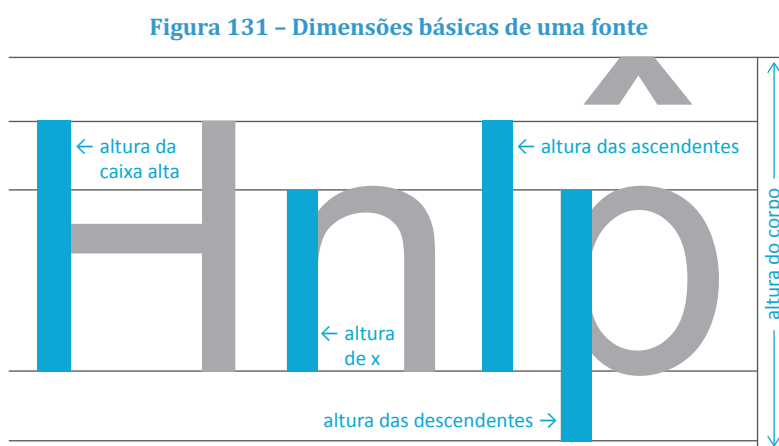
Buscando tornar mais transparente a complexidade no desenho das formas e traços de uma fonte tipográfica, buscou-se levantar e analisar todas as informações mensuráveis que representam o “DNA” paramétrico de uma fonte digital, tais como as medidas dos traços, as proporções e as relações entre estes dimensionamentos. Seguindo estes princípios, os procedimentos de parametrização, coleta e análise de dados serão descritos na continuação.

Com base nas abordagens do design de tipos de Henestrosa, Meseguer e Scaglione (2014) e Cheng (2006), foram levantados 26 parâmetros das fontes análogas, apresentados na página 305. As análises destes dados apoiam a tomada de decisão ao estabelecer referências para as medidas e as proporções dos caracteres da nova família de fontes.

### 5.3.1 Definição dos parâmetros

O levantamento paramétrico tem o objetivo de reunir o máximo de informações relevantes sobre as dimensões dos “caracteres chave”, ou “caracteres de controle”, em cada uma das famílias tipográficas em análise. Estas informações reúnem o DNA dimensional das fontes e as suas relações de proporção.

Conforme Henestrosa, Meseguer e Scaglione (2014), o primeiro passo na construção de uma fonte digital, antes mesmo de começar a traçar as formas, é a definição do espaço de trabalho. O estudo das dimensões da fonte engloba os parâmetros fundamentais na sua construção, uma vez que estas relações determinam a sua aparência, proporção e funcionamento. A Figura 131, baseada nos autores, indica as dimensões básicas de uma fonte e estabelecem os principais parâmetros que devem ser levantados com o objetivo de definir o espaço construtivo para o desenho dos caracteres de uma fonte tipográfica.



**Fonte: Henestrosa et al. (2014), adaptada pelo autor.**

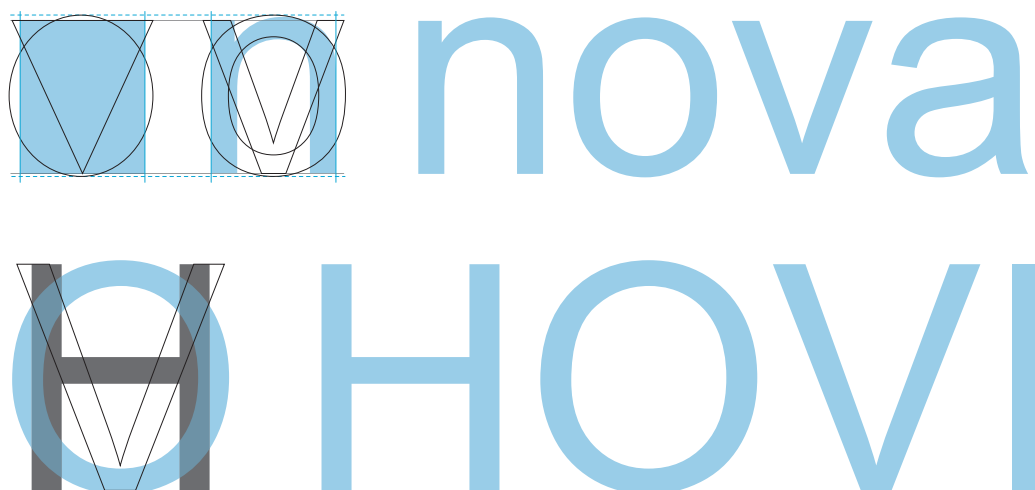
Na figura acima, estão indicados os cinco parâmetros fundamentais no dimensionamento de uma fonte, são eles: *altura da caixa alta*, também chamada de “*altura H*”; *altura de x*, *altura das ascendentes*, *altura das descendentes* e *altura do corpo*. Estes parâmetros são tomados a partir de caracteres de controle, como *H*, *o*, *n*, *l* e *p*.

Os caracteres de controle são estabelecidos pela sua importância na correspondência com as formas geométricas básicas, como o retângulo, o círculo e o triângulo. Recomenda-se que o esboço inicial de um tipo deva ser orientado a partir de uma lógica construtiva, na qual os primeiros caracteres são desenhados em função de sua relação com as formas geométricas básicas, tanto para caixa baixa quanto para a caixa alta, pois elas serão determinantes na harmonia entre as proporções das letras. Além disso, podem ser acrescentadas nessa lista as letras que reúnem mais informações sobre os fatores construtivos da fonte em questão, como

a letra *a*, considerada por muitos designers o marco inicial no desenho de um tipo, ou a letra *l*, que pode ser a referência para os traços ascendentes. Essa lista poderá variar de projeto a projeto, dependendo do objetivo e do uso final da fonte.

Para o presente levantamento, foram seguidas as orientações de Henestrosa *et al.* (2014), ou seja: as letras *H*, *O*, *V* e *I* são determinantes nas definições das proporções das letras de caixa alta, e as letras *n*, *o*, *v* e *a* nas definições das caixas baixas. A Figura 132 busca ilustrar de forma mais clara estas relações entre os caracteres de controle e as formas geométricas determinantes nas proporções de uma fonte.

Figura 132 – Relações geométricas dos caracteres de controle



Fonte: Henestrosa *et al.* (2014), adaptada pelo autor.

Os desenhos dos caracteres de controle definem os seguintes aspectos:

- A relação entre a espessura da haste e a altura de *x*, que determina o peso da fonte;
- o valor do *overshoot* ou de compensação ótica nas curvas nos caracteres com bojo, tais como *o*, *a*, *b*, *d*, entre outros;
- o equilíbrio entre os espaços internos e externos às letras;
- as proporções horizontais ou entre a largura e a altura de *x*;
- a proporção de espessuras entre as hastes verticais e as hastes curvas;
- o deslocamento de contraste referente à inclinação do eixo de modulação;
- a forma e construção dos terminais e, ou, dos arremates dos traços;
- a inclinação do eixo das letras.

A Figura 133 ilustra alguns dos aspectos construtivos e ajustes ópticos fundamentais no desenho de caracteres de uma fonte, tais como os arremates, as junções e

os terminais dos traços ou hastes, o eixo de inclinação, o eixo de modulação do contraste entre os traços grossos e finos (na letra *o*, por exemplo) e as compensações óticas nos desenhos das letras com formas curvas.



Fonte: Henestrosa *et al.* (2014), adaptada pelo autor.

As compensações óticas no desenho dos caracteres visam corrigir pequenas distorções visuais, se elas, por exemplo, tiverem alturas exatamente iguais, um círculo e um triângulo parecerão menores que um quadrado. Outra compensação importante acontece no equilíbrio entre as espessuras dos traços que compõem o caractere, como ilustrado na Figura 134. Conforme Henestrosa *et al.* (2014), se dois traços têm a mesma espessura, o traço horizontal parecerá mais grosso do que o vertical. Buscando compensar esse efeito de espessamento, os traços horizontais devem ser mais finos que os verticais. O mesmo se aplica aos traços diagonais, que devem ter uma espessura intermediária entre os horizontais e verticais. Os ajustes óticos nos desenhos de caracteres de uma fonte são inúmeros e variados e serão abordados em maior detalhe durante o desenvolvimento da família de tipos.



Fonte: Henestrosa *et al.* (2014), adaptada pelo autor.

Mesmo que o universo de levantamento esteja estabelecido somente entre fontes destinadas ao ensino da escrita manual, seus contextos construtivos são diversos e a análise comparativa das diferenças e semelhanças entre elas visa apoiar a tomada de decisão no complexo conjunto de dimensionamentos necessários ao design de uma fonte. A partir dos aspectos listados, foram definidos 26 parâmetros comparativos



(apresentados no Quadro 11) relacionados aos caracteres de controle de caixa alta e baixa, suas dimensões, proporções e as diversas relações entre elas.

**Quadro 11 – Lista de parâmetros comparativos**

PARÂMETROS	Especificações
Alt_H	altura de H
Larg_H	largura de H
TrV_H	espessura do traço vertical de H
TrH_H	espessura do traço horizontal de H
Alt_x	altura de x
Lar_n	largura de n
Asc	altura do ascendente
$\Delta\_Asc$	diferença entre a altura de x e a altura do ascendente
Des	altura do descendente
$\Delta\_Des$	diferença entre a altura de x e a altura do descendente
Corpo	tamanho do corpo
TrV_n	espessura do traço vertical de n
TrH_n	espessura do traço horizontal de n
TrV_o	espessura vertical do traço de o
TrH_o	espessura horizontal do traço de o
Ovs_LB	valor do overshoot na linha de base
UPM	número de Unidades Por M
$TrV\_H/Alt\_H$	relação entre a espessura do traço vertical de H e a altura de H
$TrV\_h/Alt\_x$	relação entre a espessura do traço vertical de h e a altura de x
$Alt\_H/Alt\_x$	relação entre a altura de H e a altura de x
$\Delta\_Asc/Alt\_x$	relação entre a dimensão do ascendente e a altura de x
$\Delta\_Des/Alt\_x$	relação entre a dimensão do descendente e a altura de x
Asc/Des	relação entre as dimensões do ascendente e o descendente
$Lar\_H/Alt\_H$	relação entre a largura de H e a altura de H
$Lar\_n/Alt\_n$	relação entre a largura de n e a altura de n
Prop H/n	a relação entre as proporções de H e n

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma vez definidos os parâmetros comparativos que serão levantados, o próximo passo especifica quais as fontes digitais que serão analisadas nesta etapa.

### 5.3.2 Definição dos modelos análogos específicos

O levantamento do universo para a análise dos modelos análogos utilizados como apoio à alfabetização infantil reuniu 9 famílias tipográficas (apresentadas no item 0) de diferentes países, com funcionalidades específicas – tais como ensino da leitura e/ou, ensino da escrita – e diferentes abordagens, totalizando mais de 50 diferentes fontes. São elas:

- *Kindergarten* (Brasil)
- *Sassoon-Williams* (Reino Unido)
- *Écriture* (França)
- *ABC Basisschrift* (Alemanha/Suíça)
- *Zaner-Bloser* (E.U.A)
- *Barchowsky* (E.U.A)
- *Memima Pro* (Espanha)
- *Italica* (Itália)
- e *Twinkl* (Reino Unido)

A quase totalidade destas famílias foi gentilmente fornecidas pelos designers criadores ou representantes legais, na forma dos seus arquivos digitais do tipo *OpenType* (OTF), padrão mundial na formatação de fontes tipográficas tanto para o uso em sistema *Windows* quanto para *MacOS*.

Diante da dimensão do conjunto tipográfico levantado, considerou-se adequada a formação de subconjuntos mais específicos para cada tipo de análise. Esta primeira etapa visa reunir o maior número de aspectos que possam auxiliar quanto à tomada de decisão na configuração do espaço construtivo da nova família de tipos, assim como estabelecer os parâmetros iniciais em geral, como aparência, proporção e funcionamento. Em vista disso, foram selecionadas, neste estágio, as seguintes 13 fontes (exibidas na Figura 135):

*Kindergarten; Arial; Sassoon Infant; Sassoon Joined; Écriture A; Écriture B; ABC Schrift Eins; Zaner Bloser Manuscript; Zaner Bloser Cursive; Barchowsky Fluent Hand; Memima Pro; Italica Next; Twinkl Cursive.*

O principal critério de escolha deste subconjunto foi a abrangência do grupo em geral, investigando no mínimo uma fonte de cada família. Além disso, buscou-se analisar a progressão de alguns modelos a partir de duas fontes da mesma família em diferentes estágios, desde que apresentassem diferenças dimensionais perceptíveis. Nesta lógica, foram selecionadas duas fontes da família *Sassoon*: *Sassoon Infant*, indicada como primeiro

modelo na instrução da escrita manual, e *Sassoon Joined*, indicada, em estágios posteriores, como modelo para a escrita cursiva. Igualmente, foram selecionados os dois estágios da *Zaner-Bloser, Manuscript* e *Cursive*. Ainda no mesmo sentido, julgou-se oportuno integrar a fonte *Arial* nesta etapa de análise, como representante do modelo de tipos sem serifa utilizado em alguns países para o ensino das primeiras letras, com é o caso do Brasil onde é sucedida pela fonte *Kindergarten*, como modelo para a escrita cursiva. Caso a família apresentasse variações de peso, buscou-se, nesta etapa, analisar o peso “regular” de cada uma. No entanto, duas exceções precisam ser comentadas: a família *Memima Pro* só foi disponibilizada em seu peso médio; e no caso da família *Twinkl Cursive*, que apresenta seis variações de peso – *thin, light, regular, semibold, bold* e *extrabold* –, julgou-se o peso *light* mais adequado ao conjunto de análise. A Figura 135 representa graficamente o subconjunto tipográfico elegido nesta etapa de análise paramétrica.

Figura 135 – Subconjunto de 13 fontes para análise paramétrica

Kindergarten  
Arial  
Sassoon Infant  
Sassoon Joined  
Écriture A  
Écriture B  
ABC Schrift Einz  
Zaner Bloser Manuscript  
Zaner Bloser Cursive  
Barchowsky Fluent Hand  
Memima Pro Medium  
Italica Next  
Twinkl Cursive

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 5.3.3 Mensuração dos parâmetros

Uma vez estabelecidos os parâmetros e os critérios de escolha do subconjunto de fontes para compor esta etapa de análises, procedeu-se à mensuração dos aspectos dimensionais iniciando pela fonte *Kindergarten*. Organizou-se então a Tabela 2, apresentada a seguir, com os dados levantados a fim de facilitar as comparações e análises.

Tabela 2 – Parâmetros comparativos dos modelos análogos

FONTE	Kindergarten	Arial	Sassoon Infant	Sassoon Joined	Ecriture A	Ecriture B	ABC Schrift Einz	Zaner-Bloser Manuscript	Zaner-Bloser Cursive	Barchowsky	Memima Pro	Italica Next	Twinkl Cursive
Alt_H	774	1466	699	528	1140	1140	690	540	1315	534	634	620	658
Larg_H	616	1150	493	429	750	740	435	398	650	355	464	423	480
TrV_H	30	194	73	60	54	54	55	27	57	40	34	63	70
TrH_H	30	173	72	50	52	52	43	27	54	40	34	58	56
Alt_x	342	1062	440	373	500	500	500	274	660	334	269	390	472
Lar_n	264	863	358	286	419	417	360	262	604	243	210	295	376
Asc	774	1466	699	652	1125	1125	865	540	1315	667	634	665	732
Δ_Asc	432	404	259	279	625	625	365	266	655	333	365	275	260
Des	799	1469	730	687	1125	1125	851	537	1324	668	611	673	752
Δ_Des	457	407	290	314	625	625	351	263	664	334	342	283	280
Corpo	1231	1873	989	966	1750	1750	1216	803	1979	1001	976	948	1012
TrV_n	30	180	70	59	50	50	51	27	54	40	34	60	66
TrH_n	30	146	60	49	48	48	35	27	54	40	34	50	52
TrV_o	30	149	63	61	50	50	57	27	54	39	35	60	66
TrH_o	30	185	73	51	48	48	35	26	54	39	34	50	50
Ovs_LB	-15	-24	-14	-12	-15	-15	-11	0	-5	0	-10	-13	-15
UPM	1000	2048	1000	1000	2000	2000	1000	1000	2048	1000	1000	1000	1000
TrV_H/Alt_H	4	13	10	11	5	5	8	5	4	7	5	10	11
TrV_h/Alt_x	9	17	16	16	10	10	10	10	8	12	13	15	14
Alt_H/Alt_x	226	138	159	142	228	228	138	197	199	160	236	159	139
Δ_Asc/Alt_x	126	38	59	75	125	125	73	97	99	100	136	71	55
Δ_Des/Alt_x	134	38	66	84	125	125	70	96	101	100	127	73	59
Asc/Des	95	99	89	89	100	100	104	101	99	100	107	97	93
Lar_H/Alt_H	80	78	71	81	66	65	63	74	49	66	73	68	73
Lar_n/Alt_n	77	81	81	77	84	83	72	96	92	73	78	76	80
Prop H/n	1,0	1,0	1,2	0,9	1,3	1,3	1,1	1,3	1,9	1,1	1,1	1,1	1,1

Fonte: Elaborada pelo autor.

É importante relatar que todos os dados foram obtidos a partir dos arquivos digitais das fontes com o uso do aplicativo *Glyphs* (Versão 2.5.2 – 1161 / 2018). O *Glyphs* é a

principal ferramenta profissional para projeto e produção de fontes tipográficas digitais em formato *Opentype* e foi adquirido pelo pesquisador especialmente para produzir a nova família de fontes. Os valores levantados estão expressos em “unidades de eme” – do inglês *Units Per Em*, ou UPM – e foram mensurados individualmente a partir dos pontos de referência específicos em cada parâmetro.

As “unidades de eme” são as unidades padrão no desenho de uma fonte tipográfica digital. Segundo Henestrosa *et al.* (2014), esse nome tem origem na tipografia tradicional, na qual é comum que o tipo móvel com a letra *M* tenha a largura igual à altura em pontos da fonte à qual pertence o tipo. Ou seja, o tipo de metal de um *M* de 12 pontos teria uma largura da mesma dimensão, embora, para muitos tipógrafos contemporâneos, esta proporção resulte em um *M* muito largo. No mesmo sentido, um bloco de metal, sem uma letra gravada nele, com essa mesma largura, é chamado de “espaço eme”, ou *quadratim*. Esse *espaço eme*, na tipografia digital, pode ser dividido em um número qualquer de unidades, cada uma dessas unidades é uma *unidade de eme* (UPM).

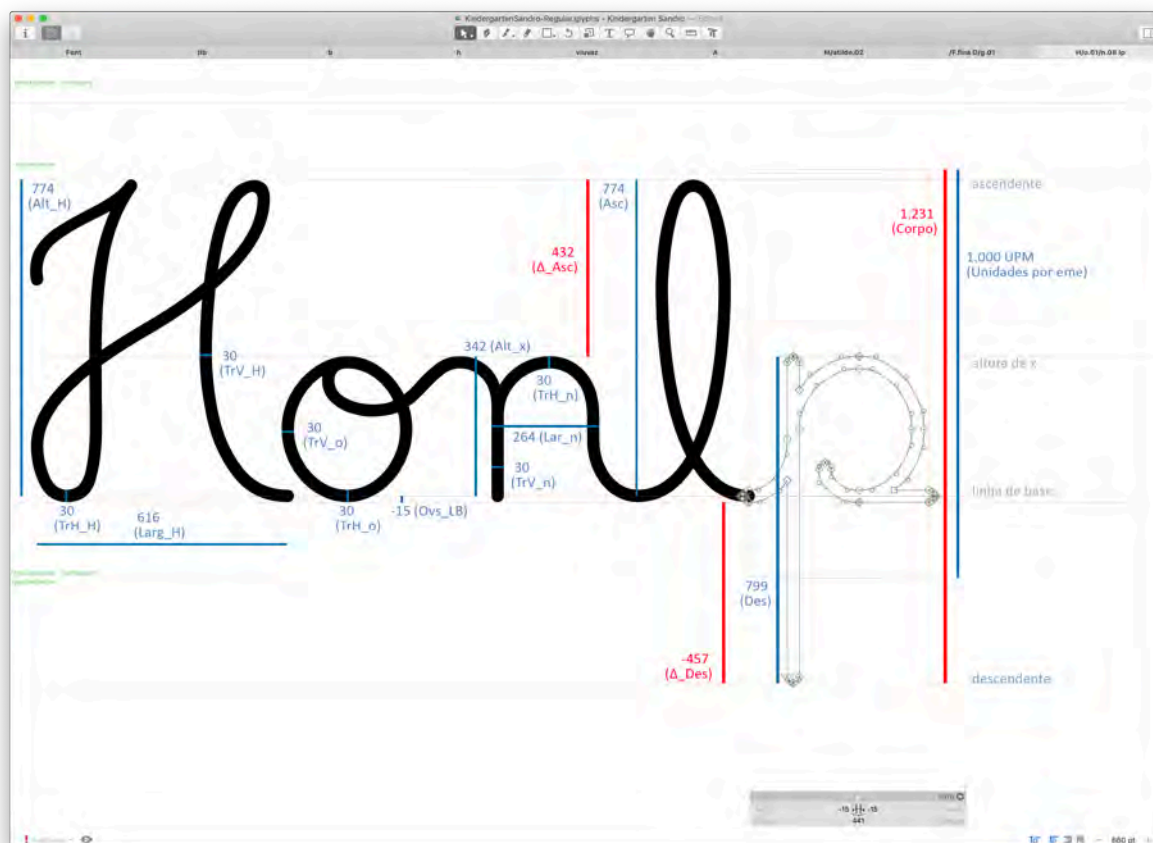
Ainda segundo os autores, o número de unidades em que se divide o “espaço eme” é muito relevante no desenho de uma fonte. Se as unidades são menores, resultam de uma grade muito fina e permitem maior precisão no desenho. De maneira geral, pode-se dizer que um “espaço eme” padrão não é inferior a 1.000 unidades (espaço construtivo padrão das fontes *PostScript*) e não deve ser superior a 2.048 unidades (espaço padrão das fontes *TrueType*<sup>53</sup>), embora, teoricamente, as especificações *Opentype* admitam até 16.384 unidades. Na prática, especialistas em tipografia recomendam que não se utilizem grades mais finas que o necessário para atingir a precisão buscada no desenho dos tipos, pois a proporção dos caracteres dentro deste espaço vai determinar o desenho aparente de uma letra com determinado tamanho de corpo. Em outras palavras, o desenho de um caractere, desde o ponto inferior do traço descendente até o topo do traço ascendente, deve estar contido em um espaço de 1.000 unidades, ou de 2.048, ou num espaço configurado entre estes valores. Além disso, é importante considerar o espaço ocupado pelos sinais diacríticos colocados sobre uma letra maiúscula. Muitos designers configuram o espaço construtivo de suas fontes em 1.000 UPM e acabam colocando os acentos sobre as letras maiúsculas muito acima dos traços ascendentes, ultrapassando esse limite. Nesses casos, os

---

<sup>53</sup> Os formatos de arquivos de fontes tipográficas do tipo *TrueType* e *PostScript* (ou *Type1*) foram os padrões industriais na computação digital durante os anos 1980 e 1990 até serem substituídos pelo formato *Opentype*, a partir do início dos anos 2000 (BRINGHURST, 2015).

designers, ao utilizarem estas fontes, terão de ter um maior cuidado com o tamanho das entrelinhas, evitando possíveis colisões entre aos sinais diacríticos nas maiúsculas e os traços descendentes nas linhas superiores (HENESTROSA *et al.*, 2014).

Figura 136 – Mensuração da fonte *Kindergarten*



Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 136 apresenta uma ilustração a partir de uma captura de tela do aplicativo *Glyphs* com a sobreposição das indicações de alguns dos parâmetros levantados nos caracteres de controle da fonte *Kindergarten*; são eles: *altura de H* (Alt\_H); *largura de H* (Larg\_H); *espessura do traço vertical de H* (TrV\_H); *espessura do traço horizontal de H* (TrH\_H); *altura de x* (Alt\_x); *largura de n* (Lar\_n); *altura do ascendente* (Asc); *diferença entre a altura de x e a altura do ascendente* ( $\Delta_{Asc}$ ); *altura do descendente* (Des); *diferença entre a altura de x e a altura do descendente* ( $\Delta_{Des}$ ); *tamanho do corpo* (Corpo); *espessura do traço vertical de n* (TrV\_n); *espessura do traço horizontal de n* (TrH\_n); *espessura vertical do traço de o* (TrV\_o); *espessura horizontal do traço de o* (TrH\_o); *valor do overshoot na linha de base* (Ovs\_LB); *número de Unidades Por M* (UPM).

Alguns desses parâmetros precisam ser comentados, tais como a *altura de x* (Alt\_x), que foi mensurada a partir do *n* por este ter um desenho mais simples – principalmente em fontes para instrução da escrita manual –; e a *espessura do traço horizontal de n* (TrH\_n), que na verdade busca o valor dos traços horizontais das letras minúsculas – tais como a trave horizontal do *t*, ou o braço do *e* do *f* – e precisa ser medido e conferido em várias letras, como as citadas, também em face da complexidade no desenho das fontes analisadas. Outros parâmetros que precisam ser comentados são *tamanho do corpo* (Corpo) e *UPM*, enquanto o primeiro informa as dimensões ocupadas pelo desenho do caractere – do ponto inferior do traço descendente ao ponto superior do ascendente – no espaço construtivo da fonte, o segundo informa o número de unidades que dividem a grade deste espaço. Cabe destacar o caso da fonte *Kindergarten*, configurada em um espaço de 1.000 UPM, mas que ocupa 1.231 unidades na altura nominal do corpo, deixando assim 231 unidades do descendente “virtualmente” para fora do espaço construtivo. Como ressaltado por Henestrosa *et al.* (2014), embora a configuração do “espaço eme” não seja tão rígida, quando áreas da fonte são posicionadas fora da grade configurada no aplicativo de projeto de tipos – como *Glyphs* ou *FontLab* –, elas correm o risco de desaparecer em alguns aplicativos, tais como o *Microsoft Word*. Como já foi mencionado, o dimensionamento equilibrado dos caracteres dentro deste espaço vai determinar a aparência de uma letra com um tamanho de corpo específico. A Figura 137 procura simular a variação nas proporções das fontes em virtude das diferentes proporções no “espaço eme”. As três fontes do exemplo foram configuradas com o mesmo tamanho de 42 pontos, as diferenças em suas proporções se devem, principalmente, às dimensões verticais de seus traços ascendentes e descendentes, à relação entre a *altura de H* e a *altura de x* e também à relação entre essas medidas e a configuração da escala na grade do espaço eme. Junto aos caracteres de controle foi adicionada a letra *A* com acento circunflexo, buscando investigar o posicionamento dos sinais diacríticos no *espaço eme* das fontes.

Figura 137 – Variação de proporções em relação ao “espaço eme”



Fonte: Elaborada pelo autor.

A mensuração dos fatores especificados, a partir de aplicativos de projeto e produção de fontes tipográficas – tal como o *Glyphs* –, buscou assegurar um levantamento mais

preciso, evitando possíveis equívocos diante das discrepâncias apontadas. Em virtude das diferentes escalas encontradas nas configurações das fontes, foi preciso ajustar o “espaço eme” em 1.000 unidades e assim equalizar, como isso, todos os parâmetros numa mesma escala de comparação. Diante disso, organizou-se a Tabela 3, apresentada a seguir, como os dados ajustados.

**Tabela 3 - Parâmetros comparativos ajustados**

FONTE	Kindergarten	Arial	Sassoon Infant	Sassoon Joined	Ecriture A	Ecriture B	ABC Schrift Einz	Zaner-Bloser Manuscript	Zaner-Bloser Cursive	Barchowsky	Memima Pro	Italica Next	Twinkl Cursive
Alt_H	774	716	699	528	570	570	690	540	642	534	634	620	658
Larg_H	616	562	493	429	375	370	435	398	317	355	464	423	480
TrV_H	30	95	73	60	27	27	55	27	28	40	34	63	70
TrH_H	30	84	72	50	26	26	43	27	26	40	34	58	56
Alt_x	342	519	440	373	250	250	500	274	322	334	269	390	472
Lar_n	264	421	358	286	210	209	360	262	295	243	210	295	376
Asc	774	716	699	652	563	563	865	540	642	667	634	665	732
Δ_Asc	432	197	259	279	313	313	365	266	320	333	365	275	260
Des	799	717	730	687	563	563	851	537	646	668	611	673	752
Δ_Des	457	199	290	314	313	313	351	263	324	334	342	283	280
Corpo	1231	915	989	966	875	875	1216	803	966	1001	976	948	1012
TrV_n	30	88	70	59	25	25	51	27	26	40	34	60	66
TrH_n	30	71	60	49	24	24	35	27	26	40	34	50	52
TrV_o	30	73	63	61	25	25	57	27	26	39	35	60	66
TrH_o	30	90	73	51	24	24	35	26	26	39	34	50	50
Ovs_LB	-15	-12	-14	-12	-8	-8	-11	0	-2	0	-10	-13	-15
UPM	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
TrV_H/Alt_H	4	13	10	11	5	5	8	5	4	7	5	10	11
TrV_h/Alt_x	9	17	16	16	10	10	10	10	8	12	13	15	14
Alt_H/Alt_x	226	138	159	142	228	228	138	197	199	160	236	159	139
Δ_Asc/Alt_x	126	38	59	75	125	125	73	97	99	100	136	71	55
Δ_Des/Alt_x	134	38	66	84	125	125	70	96	101	100	127	73	59
Asc/Des	95	99	89	89	100	100	104	101	99	100	107	97	93
Lar_H/Alt_H	80	78	71	81	66	65	63	74	49	66	73	68	73
Lar_n/Alt_n	77	81	81	77	84	83	72	96	92	73	78	76	80
Prop H/n	1,0	1,0	1,2	0,9	1,3	1,3	1,1	1,3	1,9	1,1	1,1	1,1	1,1

Fonte: Elaborada pelo autor.

Após o levantamento, organização e ajuste dos dados dimensionais do subconjunto de fontes selecionado, procedeu-se a comparação e análise dos dados.



### 5.3.4 Comparação e análise dos dados

O levantamento analítico realizado nesta etapa deverá encaminhar a definição de parâmetros dimensionais para o design da nova família de tipos proposta nesta tese.

Considerando a análise dos dados levantados nesta etapa, foram adotados estudos estatísticos com o auxílio do ambiente de desenvolvimento integrado e linguagem de programação R. Com o objetivo de estabelecer pontos de comparação a partir das similaridades e diferenças entre os parâmetros levantados, realizaram-se dois tipos de análises estatísticas: análise de agrupamentos e análise fatorial de componentes principais.

Inicialmente composto por 26 variáveis, o conjunto de parâmetros passou por um primeiro ajuste, no qual foram retirados cinco deles, considerados de baixa relevância para as análises estatísticas. São eles: as *espessuras dos traços de o* (TrV\_o) e (TrH\_o), em virtude de sua semelhança com os valores referentes aos traços de *n*; o *valor do overshoot na linha de base* (Ovs\_LB), pois este parâmetro é muito específico e representa apenas um ajuste ótico; o *número de Unidades Por M* (UPM), pois foi ajustado com igual valor para todas as fontes; e a *relação entre as proporções de H e n* (Prop H/n), por ser um parâmetro calculado a partir de outros já integrantes na tabela. Deste modo, o conjunto passou a ser composto por 21 parâmetros.

### ANÁLISE DE AGRUPAMENTOS

Segundo Hair Jr. *et al.* (2005b), a análise de agrupamentos, ou análise de *cluster*, consiste em agregar objetos com base nas características que eles possuem. Seu objetivo primário é a classificação de objetos, em dois ou mais grupos, tendo como base a similaridade dos objetos em relação a um conjunto de parâmetros específicos (variável estatística de agrupamento). Desta maneira, caso a classificação seja bem-sucedida, os objetos dentro dos agrupamentos estarão próximos quando representados graficamente e diferentes agrupamentos estarão distantes.

Diante do ainda extenso grupo de 21 parâmetros levantados, este tipo de análise poderá auxiliar na classificação dos objetos, ou em sua taxonomia; na simplificação dos dados e das características gerais dos membros de um agrupamento; e na identificação de relações entre as observações.

**Taxonomia** – O uso mais freqüente da análise de agrupamentos tem sido para fins exploratórios e na formação de uma taxonomia. No entanto, ela também pode gerar

hipóteses relacionadas com a estrutura dos objetos, sendo assim uma ferramenta para fins confirmatórios, ou de validação.

**Simplificação de dados** – A análise de agrupamentos também consegue uma perspectiva simplificada das observações, sendo que estas podem ser vistas como membros de um agrupamento e definidas por suas características gerais.

**Identificação de relação** – A partir da definição dos agrupamentos e da estrutura subjacente dos dados representada nestes, o pesquisador dispõe de um meio para revelar relações. A estrutura simplificada proporcionada pela análise de agrupamentos pode representar relações ou similaridades e diferenças não reveladas anteriormente, diante de inúmeros fatores ou parâmetros (HAIR JR. *et al.*, 2005b).

**Medição e classificação da similaridade** – Os valores dos 21 parâmetros foram padronizados a partir de uma transformação de normalização, processo que converte cada valor inicial em um valor padronizado com uma média de 0 e um desvio padrão de 1.

O passo seguinte consistiu na mensuração da similaridade entre as fontes, adotando-se como medida a distância euclidiana entre cada par de observação. A similaridade entre objetos é uma medida de correspondência ou semelhança entre objetos a serem agrupados. Conforme Hair Jr. *et al.* (2005b), as medidas de similaridade baseadas em distância são o método mais frequentemente utilizado em análises de agrupamentos. As distâncias obtidas foram organizadas em uma matriz de dissimilaridade entre as fontes, apresentada na Tabela 4. Nesta, pode-se observar que as fontes com maior similaridade são *Écriture A* e *Écriture B* (0,2) e as de menor similaridade são *Arial* e *Kindergarten* (11,1). A distância média entre as fontes é de 6,09, com um desvio padrão de 1,81.

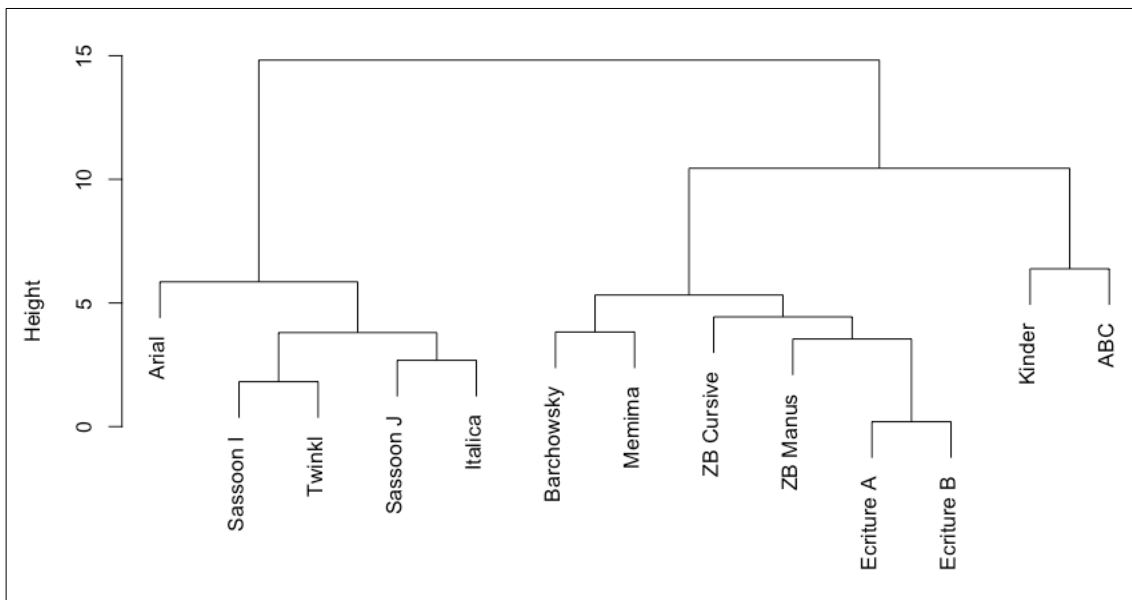
Tabela 4 - Matriz de dissimilaridade

	Kinder	Arial	Sassoon I	Sassoon J	Ecriture A	Ecriture B	ABC	ZB Manus	ZB Cursive	Barchowsky	Memima	Italica	Twinkl
Kinder	-												
Arial	11,08	-											
Sassoon I	8,24	3,95	-										
Sassoon J	7,97	6,25	3,59	-									
Ecriture A	7,21	10,57	7,98	6,45	-								
Ecriture B	7,25	10,60	8,00	6,47	0,20	-							
ABC	6,38	7,82	5,96	6,46	8,03	8,01	-						
ZB Manus	8,62	9,67	7,68	6,31	3,00	3,14	8,64	-					
ZB Cursive	7,42	10,25	7,53	7,13	3,66	3,64	6,70	4,37	-				
Barchowsky	6,71	8,52	5,86	4,11	3,93	3,87	5,21	5,07	4,52	-			
Memima	5,62	9,89	7,55	6,37	3,10	3,12	6,95	4,91	5,15	3,83	-		
Italica	7,86	5,25	2,86	2,68	5,94	5,93	5,26	5,96	6,01	3,48	5,62	-	
Twinkl	8,09	3,99	1,82	3,38	7,79	7,80	4,90	7,35	7,19	5,35	7,39	2,61	-

Fonte: Elaborada pelo autor.

Com base na matriz de dissimilaridade, foi iniciado o processo de partição das fontes. Adotando-se, para isso, o algoritmo de agrupamento hierárquico de Ward, um procedimento bastante utilizado na análise de agrupamentos hierárquica. O resultado desta operação foi plotado seguindo um esquema de representação gráfica do tipo dendrograma<sup>54</sup>.

Figura 138 - Dendrograma da análise paramétrica



Fonte: Elaborada pelo autor.

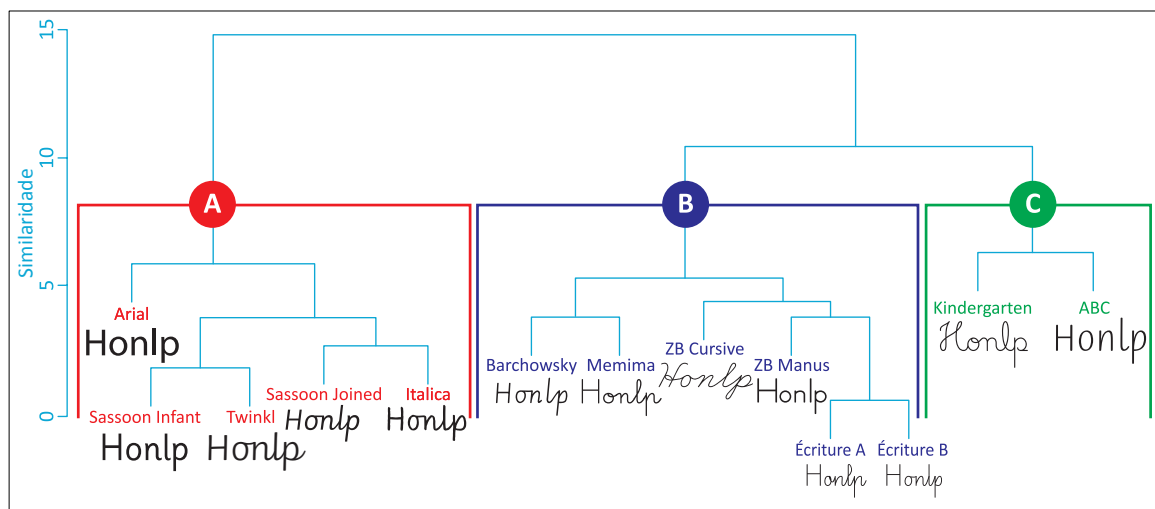
<sup>54</sup> Dendrograma é uma representação esquemática ou diagrama que lembra a estrutura de uma árvore (PRIBERAM, 2008-2013).

Em um gráfico do tipo dendrograma, o processo de classificação e agrupamento envolve a construção de uma estrutura do tipo árvore, na qual dois agrupamentos, ou indivíduos, com maior similaridade são combinados em um novo agregado, reduzindo assim o número de agrupamentos em cada passo. Seguindo essa lógica, ao observar o gráfico da Figura 138, deve-se levar em conta que a similaridade é avaliada pela proximidade entre cada par de objetos, sendo que as menores distâncias ou diferenças representam maior similaridade. No gráfico, o eixo das ordenadas (*Height*) expressa as distâncias entre os objetos; sendo menor a distância maior a similaridade.

O esquema parte de um grande agregado que contém todos os objetos, neste caso o grupo de 13 fontes análogas. Nos passos sucessivos, as observações mais diferentes entre si são separadas até formar agrupamentos menores. Esse processo pode continuar até que cada observação seja um agrupamento por si mesma.

Diante da análise das distâncias apresentadas no dendrograma, pode-se verificar uma mudança abrupta na similaridade, indicando um ponto de corte e a partição em três grandes agrupamentos: (A), formado pelas fontes *Arial*, *Sassoon Infant*, *Twinkl*, *Sassoon Joined* e *Italica*; (B), pelas fontes *Barchowsky*, *Memima*, *Zaner-Bloser Cursive*, *Zaner-Bloser Manuscript*, *Écriture A* e *Écriture B*; e o grupo (C), pelas fontes *Kindergarten* e *ABC Basisschrift*. Buscando representar a formação destes agrupamentos iniciais, organizou-se um novo esquema hierárquico, na Figura 139, desta vez ilustrado com alguns caracteres de controle das respectivas fontes analisadas e renomeado o eixo das ordenadas para “similaridade”.

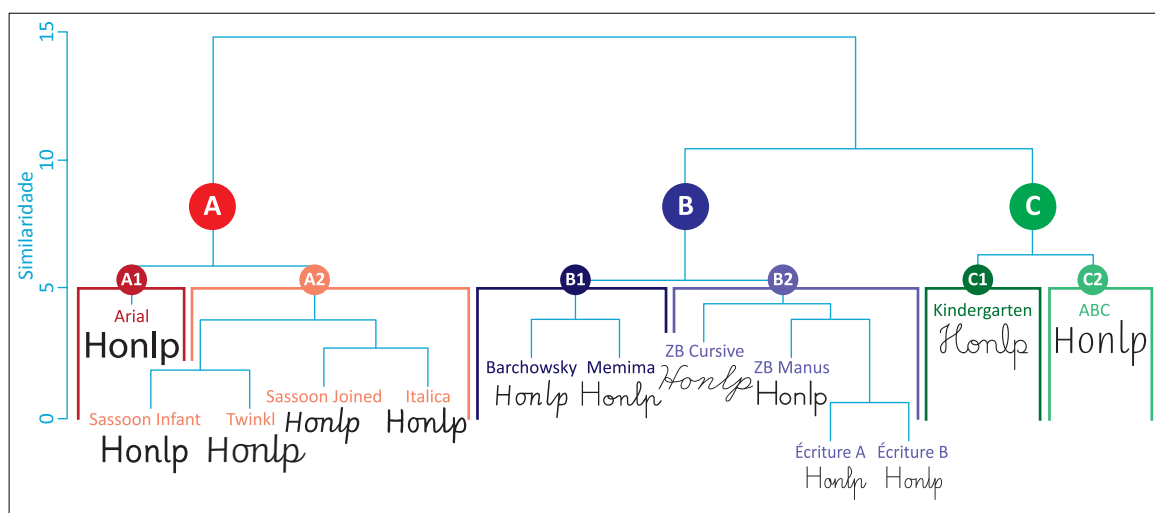
Figura 139 - Agrupamentos iniciais da análise paramétrica



Fonte: Elaborada pelo autor.

Uma análise mais detalhada do gráfico apresentado na Figura 139 permite visualizar agrupamentos de similaridade ainda distintos o bastante. Então, estabeleceu-se um novo ponto de corte, desta vez numa partição de seis agrupamentos com maior similaridade, conforme ilustrado na Figura 140.

Figura 140 – Agrupamentos finais da análise paramétrica



Fonte: Elaborada pelo autor.

Os seis agrupamentos com maior similaridade são formados da seguinte maneira: (A1), isoladamente pela fonte *Arial*; (A2), pelas fontes *Sassoon Infant*, *Twinkl*, *Sassoon Joined* e *Itálica*; (B1), pelas fontes *Barchowsky* e *Memima*; (B2), formado pelas fontes *Zaner-Bloser Cursive*, *Zaner-Bloser Manuscript*, *Écriture A* e *Écriture B*; (C1), isoladamente pela *Kindergarten* e (C2), pela *ABC Basisschrift*.

Embora esse novo ponto de corte tenha sido definido, resultando na segmentação acima detalhada, ainda é possível vislumbrar no dendrograma agrupamentos menores e com grande similaridade, tais como *Écriture A* e *B*; outros nem tanto similares, como *Zaner-Bloser Cursive* e *Zaner-Bloser Manuscript*, mas que ainda podem ser considerados próximos, justificando sua classificação no mesmo segmento.

As relações apontadas no gráfico da Figura 140 expressam os dados organizados na matriz de dissimilaridade (Tabela 4), sendo que *Écriture A* e *Écriture B* apresentam uma distância de 0,20; já *Zaner-Bloser Cursive* e *Zaner-Bloser Manuscript* apresentam uma distância de 4,37. Ainda assim, é complexo mensurar quais as variáveis e qual o impacto de cada uma para estabelecer esta formação herárquica.

Com o objetivo de ampliar a compreensão do impacto das variáveis, neste caso os 21 parâmetros, na similaridade entre as fontes, e conseqüentemente na definição dos

agrupamentos, optou-se por realizar uma segunda análise estatística que permita simplificar ainda mais os dados levantados.

### **ANÁLISE FATORIAL DE COMPONENTES PRINCIPAIS (PCA)**

A análise fatorial é uma técnica particularmente adequada para analisar os padrões de relações complexas e multidimensionais. Ela pode ser utilizada para examinar os padrões ou relações latentes para um grande número de variáveis e determinar se a informação pode ser condensada ou resumida em um conjunto menor de fatores ou componentes.

A Análise de Componentes Principais ou *Principal Component Analysis* (PCA) trata-se de um método estatístico recomendado quando o objetivo principal é determinar o número mínimo de fatores que respondem pela máxima variância total nos dados. Estes fatores são chamados de componentes principais (MALHOTRA, 2004).

Para determinar quais e quantos são os fatores principais responsáveis pela variação dos parâmetros levantados, foi utilizado um procedimento baseado na percentagem de variância. Nesta abordagem, conforme Malhotra (2004), o número de fatores extraídos é determinado de forma que a percentagem acumulada da variância extraída por esses fatores atinja um nível satisfatório. No entanto, o autor recomenda que os fatores extraídos respondam por, ao menos, 60% da variância.

A Tabela 5 apresenta os parâmetros comparativos das fontes e as suas respectivas correlações com as cinco primeiras dimensões resultantes da análise de componentes. Na base da tabela, os dados de variância demonstram que somente as dimensões 1 e 2 respondem por mais de 78% da variância, atendendo satisfatoriamente à recomendação de Malhotra (2004) para determinar os componentes principais que serão considerados na análise.

Tabela 5 – Componentes principais X variáveis

	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Dim 4	Dim 5
Alt_H	0,41	0,67	0,00	0,57	0,08
Larg_H	0,51	0,51	0,55	0,40	0,09
TrV_H	0,99	-0,08	0,04	0,00	0,09
TrH_H	0,96	-0,12	0,11	0,04	0,10
Alt_x	0,93	0,25	-0,25	0,05	0,02
Lar_n	0,91	0,08	-0,29	0,27	-0,06
Asc	0,57	0,78	-0,24	-0,03	0,05
$\Delta$ _Asc	-0,61	0,78	0,03	-0,13	0,03
Des	0,61	0,76	-0,17	-0,04	-0,11
$\Delta$ _Des	-0,50	0,81	0,14	-0,15	-0,21
Corpo	0,18	0,97	-0,11	-0,10	-0,07
TrV_n	0,99	-0,08	0,07	-0,03	0,07
TrH_n	0,95	-0,13	0,18	-0,02	0,06
TrV_H/Alt_H	0,95	-0,20	0,08	-0,19	0,01
TrV_h/Alt_x	0,81	-0,30	0,39	-0,21	0,11
Alt_H/Alt_x	-0,87	0,06	0,29	0,30	0,12
$\Delta$ _Asc/Alt_x	-0,94	0,19	0,24	-0,03	0,12
$\Delta$ _Des/Alt_x	-0,93	0,21	0,29	-0,04	-0,01
Asc/Des	-0,49	0,05	-0,30	0,08	0,80
Lar_H/Alt_H	0,38	0,08	0,83	0,02	0,02
Lar_n/Alt_n	-0,37	-0,57	-0,16	0,64	-0,27
Variância	56,22	22,71	8,63	5,72	4,09
Variância Total	56,22	78,93	87,56	93,28	97,37

Fonte: Elaborada pelo autor.

**Componentes principais** – Buscando simplificar e identificar quais são os parâmetros mais relevantes para cada um dos componentes principais, considerou-se como intervalo mínimo aceitável de correlação valores absolutos entre 0,50 e 1,00. A Tabela 6, a seguir, apresenta os parâmetros selecionados de acordo com esse critério.

Tabela 6 – Componentes principais X variáveis relevantes

	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Dim 4	Dim 5
Alt_H	-	0,67	-	0,57	-
Larg_H	0,51	0,51	0,55	-	-
TrV_H	0,99	-	-	-	-
TrH_H	0,96	-	-	-	-
Alt_x	0,93	-	-	-	-
Lar_n	0,91	-	-	-	-
Asc	0,57	0,78	-	-	-
$\Delta$ _Asc	-0,61	0,78	-	-	-
Des	0,61	0,76	-	-	-
$\Delta$ _Des	-	0,81	-	-	-
Corpo	-	0,97	-	-	-
TrV_n	0,99	-	-	-	-
TrH_n	0,95	-	-	-	-
TrV_H/Alt_H	0,95	-	-	-	-
TrV_h/Alt_x	0,81	-	-	-	-
Alt_H/Alt_x	-0,87	-	-	-	-
$\Delta$ _Asc/Alt_x	-0,94	-	-	-	-
$\Delta$ _Des/Alt_x	-0,93	-	-	-	-
Asc/Des	-	-	-	-	0,80
Lar_H/Alt_H	-	-	0,83	-	-
Lar_n/Alt_n	-	-0,57	-	0,64	-
Variância	56,22	22,71	8,63	5,72	4,09
Variância Total	56,22	78,93	87,56	93,28	97,37

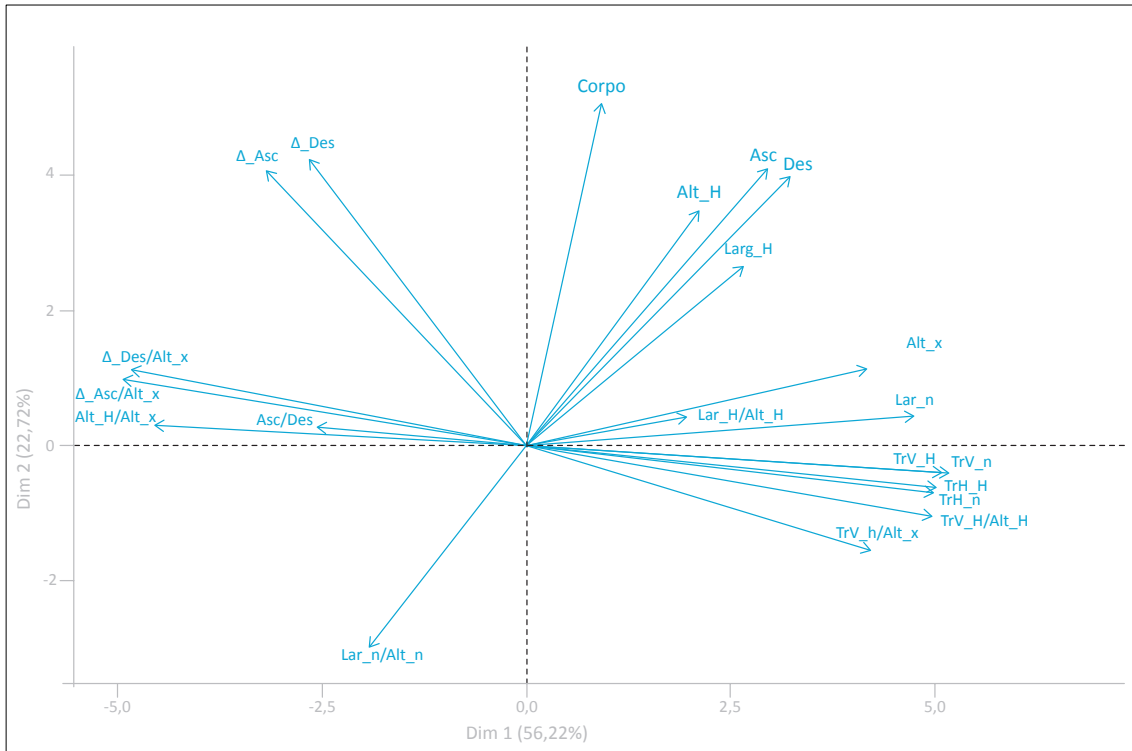
Fonte: Elaborada pelo autor.

A simplificação dos dados, na Tabela 6, evidencia a relevância de 15 parâmetros em relação ao componente 1 (Dim 1), enquanto o componente 2 (Dim 2) está correlacionado a oito parâmetros. Alguns parâmetros, tais como a *altura do ascendente* (Asc) e *altura do descendente* (Des) possuem correlação com ambas as dimensões. Por outro lado, dois parâmetros – a *relação entre a altura do ascendente e altura do descendente* (Asc/Desc) e a *relação entre a largura de H e a altura de H* (Lar\_H/Alt\_H) – não apresentam correlação relevante com as dimensões 1 e 2.

A partir da correlação verificada entre os parâmetros e os componentes 1 e 2, foi gerado o gráfico apresentado na Figura 141. Neste mapa de análise dos componentes principais, procurou-se representar visualmente a contribuição dos parâmetros (variáveis) nas duas dimensões (componentes) com maior poder explicativo da variância total. São exemplos destas relações, *Corpo* e  $\Delta$ \_Des (*diferença entre a altura do traço descendente e a altura de x*) com a dimensão 2, que são de 0,97 e 0,81 respectivamente.



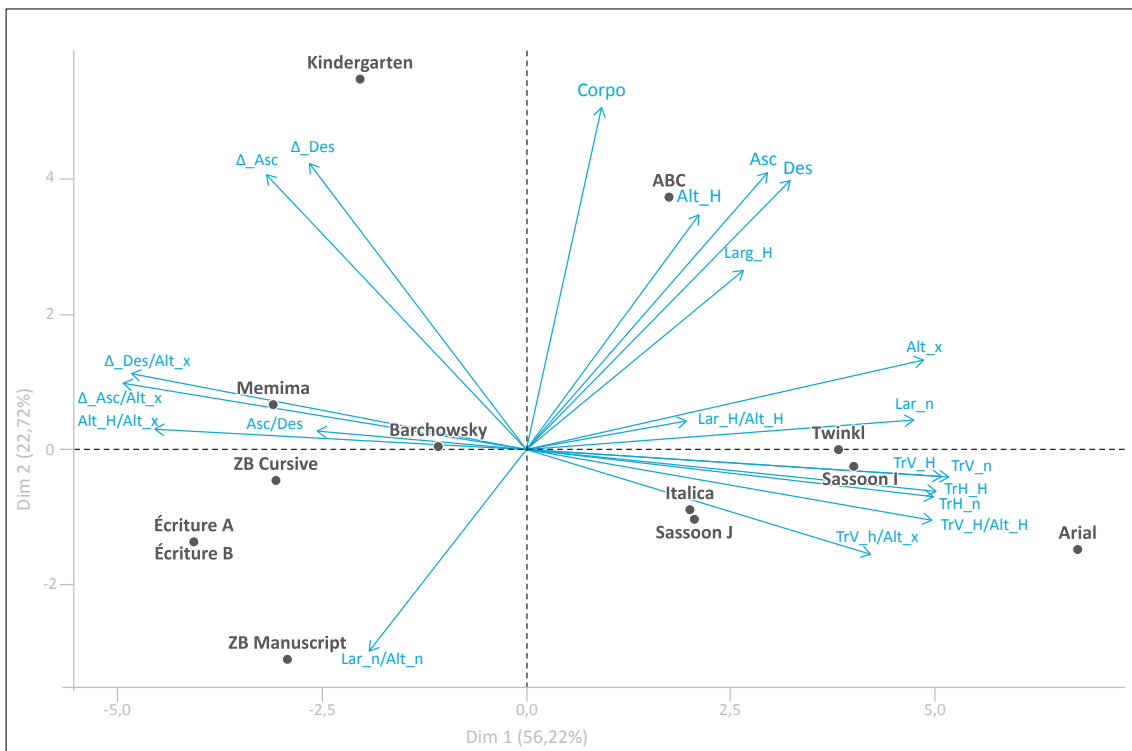
Figura 141 – Mapa PCA: dimensões X variáveis



Fonte: Elaborada pelo autor.

O próximo passo foi investigar a distribuição do conjunto de fontes no mapa de PCA, apresentado Figura 142.

Figura 142 – Mapa PCA: dimensões X variáveis e fontes



Fonte: Elaborada pelo autor.

**Nomeação dos componentes principais** – Como indica Hair Jr. *et al.* (2005b), quando o pesquisador consegue determinar uma solução fatorial satisfatória, geralmente procura atribuir um significado a ela. Este processo de conceituação envolve uma substantiva interpretação do padrão das contribuições das variáveis, incluindo seus sinais, em um esforço para nomear cada um dos componentes. Geralmente, nesta etapa de interpretação, todas as correlações acima do corte estabelecido podem ser utilizadas. No entanto, é aceitável que as variáveis com valores maiores tenham maior influência na nomenclatura de um componente.

Neste sentido, selecionou-se até cinco parâmetros com maior correlação positiva e negativa com as dimensões 1 e 2. Os dados foram organizados na Tabela 7 e, a partir deles, procurou-se atribuir um conceito à cada uma das dimensões, ou componentes principais.

**Tabela 7 – Significação dos componentes principais**

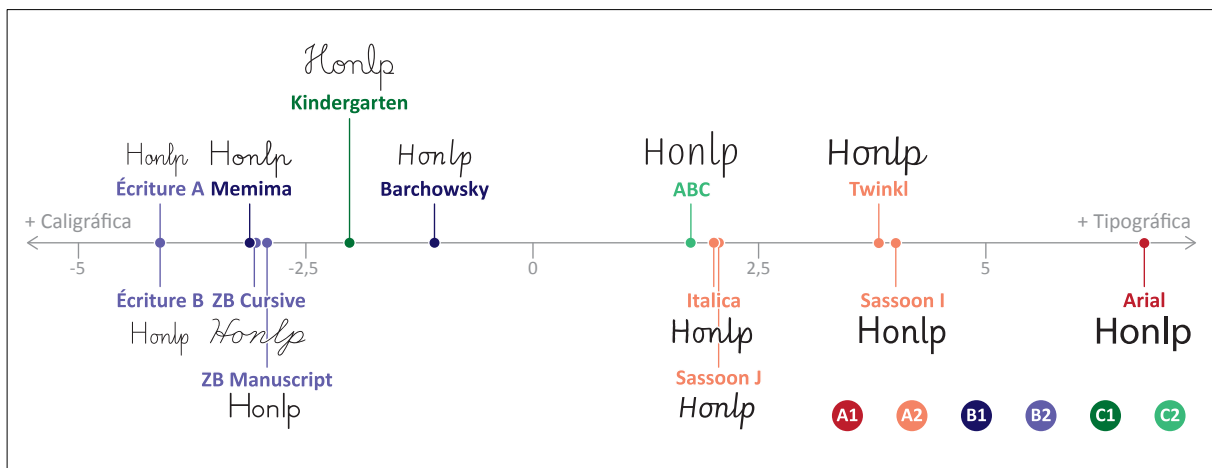
Eixo	Parâmetro	Correlação	Especificação do parâmetro	
Dim 1 / ← Caligrafia • Tipografia →	+	TrV_H	0,99	Espessura do traço vertical de <i>H</i>
		TrH_H	0,96	Espessura do traço horizontal de <i>H</i>
		TrV_n	0,99	Espessura do traço vertical de <i>n</i>
		TrH_n	0,95	Espessura do traço horizontal de <i>n</i>
		TrV_H/Alt_H	0,95	Relação entre o traço vertical de <i>H</i> e a altura de <i>H</i>
	-	$\Delta\_Asc/Alt\_x$	-0,94	Relação da diferença entre a altura do ascendente e a altura de <i>x</i> , e a altura de <i>x</i>
		$\Delta\_Des/Alt\_x$	-0,93	Relação da diferença entre a altura do descendente e a altura de <i>x</i> , e a altura de <i>x</i>
		Alt_H/Alt_x	-0,87	Relação entre a altura de <i>H</i> e a altura de <i>x</i>
		$\Delta\_Asc$	-0,61	Diferença entre a altura do ascendente e a altura de <i>x</i>
Dim 2 / Corpo	+	Corpo	0,97	Tamanho nominal do Corpo
		$\Delta\_Des$	0,81	Diferença entre a altura do descendente e a altura de <i>x</i>
		Asc	0,78	Altura do traço ascendente
		$\Delta\_Asc$	0,78	Diferença entre a altura do ascendente e a altura de <i>x</i>
		Des	0,76	Altura do traço descendente
	-	Lar_n/Alt_n	-0,57	Relação entre a largura de <i>n</i> e a altura de <i>n</i>

Fonte: Elaborada pelo autor.

Verificou-se que os parâmetros com maior correlação positiva com a dimensão 1 – que sozinha responde por mais de 55% da variância total –, são as espessuras dos traços de *H* e de *n* (TrV\_H, TrH\_H, TrV\_n e TrH\_n) e a *relação entre o traço vertical de H e a altura de H* (TrV\_H/Alt\_H); e as maiores correlações negativas são as *proporções entre as dimensões dos traços ascendentes e descendentes e a altura de x*, e a *proporção entre a altura H e*

a altura de  $x$  ( $\Delta_{Asc}/Alt_x$ ,  $\Delta_{Des}/Alt_x$ ,  $Alt_H/Alt_x$  e  $\Delta_{Asc}$ ). Este conjunto de variáveis mostra-se complexo, e a sua distribuição ao longo do eixo está diretamente ligada à aparência da fonte e à sua relação de peso, assim como às relações entre as alturas dos traços ascendentes/descendentes e as alturas de  $H$  e de  $x$ . É também nesta dimensão que se pode notar uma distribuição de similaridade entre as fontes quanto à sua “forma tipográfica”, no lado direito do eixo, e quanto à sua “forma caligráfica”, na parte esquerda do mesmo. Entenda-se como “forma tipográfica” um conceito relacionado ao apuro nos ajustes geométricos e escultóricos dos terminais, assim como nos ajustes ópticos dos contrastes e das junções entre os traços das letras. Enquanto o grupo no lado direito do eixo apresenta características mais tradicionais, quanto a forma e proporção caligráficas das letras, e com maior similaridade à letra manual. O gráfico da Figura 143 apresenta a distribuição das fontes ao longo do eixo da dimensão 1, nomeada como *Caligráfica / Tipográfica*.

Figura 143 – Distribuição das fontes na Dimensão 1

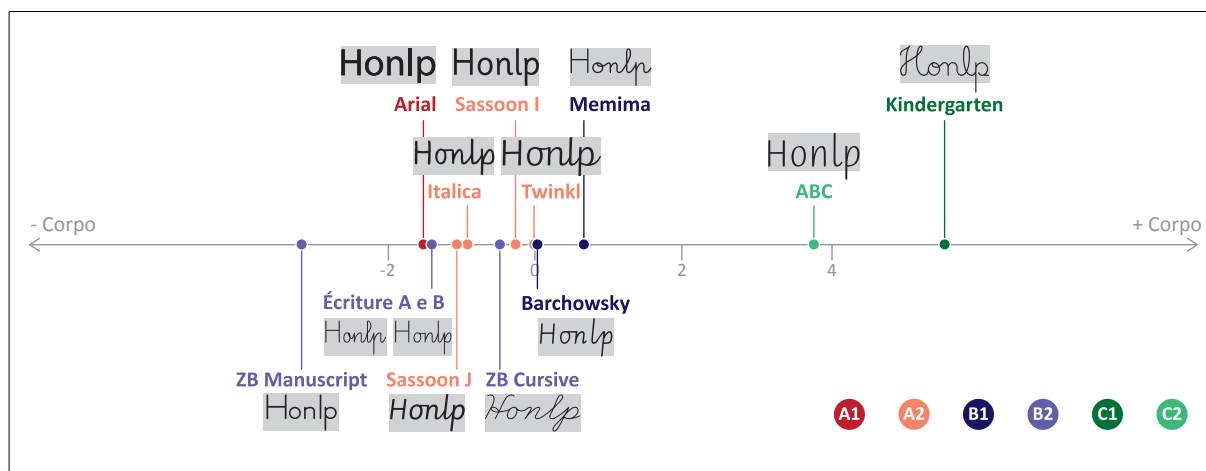


Fonte: Elaborada pelo autor.

Em relação à dimensão 2, a atribuição de uma significação mostrou-se mais específica, pois o fator de maior contribuição foi justamente o *tamanho do corpo*, sendo que as fontes *Kindergarten* e *ABC Basisschrift* se colocam como exceções das demais, em função de suas dimensões de corpo excederem o espaço eme de 1.000 UPM. Embora o parâmetro *Corpo* esteja diretamente correlacionado ao comportamento da dimensão 2, existem outros parâmetros que também estão relacionados a esse eixo, tais como os tamanhos dos traços ascendentes e descendentes, assim como às suas proporções em relação à *altura de x*. Isso ocorre devido ao fato de essas relações formais estarem ligadas à proporção da fonte e às suas dimensões no “espaço eme”, consequentemente atribui-se o conceito *Corpo* à segunda dimensão. O gráfico da Figura 144 traz a distribuição das fontes ao longo do eixo da dimensão 2, nomeada como

*Corpo*. Com o objetivo de facilitar a visualização do comportamento das fontes dentro do seu espaço construtivo, relacionado à variável *Corpo*, cada conjunto de caracteres de controle foi colocado sobre um retângulo cinza limitado na sua altura em 1.000 UPM. Desta forma, torna-se mais visível a segmentação das fontes *ABC* e *Kindergarten* em função de seus longos descendentes que extravasam o espaço padrão.

Figura 144 - Distribuição das fontes na Dimensão 2



Fonte: Elaborada pelo autor.

Nos gráficos das distribuições das fontes nas duas dimensões, foi agregado o código de cores referente aos agrupamentos por similaridade, gerado na análise anterior. A análise conjunta permite concluir que os agrupamentos A e B estão fortemente correlacionados com a dimensão 1, de modo que é possível nomear o segmento A de *Tipográfico* e o segmento B de *Caligráfico*. Adicionalmente, verifica-se que o agrupamento C tem maior correlação com a dimensão 2, podendo ser chamado de *Divergente*, pois as fontes que o compõem são exceções quanto ao tamanho de corpo. Dado que esta última característica retratada uma discrepância do padrão construtivo, podendo ser ajustada, se assim desejado, optou-se por concentrar a análise das fontes e realizar os agrupamentos das mesmas exclusivamente em função da dimensão 1.

**Taxonomia das fontes análogas** – A análise paramétrica a partir da abordagem de agrupamentos possibilitou simplificar os parâmetros levantados, buscando identificar relações e estabelecer uma segmentação das fontes por similaridade. A segunda abordagem, de análise fatorial, permitiu examinar os padrões formais a partir de um conjunto menor de componentes principais. O uso combinado das abordagens estatísticas permitiu estabelecer, simplificar e verificar pontos referenciais quanto as similaridades e

diferenças entre as fontes investigadas. Como resultado da etapa de análise paramétrica, foi possível organizar uma taxonomia das fontes análogas, apresentada no Quadro 12. A taxonomia apresentada foi definida em duas grandes categorias nomeadas de *Caligráficas* e *Tipográficas*, estas foram classificadas conforme a distribuição na dimensão 1 apresentada no gráfico da Figura 143. Retomando Hair Jr. *et al.* (2005b), a taxonomia do universo análogo de um determinado produto pode apoiar a geração de hipóteses entre os objetos e ser uma ferramenta importante para fins confirmatórios ou de validação.

Quadro 12 – Taxonomia paramétrica das fontes análogas

TIPOGRÁFICAS		CALIGRÁFICAS	
FONTE	CAR. CONTROLE	FONTE	CAR. CONTROLE
Arial	Honlp	Ecriture A	Honlp
Sassoon Infant	Honlp	Ecriture B	Honlp
Twinkl Cursive	Honlp	Memima Pro	Honlp
Sassoon Joined	Honlp	ZB Cursive	Honlp
Italica Next	Honlp	ZB Manuscript	Honlp
ABC Schrift Einz	Honlp	Kindergarten	Honlp
		Barchowsky	Honlp

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 5.3.5 Apontamentos sobre a análise paramétrica

A análise paramétrica realizada partiu dos princípios construtivos e formais no design de tipos apontados nas abordagens de Henestrosa, Meseguer e Scaglione (2014) e Cheng, (2006). Foram levantados 26 parâmetros comparativos de um subconjunto de 11 fontes análogas. Estes dados foram analisados visando identificar relações, diferenças e similaridades entre os modelos. Como resultado, foi proposta uma taxonomia quanto às abordagens no desenho e forma das principais fontes tipográficas mundiais para o apoio no ensino da escrita manual escolar.

No entanto, é preciso apontar o valor desta etapa em seu aspecto amplo, sem resumir o olhar projetual à taxonomia como seu resultado final e simplificado. O levantamento paramétrico minucioso reuniu um importante arcabouço técnico, envolvendo o máximo de

informações relevantes sobre as dimensões dos caracteres de controle de cada uma das fontes tipográficas analisadas. Estas informações serão indispensáveis na preparação das relações de forma, proporção e desenho da família de fontes em desenvolvimento neste projeto. Neste sentido, foi organizada uma nova tabela referencial com os valores reais (considerando todas as medidas em relação ao tamanho de corpo informado no arquivo fonte) dos parâmetros dos caracteres de controle das fontes analisadas, apresentada na Tabela 8.

**Tabela 8 – Tabela referencial paramétrica das fontes análogas**

Grupo	TIPOGRÁFICAS						CALIGRÁFICAS						
	Arial	Sassoon Infant	Twinkl Cursive	Sassoon Joined	Italica Next	ABC Schrift Einz	Ecriture A	Ecriture B	Memima Pro	Zaner Bloser Cursive	Zaner Bloser Manuscript	Kindergarten	Barchowsky
Alt_H	1466	699	658	528	620	690	1140	1140	634	1315	540	774	534
Larg_H	1150	493	480	429	423	435	750	740	464	650	398	616	355
TrV_H	194	73	70	60	63	55	54	54	34	57	27	30	40
TrH_H	173	72	56	50	58	43	52	52	34	54	27	30	40
Alt_x	1062	440	472	373	390	500	500	500	269	660	274	342	334
Lar_n	863	358	376	286	295	360	419	417	210	604	262	264	243
Asc	1466	699	732	652	665	865	1125	1125	634	1315	540	774	667
Δ_Asc	404	259	260	279	275	365	625	625	365	655	266	432	333
Des	1469	730	752	687	673	851	1125	1125	611	1324	537	799	668
Δ_Des	407	290	280	314	283	351	625	625	342	664	263	457	334
Corpo	1873	989	1012	966	948	1216	1750	1750	976	1979	803	1231	1001
TrV_n	180	70	66	59	60	51	50	50	34	54	27	30	40
TrH_n	146	60	52	49	50	35	48	48	34	54	27	30	40
TrV_o	185	73	66	61	60	57	50	50	35	54	27	30	39
TrH_o	149	63	50	51	50	35	48	48	34	54	26	30	39
Ovs_LB	-24	-14	-15	-12	-13	-11	-15	-15	-10	-5	0	-15	0
UPM	2048	1000	1000	1000	1000	1000	2000	2000	1000	2048	1000	1000	1000
TrV_H/Alt_H	13	10	11	11	10	8	5	5	5	4	5	4	7
TrV_h/Alt_x	17	16	14	16	15	10	10	10	13	8	10	9	12
Alt_H/Alt_x	138	159	139	142	159	138	228	228	236	199	197	226	160
Δ_Asc/Alt_x	38	59	55	75	71	73	125	125	136	99	97	126	100
Δ_Des/Alt_x	38	66	59	84	73	70	125	125	127	101	96	134	100
Asc/Des	99	89	93	89	97	104	100	100	107	99	101	95	100
Lar_H/Alt_H	78	71	73	81	68	63	66	65	73	49	74	80	66
Lar_n/Alt_n	81	81	80	77	76	72	84	83	78	92	96	77	73

Fonte: Elaborada pelo autor.

É importante também comentar qualitativamente as duas categorias integrantes na taxonomia proposta. Trata-se de dois grupos que demonstram similaridades entre si

principalmente quanto às abordagens formais no desenho de fontes para o ensino da escrita manual; são eles: *Tipográficas* e *Caligráficas*. A seguir, foi organizado o Quadro 27 com alguns apontamentos sobre estas categorias.

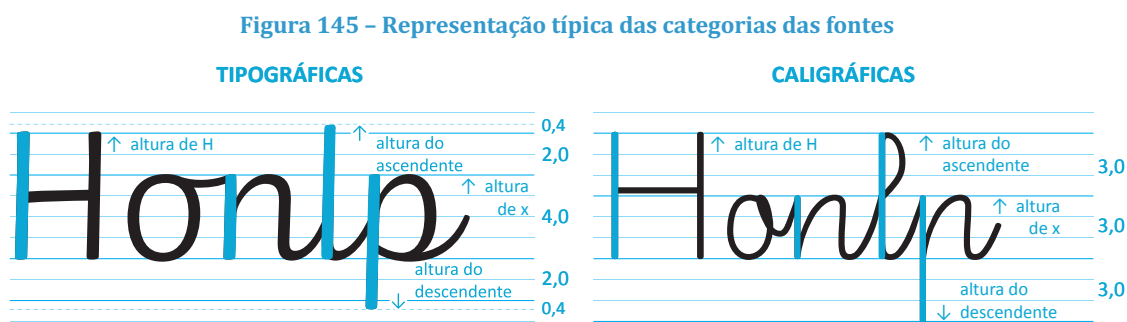
**Quadro 13 – Apontamentos sobre categorias e parâmetros**

Observações	TIPOGRÁFICAS	CALIGRÁFICAS
<b>Abordagem</b>	Contemporâneas, geométricas e mais racionais no desenho e proporção dos caracteres. <i>Italica Next</i> é exceção, tem uma abordagem orgânica, mas com proporções mais tipográficas.	Tradicionais, mais orgânicas e fiéis ao traço manual, com proporções baseadas na caligrafia. <i>Zaner-Bloser Manuscript</i> é mais racional e geométrica, mas com proporções caligráficas.
<b>Altura de H</b>	Valores entre 55% e 78% da altura do Corpo.	Valores entre 53% e 67% da altura do Corpo.
<b>Largura de H</b>	Valores entre 63% e 81% da altura de <i>H</i> .	Valores entre 50% e 80% da altura de <i>H</i> .
<b>Traços de H</b>	Robustos, com contraste leve entre os traços verticais e horizontais. Espessuras entre 8% e 13% da Altura de <i>H</i> . <i>ABC Schrift</i> é exceção, com maior contraste e traços mais delgados.	Mais finos, geralmente monolineares simulando o traço do lápis, levíssimo ou nenhum contraste entre os traços. Espessuras entre 4% e 13% da Altura de <i>H</i> .
<b>Altura de x</b>	Maiores alturas de <i>x</i> , com valores entre 57% e 39% da altura do corpo.	Alturas de <i>x</i> moderadas, com valores entre 28% e 34% da altura do corpo.
<b>Largura de n</b>	Ligeiramente estreitos, com larguras entre 72% e 81% da altura de <i>x</i> .	Levemente mais largos, com larguras entre 73% e 85% da altura de <i>x</i> . <i>Zaner-Bloser Manuscript</i> é exceção, com 96% da altura de <i>x</i> .
<b>Traços de n</b>	Robustos, com espessuras entre 10% e 17% da altura de <i>x</i> . Contrastes leves por volta de 3%.	Mais finos, com contrastes mínimos ou inexistentes. Espessuras entre 8% e 13% da altura de <i>x</i> .
<b>Relação entre alturas de H e x</b>	A altura de <i>x</i> corresponde a cerca de 2/3 da altura de <i>H</i> .	A altura de <i>x</i> corresponde aproximadamente à metade da altura de <i>H</i> .
<b>Ascendentes</b>	Moderados, em torno de 160% da altura de <i>x</i> .	Mais altos, sendo no mínimo o dobro da altura de <i>x</i> .
<b>Descendentes</b>	Proporcionais, geralmente seguem as dimensões dos traços ascendentes. <i>Twinkl</i> tem os descendentes 4% maiores que os ascendentes, <i>Sassoon Infant</i> 7% maiores e <i>Sassoon Joined</i> 9%.	Proporcionais, refletem as dimensões dos traços ascendentes. <i>Kindergarten</i> é exceção, tem os descendentes cerca de 10% maiores que os ascendentes.
<b>Contrastes</b>	Traços com baixa diferença de espessura e contrastes leves.	Traços monolineares, com contrastes muito leves ou inexistentes.
<b>Terminais</b>	Terminais planos e geometricamente modelados. <i>Italica Next</i> é exceção, com terminais mais orgânicos.	Terminais redondos ou arredondados.
<b>Junções e ajustes ópticos</b>	Junções entre os traços com ajustes ópticos mais elaborados, típicos da tipografia.	Junções entre os traços com ajustes ópticos mínimos, ou inexistentes, típicos da escrita manual.

Fonte: Elaborada pelo autor.

De acordo com os apontamentos sintetizados no Quadro 13, pode-se observar alguns aspectos formais mais relevantes quanto às categorias verificadas. Embora as definições dos contrastes, junções e terminais sejam importantes na caracterização da fonte, destacam-se como fatores determinantes para a sua classificação: (a) a *altura de x*, (b) a *relação entre a altura de H e a altura de x*, assim como (c) as *relações entre as alturas dos ascendentes e descendentes e a altura de x*, e (d) as *proporções dos traços*.

Fontes “tipográficas” têm os traços mais robustos; maior *altura de x*, com cerca de 2/3 da *altura de H*; e altura dos ascendentes e descendentes moderada, em torno de 160% da *altura de x*. Algumas dessas fontes apresentam ascendentes maiores que a *altura de H*, tais como *Sassoon Joined*, *Italica* e *ABC Schrift*. Por sua vez, as fontes “caligráficas” apresentam traços mais finos; alinhamentos e proporções mais tradicionais, com ascendentes alinhados ao topo de *H*; geralmente a *altura de x* é por volta da metade da *altura de H*; e os ascendentes e descendentes têm alturas semelhantes, por volta do dobro da *altura de x*. São características marcantes neste grupo, além das dimensões e proporções modulares, os traços monolineares, os terminais dos traços arredondados e os contrastes levíssimos – numa provável analogia ao traço do lápis. A Figura 145 apresenta a representação típica das fontes em cada uma das categorias da taxonomia proposta.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Finalizando esta etapa de análise paramétrica, foi organizada a Tabela 9 com os valores referenciais segundo as categorias propostas. Para cada parâmetro levantado, foram calculados a média e o desvio padrão das medidas praticadas nas fontes de cada categoria, considerando o espaço UPM em 1.000 unidades.



Tabela 9 – Parâmetros referenciais para as categorias propostas

CATEGORIA PARÂMETROS (1.000 UPM)	TIPOGRÁFICAS		CALIGRÁFICAS	
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Alt_H	652	70	609	84
Larg_H	470	53	414	100
TrV_H	69	14	30	5
TrH_H	61	15	30	5
Alt_x	449	59	292	40
Lar_n	349	51	242	34
Asc	721	77	626	81
$\Delta$ _Asc	273	54	334	52
Des	735	64	627	90
$\Delta$ _Des	286	50	335	60
Corpo	1.008	107	961	138
TrV_n	66	13	30	6
TrH_n	53	12	29	6
TrV_o	63	6	30	5
TrH_o	58	20	29	6
Ovs_LB	-13	2	-6	6
TrV_H/Alt_H	11	2	5	1
TrV_h/Alt_x	15	2	10	2
Alt_H/Alt_x	146	10	211	27
$\Delta$ _Asc/Alt_x	62	14	115	16
$\Delta$ _Des/Alt_x	65	15	115	16
Asc/Des	95	6	100	4
Lar_H/Alt_H	72	7	68	10
Lar_n/Alt_n	78	4	83	8

Fonte: Elaborada pelo autor.

## 5.4 ANÁLISE FUNCIONAL

Conforme Baxter (2000), a análise funcional é um método de análise sistemática das funções exercidas por um produto e como elas são percebidas por seus usuários. Para o autor, esta análise é, provavelmente, uma das mais importantes técnicas analíticas no desenvolvimento da inovação. O primeiro passo para realizar a análise das funções de um produto é o entendimento de seu funcionamento. O designer, ou a equipe de projeto, precisa conhecer, ou ter a capacidade de inferir as percepções dos usuários sobre as funções do produto, e qual é a importância relativa que eles atribuem a essas funções. Esta técnica pode ser aplicada tanto para artefatos existentes como para aqueles em desenvolvimento. Ela amplia o entendimento sobre o produto, do ponto de vista funcional e do usuário, de forma lógica e sistemática. Além disso, aponta o autor, seus resultados podem ser usados para estimular a geração de conceitos e fornecer elementos para outras análises posteriores, tais como análise de valores e desdobramento da função qualidade.

### 5.4.1 Definição das funções do produto

A etapa de definição das funções do produto foi baseada nos procedimentos orientados por Baxter (2000). O autor aponta que a primeira etapa na análise das funções consiste em gerar uma lista de funções do sistema sob o ponto de vista do consumidor e organizar uma *Árvore Funcional*. O objetivo desta árvore é descrever, de forma muito concisa, a hierarquia das funções essenciais do produto. No alto dela, em seu primeiro nível, deve aparecer a função principal, ou seja, a razão de existir do produto. Estabelecida a função principal do mesmo, as demais funções devem ser agrupadas sob ela, de forma lógica e hierárquica. No nível abaixo da função principal aparecem as funções básicas. Estas se relacionam com a função principal de duas formas: 1) são essenciais para a função principal; e 2) são causas diretas da ocorrência da função principal.

Para elaborar a lista inicial de funções básicas da família tipográfica foram retomados os 10 requisitos dos usuários, especificados na Etapa 4 desta tese. O grupo de requisitos foi desdobrado num conjunto de três funções básicas para o sistema. O resultado desta racionalização foi organizado no Quadro 14, apresentado a seguir.

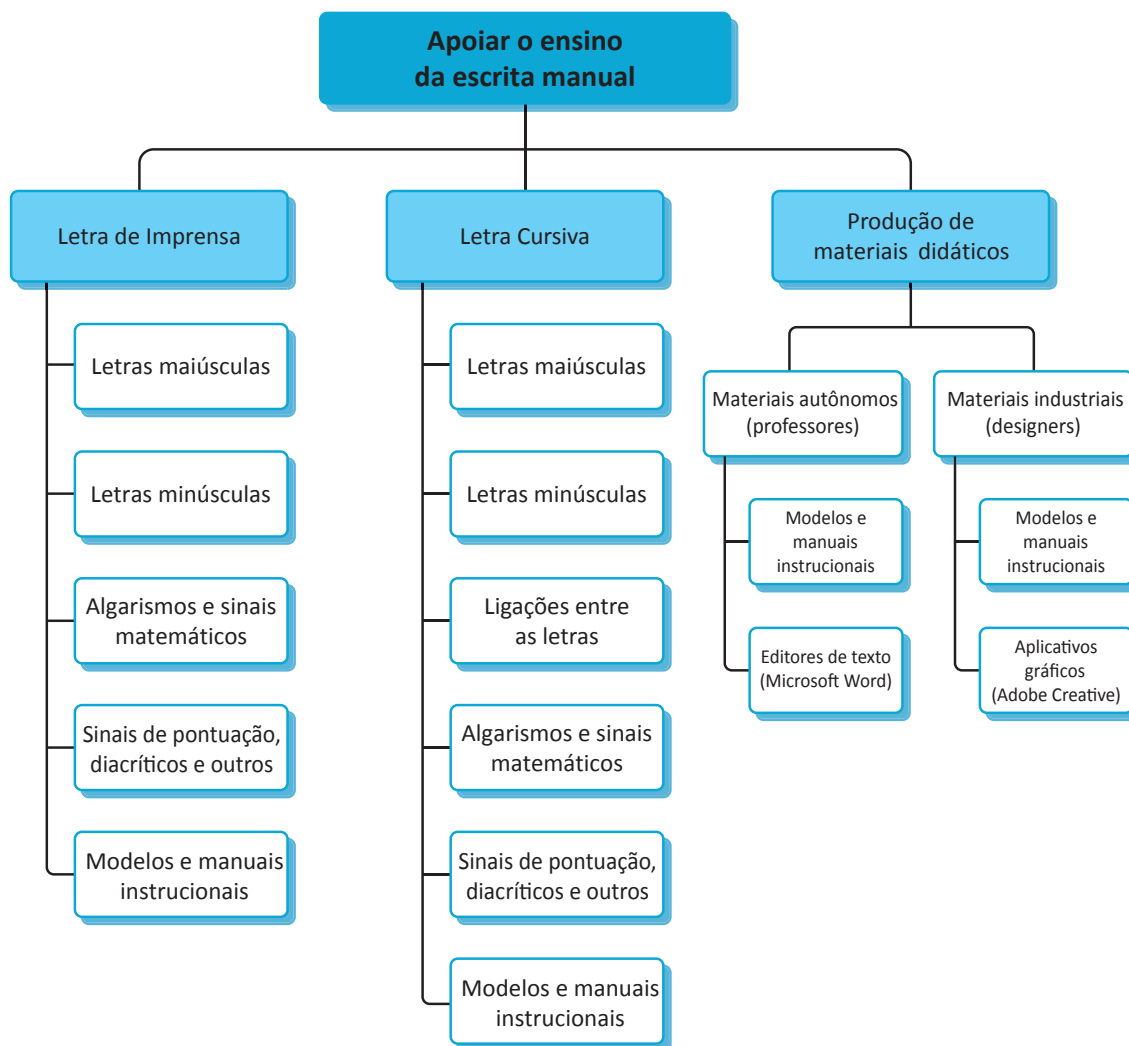
Quadro 14 – Especificação das funções básicas do sistema

Tipo	Requisitos dos usuários	Funções básicas
Geral	1. Seguir a tradição do modelo de <i>Escrita Cursiva Vertical Brasileira</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar o ensino da letra de imprensa</li> <li>• Proporcionar o ensino da letra cursiva vertical</li> <li>• Apoiar a produção de materiais didáticos</li> </ul>
	2. Proporcionar o ensino da letra de imprensa	
	3. Proporcionar o ensino da letra cursiva	
Funcional	4. Proporcionar a facilidade no ensino dos traçados das letras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar o ensino da letra de imprensa</li> <li>• Proporcionar o ensino da letra cursiva vertical</li> </ul>
	5. Facilitar a progressão entre os modelos de imprensa e cursivo	
	6. Oferecer modelos com traçados das letras mais simples e efetivos	
	7. Proporcionar a adaptação aos traçados preferidos pelas professoras	
Não-funcional	8. Proporcionar a facilidade no uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoiar a produção de materiais didáticos</li> </ul>
	9. Oferecer acesso gratuito aos arquivos das fontes da família tipográfica	
	10. Disponibilizar manuais didáticos e instrucionais	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A síntese das funções básicas da família tipográfica, proposta no quadro acima, contempla as necessidades essenciais apontadas pelos usuários e permite a formação do segundo nível hierárquico da sua árvore funcional. Desta forma, o primeiro nível da árvore delimita a função principal do sistema, que é “Apoiar o ensino da escrita manual” – no Brasil. No nível abaixo da função principal, aparecem as funções básicas: (a) Proporcionar o ensino da letra de imprensa; (b) proporcionar o ensino da letra cursiva vertical; e (c) apoiar a produção de materiais didáticos, tanto os produzidos por professores quanto por designers. Os demais níveis desta árvore foram descritos com as funções secundárias relacionadas a cada uma das funções básicas. De forma hierárquica, cada função secundária está relacionada e é essencial para a realização da função do nível superior. Em consequência, o desempenho de uma determinada função é dependente das funções de nível abaixo dela. A base desta árvore é composta por funções que não podem ser subdivididas em outras. Estas funções são relacionadas a características mais simples ou componentes unitários do sistema (Baxter, 2000). Nesta lógica, a função “ligações entre as letras” é uma função de nível inferior e se relaciona com o desempenho do ensino da letra cursiva. Estabelecidas as funções básicas do sistema, foi organizada a árvore funcional da família tipográfica, como apresentada na Figura 146.

Figura 146 – Árvore funcional da família tipográfica para apoio no ensino da escrita manual



Fonte: Elaborada pelo autor.

Após organizada a árvore funcional, que estabelece o conjunto de funções essenciais relacionadas aos requisitos dos usuários para o funcionamento de uma família tipográfica de apoio ao ensino da escrita manual, são descritos os procedimentos adotados para definição e avaliação das especificações técnicas do sistema.

## 5.4.2 Especificação dos requisitos

A próxima etapa na análise funcional é a especificação dos requisitos do sistema e dos requisitos técnicos.

Como já abordado na Etapa 4, de Requisitos dos Usuários, conforme Sommerville (*ibid.*), a especificação de *requisitos do sistema* deve partir dos requisitos dos usuários, trazendo maiores detalhes técnicos e definindo com precisão as funções, os serviços e as restrições que serão implementadas pelo sistema.

O primeiro procedimento foi organizar o Quadro 15, no qual cada grupo de requisitos dos usuários foi desdobrado num conjunto de requisitos de sistema. A definição do conjunto de 14 requisitos de sistema seguiu as orientações da norma ISO 9241-210 (ABNT, 2011), no sentido de: (a) incorporar os *feedbacks* dos usuários no início do projeto; (b) tornar os seus requisitos mais explícitos e com detalhes suficientes para impulsionar o projeto; e (c) melhorar a qualidade e a completude da especificação funcional do projeto.

Quadro 15 – Especificação dos requisitos do sistema

Tipo	Requisitos dos usuários	Requisitos do sistema
Geral	1. Seguir a tradição do <i>Modelo de escrita cursiva vertical brasileira</i>	1. Tradição do modelo cursivo brasileiro
	2. Proporcionar o ensino da <i>letra de imprensa</i>	2. Modelo básico (imprensa)
	3. Proporcionar o ensino da <i>letra cursiva</i>	3. Modelo pré-cursivo 4. Modelo semicursivo 5. Modelo cursivo
Funcional	4. Proporcionar a facilidade no ensino dos traçados das letras	6. Simplicidade no traçado
	5. Facilitar a progressão entre os modelos de imprensa e cursivo	7. Progressão no traçado
	6. Oferecer modelos com traçados das letras mais simples e efetivos	8. Eficiência no traçado
	7. Proporcionar a adaptação aos traçados preferidos pelas professoras	9. Modulação das alturas 10. Legibilidade das letras
Não-funcional	8. Proporcionar a facilidade no uso	11. Abrangência de uso
	9. Oferecer acesso gratuito aos arquivos das fontes da família tipográfica	12. Facilidade de configuração
	10. Disponibilizar manuais didáticos e instrucionais	13. Atender as línguas oeste-europeias 14. Fontes com uso educacional livre

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda no sentido de melhorar a qualidade e a especificação funcional do projeto, o seguinte procedimento foi organizar o Quadro 16, no qual cada um dos 14 requisitos de sistema foi descrito em diretrizes e especificado em componentes técnicos necessários ao desenvolvimento da família tipográfica.

Quadro 16 – Descrição dos requisitos do sistema e diretrizes

Tipo	Requisitos do sistema	Diretrizes
Geral	<b>1. Tradição do modelo cursivo brasileiro</b>	Seguir a tradição de ensino da escrita manual no Brasil, considerando os modelos de imprensa e cursivo vertical.
Componentes	Modelo de letra de imprensa / modelo de letra cursiva vertical	
Geral	<b>2. Modelo básico (imprensa)</b>	Substitui o modelo de imprensa. As formas e traçados das letras são orgânicos e baseados nos movimentos da escrita manual.
Componentes	Maiúsculas básicas / minúsculas básicas	
Geral	<b>3. Modelo pré-cursivo</b>	Baseado no modelo básico. Mantem as maiúsculas básicas e introduz os traços de saídas nas letras minúsculas, visando o aprendizado das ligações cursivas.
Componentes	Maiúsculas básicas / minúsculas pré-cursivas / traços de saída	
Geral	<b>4. Modelo semicursivo</b>	Baseado no modelo básico. Mantem as maiúsculas básicas e introduz uma opção de novo modelo com minúsculas baseadas nos itálicos contemporâneos. Mais simples, efetivo e rápido.
Componentes	Maiúsculas básicas / minúsculas semicursivas / ligações / laços inferiores / letras de controle	
Geral	<b>5. Modelo cursivo</b>	Segue a tradição cursiva brasileira, progride do modelo básico, simplifica as ligações. Propõe um conjunto opcional de maiúsculas cursivas simplificadas. Oferece amplo conjunto de caracteres alternativos.
Componentes	Maiúsculas cursivas tradicionais / maiúsculas cursivas simplificadas / minúsculas cursivas / traços de entrada e saída / ligações / laços superiores / laços inferiores / letras de controle	
Funcional	<b>6. Simplicidade no traçado</b>	Requisito funcional que norteia todo o sistema. Foca nos traçados e formas das letras, nas progressões e ligações, assim como na construção dos caracteres de controle (componentes das famílias formais: <i>a, b, d, e, f, g, p, q, t, s e v</i> ).
Componentes	Maiúsculas e minúsculas gerais / traços, ligações e laços/ caracteres de controle / modelos instrucionais	
Funcional	<b>7. Progressão no traçado</b>	Orienta a concepção dos modelos como um sistema progressivo, facilitando a fixação dos traços formadores das letras, assim como visa facilitar o ensino e o aprendizado.
Componentes	Maiúsculas e minúsculas gerais / traços, ligações e laços/ caracteres de controle / modelos instrucionais	
Funcional	<b>8. Eficiência no traçado</b>	Visa a eficiência dos traçados entre os modelos e, principalmente, nas ligações. Objetiva também incrementar a velocidade da escrita.
Componentes	Maiúsculas e minúsculas gerais / traços, ligações e laços/ caracteres de controle / modelos instrucionais	
Funcional	<b>9. Modulação das alturas</b>	Visa facilitar a instrução e o aprendizado, controla a proporção e modulação das alturas de H, de x, dos ascendentes e descendentes.
Componentes	Maiúsculas e minúsculas gerais / traços, ligações e laços/ caracteres de controle / modelos instrucionais	
Funcional	<b>10. Legibilidade das letras</b>	Foca nos traçados, modulações de altura, ligações e formas dos caracteres de controle.
Componentes	Maiúsculas e minúsculas gerais / traços, ligações e laços/ caracteres de controle / modelos instrucionais	
Não-funcional	<b>11. Abrangência de uso</b>	Visa ampliar a abrangência no uso do sistema proporcionando amplo conjunto linguístico e alternativos de caracteres, além de destaques de texto com negritos e itálicos.
Componentes	Variação de peso / variação de inclinação / conjunto de caracteres alternativos / programação <i>Opentype</i> / conjunto de caracteres <i>Adobe Adobe Western 2</i>	
Não-funcional	<b>12. Facilidade de configuração</b>	Orienta o uso do sistema para usuários de baixo conhecimento técnico, promovendo a facilidade de instalação, configuração e uso das fontes frente ao amplo conjunto de alternativas do sistema.
Componentes	Variação de peso / variação de inclinação / conjunto de caracteres alternativos / programação <i>Opentype</i> / conjunto de caracteres <i>Adobe Adobe Western 2</i>	
Não-funcional	<b>13. Atender as línguas oeste-europeias</b>	Adota o conjunto de caracteres <i>Adobe Western 2</i> , suportando as línguas da Europa Central e Oriental que usam o alfabeto latino, incluindo bósnio, polonês, croata, tcheco, eslovaco, esloveno, sérvio e húngaro.
Componentes	Conjunto de caracteres alternativos / conjunto de caracteres <i>Adobe Adobe Western 2</i> (250 caracteres) / programação <i>Opentype</i>	
Não-funcional	<b>14. Fontes de uso educacional livre</b>	Segue o conceito de uso abrangente e inclusivo; visa proporcionar o uso não comercial/industrial das fontes sem custos.
Componentes	Conjunto de caracteres alternativos / conjunto de caracteres <i>Adobe Adobe Western 2</i> (250 caracteres) / programação <i>Opentype</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em prosseguimento, a especificação dos componentes necessários para cada um dos requisitos de sistema possibilitou a elaboração de uma lista de 19 *requisitos técnicos*, que

precisam ser implementados no desenvolvimento da família de tipos. O Quadro 17 apresenta uma classificação dos mesmos e a descrição quanto a sua função no sistema.

**Quadro 17 – Classificação funcional dos requisitos técnicos**

Tipo	Requisitos técnicos	Função
Geral	1. Maiúsculas básicas	Estes conjuntos de caracteres formam o modelo básico para o ensino das primeiras letras, substituindo o modelo de letra de imprensa (atualmente suprido por fontes sem serifa voltadas para a impressão, como <i>Arial</i> ou <i>Helvetica</i> ). O modelo básico introduz as formas elementares das letras que serão aproveitadas na progressão para o Modelo semicursivo ou cursivo total.
Geral	2. Minúsculas básicas	
Geral	3. Minúsculas pré-cursivas	
Geral	4. Minúsculas semicursivas	
Geral	5. Maiúsculas cursivas	
Geral	6. Maiúsculas cursivas simplificadas	
Geral	7. Minúsculas cursivas	
Funcional	8. Caracteres de controle	Formado por um conjunto de letras especiais e componentes das famílias formais: <i>a, b, d, e, f, g, p, q, t, s e v</i> . Visam proporcionar fixação das formas elementares e facilitar a progressão promovendo eficiência e velocidade no traçado.
Funcional	9. Traços de entrada	Os traços de entrada são formadores das letras cursivas brasileiras. Sua função é conduzir o início dos traçados das letras cursivas totais.
Funcional	10. Traços de saída	Os traços de saída são traços formadores das ligações das letras em modelos pré-cursivos, semicursivos e cursivos.
Funcional	11. Traços de Ligações	Os traços de ligações têm a função de unir as letras em modelos semicursivos e cursivos totais.
Funcional	12. Laços superiores	Os laços superiores estão presentes em modelos cursivos totais mais tradicionais, como o brasileiro. Eles têm a função de manter um fluxo contínuo no traçado da escrita, sem o levante do lápis, estabelecendo as ligações em letras com ascendentes.
Funcional	13. Laços inferiores	Semelhantes às funções dos laços superiores, são tradicionais e têm a função de manter um fluxo contínuo no traçado, sem levantar o lápis, estabelecendo as ligações a partir de letras com descendentes.
Não-funcional	14. Variação de peso	Sua função é promover a abrangência no uso da família tipográfica, oferecendo alternativas para destaques nos títulos e enunciados em negrito ( <i>bold</i> ).
Não-funcional	15. Variação de inclinação	Neste projeto, a variação de inclinação tem a função de oferecer destaque nos textos. No entanto, alguns modelos praticam a inclinação como princípio para incrementar a fluência no traçado e a velocidade na escrita manual.
Não-funcional	16. Modelos instrucionais	Os modelos instrucionais são materiais didáticos de apoio ao ensino da escrita manual, podem trazer modelos de traçados, pontilhados, pautados entre outros.
Não-funcional	17. Conjunto de caracteres alternativos	Oferecem alternativas de traçados de diversas letras, proporcionando aos professores a escolha entre formas de letras da sua preferência.
Não-funcional	18. Conjunto <i>Adobe Western 2</i>	Conjunto, com cerca de 250 caracteres, que oferece suporte para idiomas europeus ocidentais comuns tais como: italiano, espanhol, português, francês, alemão, holandês, inglês, dinamarquês, sueco, norueguês, finlandês e islandês; algumas letras adicionais e outras com sinais diacríticos compostos, pontuação e vários símbolos (incluindo algumas letras gregas). Também chamado de “Adobe Europeu Ocidental”, segue a normativa internacional ISO/IEC 8859-2 ( <i>Common character sets</i>   Adobe Type, 2019).
Não-funcional	19. Formatação <i>Opentype</i>	Formato de programação para fontes digitais, desenvolvido pelas empresas de tecnologia Adobe e Microsoft, no início dos anos 2000. Suas principais vantagens são o amplo conjunto de caracteres (mais de 65 mil) e a compatibilidade multiplataforma ( <i>Windows, Mac OS e Linux</i> ) (BRINGHURST, 2015).

Fonte: Elaborado pelo autor.

De posse das especificações e dos detalhamentos funcionais e técnicos, os dois grupos de requisitos foram submetidos a um procedimento de avaliação da qualidade, conforme indicado por Baxter (2000).

### **5.4.3 Avaliação dos requisitos**

*A nova família tipográfica precisa seguir a tradição do Modelo Cursivo Vertical Brasileiro, ser de amplo acesso e uso livre, sem custos para usos educacionais. Deve ter mais funções que outros modelos semelhantes, possuir um traçado simples e progressivo, deve ser abrangente e possibilitar alternativas quanto ao modelo de escrita e quanto aos traçados de letras e algarismos. É desejável que a sua instalação e configuração sejam descomplicadas e que ofereça manuais e modelos instrucionais.*

A descrição acima foi elaborada para a nova família tipográfica destinada ao apoio do ensino da escrita manual no Brasil. Ela segue as orientações de Baxter (2000) para a descrição da qualidade de um produto. Esta descrição precisa ser feita de forma simples, de modo todos possam entendê-la sem dúvidas. Sua principal função é deixar claro, para os usuários e para a equipe de projeto (neste caso o designer/autor), a proposta e os objetivos funcionais do sistema.

Baxter (*ibid.*) também coloca que, além de uma descrição clara da oportunidade de produto, é necessária a conversão adequada das necessidades dos usuários em objetivos técnicos, antes mesmo do seu desenvolvimento. A elaboração das especificações técnicas, a partir da descrição da oportunidade, é essencial para o controle de qualidade na etapa de desenvolvimento do produto. Suas principais funções são: (a) direcionar o desenvolvimento do novo produto, com foco nas necessidades dos usuários, e (b) filtrar este processo, estabelecendo as metas mais adequadas e descartando as demais.

Ainda conforme o autor, o processo de conversão das especificações do projeto – de forma que reflitam com precisão as necessidades do usuário e seja competitivo em seu mercado – é bastante complexo, demorado e não trivial, demandando da equipe de projeto criatividade, raciocínio, competência e atenção aos detalhes. Para Baxter, uma das ferramentas que mais ajuda no processo de elaboração e avaliação das especificações de projeto é o desdobramento da função qualidade (*Quality Function Deployment*, ou QFD), cujos procedimentos adotados serão abordados a seguir.



## **Desdobramento da função qualidade**

Segundo Slack *et al.* (2002), o principal objetivo do desdobramento da função qualidade é tentar assegurar que o projeto final de um produto, sistema ou serviço realmente atenda às necessidades dos usuários. Neste sentido, a ferramenta pode ser utilizada para verificar e avaliar o que os usuários precisam/desejam e de que maneira isso será implementado no projeto.

Esta técnica foi desenvolvida no cenário da indústria automobilística japonesa, nos anos 1970, e também ficou conhecida por “casa da qualidade”, pela aparência de sua matriz mais comum, e por “voz do cliente”, por causa dos seus objetivos.

De modo geral, a *Matriz QFD* é uma articulação formal que busca verificar as relações entre os requisitos dos usuários (**O quê os usuários querem?**) e as características técnicas do novo produto (**Como se pode implementar isso?**). Usualmente, nas aplicações de planejamento de produtos, ela é arranjada em várias seções considerando quatro estágios básicos:

1. Organiza-se a matriz principal para avaliar as relações entre as características desejadas pelos usuários e os atributos técnicos do produto (**O quê x Como**). Geralmente, as relações são avaliadas em forte, regular e fraco.
2. Os produtos similares no mercado são analisados e avaliados quanto à satisfação dos consumidores e desempenho técnico. As notas competitivas indicam o desempenho do produto similar quanto ao quesito técnico numa escala de 1 a 5.
3. Fixam-se metas quantitativas para cada atributo técnico do produto.
4. Essas metas são avaliadas e priorizadas, visando orientar a qualidade do projeto. (SLACK *et al.* 2002, BAXTER, 2000)

A partir das orientações de Slack *et al.* (2002) e Baxter (2000), no desdobramento da função *qualidade*, procedeu-se a uma adaptação da técnica para o contexto do presente projeto, buscando avaliar as relações entre os requisitos dos usuários e os requisitos técnicos já levantados. Em uma segunda etapa, buscou-se avaliar o desempenho dos modelos similares quanto aos parâmetros técnicos especificados para o projeto.

## **Qualidade dos requisitos**

Conforme Baxter (2000), a criação da qualidade de um sistema depende de um balanceamento adequado entre o atendimento das expectativas dos usuários e um “pouco de excesso”. A percepção de valor que o usuário atribui sobre a qualidade de um novo produto

pode variar de acordo com três fatores: (a) *expectativas básicas*, que cobrem as necessidades e os desejos não declarados, mas considerados típicos do produto; (b) *fatores de performance*, que cobrem as qualidades que os usuários declararam desejar encontrar no produto; e (c) os *fatores de excitação*, que envolvem as necessidades “latentes” dos usuários, os desejos não declarados e os aspectos ainda não inexistentes nos produtos disponíveis.

O primeiro passo na elaboração da matriz QFD adaptada foi avaliar os requisitos do sistema e os requisitos técnicos segundo a percepção de seus impactos junto aos usuários. Para tanto, os fatores de percepção da qualidade dos requisitos foram descritos e quantificados como *fatores de performance*, com nota 10 quanto ao impacto; *fatores de inovação*, com nota 8; e *fatores básicos*, com nota 6. A classificação destes fatores foi baseada nos dados obtidos a partir das entrevistas com as professoras, conforme descrito a seguir:

**Fatores de performance (nota 10):** quanto às necessidades esperadas e declaradas nas entrevistas, qualidades que puderam ser percebidas como necessárias ou que ficaram evidentes, mas não são atendidas plenamente pela atual fonte tipográfica que representa o modelo de escrita. Por exemplo: ficou claro nas entrevistas o desejo das professoras em reduzir o esforço cognitivo na troca entre os modelos de letra de imprensa e de letra cursiva. Para o designer, nesta questão, ficaram evidentes as necessidades dos usuários por melhor performance na *progressão* e na *eficiência do traçado*. Da mesma forma, o designer considerou importante para as entrevistadas a performance do *modelo cursivo* em si, assim como a *simplicidade do traçado*, no sentido de garantir menos empenho de tempo e *eficiência do traçado*.

**Fatores de inovação (nota 8):** envolvem os aspectos não declarados e desconhecidos pelas entrevistadas. De maneira geral, foram extrapolados pelo designer a partir dos estudos do referencial teórico e das análises dos modelos similares. A implementação destes requisitos garante alto grau de inovação no projeto, a partir de uma nova abordagem progressiva na concepção dos modelos e nos traçados das letras. Por exemplo: a concepção de um modelo básico, para substituir o modelo de imprensa, não era conhecido e nem foi cogitado pelas entrevistadas, no entanto foi fator de surpresa e atratividade quando foi exemplificado pelo pesquisador. O mesmo aconteceu como os modelos intermediário (modelo pré-cursivo) e *semicursivo*, despertando curiosidade e interesse nas educadoras.

**Fatores básicos (nota 6):** respondem aos aspectos típicos, ou normais, e aos fatores esperados em fontes para esta finalidade. Podem envolver necessidades não declaradas, mas, que quando ausentes causar alto grau de insatisfação nos usuários. Em geral, foram desdobrados pelo designer a partir dos seus conhecimentos e das análises das famílias similares internacionais. Por exemplo: seguir a *tradição do modelo cursivo brasileiro* não foi uma declaração explícita durante a consulta aos usuários, no entanto entende-se que seja uma diretriz conceitual fundamental para o projeto. Considera-se que a sua ausência causará insatisfação aos usuários, possivelmente acarretando um fracasso na adoção do sistema. Ao mesmo tempo, a sua presença no sistema poderá não causar excitação. O mesmo pode-se afirmar de outros requisitos funcionais e não-funcionais classificados nesta categoria, tais como *legibilidade, facilidade de configuração, abrangência de uso e linguística*, entre outros.

O Quadro 18 apresenta a avaliação dos requisitos do sistema, já levantados em etapas anteriores, quanto ao impacto na qualidade do produto, a partir da percepção de valor dos usuários.

**Quadro 18 – Avaliação da qualidade dos requisitos do sistema**

Fator	Impacto	Requisitos do sistema
Básico	6	1. Tradição do modelo cursivo brasileiro
Inovação	8	2. Modelo básico
Inovação	8	3. Modelo pré-cursivo
Inovação	8	4. Modelo semicursivo
Performance	10	5. Modelo cursivo
Performance	10	6. Simplicidade no traçado
Performance	10	7. Progressão no traçado
Performance	10	8. Eficiência no traçado
Básico	6	9. Modulação das alturas
Básico	6	10. Legibilidade das letras
Básico	6	11. Abrangência de uso
Básico	6	12. Facilidade de configuração
Básico	6	13. Atender as línguas oeste-europeias
Inovação	8	14. Fontes com uso educacional livre

Fonte: Elaborado pelo autor.

Seguindo os mesmos critérios de avaliação e classificação, foram extrapolados os impactos para o grupo de 19 requisitos técnicos, igualmente já especificados em etapas anteriores. Neste sentido, foi considerado que um requisito técnico diretamente relacionados com o desempenho de um requisito do sistema receba o mesmo fator de avaliação; por exemplo: o conjunto de caracteres das *maiúsculas cursivas* é diretamente ligado ao desempenho do *modelo cursivo*, neste caso, considerado um *fator de performance*. Por outro lado, o conjunto das *maiúsculas cursivas simplificadas* está diretamente relacionado como o desempenho do *modelo cursivo*, no entanto não é uma necessidade declarada nas entrevistas com os usuários, sendo um requisito identificado pelo designer como *fator de inovação*.

O Quadro 19 apresenta, conforme descrito acima, a avaliação da qualidade dos requisitos técnicos a partir da percepção estimada pelos usuários.

**Quadro 19 – Avaliação da qualidade dos requisitos técnicos**

Fator	Impacto	Requisitos Técnicos
Inovação	8	1. Maiúsculas básicas
Inovação	8	2. Minúsculas básicas
Inovação	8	3. Minúsculas pré-cursivas
Inovação	8	4. Minúsculas semicursivas
Performance	10	5. Maiúsculas cursivas
Inovação	8	6. Maiúsculas cursivas simplificadas
Performance	10	7. Minúsculas cursivas
Performance	10	8. Caracteres de controle
Performance	10	9. Traços de entrada
Performance	10	10. Traços de saída
Performance	10	11. Traços de Ligações
Básico	6	12. Laços superiores
Básico	6	13. Laços inferiores
Básico	6	14. Variação de peso
Básico	6	15. Variação de inclinação
Básico	6	16. Modelos instrucionais
Performance	10	17. Conjunto de caracteres alternativos
Básico	6	18. Conjunto <i>Adobe Western 2</i>
Básico	6	19. Formatação <i>Opentype</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

O próximo passo na elaboração do desdobramento da função qualidade foi a organização da matriz principal, com o objetivo de avaliar as relações entre os atributos técnicos previstos para o sistema (*requisitos técnicos*) e as características desejadas pelos usuários (*requisitos de sistema*).

Segundo Slack *et al.* (2002), a matriz principal, ou matriz de relacionamento, representa uma visão das inter-relações entre as necessidades dos usuários (*o quê*) e as características técnicas que precisam ser implementadas para suprir estas tarefas (*como*). Esta avaliação, segundo os autores, geralmente é baseada em julgamentos de valor feitos pela equipe de projeto. No corpo central da matriz, os símbolos indicam a força do relacionamento entre os *requisitos técnicos* e os *requisitos do sistema* – definidos a partir dos requisitos dos usuários. Como visto, no procedimento anterior, os dois conjuntos de requisitos foram previamente avaliados quanto ao impacto na qualidade do sistema.

Na adaptação proposta para a matriz QFD, apresentada na Tabela 10, todos os 19 *requisitos técnicos (como)* foram dispostos no eixo horizontal (linhas), à esquerda da matriz. Então, os 14 *requisitos do sistema (o quê)*, oriundos dos requisitos dos usuários (*vide* Quadro 15), foram relacionados no eixo vertical (colunas), na parte superior da matriz de conversão. Estes requisitos estão acompanhados das suas *notas* de impacto na qualidade do sistema, com valores entre 6 e 10 pontos. Nos cruzamentos entre as linhas e colunas, foram avaliadas as relações existentes entre os parâmetros técnicos e as necessidades dos usuários, levando em conta a força e o sentido desta relação. Os códigos utilizados para avaliar as relações existentes estão descritos na legenda que acompanha a matriz em sua parte superior esquerda. Para a avaliação geral, disposta na coluna à direita da matriz, as relações existentes foram ponderadas em função da importância atribuída pelos usuários para cada um dos requisitos do sistema.

Tabela 10 – Matriz QFD de avaliação das relações entre os requisitos

		REQUISITOS DO SISTEMA														notas
		6	8	8	8	10	10	10	10	6	6	6	6	6	8	
		Tradição do modelo brasileiro	Modelo básico	Modelo pré-cursivo	Modelo semicursivo	Modelo cursivo	Simplicidade de traçado	Progressão no traçado	Eficiência no traçado	Modulação de alturas	Legibilidade das letras	Abrangência no uso	Facilidade de configuração	Uso em línguas oeste-europeias	Fontes com uso livre	TOTAL
REQUISITOS TÉCNICOS	Maiúsculas básicas	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●				732
	Minúsculas básicas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				792
	Minúsculas pré-cursivas	○	●	●	●	●	●	●	●	△	●	●				708
	Minúsculas semicursivas	△	●	●	●	△	●	●	●	○	●	●	○			610
	Maiúsculas cursivas	●	○	△	△	●	○	△	○	△	△	●	○			182
	Maiúsculas cursivas simplificadas	●	○	△	△	●	●	△	●	△	○	●	○			434
	Minúsculas cursivas	●	●	●	△	●	△	●	△	●	△	●	○			502
	Traços de entrada	●		○	○	●	○	○	○		△	○	○			72
	Traços de saída	●		●	●	●	○	●	●	○	●	○	○			510
	Ligações	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○			522
	Laços superiores	●			△	●	○	△	○	●		△				162
	Laços inferiores	○			○	●	○	●	○	●		△	○			360
	Variação de peso		○									●	△			84
	Variação de inclinação	○						○	○		○	●	△			120
	Caracteres de controle	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●		△			708
	Modelos instrucionais	●	●	○	○	○	○	○	○	△	○					318
	Conjunto de caracteres alternativos	○	○	△	○	○	△	○	○	○	△	●	○			234
	Conjunto <i>Adobe Western 2</i>	△	△	△	△	△						●	△	●		154
	Formatação <i>Opentype</i>	○			●	●	△	○	○			●	○	△		328

Fonte: Elaborada pelo autor.

Após as avaliações das relações entre os requisitos, foi realizada uma análise dos modelos similares de acordo com o desempenho em relação aos *requisitos técnicos* do projeto. Esta análise é apresentada na Tabela 11 e foi organizada considerando as famílias tipográficas estabelecidas no universo do projeto, colocadas nas linhas à direita da matriz. Os 19 requisitos técnicos foram dispostos em colunas, na parte superior da tabela, acompanhados das notas de avaliação de impacto na qualidade do sistema. O desempenho das famílias tipográficas, assim como da família que será projetada, foi avaliado quanto aos atributos técnicos numa escala de 1 (pior) a 5 (melhor). As avaliações gerais de desempenho dos modelos similares foram igualmente ponderadas em função da importância atribuída pelos usuários para cada um dos requisitos.

Tabela 11 – Matriz QFD de avaliação dos modelos similares

		REQUISITOS TÉCNICOS																			
		8	8	8	8	10	8	10	10	10	10	10	6	6	6	6	6	10	6	6	
		Maiúsculas básicas	Minúsculas básicas	Minúsculas pré-cursivas	Minúsculas semicursivas	Maiúsculas cursivas	Maiúsculas cursivas simplificadas	Minúsculas cursivas	Caracteres de controle	Traços de entrada	Traços de saída	Traços de ligações	Laços superiores	Laços inferiores	Varição de peso	Varição de inclinação	Modelos instrucionais	Conjunto de caracteres alternativos	Conjunto Adobe Western 2	Formatação Opentype	TOTAL
FAMÍLIAS TIPOGRÁFICAS	Kindergarten	2	2	1	1	5	1	5	3	5	4	4	5	5	1	1	4	1	1	4	452
	Écriture A	5	2	1	1	5	5	5	5	3	5	5	5	5	1	5	2	1	1	5	546
	Écriture B	5	2	1	5	5	5	1	5	1	5	5	1	1	1	5	2	1	1	5	470
	Memima Pro	5	1	1	1	5	1	4	4	3	5	5	5	5	5	5	3	1	3	5	528
	Zaner-Bloser	3	3	1	1	5	1	5	5	5	5	5	5	5	1	1	4	1	3	3	514
	Barchowsky	5	5	5	5	1	5	1	5	1	5	5	1	1	1	1	5	5	3	5	532
	Sassoon	5	5	5	5	1	1	4	5	1	5	5	1	5	5	5	5	5	3	5	602
	ABC Schrift	5	5	5	5	1	1	1	5	3	5	5	1	1	5	5	5	1	3	4	522
	Italica	5	5	5	5	1	1	1	5	1	5	5	1	5	1	1	3	1	5	5	484
	Twinkl Cursive	5	5	3	5	5	5	1	5	5	5	5	2	5	5	1	5	5	4	5	656
	Família Projeto	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	760

Fonte: Elaborada pelo autor.

É importante destacar que a presente avaliação de desempenho das famílias digitais para o apoio ao ensino da escrita é específica ao contexto deste projeto e não tem intenção de julgar as suas qualidades enquanto produtos, visto que, na análise realizada, seus desempenhos podem ter sido relacionados a parâmetros não cobertos em seu escopo de projeto. Por exemplo: as fontes que seguem o conceito de modelo semicursivo, como a *Barchowsky*, terão avaliações muito baixas em parâmetros relacionados aos modelos cursivos totais, como o conjunto de maiúsculas cursivas. A mesma situação ocorre com a fonte *Kindergarten*, que é uma fonte cursiva total e tem baixo desempenho nos requisitos de minúsculas pré-cursivas e minúsculas semicursivas, por exemplo.

Como pode ser notado na tabela acima e está descrito na declaração de qualidade do sistema, a família tipográfica em projeto estabeleceu como meta abarcar o máximo de funções possíveis, provavelmente com uma certa dose de “exagero”. Como colocado por Baxter (2000), o balanceamento adequado da qualidade de um sistema depende do atendimento das expectativas dos usuários e um “pouco de excesso”. Neste sentido, as avaliações realizadas serão instrumentos úteis na ponderação e priorização das metas de projeto, servindo de referência e controle tanto para os fatores qualitativos quanto para a tomada de decisão nos esforços de desenvolvimento.

#### **5.4.4 Apontamentos sobre a análise funcional**

A realização da análise funcional baseou-se nos princípios de Baxter (2000), para projetos de produtos; e de Slack *et al.* (2002), segundo a administração da produção de produtos e serviços, assim como nas orientações de Sommerville (2016) para o desenvolvimento de sistemas digitais. Os seus principais objetivos foram definir e avaliar as funções, os requisitos e estabelecer as metas projetuais centradas nas necessidades dos usuários. Para tanto, os requisitos dos usuários, levantados na Etapa 4, foram convertidos em objetivos técnicos.

O primeiro procedimento na análise funcional foi a definição das funções básicas do produto segundo os *requisitos dos usuários* (Quadro 14). Estes foram desdobrados num conjunto de 14 *requisitos de sistema* (Quadro 15). A descrição dos requisitos do sistema em *diretrizes de projeto* (Quadro 16) possibilitou a especificação dos componentes técnicos necessários no desenvolvimento do sistema. Os componentes foram descritos na forma de *requisitos técnicos* (Quadro 17).

Os procedimentos seguintes buscaram analisar e avaliar a qualidade dos requisitos no desenvolvimento da família tipográfica (Tabela 10), assim como no conjunto de modelos similares (Tabela 11). As análises de avaliação, baseadas na técnica de desdobramento da função qualidade, ampliaram o entendimento sobre o sistema, do ponto de vista funcional e do usuário, de forma lógica e sistemática. Permitiram, ainda, racionalizar os requisitos quanto à viabilidade, relevância e utilidade, possibilitando uma priorização dos esforços no desenvolvimento da família tipográfica.

#### **Priorização das metas de projeto**

Slack *et al.* (2002, p. 156) apontam que, mesmo que alguns detalhes da análise QFD possam variar, o seu princípio é geralmente “[...] identificar os requisitos do consumidor para um produto ou serviço (juntamente com a sua importância relativa) e relacioná-los às características técnicas que traduzem as necessidades na prática.”

De fato, esse princípio pode ser aplicado em todos os processos de melhoramento, auxiliando a priorizar o que é realmente relevante no projeto e o que é menos importante. Neste contexto, os autores apontam que é comum utilizar-se do Princípio de Pareto – baseado no fenômeno de que frequentemente poucas causas explicam a maioria dos problemas, geralmente na razão de 80/20 – para apoiar a avaliação de prioridades a partir de análises baseadas na Matriz QFD.



Aplicando a lógica simples da “regra de Pareto”, organizou-se a Tabela 12 para classificar as notas de avaliação dos requisitos técnicos, obtidas a partir da matriz de relação, ou QFD (Tabela 10).

**Tabela 12 – Escala de classificação dos requisitos técnicos**

Requisitos técnicos		Avaliação	Acumulado	Acumulado %
1.	Minúsculas básicas	792	792	11%
2.	Maiúsculas básicas	732	1524	20%
3.	Minúsculas pré-cursivas	708	2232	30%
4.	Caracteres de controle	708	2940	39%
5.	Minúsculas semicursivas	610	3550	47%
6.	Ligações	522	4072	54%
7.	Traços de saída	510	4582	61%
8.	Minúsculas cursivas	502	5084	67%
9.	Maiúsculas cursivas simplificadas	434	5518	73%
10.	Laços inferiores	360	5878	78%
11.	Programação Opentype	328	6206	82%
12.	Modelos instrucionais	318	6524	87%
13.	Conjunto de caracteres alternativos	234	6758	90%
14.	Maiúsculas cursivas	182	6940	92%
15.	Laços superiores	162	7102	94%
16.	Conjunto Adobe Western 2	154	7256	96%
17.	Variação de inclinação	120	7376	98%
18.	Variação de peso	84	7460	99%
19.	Traços de entrada	72	7532	100%

Fonte: Elaborada pelo autor.

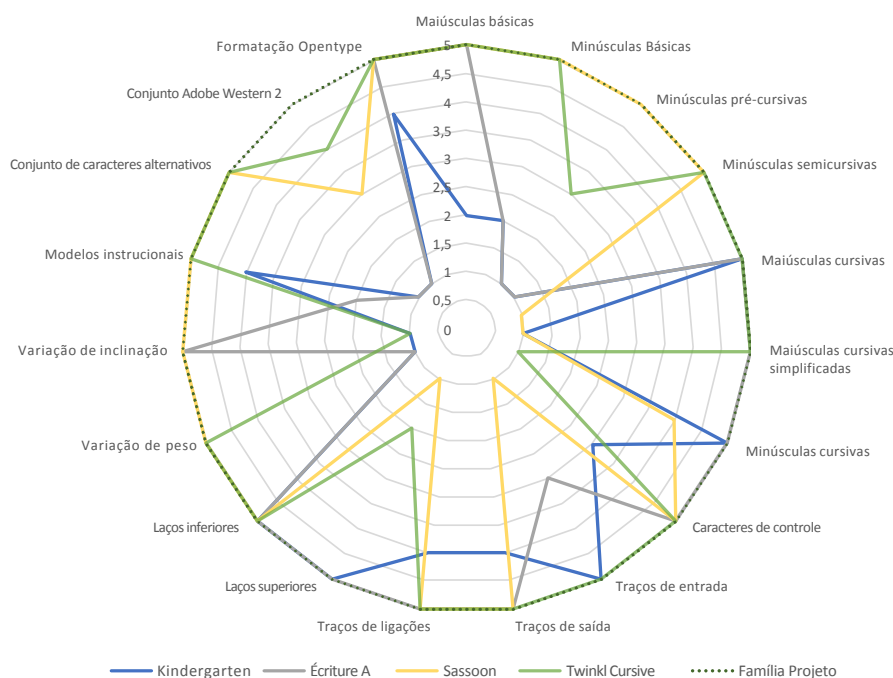
O ranqueamento proposto possibilita observar que os 11 parâmetros com melhor avaliação cobrem 82% das prioridades desdobradas a partir das necessidades dos usuários. Sendo assim, os esforços de desenvolvimento devem priorizar a implementação destes atributos técnicos na nova família de tipos. O segundo grupo, formado pelos requisitos de 12 a 15, estaria numa posição de menor importância; e os requisitos restantes, na parte de inferior da tabela, ocupam uma zona de baixa relevância para o desempenho do sistema em projeto.

No entanto, apesar de os *traços de entrada* ocuparem uma posição de inferior relevância na escala de classificação este requisito está relacionado com aspectos importantes na formação das letras em modelos cursivos totais, como o brasileiro. Logo, ele não deverá ser desconsiderado no desenvolvimento. Por outro lado, o conjunto de maiúsculas básicas – em substituição das maiúsculas de imprensa – ocupa o ponto mais alto nesta classificação, mostrando a relevância da sua implementação no sistema proposto.

Já a avaliação do desempenho dos modelos similares (Tabela 11), no universo analisado das famílias internacionais para o apoio ao ensino da escrita, permitiu um ranqueamento das propostas mais abrangentes e relevantes para o presente projeto, sendo a *Twinkl Cursive*, a *Sassoon* e a *Écriture A* as famílias melhor pontuadas.

Buscando explorar a performance das principais classificadas, a partir das suas relações com o grupo de requisitos técnicos, foi elaborado o gráfico radar apresentado na Figura 147. Na representação proposta, a família em projeto abrange todo o escopo de funções e é comparada com as três melhores classificadas e com a família *Kindergarten*, atual representante do modelo cursivo brasileiro.

**Figura 147 - Comparação do desempenho funcional entre os principais modelos similares**



Fonte: Elaborada pelo autor.

Os principais objetivos da etapa de análise funcional foram cumpridos e os grupos de requisitos do sistema e técnicos puderam ser descritos, analisados e avaliados a partir das suas relações, do impacto na qualidade no produto e quanto ao desempenho nos modelos similares. Contudo, a especificação do projeto deverá prever ainda outros aspectos. Como Baxter (2000) aponta, e pôde ser verificado em alguns dos procedimentos realizados, muitos aspectos relevantes ao projeto passam despercebidos aos usuários. Nesta perspectiva, a etapa de análise morfológica buscará em outras dimensões que também serão importantes na especificação do projeto para o desenvolvimento da família tipográfica.

## 5.5 ANÁLISE MORFOLÓGICA

Conforme Carter *et al.* (2015, p. 2228) “uma morfologia é um menu de possibilidades visuais”, que consiste em uma lista de fatores que podem ser sistematicamente ou aleatoriamente exploradas em busca de soluções tipográficas.

Para Baxter (2000), a vantagem desta ferramenta está no exame sistemático de todas as combinações possíveis entre os componentes de um produto, auxiliando evitar o esquecimento de algum aspecto importante. Por outro lado, o autor destaca a dificuldade em examinar um grande número de combinações, até se chegar à solução ideal, demandando habilidade por parte do analista.

A análise morfológica aplicada nesta etapa foi baseada nos exercícios propostos por Karl Gerstner (1930–2017), que desenvolveu morfologias lógicas a partir da linguagem formal tipográfica. Para o autor e professor suíço, “o problema é parte da solução”, e as “caixas morfológicas” possibilitam explorar as características formais dos tipos sem restrições, favorecendo a aleatoriedade, a serendipidade<sup>55</sup> e a inovação. Sua técnica consiste em relacionar na forma de itens todos os elementos essenciais de um “problema” da maneira mais completa possível e colocá-los em uma ordem lógica. O resultado é uma caixa morfológica de fatores, componentes e critérios para avaliação. Esses fatores estarão sistematicamente relacionados e, quando devidamente analisados, podem combinar-se em uma solução aprimorada para determinados problemas, incluindo aqueles que não se revelaram em outros tipos de análise. No entanto, como coloca o autor, “não existe uma solução absoluta”, pois as possibilidades nunca serão delimitadas totalmente, restando sempre um grupo de soluções, uma das quais será a melhor sob certas condições (GERSTNER, 2007, p. 21).

### 5.5.1 Definição dos modelos análogos específicos

Inicialmente, procurou-se conceber uma análise global de um sistema tipográfico digital para o ensino da escrita manual; para tanto, algumas famílias similares foram analisadas em seu amplo contexto, mesmo que, posteriormente, tenham sido especificadas em apenas uma de suas variações, ou fontes. Por exemplo, foi especificada a fonte *Sassoon Joined*, o último e cursivo estágio do sistema tipográfico concebido por Rosemary Sassoon. Quando os fatores estão relacionados à categoria de *sistema* (1.), todavia, foram também considerados os estágios anteriores, como a fonte *Sassoon Infant*. Por outro lado, a fonte

---

<sup>55</sup> O termo provem do inglês *serendipity* e está relacionado a favorecer a ocorrência e o desenvolvimento de um evento por acaso e de forma feliz ou benéfica (DICIONÁRIO OXFORD, 2012).

*Arial* foi incluída na análise por representar o tipo sem serifa utilizado como modelo de letra de imprensa e antecessor do modelo cursivo brasileiro, representado pela fonte *Kindergarten*. Estas duas fontes “formam” o sistema tipográfico brasileiro para o ensino da escrita manual; mas, por não comporem um sistema, foram analisadas em separado. Igualmente, a fonte *Zanner-Bloser Manuscript* é o primeiro estágio e a *Zanner-Bloser Cursiv* o estágio consecutivo neste sistema norte-americano. Como no caso brasileiro, são formalmente muito distintas e foram analisadas caso a caso.

Definida a estratégia inicial para a escolha das fontes/modelos que seriam analisadas, as categorias iniciais foram lançadas e testadas, conforme a lógica das classes e fatores que poderiam ser gerados. Desta maneira, é correto dizer que a seleção dos modelos similares e a definição das categorias e classes foram procedimentos simultâneos. Além disso, os fatores resultantes poderiam demandar uma reorganização, ou redefinição da classe.

Como colocado por Gerstner (2007, p. 21), “*The criteria are rough*”, o processo é irregular e avança por aproximação, conforme a organização progride vai sendo refinado e redefinido. Quando um conjunto satisfatório de modelos foi selecionado, e os grupos de categorias foram especificados, as classes puderam ser designadas e decompostas em fatores, ou parâmetros. Em vista disso, a caixa morfológica foi organizada a partir da análise de um grupo de 13 fontes, que são: *Arial*; *Kindergarten*; *Sassoon Joined*; *Écriture A*; *Écriture B*; *ABC Schrift 4*; *Zaner Bloser Manuscript*; *Zaner Bloser Cursive*; *Barchowsky Fluent Hand*; *Memima Pro*; *Italica Next*; *Twinkl Cursive Looped* e *Twinkl Cursive Unlooped*.

### **5.5.2 Definição dos fatores tipográficos**

Na elaboração de uma morfologia baseada em Gerstner (2007), foi preciso reunir o máximo de fatores possíveis e relevantes na construção de um sistema tipográfico (*família tipográfica*) para ser utilizado como modelo de ensino da escrita manual. A partir do universo de famílias similares, foram observados, listados e classificados todos os aspectos e componentes que pareciam ser representativos. Em primeiro lugar, foram definidas grandes categorias de fatores. Em seguida, essas categorias foram desdobradas em classes e, consecutivamente, especificadas conforme os seus fatores tipográficos.

O processo de definição dos fatores e organização em categorias e classes não foi linear. Como advertido por Gerstner (*ibid.*), trata-se de um processo longo, demorado e orgânico, no qual acontecem muitas “indas e vindas” e a intuição vai sendo progressivamente

substituída por uma racionalização criteriosa. O ponto de abrangência satisfatória e coerência lógica da classificação também é um critério de escolha do analista.

Seguindo a lógica do “olhar do geral para o particular”, foi definido um grupo de cinco categorias, que se iniciam com critérios mais gerais envolvendo os sistemas e foram se tornando cada vez mais específicas, conforme descritas a seguir:

**1. FATORES DO SISTEMA** – Esta categoria envolve os fatores relacionados ao modelo de escrita e as classes de caracteres que compõem uma família tipográfica. As quatro primeiras classes foram desdobradas em quantos fatores fossem possíveis e ocorrentes. Por exemplo, inicialmente a classe *Modelo* (1.1) gerou sete fatores: *simplificado, imprensa, bola e bastão, semicursivo, cursivo, cursivo total e progressivo*. No entanto, durante a organização, optou-se por analisar as famílias com modelos progressivos de forma unificada. Desta forma, as possíveis ocorrências de modelos “simplificados” foram cobertas pelo o fator “progressivo”. Logo, foi necessária uma reorganização e o fator *simplificado* foi retirado da classificação. As três classes seguintes buscaram abranger os fatores conceituais dos principais grupos de caracteres em famílias de tipos, são elas: letras *maiúsculas*, letras *minúsculas* e *algarismos*. Estas classes foram desdobradas nos fatores *tipográficos, simples, cursivos, semicursivos, progressivos*, entre outros.

As outras seis categorias buscaram verificar o quanto as fontes atendem as demais classes de caracteres que compõem uma fonte tipográfica: *símbolos financeiros, matemáticos, outros, frações, pontuação* e *sinais diacríticos*. Neste sentido, os fatores especificados respondem se estes conjuntos de caracteres estão completos ou não.

**2. FATORES ESTRUTURAIS** – Esta categoria de fatores busca observar os aspectos mais relevantes na estrutura dos caracteres e foi especificada nas seguintes classes: *proporção, inclinação, peso, altura de x, ascendentes, descendentes* e *modulação de alturas*. A *proporção* buscou visualizar as relações de altura e largura das letras maiúsculas e minúsculas, assim, os fatores gerados foram: *estreita, regular* ou *larga*. A classe de *inclinação* investigou o grau de obliquidade em relação ao eixo vertical dos modelos, sendo especificada em: *vertical, levíssima, leve, acentuada* ou *progressiva*. *Peso* buscou relacionar a “cor” das fontes, resultantes das espessuras de seus traços constituintes, sendo relacionada em: *leve, regular* ou *média*. A *altura de x* verificou a relação entre a altura das letras minúsculas, a alturas das maiúsculas e dos

traços ascendentes, gerando os seguintes fatores: *baixa*, *média* e *alta*. A classe de *ascendentes* verificou a relação entre a extensão destes traços e as alturas das letras maiúsculas, além disso também observou a ocorrência de laços nestes traçados. Nestas condições, foi especificada em: *baixos*, *altos*, *altos com laços*, *moderados com laços*, *moderados sem laços* e *excedentes*, quando ultrapassam os topos das letras maiúsculas. Por sua vez, a classe dos *descendentes* verificou a profundidade destes traços em comparação à altura das letras minúsculas e a ocorrência de laços, sendo especificada em: *curtos*, *curtos com laços*, *moderados*, *moderados com laços*, *longos* e *longos com laços*. A última classe nesta categoria é *modulação de alturas*, que investigou a relação entre as alturas dos ascendentes e descendentes, tomando a altura de  $x$  como módulo, podendo ser: *baixa*, quando o  $x$  é alto, mas os ascendentes e descendentes são curtos; *alta*, quando o  $x$  é mediano e os traços ascendentes e descendentes são pronunciados; ou *equilibrada*, quando o  $x$  e estes traços tem as alturas equivalentes.

O Quadro 20, a seguir, apresenta a organização da primeira parte da classificação dos fatores tipográficos, relacionados às duas primeiras categorias de análise.

**Quadro 20 – Classificação dos fatores tipográficos – Parte 1**

1. Fatores do sistema							
1.1	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	
Modelo	Imprensa	Bola e bastão	Semicursivo	Cursivo	Cursivo total	Progressivo	
1.2	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4			
Maiúsculas	Tipográficas	Simples	Cursivas	Simp. + Cursivas			
1.3	1.3.1	1.3.2	1.3.3	1.3.4	1.3.5	1.3.6	
Minúsculas	Tipográficas	Simples	Semicursivas	Cursivas	Cursivas totais	Progressivas	
1.4	1.4.1	1.4.2	1.4.3				
Algarismos	Tipográficos	Simples	Cursivos				
1.5	1.5.1	1.5.2	1.5.3				
Símbolos financeiros	Não tem	Incompleto	Completo				
1.6	1.6.1	1.6.2	1.6.3				
Símbolos matemáticos	Não tem	Incompleto	Completo				
1.7	1.7.1	1.7.2	1.7.3				
Símbolos outros	Não tem	Incompleto	Completo				
1.8	1.8.1	1.8.2	1.8.3				
Frações	Não tem	Incompleto	Completo				
1.9	1.9.1	1.9.2	1.9.3				
Pontuação	Não tem	Incompleto	Completo				
1.9.1	1.9.1.1	1.9.1.2	1.9.1.3				
Diacríticos	Não tem	Incompleto	Completo				
2. Fatores estruturais							
2.1	2.1.1	2.1.2	2.1.3				
Proporção maiúsculas	Estreita	Regular	Larga				
2.2	2.2.1	2.2.2	2.2.3				
Proporção minúsculas	Estreita	Regular	Larga				
2.3	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4	2.3.5		
Inclinação	Vertical	Levíssima	Leve	Acentuada	Progressiva		
2.4	2.4.1	2.4.2	2.4.3				
Peso	Leve	Regular	Médio				
2.5	2.5.1	2.5.2	2.5.3				
Altura de $x$	Baixa	Média	Alta				
2.6	2.6.1	2.6.2	2.6.3	2.6.4	2.6.5	2.6.6	
Ascendentes	Baixos	Altos	Altos c/ laços	Moderados c/ laço	Moderados s/ laço	Excedentes	
2.7	2.7.1	2.7.2	2.7.3	2.7.4	2.7.5	2.7.6	
Descendentes	Curto	Curto c/ laços	Moderados	Moder. c/ laços	Longos	Longos c/ laços	
2.8	2.8.1	2.8.2	2.8.3				
Modulação de alturas	Baixa	Alta	Equilibrada				

Fonte: Elaborado pelo autor.

É importante ressaltar que, tanto na classe *inclinação* quanto na classe *peso* não foram consideradas as variantes estilísticas dos sistemas, como “itálico” ou “negrito”, mas sim a concepção estrutural das fontes especificadas em cada caso.

- 3. FATORES FORMAIS** – Como especificado na etapa de Análise Funcional, um dos objetivos específicos do projeto é “respeitar a tradição cursiva do modelo brasileiro”, para tanto, precisará oferecer uma fonte cursiva total, na qual todas as letras serão ligadas entre si e muitas delas terão laços, ora superiores, ora inferiores. Esta categoria, assim como as duas restantes, busca investigar com o máximo detalhe possível os aspectos formais, de configuração e programação dos traços e das ligações entre as letras. Com este objetivo, os *fatores formais* foram divididos nas seguintes classes: *estilo dos traços*, *arremates dos terminais* (dos traços), *contrastos nos traços*, *ajustes ópticos nas junções*, *traços de ligação*, *ligações* e *ponto de ligação*.

A classe de *estilo dos traços* observa a abordagem semântica dos traçados, no sentido de visualizar o detalhe no “acabamento” gráfico dos mesmos. Desta forma, foi segmentada em: *tipográfico*, no qual os acabamentos são mais geométricos e planos; *monolinear*, no qual os traços são geralmente isentos de contrastes e ajustes minuciosos nos encontros entre as hastes das letras; *orgânico*, que busca reproduzir o aspecto “real” do traço produzido pelo instrumento de escrita; e *humanizado*, tendo os traçados um acabamento modelado, buscando simular o aspecto manual. Em outras palavras, enquanto a abordagem dos traços da família *Italica* buscam simular o traço *orgânico* produzido pelo lápis, a *Barchowsky* simula o traço de uma caneta esferográfica, ou de uma pena de ponta redonda, e a família *Twinkl* emula o traço produzido por uma caneta hidrográfica, com ponta mais macia. Estas duas famílias não reproduzem texturas nos traços das letras, como faz a *Italica*. No entanto, modelam minuciosamente seus traços para que pareçam mais “macios”, deixando-os mais agradáveis e “humanizados”. As classes de *arremates dos terminais*, *contrastos nos traços* e *ajustes ópticos nas junções* igualmente investigam os detalhes microscópicos relacionados a estes fatores, usuais em fontes tipográficas de todos os estilos. *Arremates dos terminais* busca observar os acabamentos nas extremidades dos traços, sendo especificada em: *planos*, *redondos*, *arredondados* ou *orgânicos*. *Contrastes nos traços* classifica a modulação de contraste, entre os traços mais grossos e os traços mais finos das letras, em: *leve*, *moderado*, *alto* ou *inexistente*. A classe de

*ajustes ópticos nas junções* investiga como são tratadas as pequenas correções visuais produzidas nos pontos de encontro entre as hastes; e os fatores gerados foram: *leves, moderados, acentuados* ou *inexistentes*. A de *traços de ligação* classifica como são configurados os traços que estabelecem as conexões entre as letras em: *inexistentes, entradas + saídas* e somente *saídas*. Por sua vez, a classe de *ligações* busca observar a modelagem destes traços, principalmente quanto às conexões ao *m* e ao *n*. Neste aspecto, os traços das *ligações* deixam bem claro os seus princípios formais, podendo serem baseados em *arcos* ou *diagonais* diretas. Já a classe de *ponto de ligação* observa em que ponto da altura de *x* acontece a conexão com a letra seguinte. Este *ponto* pode ser: *baixo, médio, alto, variável/baixo, variável/médio* ou *inexiste*.

4. **CARACTERES DE CONTROLE** – Esta categoria direciona o olhar criterioso para um grupo de caracteres estratégicos na configuração de uma fonte de tipos cursivos. Extrapolando as indicações de Henestrosa *et al.* (2014), expandiu-se o grupo de “caracteres de controle” para além de **H, o, n, l e p**; e – baseado em Rosemary Sassoon (1990) –, foram criadas nove classes que investigam as configurações das letras **o, e, b, f, t, p, q, g e r**. O objetivo, nesta categoria, foi cobrir o máximo de possibilidades nas variações de “comportamento” destas letras de controle para fontes cursivas, investigando como cada família programa as estratégias nas suas configurações e ligações. Não por acaso, este grupo de letras possui um comportamento variável na configuração de suas junções com as demais letras do alfabeto, fato que justifica uma seção especialmente dedicada na sua análise. Mais ainda, as configurações de letras como **o** e **e** podem determinar toda a estratégia de configuração dos traçados e ligações da fonte, assim como da programação das suas funcionalidades *Opentype*<sup>56</sup>. Os fatores, em cada uma das classes, observam as configurações dos traçados específicos em cada caractere e as suas ocorrências nas famílias de tipos, conforme pode ser observado na respectiva seção da classificação morfológica, apresentada no Quadro 21.

---

<sup>56</sup> São as funcionalidades do formato *Opentype* (*Opentype features*) que estabelecem a “inteligência” na programação das ligações contextuais entre as letras de uma fonte cursiva. Dependendo da abordagem escolhida, pode ser preciso configurar cerca de dez versões, ou mais, de letras especiais como *e, o, f* ou *r*.



**5. GRUPOS DE LIGAÇÃO** – Por fim, esta categoria buscou investigar o comportamento dos *grupos de ligação* entre as letras, somente nas fontes cursivas do conjunto. As classes geradas foram: grupo de letras com *ligações baixas*, *ligações altas*, *ligações inferiores*. O grupo de *ligações inferiores* é o que apresenta maior discrepância entre os modelos cursivos e os semicursivos. Alguns modelos semicursivos não recomendam as junções no grupo com *ligações inferiores*, no qual a conexão com a próxima letra geralmente ocorre a partir de um traço descendente que é “cruzado/empurrado”. A abordagem desta categoria aprofundou a questão da altura do “ponto de ligação”, desta vez com um olhar nos grupos de letras, e foi decomposta nos seguintes fatores: *na base*, *ponto médio*, *ponto alto* e *sem ligações*.

**Quadro 21 – Classificação dos fatores tipográficos – Parte 2**

3. Fatores formais							
3.1	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4			
Estilo dos traços	Tipográfico	Monolinear	Orgânico	Humanizado			
3.2	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4			
Arremates dos terminais	Planos	Redondos	Arredondados	Orgânicos			
3.3	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4			
Contraste nos traços	Leve	Moderado	Alto	Inexistente			
3.4	3.4.1	3.4.2	3.4.3	3.4.4			
Ajustes óticos nas junções	Leves	Moderados	Acentuados	Inexistentes			
3.5	3.5.1	3.5.2	3.5.3				
Traços de ligação	Saídas	Ent. + saídas	Inexistentes				
3.6	3.6.1	3.6.2	3.6.3	3.6.4			
Ligações	Em arcos	Diagonais	Mistas	Inexistentes			
3.7	3.7.1	3.7.2	3.7.3	3.7.4	3.7.5	3.7.6	
Ponto de ligação	Baixo	Médio	Alto	Variável/baixo	Variável/médio	Inexistente	

4. Caracteres de controle							
4.1	4.1.1	4.1.2	4.1.3	4.1.4			
Configuração do o	Sem ligação	Ligação média	Ligação alta	Variável			
4.2	4.2.1	4.2.2	4.2.3				
Configuração do e	Redondo	Enlaçado/Var.	Redon./Variável				
4.3	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4			
Configuração do b	Redon. lig./ base	Redondo s/ lig.	Aberto lig. Méd.	Aberto lig. Alta			
4.4	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.4.4	4.4.5	4.4.6	4.4.7
Configuração do f	Baixo lig./ barra	Alto lig. na barra	Alto c/ laço sup. lig./ base	Alto c/ 2 laços lig./ base	Alto c/ 2 laços lig./ laço inf. cruzado	Alto c/ laço inf. lig./ laço inf. cruz.	Alto s/ lig.
4.5	4.5.1	4.5.2	4.5.3	4.5.4			
Configuração do t	Baixo lig./ base	Baixo lig./ barra	Baixo s/ ligação	Alto lig./ base			
4.6	4.6.1	4.6.2	4.6.3	4.6.4			
Configuração do p	Aberto ligado	Fechado ligado	Fechado lig. c/ laço inferior	Fechado s/ligação			
4.7	4.7.1	4.7.2	4.7.3	4.7.4	4.7.5		
Configuração do q	Sem laço lig./ base	Sem laço lig./ inf.	Com laço lig./ base	Com laço lig./ inf.	Sem ligação		
4.8	4.8.1	4.8.2					
Configuração do g	Sem laço s/ lig.	Com laço lig./ inf.					
4.9	4.9.1	4.9.2	4.9.3	4.9.4			
Configuração do r	Aberto ligado	Aberto s/ lig.	Fechado lig./ base	Fechado lig./ med.			

5. Grupos de ligação							
5.1	5.1.1	5.1.2	5.1.3				
Ligações baixas	Na base	Ponto médio	Ponto alto				
5.2	5.2.1	5.2.2					
Ligações altas	Ponto médio	Ponto alto					
5.3	5.3.1	5.3.2	5.3.3				
Ligações inferiores	Na base	Ponto médio	Sem ligações				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma vez organizado o esquema de classificação e estabelecidos os fatores, assim como definidos os modelos similares para a análise morfológica, procedeu-se o levantamento dos

componentes visuais em cada uma das fontes e a sua distribuição nas “caixas” conforme a classificação proposta no Quadro 20 e no Quadro 21.

### 5.5.3 Levantamento dos fatores tipográficos

Instrumento de análise do problema de design, a análise morfológica proposta busca estudar a aparência estrutural e formal dos traçados e dos caracteres nas fontes especificadas. Uma de suas principais finalidades é extrair componentes aproveitáveis em uma nova configuração no projeto do sistema tipográfico. Além disso, ela busca levantar todas as características de configuração das fontes comparando-as com as possíveis variantes. Em seu aspecto geral, serve como uma ferramenta de criação para detalhes formais em novos produtos, na qual são exploradas todas as soluções possíveis (GERSTNER, 2007; LOBACH, 2001; BAXTER, 2000).

Buscando cumprir com os objetivos apontados, foram levantados os fatores tipográficos em cada uma das fontes especificadas na definição dos modelos análogos (item 5.5.1). O Quadro 22 apresenta a caixa morfológica *1. Fatores do sistema*, na qual as respectivas classes foram dispostas na coluna à esquerda e as fontes em análise ocupam a linha no topo do quadro. As demais linhas horizontais apresentam os fatores, conforme as configurações de cada fonte, e os respectivos componentes que melhor ilustram os aspectos examinados.

A primeira classe explora a abordagem do *modelo* de escrita (1.1) em cada fonte. As três classes seguintes exploram os principais grupos de caracteres que compõem uma fonte de tipos, são elas: Letras *maiúsculas* (1.2), *minúsculas* (1.3) e *algarismos* (1.4). As demais classes exploraram os outros grupos de caracteres segundo a abrangência na configuração de cada fonte. As abrangências das fontes, quanto aos grupos de símbolos e sinais, foram levantadas a partir dos totais indicados pelo aplicativo de design de tipos, o *Glyphs*, e estão indicadas ao lado dos códigos de cada componente. Por exemplo: A classe de *símbolos financeiros* (1.5) tem um conjunto previsto para seis símbolos (6/6), no entanto, algumas das fontes, como *Écriture A* e *B* apresentam somente três (3/6). Sendo assim, as coberturas destes conjuntos foram especificadas em *não tem*, *completo* e *incompleto*. O mesmo raciocínio foi aplicado nas classes de *símbolos matemáticos* (1.6), *outros* (1.7), *frações* (1.8), *pontuação* (1.9) e *diacríticos* (1.9.1). Cabe destacar que, assim como certos grupos não são atendidos por algumas fontes – como *Écriture A* e *B* que não apresentam frações –, outros recebem grande cobertura, como acontece na fonte *Barchowsky*, que apresenta 59 símbolos matemáticos para um conjunto sugerido de 24 sinais.

Quadro 22 – Caixa morfológica 1. Fatores do sistema

1. Fatores do sistema		FONTES											
		Arial	Kindergarten	Sassoon Join	Écriture A	Écriture B	ABC Schrift 4	ZB Manuscr.	ZB Cursive	Barchowsky	Memima Pro	Italica Next	Twinkl CL
1.1	Modelo	1.1.1 Imprensa	1.1.5 Cursivo total	1.1.6 Progressivo	1.1.3 Semicursivo	1.1.6 Progressivo	1.1.2 Bola e bastão	1.1.5 Cursivo total	1.1.6 Progressivo	1.1.5 Cursivo total	1.1.6 Progressivo	1.1.6 Progressivo	1.1.6 Progressivo
		aei	aei	aei	aei	aei	aei	aei	aei	aei	aei	aei	aei
1.2	Maísculas	1.2.1 Tipográficas	1.2.3 Cursivas	1.2.2 Simples	1.2.4 Simp. + Curs.	1.2.2 Simples	1.2.2 Simples	1.2.3 Cursivas	1.2.2 Simples	1.2.4 Simp. + Curs.	1.2.2 Simples	1.2.2 Simples	1.2.2 Simples
		AB	AB	AB	ABB	ABC	AB	AB	ABC	AB	ABC	ABC	ABC
1.3	Minúsculas	1.3.1 Tipográficas	1.3.5 Curs. totais	1.3.3 Semicursivas	1.3.3 Semicursivas	1.3.3 Simples	1.3.2 Simples	1.3.5 Curs. totais	1.3.3 Semicursivas	1.3.5 Curs. totais	1.3.4 Cursivas	1.3.5 Curs. totais	1.3.3 Semicursivas
		abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc
1.4	Algarismos	1.4.1 Tipográficos	1.4.2 Simples	1.4.2 Simples	1.4.2 Simples	1.4.2 Simples	1.4.2 Simples	1.4.3 Cursivos	1.4.2 Simples	1.4.3 Cursivos	1.4.2 Simples	1.4.3 Simples	1.4.3 Simples
		1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479
1.5	Símbolos financeiros	1.5.3 (5/6) Completo	1.5.3 (5/6) Completo	1.5.3 (5/6) Completo	1.5.2 (3/6) Incompleto	1.5.3 (6/6) Completo	1.5.3 (5/6) Completo	1.5.3 (5/6) Completo	1.5.3 (6/6) Completo	1.5.3 (6/6) Completo	1.5.3 (6/6) Completo	1.5.3 (6/6) Completo	1.5.3 (6/6) Completo
		\$€	\$€	\$€	\$€	\$€	\$€	\$€	\$€	\$€	\$€	\$€	\$€
1.6	Símbolos matemáticos	1.6.2 (11/24) Incompleto	1.6.3 (26/24) Completo	1.6.2 (13/24) Incompleto	1.6.2 (13/24) Incompleto	1.6.3 (10/24) Completo	1.6.2 (10/24) Incompleto	1.6.2 (10/24) Incompleto	1.6.3 (59/24) Completo	1.6.2 (17/24) Incompleto	1.6.3 (24/24) Completo	1.6.3 (28/24) Completo	1.6.3 (28/24) Completo
		± ≠ ≥	± ≠ ≥ ÷	± ≠ ≥ ÷	± ≠ ≥ ÷	± ≠ ≥ ÷	± ≠ ≥ ÷	± ≠ ≥ ÷	± ≠ ≥ ÷	± ≠ ≥ ÷	± ≠ ≥ ÷	± ≠ ≥ ÷	± ≠ ≥ ÷
1.7	Símbolos outros	1.7.3 (13/13) Completo	1.7.3 (13/13) Completo	1.7.3 (13/13) Completo	1.7.2 (4/13) Incompleto	1.7.3 (13/13) Completo	1.7.3 (10/13) Completo	1.7.3 (10/13) Completo	1.7.3 (13/13) Completo	1.7.3 (13/13) Completo	1.7.3 (13/13) Completo	1.7.3 (13/13) Completo	1.7.3 (13/13) Completo
		® © ™	® © ™	® © ™	@ &	® © ™	® © ™	® © ™	® © ™	® © ™	® © ™	® © ™	® © ™
1.8	Frações	1.8.2 (3/28) Incompleto	1.8.2 (4/28) Incompleto	1.8.1 (1/28) Não tem	1.8.1 (1/28) Não tem	1.8.2 (4/28) Incompleto	1.8.1 (0/28) Não tem	1.8.1 (0/28) Não tem	1.8.3 (24/28) Completo	1.8.3 (14/28) Completo	1.8.2 (4/28) Incompleto	1.8.3 (28/28) Completo	1.8.3 (28/28) Completo
		1/4 1/2 3/4	1/4 1/2 3/4	/	/	1/4 1/2 3/4	--	--	1/2 1/3	1/4 1/2 3/4	1/4 1/2 3/4	1 1 3 / 4 2 4	1 1 3 / 4 2 4
1.9	Pontuação	1.9.3 (37/37) Completo	1.9.3 (37/37) Completo	1.9.3 (31/37) Completo	1.9.3 (31/37) Completo	1.9.3 (37/37) Completo	1.9.3 (32/37) Completo	1.9.3 (32/37) Completo	1.9.3 (37/37) Completo	1.9.3 (61/37) Completo	1.9.3 (37/37) Completo	1.9.3 (39/37) Completo	1.9.3 (39/37) Completo
		! ? # %	! ? # %	! ? # %	! ? # %	! ? # %	! ? # %	! ? # %	! ? # %	! ? # %	! ? # %	! ? # %	! ? # %
19.1	Dígrafos	1.9.1.3 (9/13) Completo	1.9.1.3 (13/13) Completo	1.9.1.2 (6/13) Incompleto	1.9.1.2 (6/13) Incompleto	1.9.1.3 (13/13) Completo	1.9.1.2 (6/13) Incompleto	1.9.1.2 (6/13) Incompleto	1.9.1.3 (13/13) Completo	1.9.1.3 (14/13) Completo	1.9.1.3 (14/13) Completo	1.9.1.3 (16/13) Completo	1.9.1.3 (16/13) Completo
		ação	ação	ação	ação	ação	ação	ação	ação	ação	ação	ação	ação

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 23 apresenta a caixa morfológica 2. *Fatores estruturais*, que buscou observar os aspectos relevantes na estrutura dos caracteres e foi especificada nas seguintes classes: *Proporção das maiúsculas* (2.1), *proporção das minúsculas* (2.2), *inclinação* (2.3), *peso* (2.4), *altura de x* (2.5), *ascendentes* (2.6), *descendentes* (2.7) e *modulação de alturas* (2.8).

Na sequência, o Quadro 24 apresenta a caixa morfológica 3. *Fatores formais*, na qual foram investigados os detalhes sobre as formas, configuração e programações dos traços e das ligações entre as letras. Conforme as classificações realizadas anteriormente, os fatores foram levantados em *estilo dos traços* (3.1), *arremates dos terminais* (3.2), *contrastos nos traços* (3.3), *ajustes ópticos nas junções* (3.4), *traços de ligação* (3.5), *ligações* (3.6) e *ponto de ligação* (3.7).

O próximo, Quadro 25, apresenta a caixa morfológica 4. *Caracteres de controle*, na qual o objetivo foi mapear o máximo de possibilidades de variações no comportamento das letras especiais em fontes baseadas na escrita manual. Os componentes levantados, em cada uma das fontes, investigaram como são configurados os traçados e as ligações das letras em nove classes: configuração do **o** (4.1), do **e** (4.2), do **b** (4.3), do **f** (4.4), do **t** (4.5), do **p** (4.6), do **q** (4.7), do **g** (4.8) e do **r** (4.9).

A última caixa morfológica, apresentada no Quadro 26, foi dedicada à investigação dos *Grupos de ligação* (5.). Em consequência da análise específica, em modelos cursivos, o grupo de fontes foi reduzido para 11, retirando *Arial* e *Zaner-Bloser Manuscript*. Como foi especificado na fase de definição dos fatores tipográficos (5.5.2), as classes nesta categoria são *ligações baixas* (5.1), *ligações altas* (5.2) e *ligações inferiores* (5.3), sendo este último grupo no qual acontecem as principais variações, conforme as abordagens na cursividade dos modelos. Enquanto os modelos cursivos ligam todas as suas letras, os modelos semi-cursivos procuram não estabelecer conexões a partir das letras com traços descendentes, tais como *g, j, q, e y*, principalmente.

A realização do grupo de cinco caixas morfológicas possibilitou estudar a aparência e os diversos aspectos envolvendo os traçados, as configurações de caracteres especiais e os detalhes a respeito das junções e dos grupos de ligações entre as letras. A partir desta análise, foram levantados e reconhecidos variados componentes que podem ser essenciais na configuração da família tipográfica em desenvolvimento nesta tese.

Quadro 23 – Caixa morfológica 2. Fatores estruturais

2. Fatores estruturais	FONTES												
	Arial	Kindergarten	Sassoon Join	Écriture A	Écriture B	ABC-Schrift 4	ZB Manuscr.	ZB Cursive	Barchowsky	Memima Pro	Italica Next	Twinkl CL	Twinkl CU
2.1 Proporção maiúsculas	2.1.2 Regular	2.1.2 Regular	2.1.2 Regular	2.1.1 Estreita	2.1.1 Estreita	2.1.1 Estreita	2.1.3 Larga	2.1.1 Estreita	2.1.2 Regular	2.1.2 Regular	2.1.1 Estreita	2.1.2 Regular	2.1.2 Regular
	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO
	2.2.2 Regular	2.2.2 Regular	2.2.2 Regular	2.2.2 Regular	2.2.2 Regular	2.2.3 Larga	2.2.3 Larga	2.2.1 Estreita	2.2.2 Regular	2.2.3 Larga	2.2.2 Regular	2.2.2 Regular	2.2.2 Regular
2.3 Inclinação	2.3.1 Vertical	2.3.1 Vertical	2.3.5 Progressiva	2.3.1 Vertical	2.3.1 Vertical	2.3.5 Progressiva	2.3.1 Vertical	2.3.4 Acentuada	2.3.3 Leve	2.3.1 Vertical	2.3.1 Vertical	2.3.2 Levíssima	2.3.2 Levíssima
	oHa	oHa	oHa	oHa	oHa	oHa	oHa	oHa	oHa	oHa	oHa	oHa	oHa
	2.4.3 Média	2.4.1 Leve	2.4.3 Média	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.2 Regular	2.4.2 Regular	2.4.2 Regular
2.4 Peso	2.4.3 Média	2.4.1 Leve	2.4.3 Média	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.1 Leve	2.4.2 Regular	2.4.2 Regular	2.4.2 Regular
	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail
	2.5.3 Alto	2.5.2 Médio	2.5.3 Alto	2.5.2 Médio	2.5.2 Médio	2.5.2 Médio	2.5.2 Médio	2.5.2 Médio	2.5.3 Alto	2.5.1 Baixo	2.5.3 Alto	2.5.3 Alto	2.5.3 Alto
2.5 Altura de x	2.5.3 Alto	2.5.2 Médio	2.5.3 Alto	2.5.2 Médio	2.5.2 Médio	2.5.2 Médio	2.5.2 Médio	2.5.2 Médio	2.5.3 Alto	2.5.1 Baixo	2.5.3 Alto	2.5.3 Alto	2.5.3 Alto
	Ixl	Ixl	Ixl	Ixl	Ixl	Ixl	Ixl	Ixl	Ixl	Ixl	Ixl	Ixl	Ixl
	2.6.1 Baixos	2.6.2 Altos	2.6.6 Excedentes	2.6.3 Altos c/ laços	2.6.2 Altos	2.6.1 Baixos	2.6.5 Mod. s/ laço	2.6.5 Mod. c/ laço	2.6.6 Excedentes	2.6.3 Altos c/ laços	2.6.6 Excedentes	2.6.6 Excedentes	2.6.6 Excedentes
2.6 Ascendentes	2.6.1 Baixos	2.6.2 Altos	2.6.6 Excedentes	2.6.3 Altos c/ laços	2.6.2 Altos	2.6.1 Baixos	2.6.5 Mod. s/ laço	2.6.5 Mod. c/ laço	2.6.6 Excedentes	2.6.3 Altos c/ laços	2.6.6 Excedentes	2.6.6 Excedentes	2.6.6 Excedentes
	Hhl	Hhl	Hhl	Hhl	Hhl	Hhl	Hhl	Hhl	Hhl	Hhl	Hhl	Hhl	Hhl
	2.7.1 Curtos	2.7.6 Long. c/ laços	2.7.2 Curt. c/ laços	2.7.6 Long. c/ laços	2.7.5 Longos	2.7.1 Curtos	2.7.3 Moderados	2.7.4 Mod. c/ laços	2.7.5 Longos	2.7.6 Long. c/ laços	2.7.2 Curt. c/ laços	2.7.2 Curt. c/ laços	2.7.1 Curtos
2.7 Descendentes	2.7.1 Curtos	2.7.6 Long. c/ laços	2.7.2 Curt. c/ laços	2.7.6 Long. c/ laços	2.7.5 Longos	2.7.1 Curtos	2.7.3 Moderados	2.7.4 Mod. c/ laços	2.7.5 Longos	2.7.6 Long. c/ laços	2.7.2 Curt. c/ laços	2.7.2 Curt. c/ laços	2.7.1 Curtos
	jin	jin	jin	jin	jin	jin	jin	jin	jin	jin	jin	jin	jin
	2.8.1 Baixa	2.8.2 Alta	2.8.2 Baixa	2.8.2 Alta	2.8.2 Alta	2.8.1 Baixa	2.8.3 Equilibrada	2.8.3 Equilibrada	2.8.3 Equilibrada	2.8.2 Alta	2.8.1 Baixa	2.8.1 Baixa	2.8.1 Baixa
2.8 Modulação de alturas	2.8.1 Baixa	2.8.2 Alta	2.8.2 Baixa	2.8.2 Alta	2.8.2 Alta	2.8.1 Baixa	2.8.3 Equilibrada	2.8.3 Equilibrada	2.8.3 Equilibrada	2.8.2 Alta	2.8.1 Baixa	2.8.1 Baixa	2.8.1 Baixa
	hxj	hxj	hxj	hxj	hxj	hxj	hxj	hxj	hxj	hxj	hxj	hxj	hxj

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 24 – Caixa morfológica 3. Fatores formais

3. Fatores formais		FONTES													
		Arial	Kindergarten	Sassoon Join	Écriture A	Écriture B	ABC Schrift 4	ZB Manusc.	ZB Cursive	Barchowsky	Memima Pro	Italica Next	Twinkl CL	Twinkl CU	
3.1	Estilo dos traços	3.1.1	3.1.2	3.1.1	3.1.2	3.1.1	3.1.2	3.1.2	3.1.4	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.4	3.1.4	
		Tipográfico	Monolinear	Tipográfico	Monolinear	Tipográfico	Monolinear	Monolinear	Humanizado	Monolinear	Orgânico	Humanizado	Humanizado	Humanizado	
ie		ie													
3.2	Arremates dos terminais	3.2.1	3.2.2	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.2	3.2.3	3.2.3	3.2.3	3.2.4	3.2.3	3.2.3	3.2.3	
		Planos	Redondos	Planos	Redondos	Arredondados	Redondos	Arredondados	Arredondados	Arredondados	Orgânicos	Arredondados	Arredondados	Arredondados	
ir		ir													
3.3	Contraste nos traços	3.3.1	3.3.4	3.3.1	3.3.4	3.3.2	3.3.4	3.3.4	3.3.4	3.3.4	3.3.1	3.3.1	3.3.1	3.3.1	
		Leve	Inexistente	Leve	Inexistente	Moderado	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Leve	Leve	Leve	Leve	
ff		ff													
3.4	Ajustes ópticos nas junções	3.4.2	3.4.4	3.4.2	3.4.1	3.4.3	3.4.4	3.4.1	3.4.1	3.4.1	3.4.4	3.4.3	3.4.3	3.4.3	
		Moderados	Inexistentes	Moderados	Leves	Acentuados	Inexistentes	Leves	Leves	Leves	Inexistentes	Acentuados	Acentuados	Acentuados	
nn		nn													
3.5	Traços de ligação	3.5.3	3.5.2	3.5.1	3.5.2	3.5.2	3.5.3	3.5.2	3.5.1	3.5.1	3.5.1	3.5.1	3.5.1	3.5.1	
		Inexistentes	Ent. + saídas	Saídas	Ent. + saídas	Ent. + saídas	Inexistentes	Ent. + saídas	Ent. + saídas	Saídas	Saídas	Saídas	Saídas*	Saídas	
an		an													
3.6	Ligações	3.6.4	3.6.1	3.6.2	3.6.2	3.6.3	3.6.4	3.6.1	3.6.3	3.6.3	3.6.2	3.6.2	3.6.2	3.6.2	
		Inexistentes	Em arcos	Diagonais	Diagonais	Mistas	Inexistentes	Em arcos	Mistas	Mistas	Diagonais	Diagonais	Diagonais	Diagonais	
iem		iem													
3.7	Ponto de ligação	3.7.5	3.7.4	3.7.5	3.7.2	3.7.2	3.7.5	3.7.2	3.7.3	3.7.3	3.7.2	3.7.2	3.7.2	3.7.2	
		Inexistente	Variável/baixo	Variável/medio	Médio	Médio	Inexistente	Médio	Médio	Alto	Médio	Médio	Médio	Médio	
aei		aei													

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 25 – Caixa morfológica 4. Caracteres de controle

4. Caracteres de controle		FONTES												
		Arial	Kindergarten	Sassoon Join	Écriture A	Écriture B	ABC Schrift 4	ZB Manuscr.	ZB Cursive	Barchowsky	Memima Pro	Italica Next	Twinkl CL	Twinkl CU
4.1	Configuração do o	4.1.1 Sem ligação	4.1.3 Ligação alta	4.1.4 Variável	4.1.2 Ligação média	4.1.3 Ligação alta	4.1.1 Sem ligação	4.1.3 Ligação alta	4.1.3 Ligação alta	4.1.4 Variável	4.1.3 Ligação alta	4.1.4 Variável	4.1.4 Variável	4.1.4 Variável
4.2	Configuração do e	4.2.1 Redondo	4.2.2 Enlaçado/Var.	4.2.3 Redondo/Var.	4.2.1 Redondo	4.2.1 Redondo	4.2.1 Redondo	4.2.2 Enlaçado/Var.	4.2.1 Redondo	4.2.1 Redondo	4.2.1 Redondo	4.2.2 Enlaçado/Var.	4.2.3 Redondo/Var.	4.2.3 Redondo/Var.
4.3	Configuração do b	4.3.2 Redon. s/ lig.	4.3.4 Aberto lig. Alta	4.3.1 Red. lig./ base	4.3.1 Red. lig./ base	4.3.2 Redon. s/ lig.	4.3.2 Redon. s/ lig.	4.3.4 Aberto lig. Alta	4.3.1 Red. lig./ base	4.3.4 Aberto lig. Alta	4.3.1 Red. lig./ base	4.3.1 Red. lig./ base	4.3.1 Red. lig./ base	4.3.1 Red. lig./ base
4.4	Configuração do f	4.4.7 Alto s/ lig.	4.4.3 Alto c/ laço sup. lig./ base	4.4.2 Alto lig. na barra	4.4.4 Alto c/ 2 laços lig./ base	4.4.2 Alto lig. na barra	4.4.7 Alto s/ lig.	4.4.4 Alto c/ 2 laços lig./ base	4.4.2* Alto lig. na barra	4.4.5 Alto c/ 2 laços lig./ laço inf. cruz.	4.4.2 Alto lig. na barra	4.4.6 Alto c/ laço inf. lig./ laço inf. cruz.	4.4.7 Alto s/ lig.	4.4.7 Alto s/ lig.
4.5	Configuração do t	4.5.3 Baixo s/ lig.	4.5.4 Alto lig./ base	4.5.1 Baixo lig./ base	4.5.1 Baixo lig./ base	4.5.2 Baixo lig./ barra	4.5.3 Baixo s/ lig.	4.5.4 Alto lig./ base	4.5.2 Baixo lig./ barra	4.5.1 Baixo lig./ base	4.5.1 Baixo lig./ base	4.5.1 Baixo lig./ base	4.5.1 Baixo lig./ base	4.5.1 Baixo lig./ base
4.6	Configuração do p	4.6.4 Fechado s/lig.	4.6.2 Fechado lig.	4.6.2 Fechado lig.	4.6.2 Fechado lig.	4.6.4 Fechado s/lig.	4.6.4 Fechado s/lig.	4.6.3 Fechado lig. c/ laço inferior	4.6.2 Fechado lig.	4.6.1 Aberto ligado	4.6.2 Fechado lig.	4.6.2 Fechado lig.	4.6.2 Fechado lig.	4.6.2 Fechado lig.
4.7	Configuração do q	4.7.5 Sem ligação	4.7.1 S/ laço lig./ base	4.7.2 S/ laço lig./ inf.	4.7.1 S/ laço lig./ base	4.7.5 Sem ligação	4.7.5 Sem ligação	4.7.3 C/ laço lig./ base	4.7.5 Sem ligação	4.7.1 S/ laço lig./ base	4.7.1 S/ laço lig./ base	4.7.2 S/ laço lig./ inf.	4.7.5 Sem ligação	4.7.5 Sem ligação
4.8	Configuração do g	4.8.1 S/ laço s/ lig.	4.8.2 C/ laço lig./ inf.	4.8.2 C/ laço lig./ inf.	4.8.1 S/ laço s/ lig.	4.8.1 S/ laço s/ lig.	4.8.1 S/ laço s/ lig.	4.8.2 C/ laço lig./ inf.	4.8.1 S/ laço s/ lig.	4.8.2 C/ laço lig./ inf.	4.8.2 C/ laço lig./ inf.	4.8.2 C/ laço lig./ inf.	4.8.1 S/ laço s/ lig.	4.8.1 S/ laço s/ lig.
4.9	Configuração do r	4.9.2 Aberto s/ lig.	4.9.3 Fech. lig./ base	4.9.1 Aberto ligado	4.9.3 Fech. lig./ base	4.9.1 Aberto ligado	4.9.2 Aberto s/ lig.	4.9.3 Fech. lig./ base	4.9.1 Aberto ligado	4.9.4 Fech. lig./ med.	4.9.2 Aberto s/ lig.	4.9.1 Aberto ligado	4.9.1 Aberto ligado	4.9.1 Aberto ligado
		oi	oise	oso	oi	oi	oi	oi	oi	oioe	oioe	oioe	oioe	oioe
		ei	ese	eee	eoe	eoei	ei	eoe	eoe	eoe	ei	eoe	eoe	eoe
		bi	bibe	bbb	bibe	bibe	bibe	bibe	bibe	bibe	bibe	bibe	bibe	bibe
		fla	flife	fff	flife	flifel	fla	fla	flifi	flife	flife	flife	flife	flife
		ti	tite	ttt	tite	tite	ti	tite	tite	tite	tite	tite	tite	tite
		pe	pe	ppp	pe	pe	pe	pe	pe	pe	pe	pe	pe	pe
		qu	qu	qq	qu	qu	qu	qu	qu	qu	qu	qu	qu	qu
		gu	gu	ggg	gu	gu	gu	gu	gu	gu	gu	gu	gu	gu
		re	rori	rrrr	re	re	re	re	re	re	re	re	re	re

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 26 – Caixa morfológica 5. Grupos de ligação

FONTE	5. Grupos de ligação		5.3 Ligações inferiores / sem ligação
	5.1 Ligações baixas	5.2 Ligações altas	
Kindergarten	5.1.1 Na base	5.2.2 Ponto alto	5.3.1 Na base
	ae ce da ei ha in ko li ma ni po re se ti uw	be ob ov re ve wo wh	fi gu je qu yo ze
Sassoon John*	5.1.2 Ponto médio	5.2.2 Ponto alto	5.3.2 Ponto médio / 5.3.3 Sem ligações*
	ae be ce da ei ha in ko li ma ni po se ti uw ze	fi ob ov re ve wo wh	gu je qu yo gj y bp xz
Écriture A	5.1.2 Ponto médio	5.2.1 Ponto médio	5.3.2 Ponto médio
	ae ce da ei ha in ko li ma ni po re se ss ti uw xi	be ob ov re ve wo wh	fi gu je qu yo ze
Écriture B	5.1.3 Ponto Alto	5.2.2 Ponto alto	5.3.3 Sem ligações
	ae be ce da ei ha in ko li ma ni po se ss ti uw xi ze	fi ft ob ov re ve wo wh	gj q y
ABC Schrift 4*	5.1.2 Ponto médio	5.2.2 Ponto Alto	5.3.3 Sem ligações
	ae ce da ei ha in li ma ni se ss uw	fi ft ob ov re ti th ve wo	b gj k p q y x z oa oe
ZB Cursive	5.1.2 Ponto médio	5.2.2 Ponto alto	5.3.2 Ponto médio
	ae ce da ei ha in ko li ma ni po re se ti uw	be ob ov re wh	fi gu je qu yo ze
Barchowsky	5.1.3 Ponto Alto	5.2.2 Ponto alto	5.3.3 Sem ligações
	ae be ce da ei ha in ko li ma ni po se uw ze	fi ft ob re ov ti ve wh	gu je qu yo
Memima Pro	5.1.2 Ponto médio	5.2.2 Ponto alto*	5.3.2 Ponto médio
	ae ce da ei ha in ko li ma ni po se ti uw	be ob ov re ve wh	fi gu je qu yo ze
Italica Next	5.1.2 Ponto médio	5.2.2 Ponto alto	5.3.2 Ponto médio
	ae be ce da ei ha in ko li ma ni po se ti uw ze	fi ft ob re ov ve wh	gu je qu yo
Twinkl CL	5.1.2 Ponto médio	5.2.2 Ponto alto	5.3.2 Ponto médio
	ae be ce da ei ha in ko li ma ni po se ti uw ze	ob re ov ve wh	fi gu je qu yo
Twinkl CU	5.1.2 Ponto médio	5.2.2 Ponto alto	5.3.3 Sem ligações
	ae be ce da ei ha in ko li ma ni po se ti uw ze	ob re ov ve wh	fi gu je qu yo

Fonte: Elaborado pelo autor.



#### 5.5.4 Apontamentos sobre a análise morfológica

Os procedimentos analíticos realizados nesta etapa levantaram a aparência e configuração dos diversos fatores relacionados à estrutura e formação dos traçados e conexões dos caracteres nos principais modelos do universo de fontes análogas para o ensino da escrita manual.

Buscando sintetizar e descrever os aspectos mais importantes entre o conjunto de características observadas, a partir das caixas morfológicas, foi realizada uma análise estatística descritiva, identificando os fatores de maior ocorrência entre as fontes estudadas. As técnicas descritivas envolvem a produção de gráficos e tabelas, principalmente baseados em medidas de síntese, como porcentagens, índices e médias. Apesar de perder informação, ao condensar os dados e desprezar as observações qualitativas originais, as análises descritivas proporcionam maior clareza de interpretação. Entre os principais benefícios destas ferramentas estão a facilidade para identificar anomalias e desvios, até mesmo resultantes do registro incorreto de dados, assim como as tendências e variações no conjunto de variáveis. (HAIR JR. *et al.*, 2005b).

A partir das planilhas de classificação dos fatores tipográficos (Quadro 20 e Quadro 21), foram levantadas as ocorrências no grupo de fontes analisadas. A Tabela 13 e a Tabela 14 apresentam as distribuições de frequência dos dados categóricos nominais (fatores tipográficos), nas quais são destacados dois grupos de ocorrência dos fatores nas fontes: *ocorrência média*, entre 30 e 50%, destacados em amarelo claro; e *ocorrência alta*, acima de 50%, destacados em verde claro; além disso, os índices percentuais das ocorrências estão assinalados nas linhas relacionadas a cada um dos fatores. Conforme Hair Jr. *et al.* (2005b), os dados categóricos nominais não possuem valores quantitativos pois representam uma classificação de elementos; além disso, no levantamento proposto, não existe uma ordenação na maioria dos fatores apontados; sendo assim, a análise de frequência a técnica estatística mais apropriada na sua medição.

A análise da distribuição de frequência, apresentada nas tabelas a seguir, ajuda a entender as ocorrências dos principais fatores e extrapola resultados que poderiam ser puramente visuais e qualitativos. Outro ponto a destacar é o fato de que, na maioria das classes, um ou dois fatores se destacam nas ocorrências entre as fontes, justificando a qualidade da classificação organizada nas caixas morfológicas.

Tabela 13 – Análise descritiva da frequência dos fatores tipográficos – Parte 1

1. Fatores do sistema						
1.1 Modelo	1.1.1 Imprensa	1.1.2 Bola e bastão	1.1.3 Semicursivo	1.1.4 Cursivo	1.1.5 Cursivo total	1.1.6 Progressivo
	8%	8%	8%	0%	31%	46%
1.2 Maiúsculas	1.2.1 Tipográficas	1.2.2 Simples	1.2.3 Cursivas	1.2.4 Simp. + Cursivas		
	8%	54%	15%	23%		
1.3 Minúsculas	1.3.1 Tipográficas	1.3.2 Simples	1.3.3 Semicursivas	1.3.4 Cursivas	1.3.5 Cursivas totais	1.3.6 Progressivas
	8%	8%	38%	8%	38%	0%
1.4 Algarismos	1.4.1 Tipográficos	1.4.2 Simples	1.4.3 Cursivos			
	8%	54%	38%			
1.5 Símbolos financeiros	1.5.1 Não tem	1.5.2 Incompleto	1.5.3 Completo			
	0%	15%	85%			
1.6 Símbolos matemáticos	1.6.1 Não tem	1.6.2 Incompleto	1.6.3 Completo			
	0%	54%	46%			
1.7 Símbolos outros	1.7.1 Não tem	1.7.2 Incompleto	1.7.3 Completo			
	0%	15%	85%			
1.8 Frações	1.8.1 Não tem	1.8.2 Incompleto	1.8.3 Completo			
	31%	38%	31%			
1.9 Pontuação	1.9.1 Não tem	1.9.2 Incompleto	1.9.3 Completo			
	0%	0%	100%			
1.9.1 Diacríticos	1.9.1.1 Não tem	1.9.1.2 Incompleto	1.9.1.3 Completo			
	0%	31%	69%			
2. Fatores estruturais						
2.1 Proporção maiúsculas	2.1.1 Estreita	2.1.2 Regular	2.1.3 Larga			
	38%	54%	8%			
2.2 Proporção minúsculas	2.2.1 Estreita	2.2.2 Regular	2.2.3 Larga			
	15%	69%	15%			
2.3 Inclinação	2.3.1 Vertical	2.3.2 Levíssima	2.3.3 Leve	2.3.4 Acentuada	2.3.5 Progressiva	
	54%	15%	8%	8%	15%	
2.4 Peso	2.4.1 Leve	2.4.2 Regular	2.4.3 Médio			
	62%	23%	15%			
2.5 Altura de x	2.5.1 Baixa	2.5.2 Média	2.5.3 Alta			
	8%	38%	54%			
2.6 Ascendentes	2.6.1 Baixos	2.6.2 Altos	2.6.3 Altos c/ laços	2.6.4 Moderados c/ laço	2.6.5 Moderados s/ laço	2.6.6 Excedentes
	15%	15%	15%	8%	8%	38%
2.7 Descendentes	2.7.1 Curtos	2.7.2 Curtos c/ laços	2.7.3 Moderados	2.7.4 Moder. c/ laços	2.7.5 Longos	2.7.6 Longos c/ laços
	23%	23%	8%	8%	15%	23%
2.8 Modulação de alturas	2.8.1 Baixa	2.8.2 Alta	2.8.3 Equilibrada			
	46%	31%	23%			

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 14 – Análise descritiva da frequência dos fatores tipográficos – Parte 2

3. Fatores formais						
3.1 Estilo dos traços	3.1.1 Tipográfico	3.1.2 Monolinear	3.1.3 Orgânico	3.1.4 Humanizado		
	23%	46%	8%	23%		
3.2 Arremates dos terminais	3.2.1 Planos	3.2.2 Redondos	3.2.3 Arredondados	3.2.4 Orgânicos		
	15%	38%	38%	8%		
3.3 Contraste nos traços	3.3.1 Leve	3.3.2 Moderado	3.3.3 Alto	3.3.4 Inexistente		
	38%	8%	0%	54%		
3.4 Ajustes óticos nas junções	3.4.1 Leves	3.4.2 Moderados	3.4.3 Acentuados	3.4.4 Inexistentes		
	38%	15%	23%	23%		
3.5 Traços de ligação	3.5.1 Saídas	3.5.2 Ent. + saídas	3.5.3 Inexistentes			
	46%	38%	15%			
3.6 Ligações	3.6.1 Em arcos	3.6.2 Diagonais	3.6.3 Mistas	3.6.4 Inexistentes		
	15%	46%	23%	15%		
3.7 Ponto de ligação	3.7.1 Baixo	3.7.2 Médio	3.7.3 Alto	3.7.4 Variável/baixo	3.7.5 Variável/médio	3.7.6 Inexistente
	0%	54%	15%	8%	15%	8%

4. Caracteres de controle						
4.1 Configuração do o	4.1.1 Sem ligação	4.1.2 Ligação média	4.1.3 Ligação alta	4.1.4 Variável		
	31%	15%	31%	23%		
4.2 Configuração do e	4.2.1 Redondo	4.2.2 Enlaçado/Var.	4.2.3 Redon./Variável			
	62%	23%	15%			
4.3 Configuração do b	4.3.1 Redon. lig./ base	4.3.2 Redondo s/ lig.	4.3.3 Aberto lig. Méd.	4.3.4 Aberto lig. Alta		
	46%	23%	8%	23%		
4.4 Configuração do f	4.4.1 Baixo lig./ barra	4.4.2 Alto lig. na barra	4.4.3 Alto c/ laço sup. lig./ base	4.4.4 Alto c/ 2 laços lig./ base	4.4.5 Alto c/ 2 laços lig./ laço inf. cruzado	4.4.6 Alto c/ laço inf. lig./ laço inf. cruz.
	8%	31%	8%	15%	8%	8%
4.5 Configuração do t	4.5.1 Baixo lig./ base	4.5.2 Baixo lig./ barra	4.5.3 Baixo s/ ligação	4.5.4 Alto lig./ base		
	54%	15%	15%	15%		
4.6 Configuração do p	4.6.1 Aberto ligado	4.6.2 Fechado ligado	4.6.3 Fechado lig. c/ laço inferior	4.6.4 Fechado s/ligação		
	15%	54%	8%	23%		
4.7 Configuração do q	4.7.1 Sem laço lig./ base	4.7.2 Sem laço lig./ inf.	4.7.3 Com laço lig./ base	4.7.4 Com laço lig./ inf.	4.7.5 Sem ligação	
	31%	15%	8%	0%	46%	
4.8 Configuração do g	4.8.1 Sem laço s/ lig.	4.8.2 Com laço lig./ inf.				
	46%	54%				
4.9 Configuração do r	4.9.1 Aberto ligado	4.9.2 Aberto s/ lig.	4.9.3 Fechado lig./ base	4.9.4 Fechado lig./ med.		
	46%	23%	23%	8%		

5. Grupos de ligação						
5.1 Ligações baixas	5.1.1 Na base	5.1.2 Ponto médio	5.1.3 Ponto alto			
	9%	73%	18%			
5.2 Ligações altas	5.2.1 Ponto médio	5.2.2 Ponto alto				
	9%	91%				
5.3 Ligações inferiores	5.3.1 Na base	5.3.2 Ponto médio	5.3.3 Sem ligações			
	9%	55%	36%			

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para realizar os apontamentos que seguem, sobre as análises morfológicas, foi retomada a taxonomia, proposta no item 5.3.4 da análise paramétrica, que classificou as fontes em *Tipográficas* e *Caligráficas*, sendo as fontes com abordagem *tipográficas*: *Arial*, *Sassoon*, *Twinkl*, *Italica* e *ABC Schrift*. E as de abordagem *caligráficas*: *Écriture A* e *Écriture B*, *Memima Pro*, *Zaner-Bloser Manuscript* e *Zaner-Bloser Cursive*, *Kindergarten* e *Barchowsky*. Desta forma, serão comentados os principais destaques na análise de frequência da morfologia, segundo as categorias propostas na taxonomia das fontes que compõem o conjunto dos modelos análogos para o ensino da escrita manual.

## 1. FATORES DE SISTEMA

Nesta categoria, a análise morfológica aponta a predominância na classe **1.1 Modelo**, dos modelos *progressivos* (46%) e *cursivos totais* (31%), sendo que – com exceção da *Arial* que não é uma fonte projetada para o ensino da escrita – todas as fontes da classe *tipográficas* apresentam uma abordagem de modelo *progressivo*, enquanto os modelos *cursivos totais* predominam entre as fontes com abordagens *caligráficas*.

Na classe **1.2 Maiúsculas**, predominam as letras com formas *simples* (54%) em todas as fontes da classe *tipográficas*, enquanto nas fontes *caligráficas* as maiúsculas que mais ocorrem são do tipo *cursivas*, sendo que as fontes *Écriture* e *Memima* oferecem dois conjuntos de maiúsculas, um *simples* e outro *cursivo* (1.2.4 *Simples + Cursivas*). Por sua vez, na classe **1.3 Minúsculas** existe uma paridade entre as letras *semicursivas* (38%) e as *cursivas totais* (38%) com leve predominância das *semicursivas* entre as fontes *tipográficas* e das *cursivas totais* na classe das fontes *caligráficas*.

Nas demais classes de símbolos e sinais, a maior parte das fontes analisadas os atende satisfatoriamente. É interessante apontar a predominância dos traçados simplificados (fator 1.4.2 *simples*, 54%) no conjunto de *algarismos* tanto em fontes *tipográficas* quanto *caligráficas*. Outro destaque é a importância que a família *Barchowsky* dá ao conjunto de *símbolos matemáticos* (classe 1.6), fornecendo 59 caracteres para um conjunto sugerido de 24. Embora estejamos analisando um conjunto de famílias orientadas para o ensino da escrita manual na escola, a maior parte delas (54%) atende apenas parcialmente o conjunto dos *símbolos matemáticos*, oferecendo somente os sinais indispensáveis, ou seja, cerca de 12 para 24. A variação na completude destes conjuntos de caracteres está relacionada às variações no escopo que cada fonte busca atender, por exemplo: o escopo linguístico envolve a quantidade de sinais diacríticos que precisam ser atendidos.

## 2. FATORES ESTRUTURAIS

A categoria dos fatores estruturais investigou os aspectos mais relevantes quanto a construção das letras em cada uma das fontes. A sua análise de frequência nas classes mostrou as seguintes predominâncias: **2.1 Proporção das maiúsculas**, 54% regulares; **2.2 Proporção das minúsculas**, 69% regulares; **2.3 Inclinação**, 54% vertical; **2.4 Peso**, 62% leve; **2.5 Altura de x**, 54% alta; **2.6 Ascendentes**, 38% excedentes.

A classe **2.7 Descendentes** não apresentou uma predominância significativa, sendo que os *traços curtos*, *curtos com laços* e *longos com laços* são os que mais ocorrem (23% cada um). Por sua vez, a classe **2.8 Modulação de alturas** é caracterizada pela incidência do fator *2.8.1 baixa*, com 46%. Isso se verifica, pois, todas as fontes da categoria *tipográficas* praticam uma maior altura de *x*, deixando um espaço menor às alturas dos ascendentes e dos descendentes. Considerando apenas a categoria das fontes com abordagens *caligráficas*, as modulações de alturas estão igualmente distribuídas em *2.8.2 alta* (50%) e *2.8.3 equilibrada* (50%).

## 3. FATORES FORMAIS

Esta categoria explora os detalhes que envolvem as formas, configuração e programações dos traços e das ligações entre as letras. Quanto à classe **3.1 Estilo dos traços**, predomina a frequência do fator *3.1.2 monolinear* (46%), destacando a preferência pelos traços lineares e sem contrastes, análogos aos produzidos pelo lápis. A classe **3.2 Arremates dos terminais** valida a preferência pelos traços monolineares, nos quais predominam os arremates *3.2.2 redondos* e *3.2.3 arredondados*, cada um com 38% de ocorrência entre as fontes. O mesmo acontece com a classe **3.3 Contrastes nos traços**, na qual predominam os tratamentos de contraste *3.3.1 leve* (38%) ou *3.3.4 inexistente* (54%), também característicos dos traços monolineares. Nesta classe, é interessante destacar que os contrastes são *inexistentes* em todas as fontes com abordagens *caligráficas*, enquanto que na categoria das *tipográficas* o contraste com maior frequência é o *leve*.

Da mesma forma, a classe **3.3 Ajustes ópticos nas junções** é caracterizada pelas práticas nos ajustes dos traços monolineares, sendo predominada pelo fator *3.3.1 leves*. Nas demais classes, destacam-se as seguintes preferências: **3.5 Traços de ligação**, pelas letras apenas com *traços de saída* (fator 3.5.1, com 46%); na classe **3.6 Ligações**, por traços *diagonais* diretos (fator 3.6.2, com 46%) – sendo o mais frequente tanto em fontes *tipográficas* quanto *caligráficas* –; e na classe **3.7 Ponto de ligação**, pelo ponto médio

(fator 3.7.2, com 54%), escolha que pode simplificar as configurações de uma fonte na automatização das ligações entre as letras.

#### 4. CARACTERES DE CONTROLE

Esta categoria estabeleceu o foco nas configurações de letras especiais para o design de fontes cursivas, sobretudo em modelos para o ensino da escrita manual, os “caracteres de controle”. Com este propósito, as classes propostas foram: **4.1 Configuração do o**, na qual os fatores mais frequentes foram *4.1.1 sem ligação* (31%) e *4.1.3 ligação alta* (31%); **4.2 Configuração do e**, na qual predominou o fator *4.2.1 redondo*, com 62% de ocorrência; **4.3 Configuração do b**, na qual a configuração predominante foi *4.3.1. redondo com ligação na base*, com 46% de ocorrência; **4.4 Configuração do f**, como predominância do fator *4.4.2 alto com ligação na barra* (sem laços), com 31% de ocorrência; **4.5 Configuração do t**, com alta predominância do fator *4.5.1 baixo com ligação na base* (54%); **4.6 Configuração do p**, também com alta ocorrência do fator *4.6.2 fechado ligado* (54%); **4.7 Configuração do q**, na qual os fatores mais frequentes foram *4.7.1 sem laço e sem ligação* (31%) e *4.7.5 sem ligação* (46%); **4.8 configuração do g**, com o fator *4.8.1 sem laço e sem ligação* (46%) sendo o mais frequente entre as fontes com abordagens *tipográficas* e o fator *4.8.2 com laço e com ligação inferior* (54%) sendo o predominante entre as fontes com abordagens *caligráficas* e cursivas totais; e, por fim, **4.9 configuração do r**, com o fator predominante é o *4.9.1 aberto ligado*.

A observação específica deste grupo de caracteres tem o objetivo de verificar como as suas estratégias de configuração impactam nos *grupos de ligação (categoria 5)* e nas automatizações das ligações contextuais entre as letras, que são programadas nas fontes. De modo geral, a predominância de um fator ou outro não é sinal de benefício na sua adoção, pois varia normalmente em função da abordagem do modelo. Por exemplo: A configuração da letra **o** *sem ligação* (31%) é característica exclusiva dos modelos semicursivos, enquanto a configuração com *ligação alta* (31%) é a mais adequada para os modelos cursivos totais. No entanto, outra variável precisa ser observada com cuidado, pois a configuração do **o** com *ligação variável* (23%) ocorre nas fontes mais versáteis e com programações mais elaboradas, como *Sassoon* e *Twinkl*. Além disso, a escolha da configuração do **o** pode reduzir muito o trabalho no design de variações deste caractere, por outro lado, pode ocasionar “distorções” formais que podem confundir as crianças durante o aprendizado da escrita manual. Estes comportamentos se verificam em todos os componentes desta categoria e a escolha das configurações destas letras precisam ser ponderadas em

conjunto com outras observações e decisões, principalmente a partir dos comportamentos observados na categoria 5, dos *grupos de ligação*.

## 5. GRUPOS DE LIGAÇÃO

Esta categoria aprofundou o exame das ligações entre as letras, com ênfase na questão da altura do “ponto de ligação” e com o olhar nos grupos de letras. Neste sentido, a classe **5.1 ligações baixas** foi predominada pelo fator 5.1.2, com ligações pelo *ponto médio*, enquanto o grupo **5.2 ligações altas** foi marcado pelo fator 5.2.2 *ponto alto* e o grupo **5.3 ligações inferiores** teve o predomínio do fator 5.3.2 *ponto médio*, com 55%, seguido do fator 5.3.3 *sem ligações*, com 36%.

### 5.6 APONTAMENTOS SOBRE AS ANÁLISES DE SIMILARES

Os procedimentos realizados na etapa 5, de análises de similares, possibilitaram a comparação e a crítica dos modelos análogos, buscando reconhecer as melhores práticas entre as famílias de fontes internacionais utilizadas no apoio ao ensino da escrita manual. O conjunto de técnicas e ferramentas aplicadas permitiu identificar e avaliar as características positivas e negativas, a partir de critérios comuns, em cada um dos sistemas analisados.

A **análise paramétrica** realizou um levantamento minucioso sobre as dimensões dos caracteres de controle em cada uma das fontes tipográficas analisadas. Além disso, em seu resultado final, possibilitou a organização de uma tabela com parâmetros referenciais para o projeto (Tabela 9) e a classificação de uma taxonomia das fontes análogas (Quadro 12).

A **análise funcional** proporcionou a definição das funções básicas do produto, a partir dos *requisitos dos usuários*. Estes foram desdobrados num conjunto de 14 *requisitos de sistema*. Por sua vez, os requisitos do sistema foram descritos em *diretrizes de projeto*, possibilitando a especificação dos componentes que foram descritos na forma de *requisitos técnicos*. Numa segunda etapa de análises, foi realizado um desdobramento da função qualidade com o objetivo de avaliar a qualidade dos requisitos no desenvolvimento da família tipográfica (Tabela 10), assim como no conjunto de modelos similares (Tabela 11). Os procedimentos de avaliação ampliaram o entendimento sobre o sistema, do ponto de vista funcional e do usuário, de forma lógica e sistemática, assim como permitiram racionalizar os requisitos quanto a sua viabilidade, relevância e utilidade, possibilitando uma priorização das metas projetuais.

Os procedimentos analíticos realizados na etapa de **análise morfológica** levantaram a aparência e a configuração dos diversos fatores relacionados à estrutura e à formação dos traçados e conexões dos caracteres nos principais modelos selecionados a partir do universo de fontes análogas para o ensino da escrita manual. Os resultados da morfologia aplicada foram avaliados a partir de técnicas estatísticas descritivas das variáveis nominais, identificando os fatores de maior ocorrência entre as fontes estudadas.

O conjunto de parâmetros, requisitos e fatores obtidos nas análises e avaliações sistemáticas foram de vital importância nas definições das especificações do projeto, procedimento realizado na etapa de desenvolvimento, que será descrita a seguir.



## 6 DESENVOLVIMENTO

Os procedimentos realizados na etapa de análises de modelos similares possibilitaram a comparação sistemática e o conhecimento das melhores práticas entre as famílias de fontes internacionais utilizadas no apoio ao ensino da escrita manual. As técnicas e ferramentas aplicadas identificaram e avaliaram as características positivas e negativas, a partir de critérios comuns, permitindo especificar o conjunto de requisitos e fatores necessários para proceder à etapa de desenvolvimento do projeto, que será apresentada a seguir.

O desenvolvimento do projeto da família de fontes para o apoio no ensino da escrita manual foi baseado nas abordagens propostas por Henestrosa, Meseguer e Scaglione, em *Como criar tipos: do esboço à tela*, publicado no Brasil pela Estereográfica em 2014; de Joep Pohlen, em *Letter fountain: on printing types*, publicado pela Taschen, em 2011 e de Karen Cheng, em *Disenar tipografia*, da editora Gustavo Gili, publicado em 2006. Os princípios conceituais, que dão suporte às decisões relacionadas à escrita manual, são formados a partir da revisão do referencial teórico e, principalmente, segundo as pesquisas e as obras conduzidas pela designer britânica Dra. Rosemary Sassoon (1983, 1986, 1993, 1990, 1999).

### 6.1 O PROCESSO DE PRODUÇÃO DOS TIPOS

Para Henestrosa *et al.* (2014), é muito importante controlar a ordem dos vários procedimentos envolvidos na produção de uma família tipográfica. Para os autores, um método eficiente nesse controle consiste em dividir o projeto em quatro macroetapas: **etapa projetual (1)**, na qual ocorrem a conceitualização da família de tipos, a especificação e o escopo do projeto; **etapa de design (2)**, na qual acontece o desenho do núcleo dos grupos de caracteres principais (minúsculas, maiúsculas, algarismos, símbolos e sinais, pontuação e acentos); **etapa de produção (3)**, na qual são propostos o design das formas derivadas de caracteres – tais como ordinais, sobrescritos, subscritos, entre outros –, bem como as variações de peso e inclinação previstas no escopo e a verificação das letras e dos acentos; e a **etapa de pós-produção (4)**, caracterizada pelos processos de espaçamento entre as letras, compensação de espaçamentos entre pares específicos de caracteres ( *Kerning*) e instruções de visualização das letras em tela (*hinting*), além das formatações dos arquivos digitais das fontes (*controle de funcionamento*).

Para Joep Pohlen (2011), o processo de produção de uma família de tipos digitais pode ser dividido em três macro etapas: a **etapa 1** é a *fase de projeto*, quando cada um dos caracteres é cuidadosamente estudado e ajustado até que uma unidade entre os tipos seja

alcançada; o **etapa 2** é a *fase de edição*, para digitalizar os desenhos, compondo todos os grupos de caracteres, adicionando os espaçamentos entre as letras e produzindo a tabela de *kerning*; e a **etapa 3** é a *fase de produção*, na qual são realizadas as instruções de visualização em tela (*hinting*), as formatações, bem como o controle de funcionamento.

É importante destacar que os procedimentos descritos em cada uma das etapas indicadas pelos autores podem variar segundo as características de cada projeto. Além disso, é preciso levar em conta que nenhuma das obras aborda as características de processos envolvidos na produção de tipos cursivos, ou tendo por base a escrita manual.

A seguir, são descritas as quatro macroetapas conforme foram executadas durante o desenvolvimento. Estas etapas seguiram, basicamente, as instruções de Henestrosa *et al.* (2014), Karen Cheng (2006) e Joep Pohlen (2011), e foram adaptadas ao contexto do projeto de uma família de fontes simples, cursivas e baseadas na escrita manual.

**ETAPA PROJETUAL** – Envolveu a conceituação do sistema de tipos, com requisitos e diretrizes sendo retomados e especificados quanto aos componentes necessários e atendendo à função proposta. Esta etapa organizou os processos necessários para o desenvolvimento e a conclusão do projeto, especificando o escopo do *projeto do design*, o *projeto de produção* e os *esboços iniciais* do núcleo de caracteres de controle, que estabeleceram o “DNA” do sistema, indicando proporções, modulação das alturas entre outros importantes aspectos construtivos e formais. Ao final desta etapa, foi realizado um desenvolvimento acelerado (*sprint*) de protótipos funcionais para testes e avaliação por especialistas em design de tipos e alfabetização infantil.

**ETAPA DE EDIÇÃO** – Iniciou com a revisão e os ajustes nos desenhos iniciais, a partir dos *feedbacks* dos especialistas; envolveu a produção de todos os desenhos dos caracteres, os espaçamentos e suas compensações visuais (*kerning*), assim como o controle na fluidez das curvas e dos traços de ligações entre os caracteres. Foram desenhados, revisados e organizados todos os conjuntos de caracteres – compostos por minúsculas, maiúsculas, algarismos, sinais monetários, pontuação, acentos e sinais não alfabéticos, conforme as especificações do conjunto *Adobe Western 2*. Além disso, foram planejadas as ligações entre as letras nos dois modelos ligados, os encontros entre as letras foram codificados, conforme as necessidades indicadas pelo aplicativo de produção, e devidamente programados de acordo com as funcionalidades *Opentype*. Ao

final desta etapa, foram geradas algumas variações de estilo, buscando verificar as possibilidades de expansão do sistema, conforme previsto nas especificações do projeto. Uma vez completos todos os componentes e grupos de caracteres especificados para a composição das fontes que formam o sistema, os resultados foram enviados novamente para a verificação pelos especialistas em design e educação. Esta fase encerrou com revisões e ajustes indicados na verificação.

**ETAPA DE PÓS-PRODUÇÃO** – Iniciou com uma revisão dos ajustes finais e envolveu as fases de instruções de visualização das letras em tela (*hinting*<sup>57</sup>) e as formatações dos arquivos digitais das fontes (controle de funcionamento). A fase do controle de funcionamento envolveu: a configuração dos arquivos das fontes – como nomeação, créditos e identificação, entre outros –, as programações das demais funções em *OpenType*, a geração dos arquivos das fontes e a verificação de compatibilidade com os aplicativos específicos, como *Adobe Illustrator*, *Adobe Indesign* e *Microsoft Word*.

No fluxo de produção proposto por Henestrosa *et al.* (2014), a etapa de *pós-produção* envolve uma fase final de *comercialização* que não será considerada neste projeto, já que se trata de uma tese e a proposta da família não prevê comercialização.

As variações de estilos, tais como negritos e itálicos, e os modelos instrucionais, tais como letras pontilhadas, letras com setas e letras contornadas, demandam, cada um deles, por um fluxo de produção em separado, envolvendo as etapas projetual, produção e pós-produção. Em função da considerável complexidade destes desenvolvimentos, o escopo do sistema tipográfico, detalhado na *especificação do projeto*, foi dividido em duas etapas de entregas: *elaboração* e *implementação*. A etapa de *elaboração* corresponde ao escopo desta tese e prevê a entrega das versões regulares das fontes da família de tipos. Na segunda etapa, de *implementação*, o sistema será complementado com todas as variações de peso e inclinação das fontes. Estes recursos, embora possam ser úteis para os usuários, são desenvolvimentos complexos e demorados, por isso estão previstos para o segundo estágio. De igual forma, os modelos e os materiais instrucionais envolvem concepções

---

<sup>57</sup>*Hinting* é o processo de instruções aplicadas aos caracteres para melhorar as suas visualizações em tela ou em baixa resolução (HENESTROSA *et al.*, 2014).

sobre o método de ensino e, desta forma, serão desenvolvidos posteriormente, em conjunto com professoras especialistas em educação fundamental.

Procurando deixar mais claro o fluxo proposto para o desenvolvimento da família de tipos, foi produzido o Quadro 27, com a síntese de cada etapa, dos procedimentos e rápidas descrições.

**Quadro 27 – Fluxo de desenvolvimento da família tipográfica**

ETAPAS	PROCEDIMENTOS	DESCRIÇÕES
<b>ETAPA PROJETUAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escopo de design</li> <li>• Especificação do projeto</li> <li>• Esboços iniciais</li> <li>• Desenhos iniciais das fontes principais do sistema: <i>simples</i> e <i>cursiva simples</i></li> <li>• Ciclo de verificação por especialistas</li> </ul>	Realização dos primeiros esboços manuais explorando os princípios da escrita manual e do design de tipos. Elaboração do documento de especificação do projeto. Desenho vetorial do primeiro grupo de caracteres de controle e das fontes principais. Primeiro ciclo de verificação por especialistas.
<b>ETAPA DE EDIÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão e ajustes</li> <li>• Geração dos conjuntos de caracteres: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minúsculas e maiúsculas</li> <li>▪ Algarismos e sinais monetários</li> <li>▪ Pontuação e acentos</li> <li>▪ Sinais não-alfabéticos</li> </ul> </li> <li>• Espaçamentos e instruções de <i>kerning</i></li> <li>• Ligações cursivas e codificação dos encontros entre as letras</li> <li>• programação da função de ligaturas padrão (<i>standard ligatures</i>)</li> <li>• Ciclo de verificação por especialistas e ajustes finais</li> <li>• Testes com variações de estilos (negritos e itálicos)</li> </ul>	Verificação e ajustes dos desenhos a partir dos <i>feedbacks</i> dos especialistas. Produção de todos os grupos de caracteres. Instruções de espaçamentos e <i>kerning</i> . Codificação e programação das ligações entre os caracteres. Nesta etapa foram consolidados todos os conjuntos necessários na formação das fontes do sistema da família de tipos <i>Letra Brasileira: Letra Simples, Letra Pré-cursiva, Letra Cursiva Simples, Letra Cursiva Total A e Letra Cursiva Total B</i> . Foi realizado o segundo ciclo de verificação por especialistas e os ajustes indicados nos <i>feedbacks</i> . Também foram gerados alguns testes para variações de estilos em negritos e itálicos.
<b>ETAPA DE PÓS-PRODUÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão dos ajustes finais</li> <li>• Instrução de <i>hinting</i></li> <li>• Configuração das fontes</li> <li>• Programação das demais funcionalidades em <i>OpenType</i></li> <li>• Controle de funcionamento dos arquivos das fontes</li> </ul>	Revisão dos ajustes nos desenhos a partir dos <i>feedbacks</i> dos especialistas. Instruções de <i>hinting</i> e procedimentos do controle de funcionamento de todos os arquivos de fontes do sistema. Esta etapa se encerra com os testes de compatibilidade nos aplicativos especificados no contexto de uso do sistema e a geração de <i>specimens</i> tipográficos das fontes da família.

Fonte: Henestrosa *et al.* (2014) e Pohlen (2011), adaptado pelo autor.

Após a descrição do *processo de produção dos tipos*, da especificação das etapas propostas no desenvolvimento e dos respectivos procedimentos, a próxima seção apresenta a *etapa projetual*.

## 6.2 ETAPA PROJETUAL

Conforme José Scaglione (HENESTROSA *et al.*, 2014), a *Etapa Projetual* tem por objetivo as definições formais, técnicas e estéticas que deverão orientar o design das letras para que respondam às funções especificadas nos objetivos. Baseado nas orientações do designer de tipos, os procedimentos nesta etapa serão:

- abordagem e exploração, a partir de esboços manuais, dos principais conceitos formais e estéticos envolvendo a escrita manual e o design de tipos;
- revisão e síntese dos principais grupos de requisitos para a elaboração do documento de especificação do projeto, instrumento que vai orientar e controlar as etapas de edição e produção dos tipos;
- desenho vetorial dos primeiros caracteres de controle, buscando estabelecer o “DNA” das formas e da progressão do modelo de escrita manual que será representado pelo sistema tipográfico digital.

### 6.2.1 A escrita manual, os modelos de ensino e os princípios norteadores no design das letras

Antes de proceder às especificações de projeto é importante abordar e detalhar cada um dos princípios conceituais que envolvem a escrita manual e que nortearam as tomadas de decisão quanto ao escopo do projeto.

#### A letra de imprensa ou a letra simplificada

O termo “letra de imprensa” é utilizado no Brasil para descrever amplamente o modelo de escrita manual aplicado no ensino das primeiras letras às crianças. Como levantado na etapa de requisitos dos usuários, o primeiro contato das crianças com este modelo deveria acontecer na educação infantil, quando é esperado que os alunos aprendam os traçados iniciais das letras maiúsculas e ampliem suas experiências com a cultura escrita. Como constatado nas entrevistas, as professoras geralmente se referem ao alfabeto maiúsculo do modelo de letra de imprensa como “letra bastão”, e o alfabeto minúsculo do mesmo modelo é chamado de “letra script”. No entanto, é comum que utilizem um destes termos para se referir ao modelo de imprensa no sentido amplo, tanto do alfabeto maiúsculo quanto minúsculo.

Conforme Sassoon (1990), o termo *print script* (*letra de imprensa*, em português) é utilizado na Grã-Bretanha para descrever as letras minúsculas que se parecem com os tipos dos livros de leitura para as crianças – o que na maioria das vezes não é verdade.

Para a autora, uma descrição mais precisa seria usar o descritor tipográfico de letra “sem serifas”, o que em termos de escrita manual, significa uma letra simplificada, sem os traços de entrada ou traços de saída. São os traços das hastes verticais, sem terminais ou curvas, que diferenciam as letras de imprensa dos outros tipos de letras minúsculas separadas.

O termo “bola e bastão”, ou simplesmente letra “bastão”, é utilizado no Brasil e em alguns países, como os Estados Unidos, para designar a letra de imprensa. Este nome sugere uma rigidez formal indesejada, mas nem sempre é preciso na descrição do modelo. Como aponta Sassoon (*ibid.*), o termo “manuscript” adiciona mais confusão ao campo e é comum nos Estados Unidos, para designar as fontes sem serifas utilizadas no ensino inicial da escrita manual.

A designer britânica ainda aponta que o termo letra de imprensa (*print script*) é utilizado para descrever letras mais fluidas e com traços de saída, mas isso não seria preciso. Os termos “letras separadas com traços de saída”, “letras separadas fluidas” ou “letras fluidas” seriam mais adequados para descrever estas letras que são baseadas na letra manual e indicam os traços de saídas das hastes verticais com os quais acontecerão as futuras ligações entre as letras. A Figura 148 apresenta algumas amostras dos diferentes tipos de “letra de imprensa” entre as famílias similares analisadas na Etapa 5.

Figura 148 – Amostras de tipos para modelo de letra de imprensa



Fonte: Elaborada pelo autor.

Sem dúvida, a profusão de termos para designar um único modelo de escrita não acrescenta em um campo multidisciplinar como a educação. Se considerarmos as crianças e a necessidade de reduzir os aspectos cognitivos envolvidos no desenvolvimento da prontidão alfabética, esta questão pode ser ainda mais relevante.

As pesquisas apontadas no referencial teórico indicam que os modelos contemporâneos e mais progressivos no ensino da escrita manual se distanciam da rigidez dos modelos de imprensa e dos tipos geométricos, mais relacionados ao termo “bola e bastão”. Estes aspectos e as “inquietações” apontadas por Sassoon quanto aos descritivos que melhor se adequam ao modelo de ensino para as primeiras letras foram motivo de intensa reflexão quanto ao alicerce conceitual que baseia a abordagem da família de tipos deste projeto.

Acredita-se que o modelo de letra de imprensa está baseado em um pressuposto equivocados. A letra de imprensa é maquinal, escultórica, racional e industrial. Mesmo as letras com serifas, mais adequadas aos tratamentos de textos longos, há muito assumiram características distantes das possíveis de serem reproduzidas pela mão, exceto de exímios calígrafos. As conexões formais entre a letra produzida pela mão e a letra de imprensa foram muito diluídas pelos designers de tipos, em buscavam modelar a realidade do traço, atingindo fatores tecnicamente relevantes quanto à leitura, potencializando o rendimento no tratamento do texto e se adequando aos padrões estéticos vigentes.

Se levarmos em conta as abordagens conceituais e o escopo de projeto das fontes *Helvetica* e *Arial* – base de representação do modelo para o ensino das primeiras letras na educação infantil brasileira –, em quase nada poderemos relacioná-los com o ensino da escrita manual. A simplicidade industrial, criada no contexto do design suíço no período após a Segunda Grande Guerra, no final dos anos 1950, presente no design dessas famílias de tipos, visava especificamente o “universalismo” visual, já concebido na Bauhaus, e o uso comercial para a sinalização e a comunicação visual corporativa, campos em ascensão na época.

Diante dos relatos das educadoras, consultadas nas entrevistas com os usuários, de imensas dificuldades cognitivas envolvidas no período de passagem entre o modelo de imprensa e o modelo cursivo, sobretudo no contexto de uso das escolas públicas, a inadequação entre as duas abordagens fica ainda mais evidente.

Em face de tais aspectos, prioriza-se a simplicidade formal como base da abordagem conceitual no projeto da família de tipos. No entanto, esta simplicidade formal parte do pressuposto manual, focado no traçado humano das letras e distanciado da modelação racional, industrial e escultórica. Neste sentido, será abolido o descritivo “letra de imprensa” para o modelo de ensino das primeiras letras, denominando a fonte do primeiro estágio de *letra simples*.

### **A tradição cursiva e a simplificação dos traçados**

Este assunto é igualmente polêmico e tem sido pauta de longos e profundos estudos, como apresentado no decorrer do levantamento teórico. No entanto, precisa ser discutido, mesmo que rapidamente, antes de colocadas as especificações do projeto da família de fontes proposta nesta tese.

Buscando maior síntese, neste ponto serão discutidos os aspectos que envolvem os traços de junções entre as letras. Sassoon (1990) aponta que duas letras não são

emendadas ou separadas. Duas letras podem apenas se “tocar”, parecendo juntar-se entre si, mas em termos de escrita manual existem diferenças entre aquelas letras que apenas se tocam e aquelas que são ligadas por um traço contínuo, sem o levante do lápis ou da caneta. Até aqui já foi falado em três tipos de letras: as *separadas*, as *emendadas* e as que *se tocam*. Em uma palavra longa, em uma linha de texto e em uma página, há muitos outros aspectos sobre as relações estabelecidas entre as letras produzidas pela escrita manual. Adultos raramente juntam todas as suas letras ao escrever, mesmo as professoras, como relataram as entrevistadas. Levantam a caneta após poucas letras, deixando a mão relaxar e se mover ao longo da linha. Como aponta a autora, não há um termo descritor para esse modelo comum e variável do dia-a-dia, no qual as letras fluem e às vezes se juntam, outras não. A letra “cursiva” é frequentemente usada para designar a letra manual –como visto na definição de termos do referencial teórico, seu nome significa “corrente”, ou “corrida”; não significa estritamente que estará “emendada”.

Para Sassoon (ibid.), são necessários no mínimo dois termos para deixar mais precisa a descrição destes tipos de escrita: “cursiva contínua” e “semicursiva”. A *cursiva contínua* descreveria os modelos ou tipos de escrita manual em que todas as letras de uma palavra são ligadas o tempo todo. Isso significa modelos de escrita com traços descendentes em laço. O termo *letra semicursiva* seria um pouco mais amplo, descrevendo os modelos de escrita à mão, na qual algumas letras, não todas, são ligadas às outras. Podendo ainda existir diferenças entre as concepções dos modelos semicursivos, como pode ser constatado nos modelos levantados no referencial teórico e no universo de famílias analisadas na etapa 5. No entanto, apenas estes dois termos não dariam conta das abordagens simplificadas dos modelos cursivos, sendo então necessária uma denominação mais específica, como letra “cursiva simplificada”.

Como já foi declarado e especificado nos requisitos do sistema, a abordagem da família tipográfica vai seguir a tradição do modelo cursivo (total) brasileiro, no entanto – e ao mesmo tempo –, vai perseguir a proposta de inovação no modelo brasileiro a partir da simplificação dos traçados das letras.

### **Sobre modelos e métodos**

Segundo Sassoon, quando se trata de escrita manual, *modelo* deve significar as letras que precisam ser copiadas, em um sentido genérico. O *método* pode incluir os aspectos práticos de como ensinar a pega do lápis e a posição do papel. Enquanto *estilo* pode envolver a



interpretação particular do escritor (SASSOON, 1990, p. 32). Embora *modelo* e *método* possam, em certas circunstâncias, conter elementos que são dependentes uns dos outros, são conceitos distintos e precisam ser separados.

Esta tese trata apenas da proposta de um modelo, embora diversos métodos tenham sido estudados e elementos tenham sido considerados como importantes no desenvolvimento do projeto. Infelizmente, aspectos importantes como as questões que envolvem a pega do instrumento de escrita e o posicionamento do papel não foram abordados nesta tese, por questões de recorte e de tempo envolvidos. Mas são extremamente importantes e precisam ser considerados em estudos futuros quanto ao método, – assim como as questões a cerca da dislexia e da escrita dos canhotos.

### **Modelos progressivos**

Sassoon (1983) coloca que os modelos modernos – tais como os desenvolvidos por Jarman (1982), Barnard (1979) e o *Nelson Handwriting*, de Inglis e Gibson (1984), entre outros – objetivaram as letras simples e econômicas, que podem ser executadas por qualquer instrumento de escrita. Além disso, baseiam-se na progressão de formas básicas que são ensinadas a partir do primeiro alfabeto e progredem até as formas cursivas, ou semicursivas, em dois ou três estágios.

### **Modelos com laços**

A origem de todos os modelos baseados em laços, como o brasileiro, o norte-americano e muitos dos ensinados na Europa, é a mesma: a letra inglesa (*English Roundhand*). Este modelo foi baseado nas formas tradicionais de caligrafias efusivas e gravadas em placas de cobre, tendo uma caneta de metal flexível e pontiaguda foi utilizada originalmente (*Copperplate*). A pena de metal flexível e com ponta fina gera os contrastes nos traços das letras a partir da pressão, ou a partir do *contraste por expansão* (NOORDZIJ 2013). Todos os movimentos e traçados nos modelos de escrita baseados na letra *copperplate* foram pensados em função do fluxo adequado da tinta e da pressão exercida na pena de ponta fina e flexível. Embora difícil de aprender, esse modelo era gracioso, legível, disciplinado, atendia à estética vigente e era adequado ao instrumento de escrita da época, uma época em que “o tempo passava mais lentamente” (SASSOON, 1983). A letra comercial inglesa atravessou os séculos XIX e XX e, ainda hoje, as mesmas formas das letras são escritas rapidamente por lápis e canetas esferográficas que produzem traços de espessura uniforme, monolineares e sem contrastes.

Para Sassoon (*ibid.*), os modelos baseados em laços são antieconômicos no tempo, muitas vezes confusos na velocidade e de difícil simplificação. Geralmente, apresentam também os traços de entrada das letras e as ligações baseadas em linhas ondulares, ou arcos. Estes traços caracterizam os modelos cursivos totais, foram feitos para aprimorar o fluxo da tinta na ponta da pena, podem se tornar exagerados e, muitas vezes, parecer uma letra extra na palavra. Além disso, os laços tendem a se deteriorar quando a escrita é mais rápida.

A autora britânica também observa que a ênfase colocada na ligação de todas as letras, com descendentes em laço e com o *b* e o *p* abertos, pode ser contraproducente, reduzindo a legibilidade e a velocidade na escrita. Após juntar algumas letras, a mão precisa descansar e uma pausa nas letras deve ser encorajada pelas professoras. Além disso, Sassoon observa que, para obter sucesso com modelos baseados em laços e arcos é preciso uma política de ensino estruturada, disciplinada e praticada suficientemente a partir de exercícios com as formas elementares (SASSOON, 1983).

Como visto no decorrer do referencial teórico, a adoção dos modelos cursivos totais tem gerado intensas polêmicas entre os teóricos que os defendem e os que indicam modelos mais simples ou semicursivos.

Seguir a tradição do cursivo brasileiro – modelo com traços de entradas nas letras e laços nos traços descendentes – e oferecer simplicidade e maior eficiência é um dos principais desafios neste projeto.

### **Em busca de eficiência**

A consulta aos usuários, realizada na etapa 4 desta tese, destacou como evidência o considerável esforço cognitivo necessário na passagem entre os modelos de imprensa e da letra cursiva vertical brasileira. Ficou notável a dificuldade das professoras em ensinar dois modelos formal e estruturalmente distintos entre si. As diferenças entre o modelo de letra de imprensa, ensinado no Brasil a partir de fontes sem serifas como a *Arial*, e o modelo cursivo total, ensinado a partir da fonte *Kindergarten/Bê-a-bá*, foram exploradas e parametrizadas nos procedimentos de análises. Uma das evidências das análises é que o modelo inicial não progride para o conseguinte. A fonte *Arial* não foi projetada para o ensino da escrita manual, muito menos como estágio inicial na formação de um modelo cursivo total, baseado em laços e com formas das letras idealizadas a partir da pena de metal.

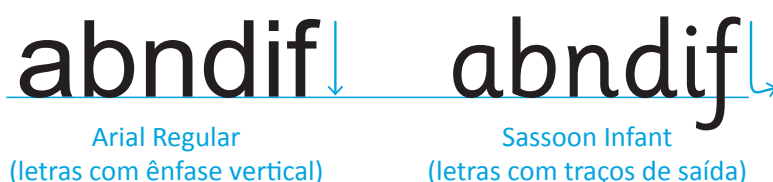
A busca pela simplicidade – e das formas das “letras encontradas pelas crianças nos livros” – identificada com fontes com *Helvetica* e *Arial*, pode ter sido precipitada e tomada

de forma superficial. Esta suposição fica ainda mais complexa quando anteposta ao modelo de letra cursiva brasileiro.

Sassoon (1983; 1990; 1999) aponta que esta crença precisa ser questionada, pois as letras que as crianças aprendem pela primeira vez na escola vão afetá-las por muito tempo. Elas formam a base dos movimentos, o alicerce de uma escrita que precisa ser eficiente e rápida durante, no mínimo, a vida escolar. Basear o ensino das primeiras letras em modelos com traços rígidos, a partir de movimentos abruptos, tendo toda a pressão do lápis aplicada na linha de base da escrita, não prepara os movimentos fluidos, suaves e curvos, necessários para a produção dos traços cursivos. Quanto mais cuidadosamente as crianças forem treinadas para produzir letras perfeitas e estáticas, mais difícil será para elas relaxarem seus movimentos no fluxo das ligações entre as letras.

Para Sassoon, a alternativa à letra de imprensa está no ensino inicial a partir das letras simplificadas com traços de saída, aliviando a pressão dos traços verticais sobre a linha de base, indicando e preparando o traçado futuro das ligações entre as letras, que acontecerão no estágio consecutivo, cursivo ou semicursivo. A Figura 149 apresenta uma comparação entre as ênfases dos traços verticais da fonte Arial e da Sassoon Infant.

Figura 149 – Exemplos de letras de imprensa com diferentes ênfases nos traços verticais



Fonte: Elaborada pelo autor.

A forma de aliviar o esforço de professores e alunos durante o ensino da escrita manual, sobretudo no momento de passagem entre o modelo inicial, com letras separadas, para o modelo cursivo, no qual as letras são ligadas, pode estar na abordagem inicial do sistema de ensino da escrita manual no Brasil. Buscar maior efetividade no ensino da escrita manual significa pensar em unificar os modelos e tornar mais fluida a passagem entre o traçado das letras separadas e das emendadas. Ensinar as formas básicas no início e evoluir em estágios progressivos de cursividade.

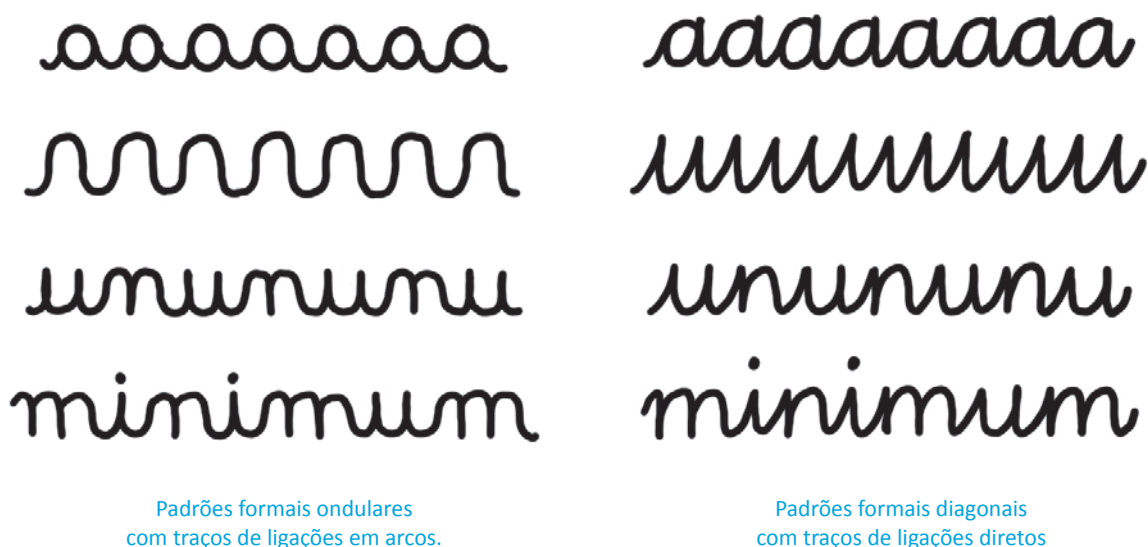
## Os traços de ligação

O modelo cursivo brasileiro tem os traços de ligação entre as letras baseados em movimentos redondos e ondulares, formando arcos convexos na linha de base e côncavos no alto das letras minúsculas (LAMEIRÃO, 2016). São formas muito articuladas, ou modeladas, difíceis de formar e reproduzir por partes das crianças, que precisam ser bem treinadas a partir de exercícios repetitivos para o desenvolvimento da motricidade fina. Eles são ideais à escrita com pena flexível de metal e ao fluxo da tinta de nanquim. Precisam ser introduzidos e formados durante a fase de educação infantil (SASSOON 1983, 1990).

Apesar de o contexto de uso pré-escolar não ter sido abordado no estudo com os usuários, os depoimentos, principalmente no cenário da educação pública, apontaram uma considerável disparidade no nível de aprendizagem dos alunos, durante o primeiro ano do ensino fundamental. Outro fato a considerar é que, durante a educação infantil, as crianças são preparadas para o modelo de letra de imprensa maiúscula, que não apresenta formas “ondulares” repetitivas nas suas estruturas. Em um cenário ideal, seria necessário um período adicional de preparação motora dedicada à formação dos movimentos musculares ondulares, típicos do modelo cursivo brasileiro, no final do segundo, ou no início do terceiro ano do ensino básico (LAMEIRÃO, 2016).

A modelagem ondular nos traços de ligações entre as letras pode ser mais simples, se baseada em traços diagonais diretos. Este tipo de ligação está presente na maior parte dos modelos contemporâneos simplificados. A eliminação dos arcos superiores, principalmente em letras como *m*, *n* e *u*, pode aliviar a articulação motora das crianças, reduzindo o esforço muscular e cognitivo, tornando a passagem entre os modelos menos exigente tanto para os alunos, quanto para as professoras. Além disso, com formas básicas progressivas, que evoluam desde o estágio inicial até o cursivo, a motricidade necessária para a fixação dos traçados estará sendo trabalhada a partir da pré-escola e durante todo o ciclo do ensino fundamental. A Figura 150 mostra esboços de dois grupos de padrões formais e letras, à esquerda os padrões ondulares redondos, típicos do modelo brasileiro de letra cursiva, e algumas letras com estas formas e ligações em arcos superiores e inferiores. À direita, uma proposta de padrões mais diretos e diagonais e as respectivas letras relacionadas.

Figura 150 – Esboços de padrões formais para desenvolvimento motor



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Lameirão (2015) e Sassoon (1983).

É preciso ressaltar que a escolha pela mudança na articulação dos traços de ligação entre as letras, em um novo modelo, está baseada em convicções formadas a partir dos estudos realizados durante o mestrado e o doutorado. Testes e validações destas propostas somente poderiam ser realizados mediante estudos aplicados e longitudinais em classes de alfabetização que, infelizmente, por questões de complexidade e cronograma, não poderiam ser atendidos no escopo da tese. Por outro lado, indicam um caminho propício para estudos multidisciplinares futuros e publicações, envolvendo a educação e o design.

### 6.2.2 Explorando os aspectos da escrita manual e da tipografia

Os primeiros esboços de letras para o novo modelo buscaram explorar alguns elementos e aspectos relativos à escrita manual e à caligrafia, que são aplicáveis ao design de tipos. Tais esboços conceituais foram baseados nos detalhamentos propostos por Laura Meseguer, em Henestrosa *et al.* (2014). Conforme a autora, as técnicas de esboço em papel permitem visualizar de forma rápida o que se pretende alcançar no projeto. Os esboços podem ser produzidos a partir de várias técnicas de desenho, com papel e lápis, ou mesmo na tela do computador a partir de programas de desenho vetorial ou bitmap. Os esboços apresentados nesta fase inicial do desenvolvimento foram produzidos manualmente, com lápis e papel, e também em um *Ipad Pro*, com caneta especial (*Apple Pencil*), a partir do aplicativo para desenho, caligrafia e letreiramento, *Procreate*.

**RITMO** – O ritmo está relacionado com a regularidade dos traços e o equilíbrio resultante entre os espaços brancos e as formas pretas, proporcionando beleza e harmonia ao conjunto. Conforme Pohlen (2011), a palavra “minimum” é ideal para testar o ritmo entre as massas escuras dos caracteres verticalmente bem definidos e os espaços brancos, assim como para determinar os espaçamentos entre os caracteres logo nos primeiros esboços do novo design. A Figura 151 apresenta um esboço traçado a partir das formas ondulares do modelo cursivo brasileiro e, na parte inferior, um esboço a partir de formas mais notadamente mais verticais, pretendidas para a nova família de fontes. Como anteriormente mencionado, a intervenção nos traços das ligações entre as letras e na concepção das ligações, como o ponto onde ela acontece, pode representar maior simplicidade, pregnância formal e menor articulação cognitiva. Estes esboços iniciais se mostraram satisfatórios quanto ao ritmo e espaçamentos desejados.

Figura 151 – Esboços de padrões formais para testar o ritmo



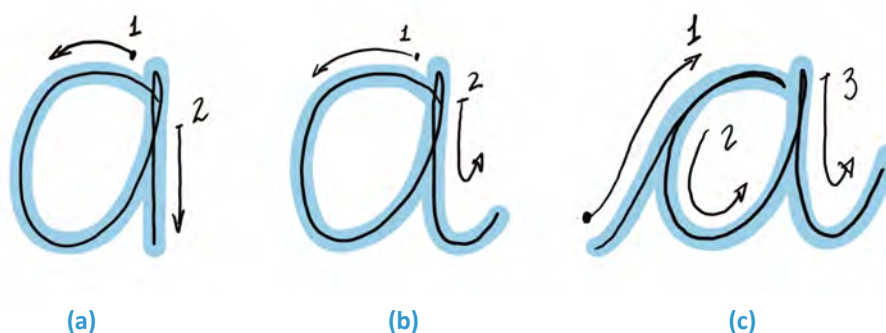
Fonte: Elaborada pelo autor.

**TRAÇADO** – A busca pela letra “a” perfeita foi o primeiro desafio no design do novo modelo. Assim como Cristóbal Henestrosa (HENESTROSA *et al.*, 2014), havia convicção de que seria preciso estabelecer, em primeiro lugar, o traçado da letra *a* minúscula. Ela é uma letra de altíssima frequência nos textos em diversas línguas e o seu *ductus* (traçado) estabelece muitos aspectos importantes e que se repetem em diversas letras, tais como *n*, *d*, *q* entre outras. Além disso, em geral, é a primeira letra que as crianças aprendem durante a alfabetização, e é preciso começar em grande estilo!

Os esboços iniciais do *a* buscaram quebrar a forma excessivamente redonda e articulada do modelo cursivo vertical brasileiro, explorando maior legibilidade e agilidade no traçado, distanciando suas formas da letra *o*, e, ao mesmo tempo, foi evitado adotar uma forma angular ou condensada demais. Igualmente, desde o início, foi planejada a progressividade nos seus traçados, partindo do modelo inicial (*a*), mais simples, para uma forma pré-cursiva

(b), mais fluida e com traço de saída, até o modelo cursivo total (c), no qual aparece o traço de entrada da letra. A Figura 152 apresenta os desenhos exploratórios destes conceitos.

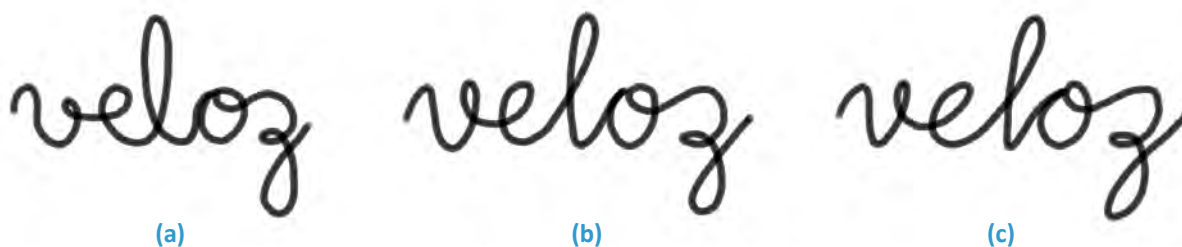
Figura 152 – Esboços exploratórios da progressão da letra “a”



Fonte: Elaborada pelo autor.

**VELOCIDADE** – Outro teste importante foi realizado explorando a velocidade na execução dos traçados a partir do modelo cursivo atual. A velocidade e o ritmo influenciam o resultado da escrita, estressando e deformando as letras; no entanto, muitas vezes, a urgência dos traços produz letras mais espontâneas e expressivas. Neste sentido, o modelo precisa prever e favorecer as formas e as estruturas das letras para serem resistentes e propícias ao incremento do ritmo. A Figura 153 apresenta esboços em três estágios de velocidade a partir do modelo vertical brasileiro (a); explorando um estágio mais rápido e espontâneo, com formas menos contidas e menos arredondadas (b), e um terceiro estágio ainda mais rápido com uma ligeira inclinação à direita, movimento típico em escritas mais apressadas (SASSOON, 1990).

Figura 153 – Esboços explorando a velocidade no traçado



Fonte: Elaborada pelo autor.

**QUALIDADE DAS FORMAS** – Segundo Laura Meseguer (HENESTROSA *et al.*, 2014), a qualidade das formas está relacionada com a definição e a construção dos traços, com a uniformidade dos contrastes e a constância no eixo das letras. Em projetos de fontes cursivas, este conceito precisa ser estendido aos traços de ligação, objetivando a fluidez e evitando os pontos de inflexão das curvas nas passagens entre uma letra e outra. A Figura 154 ilustra a observação da qualidade das curvas e dos pontos de inflexão nos traçados de ligação entre as letras das famílias observadas na etapa de análises. As setas vermelhas destacam pontos de inflexão que foram considerados indesejáveis ao projeto. Foi constatado durante as análises que, muitas vezes, estes pontos de desvio nos traços acontecem em virtude das estratégias adotadas ao estabelecer o ponto de ligação entre uma letra e outra (fator 3.7 *ponto de ligação* no Quadro 24). Um exemplo deste aspecto é o comportamento da letra *o* na família *Memima*. Esta fonte apresenta a maior parte das suas ligações com ponto fixo na altura média de *x*, exigindo que, em alguns casos específicos, a letra *o* seja rotacionada em seu eixo para que seja possível estabelecer a ligação. Ainda sobre a Figura 154, a família *Twinkl* é um exemplo de boa qualidade nas formas e uma referência para o presente projeto.

Figura 154 – Estudo de qualidade das formas



Fonte: Elaborada pelo autor.

**TENSÃO NAS FORMAS** – Ao expandir o conceito de qualidade das formas, a *tensão nas formas* investiga a relação entre as curvas, os encontros entre os traços e o seu dinamismo, preferencialmente sem pontos de inflexão. Segundo Meseguer (HENESTROSA *et al.*, 2014, p. 37), as curvas “devem ser formas fluidas, tal como resultam quando as desenhamos no papel, não começam bruscamente, mas sim suave e fluidamente”. A Figura 155 apresenta o estudo comparativo, novamente focado no comportamento das ligações cursivas, entre as fontes do universo de modelos para o ensino da escrita manual.



Figura 155 – Estudo da tensão nas ligações



Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 156, a seguir, apresenta esboços da qualidade das formas pretendida no desenho do novo modelo, assim com a fluidez nas curvas e nos traços de ligação entre as letras.

Figura 156 – Esboços de exploração da qualidade das formas e da tensão nas curvas

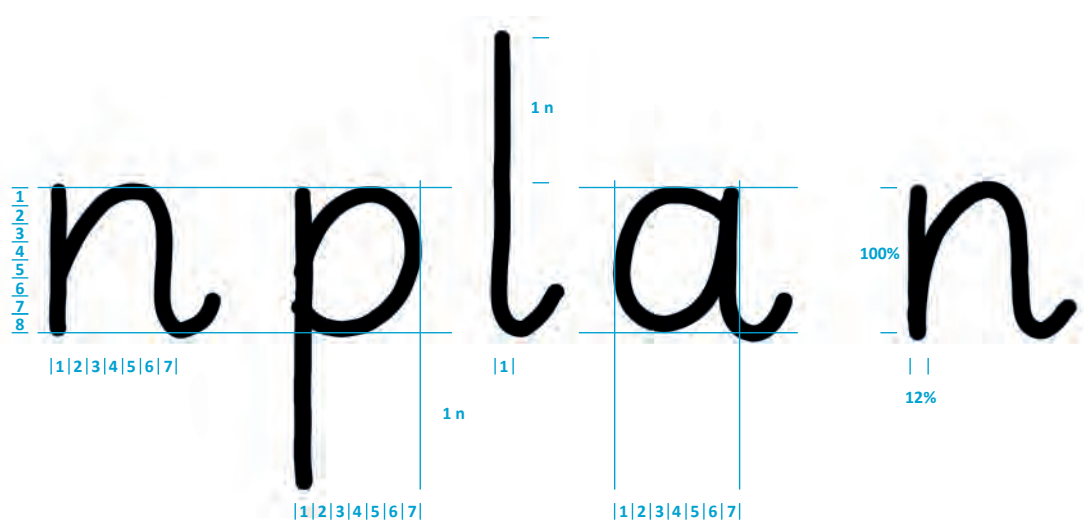
voei abelha adorei

Fonte: Elaborada pelo autor.

**FATORES DE ESTILO** – Este aspecto está relacionado à proporção, à forma e ao peso dos caracteres. Conforme visto no estudo da caligrafia com pena de ponta chata, apresentado no referencial teórico, o corpo da letra é calculado em larguras de pena e geralmente se refere à *altura de x*, ou à altura das letras minúsculas sem traços estendidos, tais como *a*, *e*, *o* e *n* (MEDIAVILLA, 2005; HARRIS, 1995, JOHNSTON, 1971). Conforme Johnston (1971), os três fatores básicos para determinar o estilo de um modelo de escrita são: **ângulo**, determinado pela inclinação da pena de ponta de ponta chata; **peso**, relacionado à largura do traço mais grosso das letras e à sua altura; e a **forma**, determinada pelo aspecto dos traços curvos e dos terminais das hastes retas. Resgatando os princípios de Edward Johnston, foram feitos esboços com lápis e papel; estes, por sua vez, foram digitalizados e as suas dimensões mensuradas, conforme apresentado na Figura 157. A partir das dimensões das letras de controle *n*, *p*, *l* e *a*, foram estabelecidas as proporções das letras minúsculas: alturas das letras com cerca de 8 vezes a espessura dos traços verticais; larguras

com 7 vezes a espessura dos traços verticais; altura dos ascendentes igual a uma altura de  $n$ ; profundidade do descendente igual a uma altura de  $n$ ; e a espessura do traço vertical em cerca de 12% da altura de  $n$ . Como a ferramenta de referência para a escrita contemporânea é o *lápiz*, o **ângulo** de escrita será igual a zero; o **peso** dos traços será leve; teoricamente, o *lápiz* não produz contrastes entre os traços verticais e horizontais, sendo a **forma** dos seus traços do tipo monolinear; suas curvas serão fluidas, amplas e sem inflexões; os terminais dos traços serão simples e com pontas arredondadas. A modulação das alturas de  $n$ , dos *ascendentes* e dos *descendentes* foi estabelecida em 1:1:1.

Figura 157 – Esboços de exploração dos fatores determinantes do estilo da escrita



Fonte: Elaborada pelo autor.

**ABERTURAS E JUNÇÕES** – Conforme Meseguer (HENESTROSA *et al.*, 2014), este aspecto está relacionado com a junção entre curvas e retas, assim como com a forma das aberturas dos traços curvos a partir das hastes verticais. Este fator também é definido pela ferramenta de escrita e relacionado com a variação no ângulo de escrita. No design de tipos, os pontos de intersecção entre os traços grossos são objeto de cuidadosos ajustes óptico visando reduzir as massas negras resultantes. A Figura 158 apresenta o tipo de estudo realizado na caixa morfológica 3, de fatores formais, no qual a classe 3.4, de ajustes ópticos nas junções, apontou os fatores: *moderado* na família *Sassoon*, *acentuado* na *Twinkl* e *inexistente* na fonte *Kindergarten*. No presente projeto, assim como verificado no tratamento das aberturas e junções da fonte *Kindergarten*, será tomado como referência o traço do *lápiz* e os pontos de junção serão tratados a partir de ajustes nas aberturas das curvas e nos encontros entre os traços, sem, no entanto, realizar compensações ópticas, que são mais comuns nas fontes com abordagem tipográfica, conforme apontado na taxonomia dos modelos.

Figura 158 – Estudos das junções entre os traços



**COERÊNCIA FORMAL** – No design de tipos, a coerência formal diz respeito à relação harmoniosa entre todos os caracteres de uma fonte (HENESTROSA *et al.*, 2014). A harmonia do tipo é obtida a partir da repetição de elementos, ou partes comuns entre as letras, tais como terminais, junções, traços de saída, serifas e tipo de contraste praticado.

Figura 159 – Esboços da coerência formal do modelo



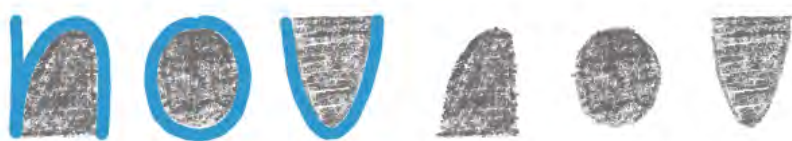
No campo da escrita, conforme já citado no referencial teórico, Johnston (1971, p, 100–101) apontou que, na maioria das letras de um modelo, é possível reconhecer, ao primeiro olhar, uma semelhança familiar. Essa familiaridade deve-se, em grande parte, à coerência das formas individuais que compõem as letras, comumente encontradas nas seguintes quatro características:

1. formas dos traços (são poucas e repetidas);
2. formas das curvas (e as contraformas);
3. junções dos traços;
4. acabamentos dos traços (terminais).

A Figura 159 apresenta esboços, a partir de caracteres de controle, explorando a coerência formal pretendida no design da família de tipos e as indicações de alguns pontos característicos de similaridade nas formas, conforme apontados por Johnston e Meseguer.

**CONTRAFORMAS E ESPAÇAMENTOS** – As contraformas são os espaços brancos interiores e exteriores ao redor dos caracteres, em contraposição às formas, ou áreas de traçados ocupadas pelos caracteres. Já os espaçamentos são definidos pelas relações entre as formas e as contraformas dos caracteres e seus espaços internos e externos, além dos espaços entre as palavras e as entrelinhas (HENESTROSA *et al.*, 2014). Conforme Meseguer (*ibid.*), a harmonia entre os espaços brancos e pretos, interiores e exteriores, dentro e ao redor das letras, deve ocupar espaços equilibrados e equivalentes entre si, definindo o ritmo e incrementando a legibilidade. A Figura 160 apresenta estudos explorando as relações de forma e contraforma entre os esboços das letras pretendidas na nova família de fontes.

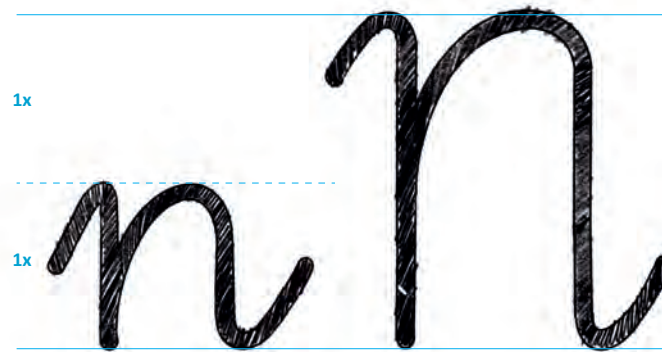
Figura 160 – Estudos de forma e contraforma.



Fonte: Elaborada pelo autor.

**DA LETRA MINÚSCULA À MAIÚSCULA** – Conforme Scaglione (HENESTROSA *et al.*, 2014), os desenhos dos primeiros caracteres devem levar em consideração a representatividade da letra em termos de reconhecimento do alfabeto, e o quanto de dados sobre proporção, estilo e objetivos do projeto ela poderá fornecer. Geralmente, o mais indicado é iniciar, tanto nos esboços quanto nos tratamentos dos vetores, pelas letras minúsculas. Entre as minúsculas, as letras **n** e **o** são as mais indicadas para começar, já que elas fornecem importantes informações, como peso, proporções, contrastes e eixo de escrita. Neste sentido, também as letras minúsculas devem servir de origem para o desenho das letras maiúsculas, garantindo uma unificação estilística e formal entre os dois alfabetos. A Figura 161 mostra um esboço de estudo entre as formas cursivas de **n** e **N**, buscando a harmonização entre as duas formas.

Figura 161 – Estudos de unificação formal entre as letras n minúscula e N maiúscula da fonte cursiva total



Fonte: Elaborada pelo autor.

Depois de explorados os principais aspectos relativos à escrita manual, e que são aplicáveis ao design de tipos, foram retomados os requisitos de sistema para proceder à especificação do projeto, ao documento de síntese e organização, apresentados a seguir.

## 6.2.3 Especificação do projeto

### Introdução

Para elaborar o conjunto de especificação do projeto, foram retomados e sumarizados os principais dados organizados na Etapa 4, de Requisitos dos Usuários. Algumas definições foram revisadas, nomes de componentes foram retificados, o nome da família de tipos foi especificado, assim como das fontes que formam o sistema. Conforme Baxter (2001), a especificação do projeto é um documento que serve de referência no controle de qualidade no desenvolvimento do projeto. Além disso, é muito importante para guiar os desenvolvedores, resumindo o escopo de requisitos e componentes e evitando que algum procedimento ou elemento seja esquecido durante o desenvolvimento.

#### 1. Escopo do sistema

---

Projeto de um sistema tipográfico digital (família de tipos) para o apoio no ensino da escrita manual na escola brasileira.

#### 2. Autor/Designer do sistema

---

Sandro Fetter

#### 3. Software de desenho dos tipos

---

*Glyphs* 2.6.1 ([www.glyphsapp.com](http://www.glyphsapp.com))

#### 4. Definição geral

---

Sistema tipográfico digital baseado em modelo progressivo para o ensino da escrita manual.

#### 5. Função principal

---

Modelo para o ensino da escrita manual

#### 6. Nome do sistema

---

Letra Brasileira

#### 7. Descrição geral do sistema

---

A família tipográfica *Letra Brasileira* servirá de apoio para o ensino da escrita manual no Brasil. Ela **precisa** atender a tradição do Modelo Cursivo Vertical Brasileiro, ser de amplo acesso e uso livre, sem custos para usos educacionais. **Deve** proporcionar um traçado mais simples e progressivo, ter mais funções que outras famílias similares, deve ser abrangente e possibilitar alternativas quanto ao modelo de escrita e quanto aos traçados de letras e algarismos. **É desejável** que a sua instalação e a sua configuração sejam descomplicadas e que ofereça manuais e modelos instrucionais.

#### 8. Tipos de usuário / contexto de uso

---

7.1 Usuários primários	Professores
Características:	Especialista em educação Baixo conhecimento em tipografia e caligrafia
Objetivos:	Ensinar a ler e escrever Produzir materiais didáticos sob demanda
Contexto de uso:	Escolar e doméstico
Habilidades: (em informática)	Baixo conhecimento de software
Software: (utilizado na edição de materiais didáticos)	Microsoft Word
7.2 Usuários secundários	Alunos
Características:	Em período de alfabetização Baixo conhecimento em escrita
Objetivos:	Aprender a ler e escrever
Contexto de uso:	Escolar e doméstico
Habilidades: (em informática)	N/A (Não se Aplica)
Software: (utilizado na edição de materiais didáticos)	N/A
7.3 Usuários especializados	Designers
Características:	Especialistas em design editorial Alto conhecimento em tipografia e caligrafia
Objetivos:	Elaborar projetos de livros e materiais didáticos para editoras
Contexto de uso:	Profissional/Escritório
Habilidades: (em informática)	Alto conhecimento de software
Software:(utilizado na edição de materiais didáticos)	Adobe Indesign, Adobe Illustrator, Microsoft Word

## 9. Requisitos dos usuários

Nº Tipo	Requisito de usuário	Funções básicas
01 RUG	Seguir a tradição do <i>Modelo de escrita cursiva vertical</i>	Proporcionar o ensino da <i>letra de imprensa</i> Proporcionar o ensino da <i>letra cursiva vertical</i> Apoiar a produção de materiais didáticos
02 RUG	Proporcionar o ensino da <i>letra de imprensa</i>	
03 RUG	Proporcionar o ensino da <i>letra cursiva</i>	
04 RUF	Facilitar o ensino dos traçados das letras	Proporcionar o ensino da <i>letra de imprensa</i> Proporcionar o ensino da <i>letra cursiva vertical</i>
05 RUF	Facilitar a progressão entre os modelos	
06 RUF	Oferecer modelos com traçados mais simples e efetivos	
07 RUF	Oferecer opções alternativas nos traçados das letras	
08 RUN	Proporcionar a facilidade no uso	Apoiar a produção de materiais didáticos
09 RUN	Oferecer acesso gratuito à família tipográfica	
10 RUN	Disponibilizar manuais didáticos e instrucionais	

RUG: Requisito de Usuário Geral | RUF: Requisito de Usuário Funcional | RUN: Requisito de Usuário Não-Funcional

## 10. Requisitos do sistema

Nº Tipo	Requisito de sistema	Descrição	RU Nº Tipo																
01 RSG	Tradição do modelo cursivo brasileiro	Atender à tradição de ensino da escrita manual no Brasil, considerando os modelos de imprensa e cursivo vertical.	01 RUG 02 RUG 03 RUG																
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	17	18	19
MAS	MIS	MIP		MICS	MACT	MACS	MICT	CAC	TRE	TRS	TRL	LAS	LAI	VAP	VAI	MOI	CCA	CAW	FOT
X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
02 RSG	Modelo simples	Substitui o modelo de imprensa. As formas e traçados das letras são baseados nos movimentos da escrita manual.																	
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	17	18	19
MAS	MIS	MIP		MICS	MACT	MACS	MICT	CAC	TRE	TRS	TRL	LAS	LAI	VAP	VAI	MOI	CCA	CAW	FOT
X	X							X						X	X	X	X	X	X
03 RSG	Modelo pré-cursivo	Baseado no modelo simples. Mantém as maiúsculas básicas e introduz os traços de saídas nas letras minúsculas, visando o aprendizado das ligações cursivas.																	
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	17	18	19
MAS	MIS	MIP		MICS	MACT	MACS	MICT	CAC	TRE	TRS	TRL	LAS	LAI	VAP	VAI	MOI	CCA	CAW	FOT
X		X						X		X						X	X	X	X
04 RSG	Modelos cursivo simples	Baseado no modelo simples. Mantém as maiúsculas básicas e introduz uma opção de novo modelo com minúsculas baseadas nos itálicos contemporâneos. Mais simples, efetivo e rápido.																	
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	17	18	19
MAS	MIS	MIP		MICS	MACT	MACS	MICT	CAC	TRE	TRS	TRL	LAS	LAI	VAP	VAI	MOI	CCA	CAW	FOT
X		X	X				X		X	X				X	X	X	X	X	
05 RSG	Modelos cursivo total	Segue a tradição cursiva brasileira, progride do modelo simples, os traços de ligação são diagonais diretas. Propõe um conjunto opcional de maiúsculas cursivas simplificadas. Oferece amplo conjunto de caracteres alternativos.																	
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	17	18	19	
MAS	MIS	MIP	MICS	MACT	MACS	MICT	CAC	TRE	TRS	TRL	LAS	LAI	VAP	VAI	MOI	CCA	CAW	FOT	
		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

RSG: Requisito de Sistema Geral | RSF: Requisito de Sistema Funcional | RSN: Requisito de Sistema Não-Funcional  
RUG: Requisito de Usuário Geral | RUF: Requisito de Usuário Funcional | RUN: Requisito de Usuário Não-Funcional

## 9. Requisitos do sistema (continuação I)

Nº Tipo	Requisito de sistema	Descrição	RU Nº Tipo																
06 RSF	Simplicidade no traçado	Requisito funcional que norteia todo o sistema. Foca nos traçados e formas das letras, nas progressões e ligações, assim como na construção dos caracteres de controle (componentes das famílias formais: a, b, d, e, f, g, p, q, t, s e v).	04 RUF 05 RUF 06 RUF 07 RUF																
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1 MAS	2 MIS	3 MIP		4 MICS	5 MACT	6 MACS	7 MICT	8 CAC	9 TRE	10 TRS	11 TRL	12 LAS	12 LAI	14 VAP	15 VAI	16 MOI	17 CCA	18 CAW	19 FOT
X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X		
07 RSF	Progressão no traçado	Orienta a concepção dos modelos como um sistema progressivo, facilitando a fixação dos traços formadores das letras, assim como visa facilitar o ensino e o aprendizado.																	
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1 MAS	2 MIS	3 MIP		4 MICS	5 MACT	6 MACS	7 MICT	8 CAC	9 TRE	10 TRS	11 TRL	12 LAS	12 LAI	14 VAP	15 VAI	16 MOI	17 CCA	18 CAW	19 FOT
X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X		
08 RSF	Eficiência no traçado	Visa a eficiência dos traçados entre os modelos e, principalmente, nas ligações. Objetiva também incrementar a velocidade da escrita.																	
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1 MAS	2 MIS	3 MIP	4 MICS	5 MACT	6 MACS	7 MICT	8 CAC	9 TRE	10 TRS	11 TRL	12 LAS	12 LAI	14 VAP	15 VAI	16 MOI	17 CCA	18 CAW	19 FOT	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X			
09 RSF	Modulação das alturas	Visa facilitar a instrução e o aprendizado, controla a proporção e modulação das alturas de H, de x, dos ascendentes e descendentes.																	
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1 MAS	2 MIS	3 MIP	4 MICS	5 MACT	6 MACS	7 MICT	8 CAC	9 TRE	10 TRS	11 TRL	12 LAS	12 LAI	14 VAP	15 VAI	16 MOI	17 CCA	18 CAW	19 FOT	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X			
10 RSF	Legibilidade das letras	Foca nos traçados, modulações de altura, ligações e formas dos caracteres de controle.																	
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1 MAS	2 MIS	3 MIP	4 MICS	5 MACT	6 MACS	7 MICT	8 CAC	9 TRE	10 TRS	11 TRL	12 LAS	12 LAI	14 VAP	15 VAI	16 MOI	17 CCA	18 CAW	19 FOT	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
11 RSN	Abrangência de uso	Visa ampliar a abrangência no uso do sistema proporcionando amplo conjunto linguístico e alternativos de caracteres, além de destaques de texto com negritos e itálicos.	08 RUN 09 RUN 10 RUN																
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1 MAS	2 MIS	3 MIP		4 MICS	5 MACT	6 MACS	7 MICT	8 CAC	9 TRE	10 TRS	11 TRL	12 LAS	12 LAI	14 VAP	15 VAI	16 MOI	17 CCA	18 CAW	19 FOT
														X	X		X	X	
12 RSN	Facilidade de configuração	Orienta o uso do sistema para usuários de baixo conhecimento técnico, promovendo a facilidade de instalação, configuração e uso das fontes frente ao amplo conjunto de alternativas do sistema.																	
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1 MAS	2 MIS	3 MIP	4 MICS	5 MACT	6 MACS	7 MICT	8 CAC	9 TRE	10 TRS	11 TRL	12 LAS	12 LAI	14 VAP	15 VAI	16 MOI	17 CCA	18 CAW	19 FOT	
													X	X		X	X	X	

**RSG:** Requisito de Sistema Geral | **RSF:** Requisito de Sistema Funcional | **RSN:** Requisito de Sistema Não-Funcional  
**RUG:** Requisito de Usuário Geral | **RUF:** Requisito de Usuário Funcional | **RUN:** Requisito de Usuário Não-Funcional



## 9. Requisitos do sistema (continuação II)

Nº Tipo	Requisito de sistema	Descrição	RU Nº Tipo																
13 RSN	Atender às línguas oeste-europeias	Adota o conjunto de caracteres <i>Adobe Western 2</i> , suportando as línguas da Europa Central e Oriental que usam o alfabeto latino, incluindo bósnio, polonês, croata, tcheco, eslovaco, esloveno, sérvio e húngaro.	08 RUN 09 RUN 10 RUN																
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1 MAS	2 MIS	3 MIP		4 MICS	5 MACT	6 MACS	7 MICT	8 CAC	9 TRE	10 TRS	11 TRL	12 LAS	12 LAI	14 VAP	15 VAI	16 MOI	17 CCA	18 CAW	19 FOT
																	X	X	X
Nº Tipo	Requisito de sistema	Descrição																	
14 RSN	Fontes de uso educacional livre	Segue o conceito de uso abrangente e inclusivo; visa proporcionar o uso não comercial/industrial das fontes sem custos.																	
<b>Requisitos técnicos</b>																			
1 MAS	2 MIS	3 MIP		4 MICS	5 MACT	6 MACS	7 MICT	8 CAC	9 TRE	10 TRS	11 TRL	12 LAS	12 LAI	14 VAP	15 VAI	16 MOI	17 CCA	18 CAW	19 FOT
X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**RSG:** Requisito de Sistema Geral | **RSF:** Requisito de Sistema Funcional | **RSN:** Requisito de Sistema Não-Funcional  
**RUG:** Requisito de Usuário Geral | **RUF:** Requisito de Usuário Funcional | **RUN:** Requisito de Usuário Não-Funcional

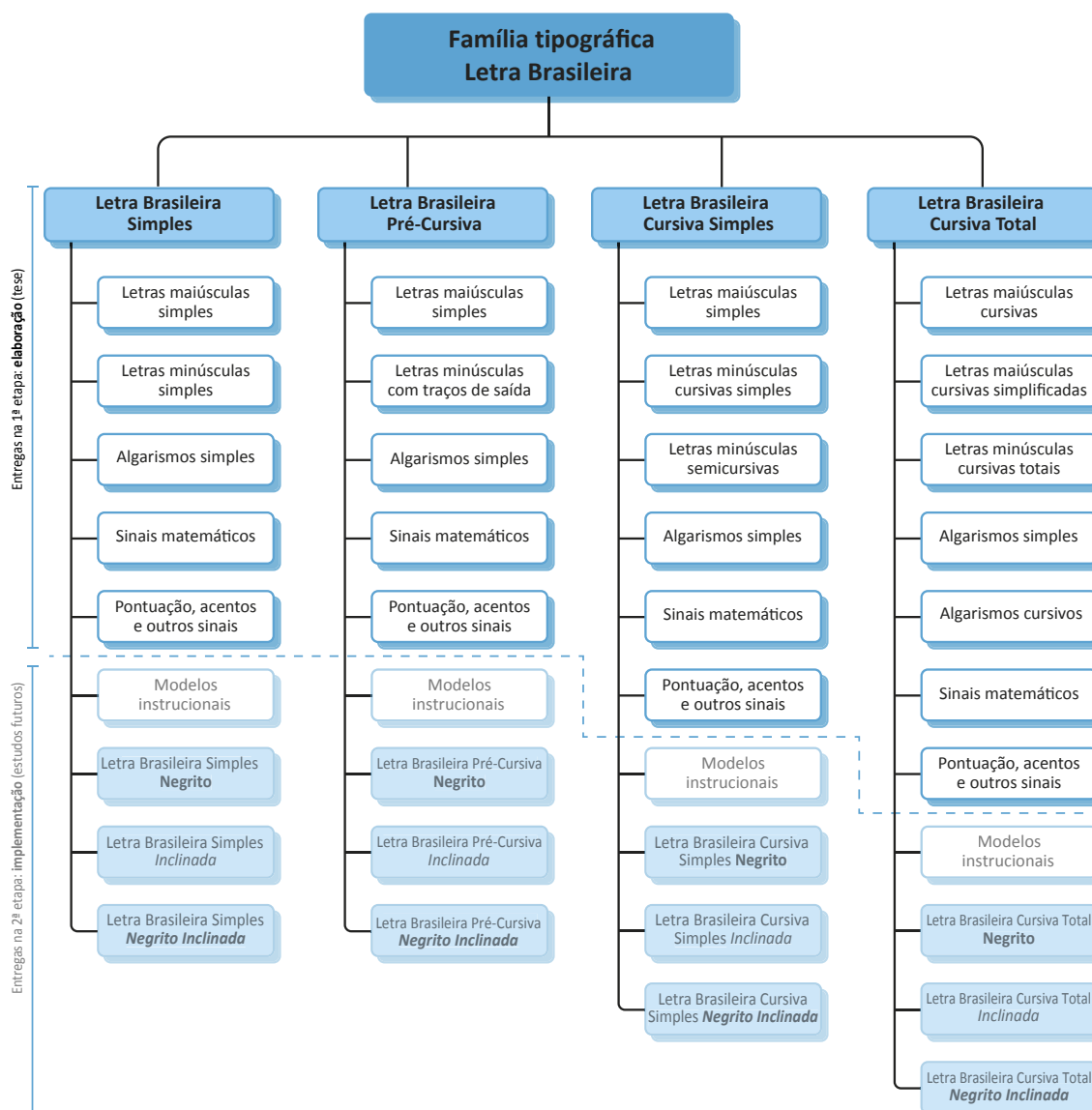
## 11. Requisitos técnicos

Nº Tipo	SIGLA	Componentes	Descrição
01 RTG	<b>MAS</b>	Maiúsculas simples	Estes conjuntos de caracteres formam o modelo simples para o ensino das primeiras letras, substituindo o modelo de letra de imprensa.
02 RTG	<b>MIS</b>	Minúsculas simples	
03 RTG	<b>MIP</b>	Minúsculas pré-cursivas	Juntamente com o conjunto de maiúsculas simples, forma o modelo pré-cursivo, que antecipa a introdução das letras cursivas totais.
04 RTG	<b>MICS</b>	Minúsculas cursivas simples	Juntamente com o conjunto de maiúsculas simples, forma uma proposta de um novo modelo opcional, com ligações mais espontâneas, simples e rápidas. É baseado nos princípios cursivos dos modelos itálicos contemporâneos.
05 RTG	<b>MACT</b>	Maiúsculas cursivas totais	Estes conjuntos de caracteres formam o modelo cursivo total. O modelo cursivo total segue a tradição da letra cursiva vertical brasileira, mas inova na modelagem dos traços de ligação e nas formas das letras minúsculas. Além disso, entrega uma opção de letras maiúsculas cursivas simplificadas.
06 RTG	<b>MACS</b>	Maiúsculas cursivas simplificadas	
07 RTG	<b>MICT</b>	Minúsculas cursivas totais	
08 RTF	<b>CAC</b>	Caracteres de controle	Conjunto de letras especiais e componentes das famílias formais: a, b, d, e, f, g, p, q, t, s e v. Visam proporcionar fixação das formas elementares e facilitar a progressão promovendo eficiência e velocidade no traçado.
09 RTF	<b>TRE</b>	Traços de entrada	São traços formadores das letras cursivas totais, sua função é conduzir o início dos traçados das letras.
10 RTF	<b>TRS</b>	Traços de saída	São traços formadores das ligações das letras em modelos pré-cursivos, semicursivos e cursivos.
11 RTF	<b>TRL</b>	Traços de ligações	Sua função é unir as letras em modelos semicursivos e cursivos totais. No novo modelo serão baseados em diagonais diretas.
12 RTF	<b>LAS</b>	Laços superiores	Estão presentes em modelos cursivos totais e tradicionais, como o brasileiro. Eles têm a função de manter um fluxo contínuo no traçado da escrita, sem o levantar do lápis, estabelecendo as ligações em letras com ascendentes.
13 RTF	<b>LAI</b>	Laços inferiores	Têm a função de manter um fluxo contínuo no traçado, sem levantar o lápis, estabelecendo as ligações a partir de letras com descendentes.
14 RTN	<b>VAP</b>	Variação de peso	Sua função é promover a abrangência no uso da família tipográfica, oferecendo alternativas para destaques nos títulos e enunciados em negrito (bold).
15 RTN	<b>VAI</b>	Variação de inclinação	Neste projeto, a variação de inclinação tem a função de oferecer destaque nos textos. No entanto, alguns modelos praticam a inclinação como princípio para incrementar a fluência no traçado e a velocidade na escrita manual.
16 RTN	<b>MOI</b>	Modelos instrucionais	Os modelos instrucionais são materiais didáticos de apoio ao ensino da escrita manual, podem trazer modelos de traçados, pontilhados, pautados entre outros.
17 RTN	<b>CCA</b>	Conjunto de caracteres alternativos	Oferecem alternativas de traçados de diversas letras, proporcionando aos professores a escolha entre formas de letras da sua preferência.
18 RTN	<b>CAW</b>	Conjunto <i>Adobe Western 2</i>	Conjunto, com cerca de 250 caracteres, que oferece suporte para idiomas europeus ocidentais comuns tais como: italiano, espanhol, português, francês, alemão, holandês, inglês, dinamarquês, sueco, norueguês, finlandês e islandês; algumas letras adicionais, sinais diacríticos compostos, pontuação e vários símbolos (incluindo algumas letras gregas). Segue a normativa internacional ISO/IEC 8859-2 ( <i>Common character sets</i>   <i>Adobe Type</i> , 2019).
19 RTN	<b>FOT</b>	Formatação <i>Opentype</i>	Formato de programação para fontes digitais. Possibilita um amplo conjunto de caracteres e a compatibilidade multiplataforma (Windows, Mac OS e Linux).

## 12. Nomificação

Modelo para ensino da escrita manual brasileira	Família de Tipos Letra Brasileira
Modelo para letra inicial ( <i>letra de imprensa</i> )	Letra Brasileira Simples
Modelo para letra intermediária	Letra Brasileira Pré-cursiva
Modelo para letra cursiva simples	Letra Brasileira Cursiva Simples
Modelo para letra cursiva total (tradicional)	Letra Brasileira Cursiva Total

## 13. Estrutura do sistema



## 14. Observações sobre o escopo do projeto

Em função das características e complexidades do projeto, o mesmo foi dividido em duas etapas: elaboração e implementação. Na primeira etapa, escopo desta tese, serão desenvolvidas as versões regulares das fontes da família de tipos. Na segunda etapa, o sistema será complementado com variações de peso e inclinação das fontes. Estes recursos, embora possam ser úteis para os usuários, são desenvolvimentos complexos e demorados, por isso estão previstos para um segundo estágio. De igual forma, os modelos e materiais instrucionais envolvem concepções sobre o método de ensino e, desta forma, deverão ser desenvolvidos posteriormente, em conjunto com professoras especialistas em educação fundamental.

#### 6.2.4 Os primeiros desenhos vetoriais: estabelecendo o núcleo do sistema

“O desenho de uma família de tipos é uma tarefa lenta e meticulosa.” A declaração de José Scaglione (HENESTROSA, 2014, p.51) descreve sinteticamente um processo que geralmente pode levar muitos meses, ou mesmo anos, conforme a motivação, a dedicação e o rigor do designer. São inúmeras decisões, fluxos de desenhos, medições, testes, verificações e muitas, muitas impressões. Em face disso, é importante especificar objetivos bem definidos e estabelecer um fluxo de trabalho claro e organizado, buscando garantir uma ocupação eficiente do tempo e a conclusão do projeto.

Os primeiros desenhos para uma nova fonte devem investigar e estabelecer alguns dos diversos parâmetros dimensionais que darão consistência à família de tipos, sendo que a prioridade inicial deve ser de natureza estrutural (HENESTROSA, 2014).

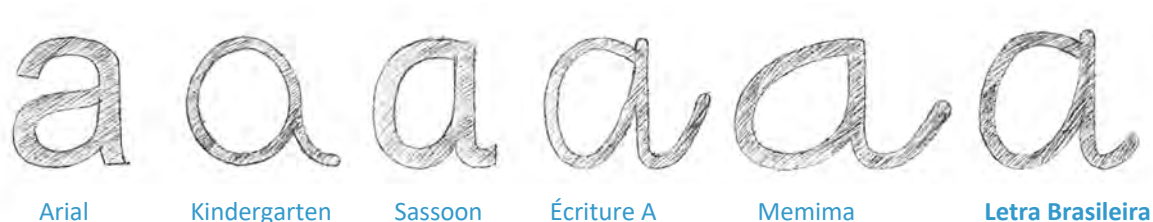
O estágio introdutório no desenvolvimento foi estabelecer o núcleo do sistema a partir do desenho de alguns dos caracteres de controle levantados na etapa de análises, tais como **n**, **a**, **e** e **o**. Como apontado por Scaglione (*ibid.*), a questão sobre qual letra deva ser desenhada primeiro é muito antiga e polêmica. O mais usual e indicado pelos designers é iniciar pelas letras minúsculas, e as primeiras letras escolhidas são geralmente **n** e **o**, pois estes caracteres podem fornecer parâmetros importantes como: cor tipográfica (peso), proporções horizontais, contraste e eixo de inclinação.

Entendeu-se como mais adequado às particularidades do projeto iniciar os desenhos vetoriais pelas letras presentes no termo “adhesión”. Este termo foi criado por Gerry Leonidas, no curso de *Type Design* da Universidade de Reading, na Inglaterra, buscando identificar um conjunto de formas básicas das letras que permita, muito rapidamente, esboçar uma ideia do estilo do design dos tipos que irão se disseminar nos desenhos de todas as letras restantes. Foi adotada uma variação do termo, “adheción”, no qual se substitui a letra “s”, que tem um desenho bastante complexo e único, pelo “c”, que é mais elementar e útil (LEONIDAS, 2013). A partir deste termo, parâmetros como altura de x, altura dos ascendentes, espessura das hastes verticais, contrastes, inclinação, posição dos acentos, proporções de larguras podem ser estabelecidos.

Assim como nos primeiros esboços manuais, entendeu-se que a letra “a” deveria ser a pedra fundamental do novo modelo. Entre os diversos procedimentos para estabelecer a forma deste caractere de controle, foi realizado um estudo de superfície da letra, a partir da comparação entre alguns modelos de referência no universo de estudo do projeto.

A Figura 162 apresenta os esboços de estudo da superfície, conforme indicados por Laura Meseguer (HENESTROSA, 2014).

Figura 162 – Esboços de estudo da superfície da letra “a”



Fonte: Elaborada pelo autor.

Como já comentado, é importante estabelecer uma forma menos redonda e articulada que a praticada no modelo cursivo brasileiro e reproduzida na fonte *Kindergarten*. Ao mesmo tempo, tomou-se o cuidado de não configurar uma forma exageradamente angular ou condensada, que também poderia ser de difícil execução. Tão logo formado um desenho regular para a estrutura do **a**, os parâmetros estabelecidos a partir de suas formas foram verificados e normatizados, a partir dos levantados na análise paramétrica e organizados na Tabela 9, de *parâmetros referenciais*. Da mesma forma, entendeu-se importante determinar a progressão nos traços desta letra, marco inicial do sistema.

### O tratamento dos traços e vetores

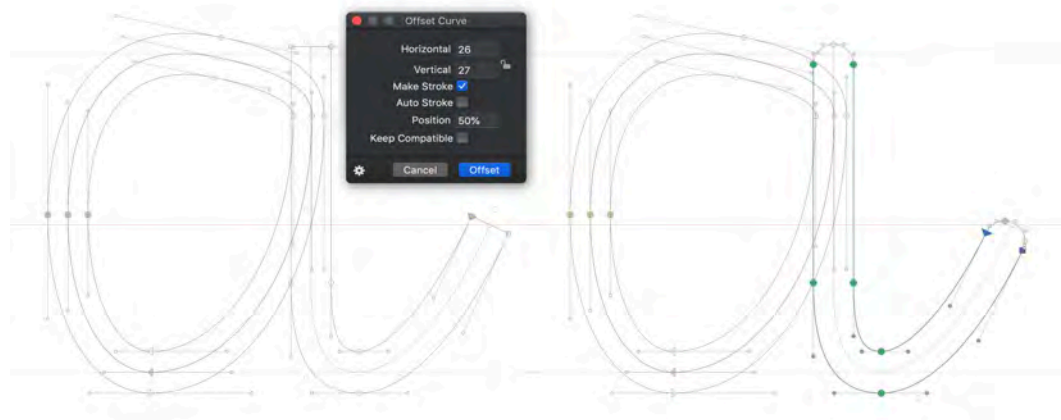
Conforme especificado nos princípios conceituais do projeto, o tratamento dos traços da família *Letra Brasileira* será do tipo monolinear, sem modulação de contrastes e com terminais e arremates redondos. As características do tratamento nos traços foram configuradas a partir de uma estratégia de desenho das letras baseado nos traços centrais das hastes e curvas, ou “esqueleto” das letras (JOHNSTON, 1971). Uma vez estabelecidos os traços centrais, foram configuradas as espessuras das hastes horizontais (46UPM) e das hastes verticais (42UPM), a partir do filtro *offset curve* no *Glyphs*<sup>58</sup>; em seguida, as extremidades dos traços foram arrematadas a partir do filtro *rounded font*. A Figura 163 apresenta os dois estágios de configuração dos vetores no estudo inicial da letra **a**: à esquerda, a especificação das espessuras do traço a partir do vetor central e, à direita, o traço

---

<sup>58</sup> Todo o processo de desenho vetorial dos tipos, programação das ligações cursivas, espaçamentos, *kerning* e *hinting*, assim como a geração dos arquivos finais em formato *OpenType* foi produzido exclusivamente no ambiente do *software Glyphs 2.61*, desenvolvido Georg Seifert em 2011 ([www.glyphsapp.com](http://www.glyphsapp.com)).

vertical com as extremidades arredondadas. É importante observar que, neste momento inicial, as espessuras dos traços ainda não estavam definidas com seus valores finais.

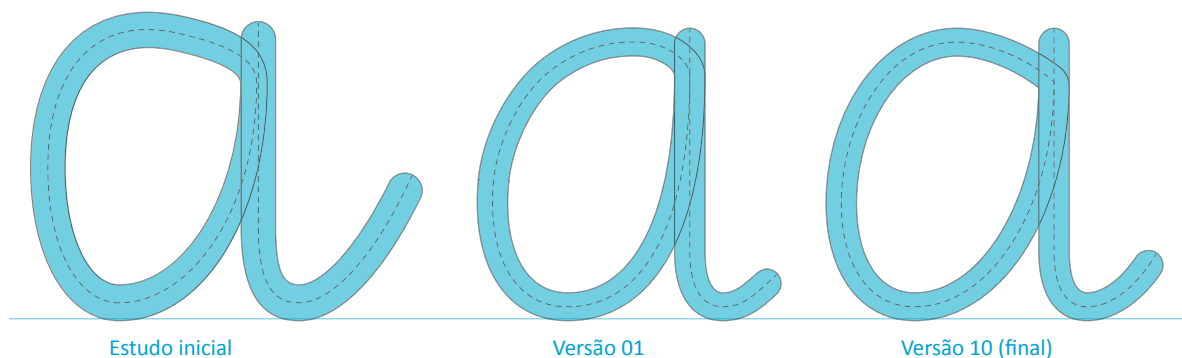
Figura 163 – Configuração e tratamento vetorial dos traços



Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 164 apresenta a evolução no traçado da letra *a*, desde o primeiro estudo, à esquerda; passando pela versão 01, ao centro, e a versão 10, ou final, à direita.

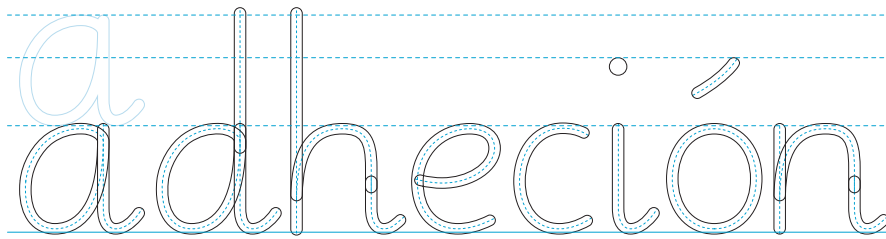
Figura 164 – Evolução no traçado da letra *a*



Fonte: Elaborada pelo autor.

Tão logo configurada a versão 01 de *a* foram desenhadas as letras necessárias para escrever o termo *adheción*. A Figura 165 apresenta esse esquema de construção, no qual se buscou estabelecer módulos que poderiam ser repetidos a partir de partes dos caracteres, tais como hastes verticais, terminais e bojos. Nesse momento, já foi possível estabelecer a modulação de altura dos traços ascendentes – estimada a partir da altura de *a* –, a proporções entre larguras e alturas e o posicionamento dos acentos em letras minúsculas.

Figura 165 – Construção do termo *adheción* (versão 01)

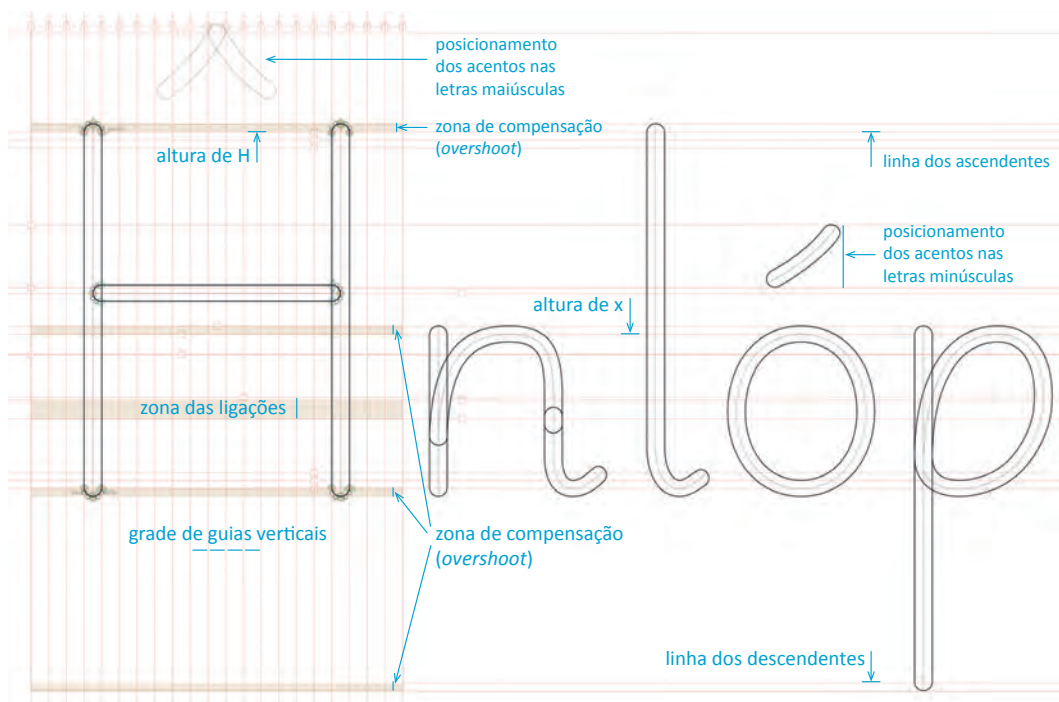


Fonte: Elaborada pelo autor.

### Estabelecendo o espaço construtivo

Após a construção dos caracteres necessários para o termo *adheción*, foram desenhadas as letras **H**, **l** e **p**, para assim escrever o conjunto de caracteres **Hnlóp** e poder estabelecer mais alguns parâmetros importantes para determinar o espaço construtivo de todas as letras – o espaço *eme*. Com os dados apontados a partir deste grupo de caracteres de controle, foi possível construir uma grade com linhas guias verticais e demarcar zonas horizontais importantes na célula do espaço *eme* no aplicativo *Glyphs*. A modulação da grade vertical foi baseada da largura das hastes das minúsculas e serviu para controlar as proporções horizontais das letras, enquanto as zonas verticais auxiliaram no controle de posicionamento dos vetores centrais, dos seus contornos, das compensações ópticas dos terminais redondos e das curvas dos bojos, conforme apresentado na Figura 166.

Figura 166 – Configuração do espaço *eme* (versão 01)



Fonte: Elaborada pelo autor.

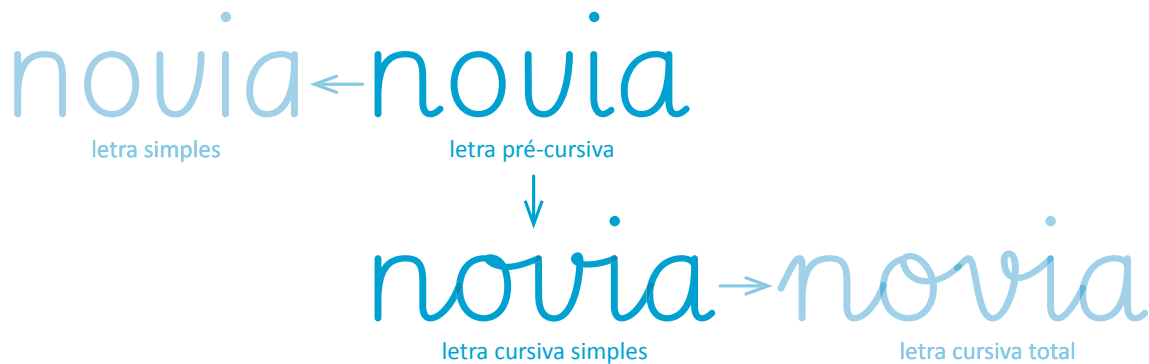
### 6.2.5 O *Sprint* de produção

Neste estágio do desenvolvimento, aconteceu um evento que demandou uma tomada de decisão importante. Devido a uma greve dos professores que acontecia em novembro de 2017, o ciclo de entrevistas com as educadoras precisou ser interrompido, sendo retomado apenas em março de 2018. Até aquele momento, o estudo piloto havia sido realizado, mas apenas três professoras tinham sido entrevistadas, e os dados levantados não eram conclusivos. Decidiu-se acelerar a etapa de análise paramétrica e desenvolver dois estágios do sistema tipográfico: a fonte *pré-cursiva* – com as letras com seus traços de saída – e a fonte *cursiva simples*, que demandava menor complexidade na programação das ligações entre as letras. A interrupção no levantamento dos requisitos com os usuários poderia comprometer o cronograma do projeto e esse tempo foi direcionado ao desenvolvimento de protótipos dos modelos. Ao retomar as entrevistas, as respondentes poderiam visualizar e opinar sobre a proposta da tese e das fontes que seriam oferecidas. Os *feedbacks* poderiam então ser mais realistas e as opiniões mais concretas. Da mesma forma, poderiam ser organizados os ciclos de avaliação por especialistas, possibilitando a iteração ideal em projetos centrados no usuário.

#### As primeiras fontes: *pré-cursiva* e *cursiva simples*

O desenvolvimento acelerado inicial teve como objetivo a construção das fontes *Letra Brasil pré-cursiva* e *Letra Brasil cursiva simples*. Esta decisão foi baseada no fato de a fonte *pré-cursiva* ser um estágio intermediário, fornecendo parâmetros tanto para uma letra mais simples – sem os traços de saída – quanto para uma letra mais complexa e com ligações entre as letras, como a *cursiva simples*. No entanto, a partir das análises realizadas, já se tinha conhecimento da alta complexidade do desenho e da programação de uma fonte *cursiva total* – com laços ascendentes e descendentes –; assim, este estágio foi reservado para uma etapa posterior, quando o conhecimento a respeito do software de design de tipos estivesse mais maduro no contexto do projeto. A Figura 167 ilustra as derivações nos desenhos dos modelos, a partir da versão 01 da fonte *pré-cursiva*. A letra *v*, tendo como base a letra *a*, foi desenhada para compor o termo “*n o v i a*” e assim estabelecer os cinco grupos de derivações para a construção do alfabeto minúsculo das fontes iniciais. Os desenvolvimentos da *letra pré-cursiva* e da *letra cursiva simples* ocorreram consecutivamente a partir de esquemas de derivações desses caracteres de controle, como serão descritos a seguir.

Figura 167 – Derivações do sistema (versão 01)



Fonte: Elaborada pelo autor.

### As sequências de derivações para os desenhos das letras minúsculas

A partir das letras *n*, *o*, *v*, *i* e *a*, foram estabelecidos os cinco grupos para a derivação dos desenhos das letras minúsculas nas duas fontes em desenvolvimento acelerado (*sprint*). A definição destes caracteres iniciais possibilita uma sequência de construção lógica, na qual as características morfológicas de uma letra servem de base para a construção de outra. A Figura 168 apresenta o sequenciamento de desenho das letras, baseado nos grupos sugeridos por Hentrosa *et al.* (2014) e Pohlen (2011), sendo que tanto os grupos, quanto as letras em cada um deles, podem variar conforme as características da fonte ou das próprias letras. Nas indicações dos autores, por exemplo, as letras “a”, “g” e “s” compõem um grupo especial com formas redondas, diagonais e de dois andares, o que, no entanto, não se confirma em uma fonte cursiva, na qual *a* e *g* são mais próximos do grupo de letras redondas com hastes e bojos.

Figura 168 – Derivações para a construção das letras minúsculas da fonte pré-cursiva (versão 01)



Fonte: Elaborada pelo autor.



### As derivações para os desenhos das letras maiúsculas

Assim como na construção das letras minúsculas, o desenho das maiúsculas também se inicia a partir de uma sequência de caracteres de controle (*H, O, V, I*) que serve de base para definir dimensionamentos e proporções dos demais grupos de letras semelhantes (HENESTROSA *et al.*, 2014). A Figura 169 ilustra o raciocínio construtivo deste grupo de caracteres de controle.

Figura 169 – Construção das letras maiúsculas simples *H, O, V e I* (versão 01)



Fonte: Elaborada pelo autor.

O grupo de letras *maiúsculas simples* serve de componente tanto para a fonte *Letra Brasileira Simples* – primeiro estágio do modelo – quanto para as fontes *pré-cursiva* e *cursiva simples*, conforme consta no documento de especificação, no item 13 de estrutura do sistema. A sequência construtiva, a partir dos grupos de derivações propostos por Henestrosa *et al.* (2014) e Pohlen (2011), é apresentado na Figura 170. Como aconteceu nas minúsculas, os grupos de derivações também foram adaptados pelo designer conforme o contexto do projeto.

Figura 170 – Derivações para a construção das letras maiúsculas simples (versão 01)

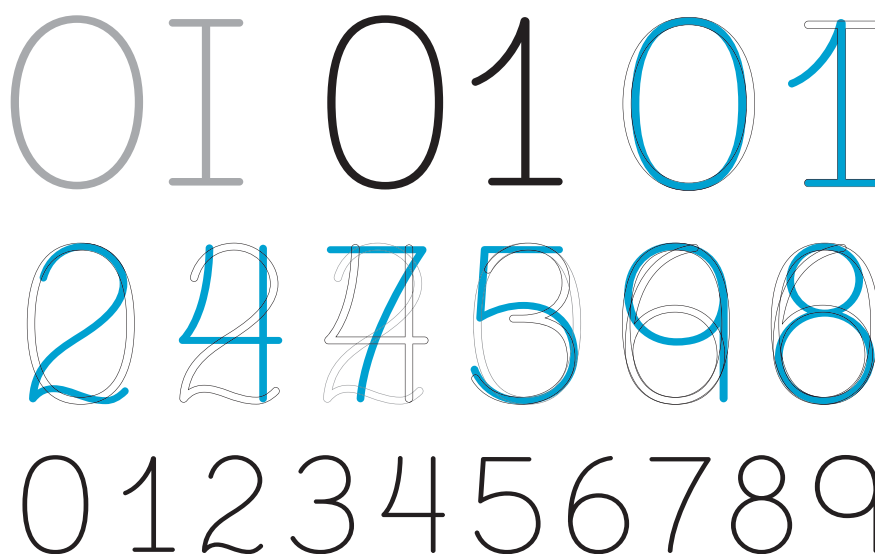


Fonte: Elaborada pelo autor.

## O desenho dos algarismos e caracteres complementares

Os desenhos do conjunto de algarismos e dos conjuntos complementares, tais como acentuação, pontuação e sinais matemáticos, foram baseados nas instruções apontadas por Karen Cheng (2006) em *Diseñar Tipografía*. Para o desenvolvimento das versões iniciais das fontes foi desenhado um conjunto de números com traçados simples, no qual as referências iniciais foram as letras **O** e **I**, derivando de suas formas os números **0** e **1**. Em seguida, cada um dos números desenhados serviu de base para o próximo, conforme as orientações de Cheng (*ibid.*). A Figura 171 ilustra a lógica inicial no desenho dos algarismos, a partir das instruções de Cheng (2006, p. 164–186), sendo que o desenho do **0** (zero) foi especialmente difícil, pois é preciso diferenciá-lo suficientemente da letra **O**. Estabelecidos **0** e **1**, o **0** serviu de base para a construção do número **2**, o **2** para o **4**; o **4** para o **7**; o **0** para o **3** e o **3** para o **5**, o **0** para o **6** e este para o **9** e para o **8**, em sequências de derivações nem sempre tão explícitas, demandando sensibilidade e habilidade por parte do designer.

Figura 171 – Sequência de construção do conjunto de algarismos simples (versão 01)

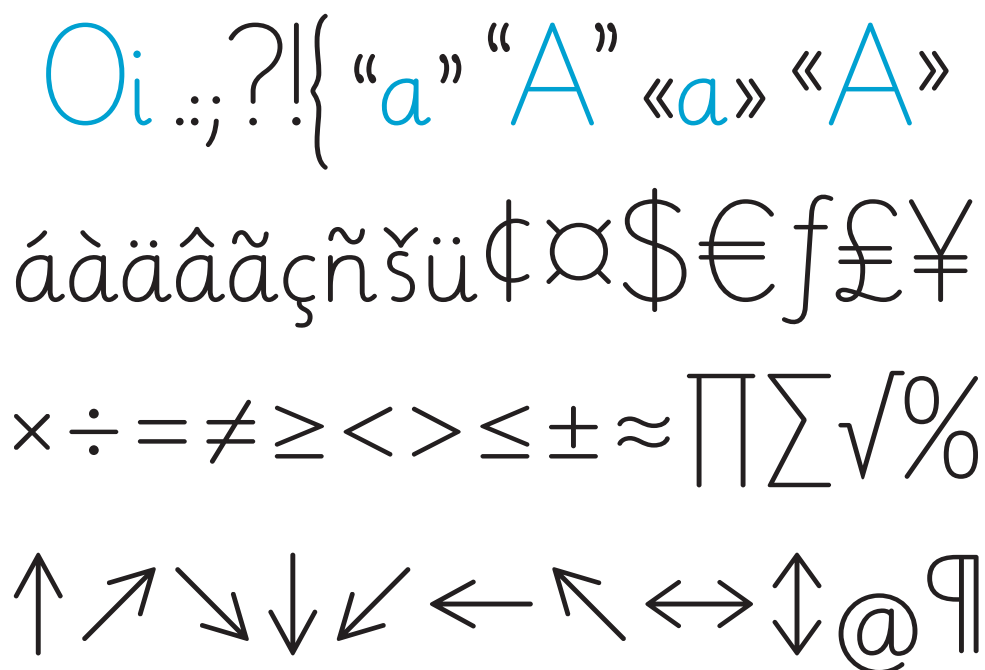


Fonte: Elaborada pelo autor.

O desenho dos caracteres complementares também seguiu as orientações de Karen Cheng (*ibid.*), tomando por base as letras **O** e **i** para as proporções e alturas iniciais. Todos estes sinais foram desenhados buscando reproduzir a coerência formal e os conceitos do sistema, tais como simplicidade e eficiência. Além dos sinais diacríticos, que precisam ser configurados em duas alturas, alguns caracteres de pontuação foram

programados para facilmente serem posicionados para acompanhar as letras minúsculas ou as maiúsculas – como aspas, aspas francesas, parêntese, chaves e colchetes. As escolhas de quais diacríticos e sinais complementares desenhar, assim como quais línguas atender, foram pensadas a partir das indicações do conjunto *Adobe Western 2*, conforme indicado na especificação do projeto, item 10. Por questões de prazo, alguns sinais diacríticos, como os dos países eslavos, não serão incluídos na fase de implementação, por outro lado, foi direcionada especial atenção à completude do conjunto de sinais matemáticos, especialmente àqueles utilizados na alfabetização matemática. A Figura 172 ilustra alguns dos aspectos apontados, além de caracteres representativos em cada um dos conjuntos de sinais complementares.

Figura 172 – Grupos de caracteres complementares (versão 01)



Fonte: Elaborada pelo autor.

### Os espaçamentos entre as letras

Depois de concluídos os desenhos dos grupos de caracteres principais e complementares, foram procedidos os espaçamentos e as ligações entre as letras minúsculas em uma frase para testes. Os procedimentos de espaçamentos e instruções de *kerning* e *hinting*, assim como a descrição das programações das ligações entre as letras, serão descritos em maior detalhe na *etapa de edição*. Ainda nesta fase do desenvolvimento inicial, diante da necessidade de aceleração na construção de um grupo inicial de fontes protótipos, os

espaçamentos e ligações foram feitos de forma mais intuitiva e visual, principalmente visando formar uma frase de testes do tipo “pangrama”. A frase escolhida para os testes foi “À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.<sup>59</sup>”, que utiliza 90 letras, incluindo todas as letras acentuadas em língua portuguesa. Uma vez construída a frase-teste, utilizando as duas fontes – *Letra Brasileira Simples* e *Letra Brasileira Cursiva Simples* –, foram geradas as amostras e enviadas para um consultor especialista em tipografia e duas professoras especialistas em alfabetização, iniciado assim o primeiro ciclo de verificação por usuários especialistas. A Figura 173 apresenta o pangrama construído com as versões iniciais das duas fontes desenvolvidas no *sprint* de desenhos iniciais do projeto.

**Figura 173 – Pangramas de testes nas fontes iniciais do sistema (versão 01)**

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

**Fonte: Elaborada pelo autor.**

---

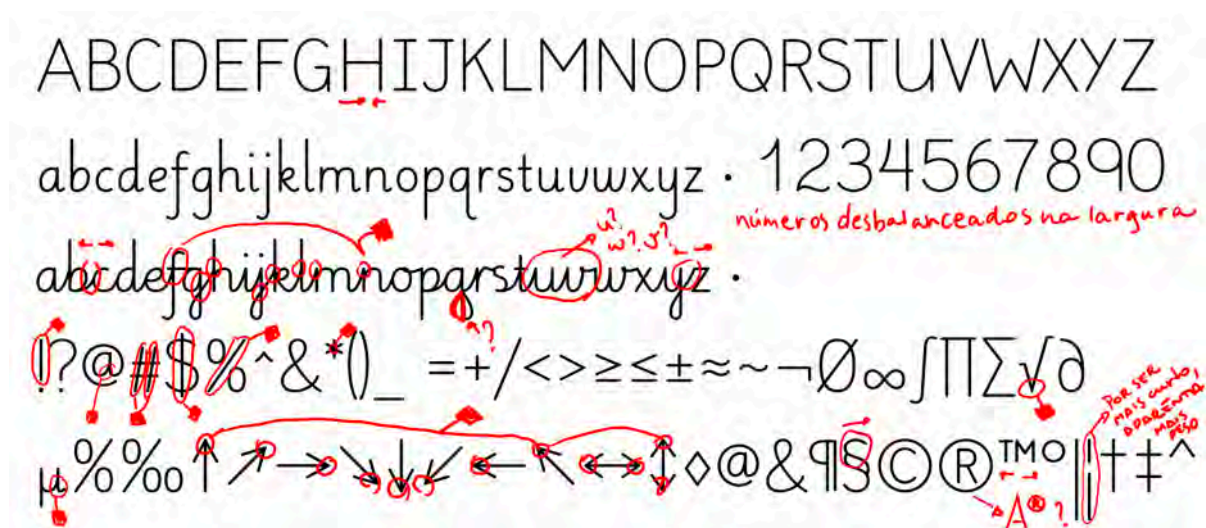
<sup>59</sup> O verbete “pangrama” é discutido na *Wikipédia* e apresenta diferentes exemplos em língua portuguesa, além de outros exemplos em diversos idiomas. (Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pangrama>).

### Primeiro ciclo de verificações por especialistas

O desenvolvimento acelerado de duas fontes iniciais da família de tipos para o apoio na alfabetização infantil brasileira e o primeiro ciclo de verificações por especialistas encerraram a etapa projetual. Como era possível prever, os resultados ideais não foram alcançados na versão inicial das fontes. Por outro lado, a decisão de acelerar o desenvolvimento de versões iniciais foi acertada, pois os retornos e as avaliações dos usuários foram de essencial importância para a continuidade do projeto.

Os primeiros desenhos, utilizados na versão 01 das duas fontes da *Letra Brasileira*, foram submetidos ao ciclo de avaliação por inspeção de especialistas, um especialista em design de tipos e duas doutoras em educação e especialistas em alfabetização infantil, conforme especificados no Quadro 8, de *perfil dos usuários*. Os *feedbacks* dos especialistas foram de grande importância para a sequência de desenvolvimento e uma série de verificações dos desenhos foi realizada, como será descrito na etapa de edição. A Figura 174 apresenta as observações do especialista em tipos, que foram assinaladas sobre as amostras dos caracteres, num procedimento usual no campo do design de tipos de avaliação por seus pares e conhecido por *type critiques*.

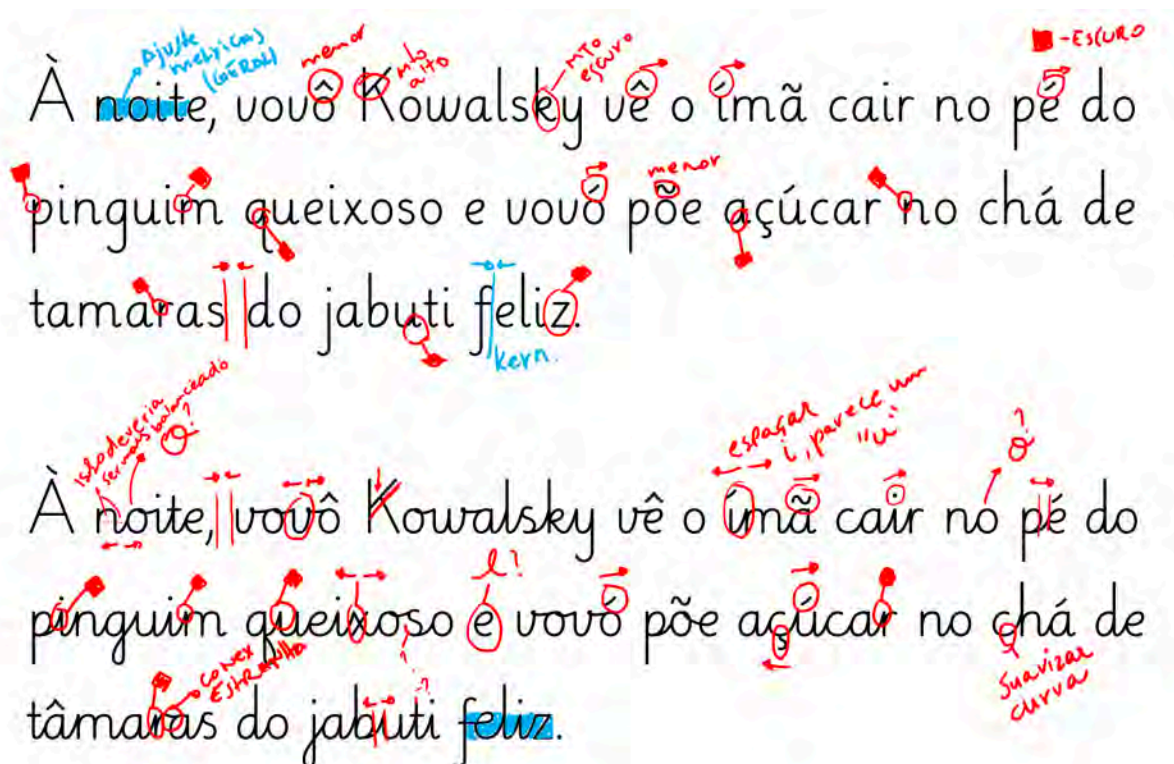
Figura 174 – Observações do especialista em design de tipos na amostra dos caracteres (versão 01)



Fonte: Produzida pelo especialista em design de tipos.

Ainda no mesmo procedimento de verificação, o especialista em design de tipos realizou apontamentos sobre as frases de testes, escritas com as duas fontes desenvolvidas no *sprint* inicial, conforme apresentado na Figura 175.

Figura 175 – Observações do especialista em design de tipos nas frases de testes (versão 01)



Fonte: Produzida pelo especialista em design de tipos.

As observações do especialista em design de tipos apontaram ajustes necessários nas proporções das larguras de algumas letras; espaçamentos da fonte com letras separadas (*Letra Brasileira Simples*) e entre as ligações da fonte cursiva; tensões em alguns traços e curvas de ligações e, principalmente, sobre os pontos escuros nas junções entre os traços retos e curvos (quadrados vermelhos assinalados nas amostras). Por parte das especialistas em educação, as observações foram, principalmente, sobre a simplicidade nos traçados das letras, tanto nas maiúsculas quanto nas minúsculas. Sobre as letras maiúsculas, solicitaram, por exemplo, que o **I** não tenha as barras superior e inferior, que o **J** não tenha a barra superior, que a junção dos traços diagonais do **K** seja no centro vertical da haste e que **G** e **U** não tenham o traço vertical à direita. Conforme a opinião das educadoras, estes detalhes, que podem ser relevantes do ponto de vista estético e do design, são cognitivamente difíceis de assimilar por parte das crianças. As observações sobre os traçados das letras minúsculas também focaram nos aspectos cognitivos dos traçados, especialmente quanto às modulações das alturas em letras como o **f** e **t** e sobre a proposta das formas curvas de **v** e **w**.

Os ajustes a partir das observações realizadas pelos especialistas serão detalhados durante a etapa de edição do desenvolvimento, apresentada a seguir.

### 6.3 ETAPA DE EDIÇÃO

Conforme Pohlen (2011), nesta etapa, os caracteres são aprimorados esteticamente e tecnicamente. As curvas devem ser ajustadas, os sinais diacríticos devem ser ancorados nas letras minúsculas e maiúsculas por meio de coordenadas precisas, e os bancos de glifos dos conjuntos complementares devem ser gerados de acordo com o escopo do projeto. Também é nesta etapa que acontecem os espaçamentos e as ligações entre as letras, além das instruções de *kerning*. Após a realização de todos os ajustes nas versões iniciais das fontes geradas na etapa anterior, serão construídas todas as variações da família de tipos, conforme a estrutura pretendida para o sistema, descrita na especificação do projeto no item 12.

#### 6.3.1 Melhoria do espaço construtivo e ajustes nas proporções

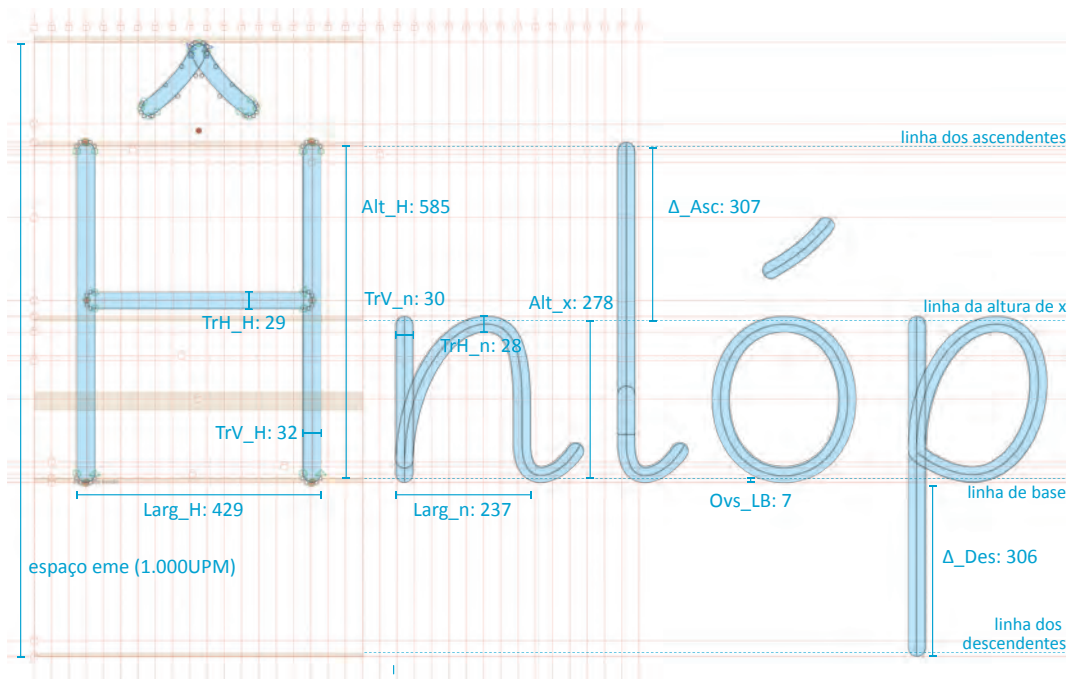
As observações apontadas pelo especialista em design de tipos indicaram a necessidade de verificar os parâmetros construtivos que basearam a construção dos desenhos iniciais. Neste ponto, foi retomada a análise paramétrica dos modelos análogos e adotados valores dimensionais de forma mais criteriosa. A partir da Tabela 9 de parâmetros referenciais para as categorias propostas, organizada na análise paramétrica, foram realizados os ajustes dimensionais nas fontes iniciais da *Letra Brasileira*. A Tabela 15, a seguir, apresenta estes ajustes – na última coluna à direita –, comparando com os parâmetros referenciais entre as categorias *Tipográficas* e *Caligráficas* e também com os valores que foram praticados nos dimensionamentos iniciais da fonte *Letra Brasileira Simples*. Desta maneira, o espaço construtivo do modelo inicial e todos os parâmetros dimensionais foram revistos, buscando ajustar estes aspectos de acordo com os valores referenciais da categoria de fontes *Caligráficas*. Logo abaixo da tabela, a Figura 176 apresenta uma captura de tela do aplicativo *Glyphs*, no qual os principais parâmetros, ajustados em 1.000 UPM, são indicados junto aos novos desenhos dos caracteres de controle *Hnlóp*. Como já mencionado, a modulação desejada para as alturas de *x*, dos *ascendentes* e dos *descendentes* foi estabelecida em 1:1:1 e os ajustes realizados permitiram alcançar valores mais próximos aos pretendidos. Além disso, as larguras e alturas dos caracteres foram ajustadas buscando proporções intermediárias entre as formas mais amplas e *Tipográficas* e as mais estreitas e *Caligráficas*.

Tabela 15 – Ajustes paramétricos da *Letra Brasileira* a partir da tabela referencial

CATEGORIA	TIPOGRÁFICAS		CALIGRÁFICAS		Letra Brasileira (versão 01)	Letra Brasileira (ajustada)
	PARÂMETRO (1.000 UPM)	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA		
Alt_H	652	70	609	84	645	585
Larg_H	470	53	414	100	460	429
TrV_H	69	14	30	5	31	32
TrH_H	61	15	30	5	28	29
Alt_x	449	59	292	40	295	278
Lar_n	349	51	242	34	231	237
Asc	721	77	626	81	645	585
Δ_Asc	273	54	334	52	350	307
Des	735	64	627	90	631	584
Δ_Des	286	50	335	60	336	306
Corpo	1.008	107	961	138	981	891
TrV_n	66	13	30	6	31	30
TrH_n	53	12	29	6	28	28
TrV_o	63	6	30	5	31	30
TrH_o	58	20	29	6	28	28
Ovs_LB	-13	2	-6	6	-14	-7
TrV_H/Alt_H	11	2	5	1	5	5
TrV_h/Alt_x	15	2	10	2	10	11
Alt_H/Alt_x	146	10	211	27	219	210
Δ_Asc/Alt_x	62	14	115	16	119	110
Δ_Des/Alt_x	65	15	115	16	113	110
Asc/Des	95	6	100	4	110	100
Lar_H/Alt_H	72	7	68	10	71	73
Lar_n/Alt_n	78	4	83	8	78	85

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 176 – Parâmetros ajustados no espaço construtivo da *Letra Brasileira Simples ajustada* (v. 10)

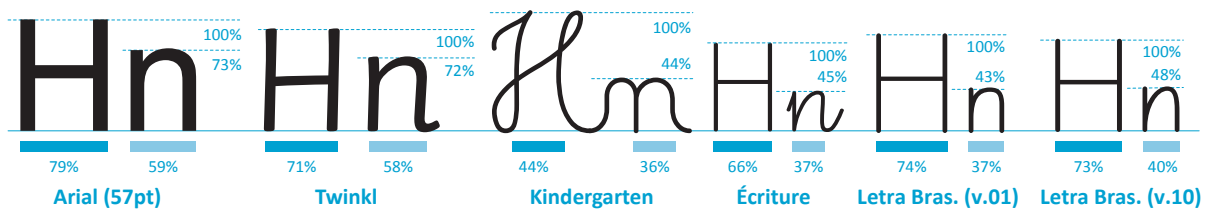


Fonte: Elaborada pelo autor.



Buscando ampliar a visualização das relações entre as proporções das letras maiúsculas e minúsculas praticadas nas duas categorias de fontes para apoio ao ensino da escrita manual, a Figura 177 – baseada em Buggy (2018) – apresenta um estudo comparativo de duas fontes da categoria *Tipográficas* (*Arial* e *Twinkl*); duas da categoria *Caligráficas* (*Kindergarten* e *Écriture A*), a versão inicial da *Letra Brasileira* (v. 01) e a versão ajustada da *Letra Brasileira Simples* (v.10).

Figura 177 – Estudo comparativo entre as proporções de letras maiúsculas e minúsculas



Fonte: Buggy (2018), adaptada pelo autor.

### 6.3.2 Redesenho dos caracteres de controle

Além dos ajustes nos parâmetros gerais e nas proporções dos caracteres iniciais, uma das observações mais destacadas pelo especialista em design de tipos estava relacionada ao ponto de encontro entre os traços curvos e os traços retos das letras minúsculas. É importante destacar que, nestes pontos, o especialista observou a ausência de ajustes ópticos nas junções, desconhecendo inicialmente a escolha projetual por traços de características monolineares, sem modulação de contrastes e ajustes ópticos, usuais nos tratamentos vectoriais em projetos tipográficos comerciais. No entanto, este aspecto se mostrou muito relevante, deflagrando um redesenho importante nas formas iniciais dos caracteres de controle. Paralelamente aos ajustes métricos, que, entre diversos aspectos, buscaram ampliar os desenhos das contraformas (vazios e ocos) das letras minúsculas, a partir de um melhor balanceamento entre as suas larguras e alturas, foi realizado um novo estudo dos traçados a partir do termo *adhección*. Voltando praticamente à “estaca zero”, a letra **a** foi totalmente redesenhada, buscando ampliar o seu bojo, proporcionando maior pregnância e legibilidade ao seu desenho, destacando e remodelando o ponto de encontro entre a curva superior do bojo e a haste vertical. Uma vez encontrado o desenho satisfatório considerando estes aspectos no seu traçado, a letra **a** serviu de base referencial em um novo desenho do **n**. Da mesma forma, verificou-se que os traços de saídas das letras não eram marcantes o suficiente, e isso poderia ser impreciso para as crianças.

A Figura 178 apresenta a evolução no redesenho dos caracteres de controle – da fonte pré-cursiva – utilizados no termo *adhección*. A partir dos desenhos de *a* e *n* todos os traçados das letras minúsculas foram ajustados e novos módulos construtivos foram gerados, de forma que as suas repetições gerassem coesão formal entre as letras e em todas as fontes do sistema, visando maior eficiência na progressão do traçado entre os modelos.

De modo geral, todos os aspectos observados pelo especialista em design de tipos foram considerados e contemplados de acordo com a especificação do projeto.

Figura 178 – Redesenho nos caracteres de controle do termo *adhección*



Fonte: Elaborada pelo autor.

### 6.3.3 O *feedback* das especialistas em alfabetização

De igual importância foram as observações fornecidas pelas especialistas em alfabetização, a partir das amostras geradas no *sprint* de desenvolvimento das fontes iniciais.

Começando pelas letras maiúsculas, elas sugeriram formar o alfabeto padrão com caracteres com traçados o mais simples possível e deixando algumas das formas sugeridas pelo designer como opcionais. Assim como aconteceu com o especialista em design de tipos, após o retorno dos pareceres, uma reunião foi realizada e cada aspecto observado foi discutido em detalhe. No caso das educadoras, diversos pontos que eram inicialmente importantes para o designer, do ponto de vista tipográfico, foram repensados a partir de contrapontos e aspectos cognitivos ressaltados pelas especialistas.

A Figura 179 apresenta o alfabeto inicial de letras maiúsculas submetido às especialistas em alfabetização, sendo que as formas em cinza representam as que foram refutadas pelas educadoras. Buscou-se inserir códigos visuais para proporcionar maior distinção<sup>60</sup> entre determinadas formas, tais como: a perna na direita do **G** – para incrementar a diferenciação da letra **C** –; o **I** com traços horizontais – buscando diferenciá-lo do **I** minúsculo e eventualmente do algarismo **1** –; ou formas que foram consideradas mais harmônicas como o **K** e o **R** – com pernas deslocadas na junção –; ou o **Y** com dois traços – por considerá-lo de traçado mais rápido e simples. As educadoras, porém, argumentaram que estes detalhes, apesar de auxiliarem na distinção de suas formas, na verdade seriam sobrecargas cognitivas que precisariam ser muito trabalhadas com as crianças, demandando mais tempo e treinamento durante o ensino da escrita. Por exemplo: uma “perninha” no **G** é mais um traço, mais uma instrução, mais um detalhe para ensinar, mais um aspecto a retomar. A perna deslocada no **R**, ou no **K**, significa que a criança vai precisar pensar o deslocamento deste traço em relação ao ponto de junção, entre o bojo superior e a haste vertical. “É bem mais fácil para a criança fazer a perninha do **R** a partir do encontro entre a parte redonda e a perna vertical esquerda”, declarou uma das professoras especialistas. Diante das evidências quanto ao contexto de ensino público, as questões envolvendo eficiência e facilidade no ensino são prioritárias ao projeto e, de fato, devem sobrepor a qualquer fator estético ou conceitual nos traçados das letras.

---

<sup>60</sup> O designer tinha em consideração os aspectos envolvidos para facilitar o reconhecimento dos caracteres *p* e *q* por parte de crianças com distúrbios cognitivos, tais como a dislexia (RESENDE, 2019).

Figura 179 – Alfabeto de letras maiúsculas simples iniciais (v. 01)

ABCDEF GHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ

Fonte: Elaborada pelo autor.

As observações apontadas pelas educadoras faziam muito sentido! Em um cenário de grande heterogeneidade nas aprendizagens e experiências prévias dos alunos, como constatado a partir das entrevistas com os usuários – principalmente no contexto de ensino público –, cada detalhe a menos e quanto maior a simplicidade, melhor será a efetividade no ensino da escrita e mais fácil será a fixação das formas essenciais pelas crianças, de sobremaneira considerando o ensino das primeiras letras, como é o caso do alfabeto maiúsculo simples.

A Figura 180 apresenta o resultado da interação com as educadoras, como o alfabeto maiúsculo de letras simples padrão e um conjunto de formas alternativas, que poderão ser facilmente acessadas pelas professoras – ou designers –, se assim o desejarem. Cabe destacar que, no caso da letra *I*, foi considerado adotar a forma sugerida pelo designer, já que esta letra precisa se destacar de outras formas verticalizadas e similares. Nas demais letras, prevaleceram as formas dos traçados desejados pelas educadoras.

Figura 180 – Alfabeto de letras maiúsculas simples na versão final (v. 10)

alfabeto maiúsculo  
simples – padrão  
versão final (v.10)

formas alternativas  
maiúsculas simples

ABCDEF GHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ  
GIJKMRUWY

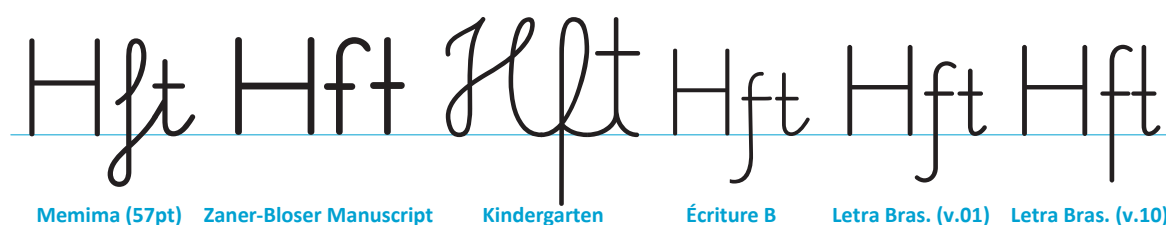
Fonte: Elaborada pelo autor.

Quanto ao conjunto de letras minúsculas, as especialistas apontaram importantes observações sobre a consistência das alturas dos traços ascendentes, entre outros aspectos. Mais uma vez, certos atributos tipográficos tiveram de ser repensados. Em boa parte dos modelos analisados, as alturas da letra *f* e, principalmente, da letra *t*, são

intermediárias: seus traços ascendentes não se estendem até a linha de topo das maiúsculas, ou dos demais ascendentes, parando em uma altura intermediária. No entanto, foi argumentado pelas professoras especialistas que uma diferença nas alturas entre as letras poderia causar indecisão nas crianças; sendo assim mais um ponto cognitivo a ser trabalhado, demandando mais esforço nos usuários.

A Figura 181 apresenta um estudo comparativo entre alguns dos modelos similares exemplificando a variação no comportamento das alturas das letras *f* e *t* comparadas à altura de *H*. À direita, na mesma figura, aparecem as versões iniciais (v.01) da *Letra Brasileira* e as formas ajustadas (v.10), com alturas niveladas no topo, de acordo com as necessidades das educadoras.

Figura 181 - Comparativo do comportamento das alturas das letras *f* e *t*



Fonte: Elaborada pelo autor.

Outro ponto debatido com as professoras foi o relacionado aos traçados dos vértices das letras *v* e *w*. Os desenhos sugeridos pelo designer apresentavam vértices curvos na fonte *pré-cursiva* e a mesma forma dessas letras foi proposta para as primeiras letras, pois assim as crianças teriam de aprender somente um tipo de traçado. No entanto, as educadoras preferiram formas mais simples e com vértices agudos para o alfabeto inicial de letras simples e separadas, deixando as versões curvas como formas alternativas, no início, e como formas padrão somente a partir dos modelos *pré-cursivos* e *cursivos*.

A Figura 182 apresenta a evolução nos desenhos das letras minúsculas, a partir das avaliações das especialistas em alfabetização infantil. Na parte superior da figura, aparece o alfabeto minúsculo inicial, submetido à avaliação. Abaixo, aparecem as versões subsequentes, das fontes de *letra simples* e *pré-cursiva*, já ajustadas e com as formas preferidas pelas educadoras como padrão. Para a fonte *Letra Brasileira Simples*, foram definidas como padrão as letras com traçados e formas mais simples e diretas possíveis, tais como *f* com ascendente em altura total e curto, sem traço descendente; *k* sem o balão, *l* reto e sem terminal curvo –já que o padrão para o *l* maiúsculo foi estabelecido com as barras superior e

inferior –; **q** sem a curva inferior <sup>61</sup>; **t** com altura total e barra na altura de **x**; **v** e **w** com vértices agudos. No entanto, foi estabelecido fornecer um conjunto amplo com versões alternativas para todas estas letras, que estão indicadas em cinza na mesma figura. Além das letras com formas divergentes, todas as demais passaram por redesenhos cuidadosos seguindo as derivações formais e as orientações de Karen Cheng (2006).

Figura 182 – Evolução nos desenhos dos alfabetos de letras minúsculas

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

alfabeto minúsculo pré-cursivo – versão inicial (v.01)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

alfabeto minúsculo simples – versão final (v.10)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

alfabeto minúsculo pré-cursivo – versão final (v.10)

Fonte: Elaborada pelo autor.

No mesmo procedimento, as educadoras também avaliaram as formas propostas para os algarismos simples. Os retornos foram igualmente relevantes e orientaram um redesign total no grupo, pois o especialista em tipos também havia criticado o balanço entre as proporções gerais do conjunto.

As proporções e os traçados dos números foram ajustados, assim como foram produzidos novos desenhos conforme o desejo das especialistas em educação: o algarismo **dois** com a base plana; o algarismo **sete** com barra; o **oito** com traçado contínuo e o **nove** com haste curva. Foi acertado também, a entrega de um conjunto alternativo de algarismos.

A Figura 183 apresenta a evolução nos desenhos do conjunto de algarismos simples, a partir da versão inicial, conforme as formas recomendadas pelas educadoras. Foram destacadas em cinza, as versões alternativas nos traçados dos números.

---

<sup>61</sup> Esta forma da letra **q** tem a função de auxiliar na distinção da letra **p** evitando uma confusão por espelhamento, comum em crianças com dislexia (CEALE, Escrita espelhada).

Figura 183 – Evolução nos desenhos do conjunto de algarismos

0123456789

conjunto de algarismos – versão inicial (v.01)

01233456778899

conjunto de algarismos simples e formas alternativas – versão final (v.10)

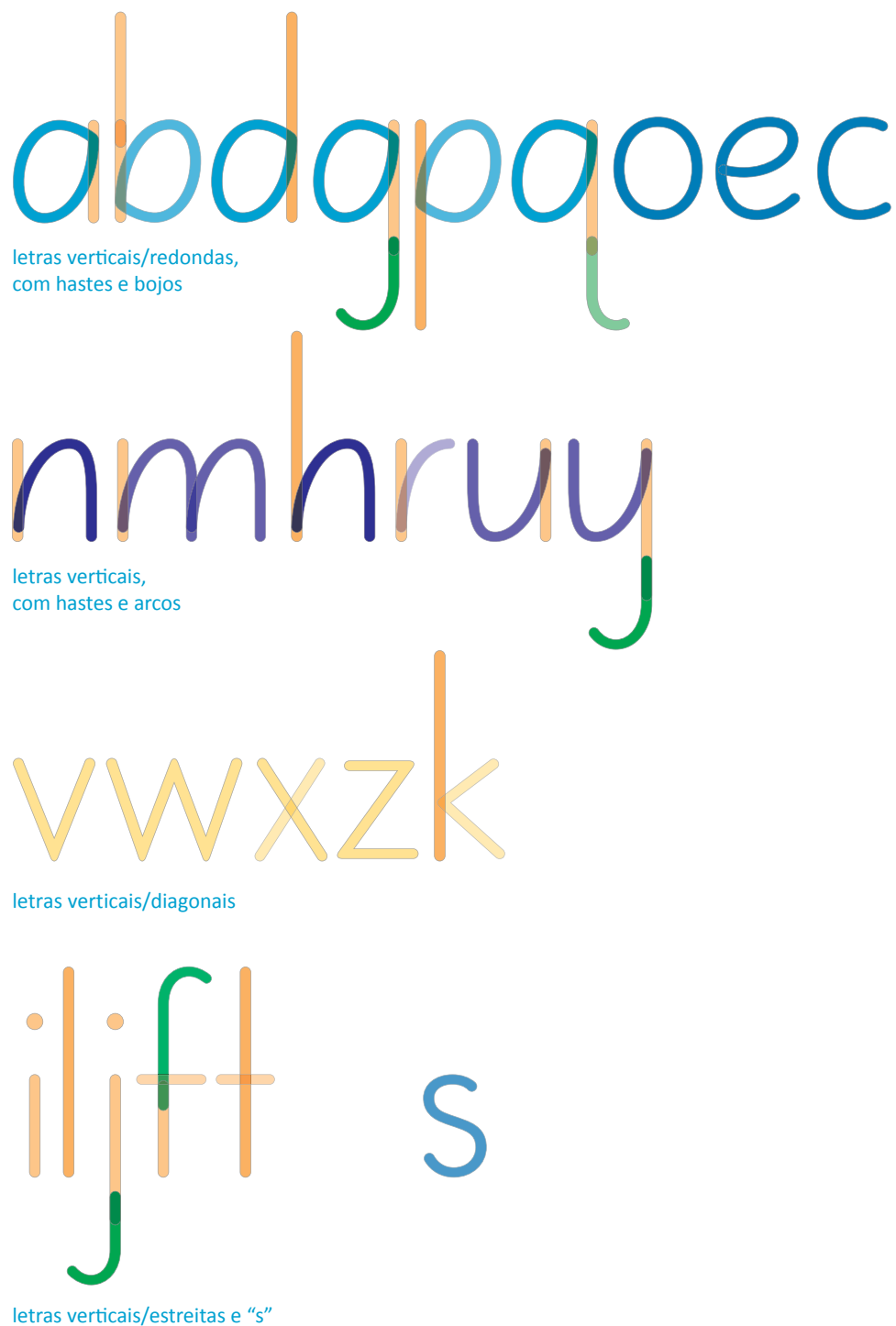
Fonte: Elaborada pelo autor.

#### 6.3.4 Derivações formais e módulos construtivos

Após os procedimentos para aprimorar as formas, traçados e proporções dos caracteres de controle, a partir dos *feedbacks* dos especialistas em design de tipos e em alfabetização infantil, foi realizado um novo procedimento de derivação por grupos formais para a construção do conjunto de letras minúsculas. Desta vez, no entanto, foram gerados diversos módulos construtivos com o objetivo de repetir as formas primárias nos grupos de letras, assim como em todo o sistema. Estes módulos permitiram um desenvolvimento rápido para a fonte de *letras simples*, a partir da versão inicial pré-cursiva (v.01). A repetição de formas primárias visa garantir maior coesão formal e estética em todo o sistema, além de também incrementar a eficiência na fixação dos traçados e a familiaridade visual (JOHNSTON, 1971; MEIER, 2006).

A Figura 184 apresenta a derivação por grupos formais, na qual os caracteres de controle em cada conjunto servem de base para a construção dos demais. Neste processo de redesenho, tomou-se a letra **a** como ponto de partida, sua forma serviu de base para o desenho de **n**, este serviu de modelo proporcional para a construção da letra **v**, desta vez com vértices agudos. As letras **n**, **a**, **o**, e **i**, já desenhadas para formar o termo inicial *adhesión* (Figura 178), serviram de núcleo ao conjunto das minúsculas, juntamente com o **v**. Já o **a** e **o** são as referências nas derivações das letras verticais e redondas com hastes e bojos; **n** é a base nas letras verticais com hastes e arcos; **v** é o ponto de partida na construção das letras com traços diagonais; e o **i** é a referência para as letras verticais e estreitas. Apesar de ter sua referência inicial nas letras com formas redondas, o desenho da letra **s** é diferenciado de todas as demais e, geralmente, representado em um grupo separado, ou de letras “especiais”. No novo arranjo formal para a *letra simples*, o **y** deixa de ter semelhança formal com o **v** e faz parte do grupo das letras com hastes e arcos.

Figura 184 – Derivação por grupos formais e módulos construtivos nas letras minúsculas simples

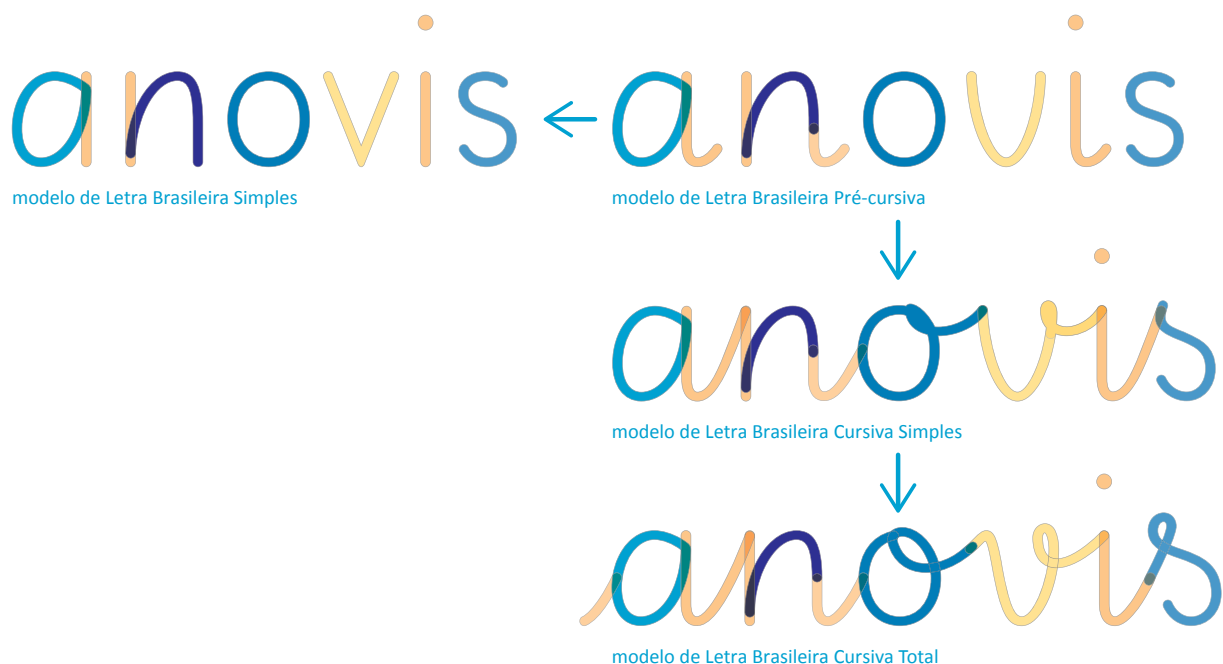


Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 185 ilustra como os módulos construtivos das letras minúsculas foram repetidos, buscando garantir coesão, eficiência e familiaridade em todo o sistema. Conforme Sassoon (1983, p. 34), a repetição e a comparação entre traços e letras similares pode auxiliar as crianças e as professoras no reforço dos movimentos corretos da escrita manual.



Figura 185 – Repetição dos módulos construtivos nos modelos do sistema



Fonte: Elaborada pelo autor.

Após os ajustes no espaço construtivo, balanceamento entre as proporções e aprimoramentos nos traçados dos caracteres de controle (Figura 186) e observando as verificações dos especialistas, o conjunto das letras maiúsculas foi redesenhado cuidadosamente, a partir das derivações formais e as orientações de Karen Cheng (2006), tais como o equilíbrio entre as formas e contraformas em letras de dois andares e os pontos de cruzamento entre as hastes diagonais. Estes aspectos, assim como a lógica de repetição modular na construção do conjunto das letras maiúsculas, pode ser verificado na Figura 187.

Figura 186 – Construção do termo HOVIS na versão final do conjunto de maiúsculas simples



Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 187 – Derivação por grupos formais e módulos construtivos nas letras maiúsculas finais



Fonte: Elaborada pelo autor.

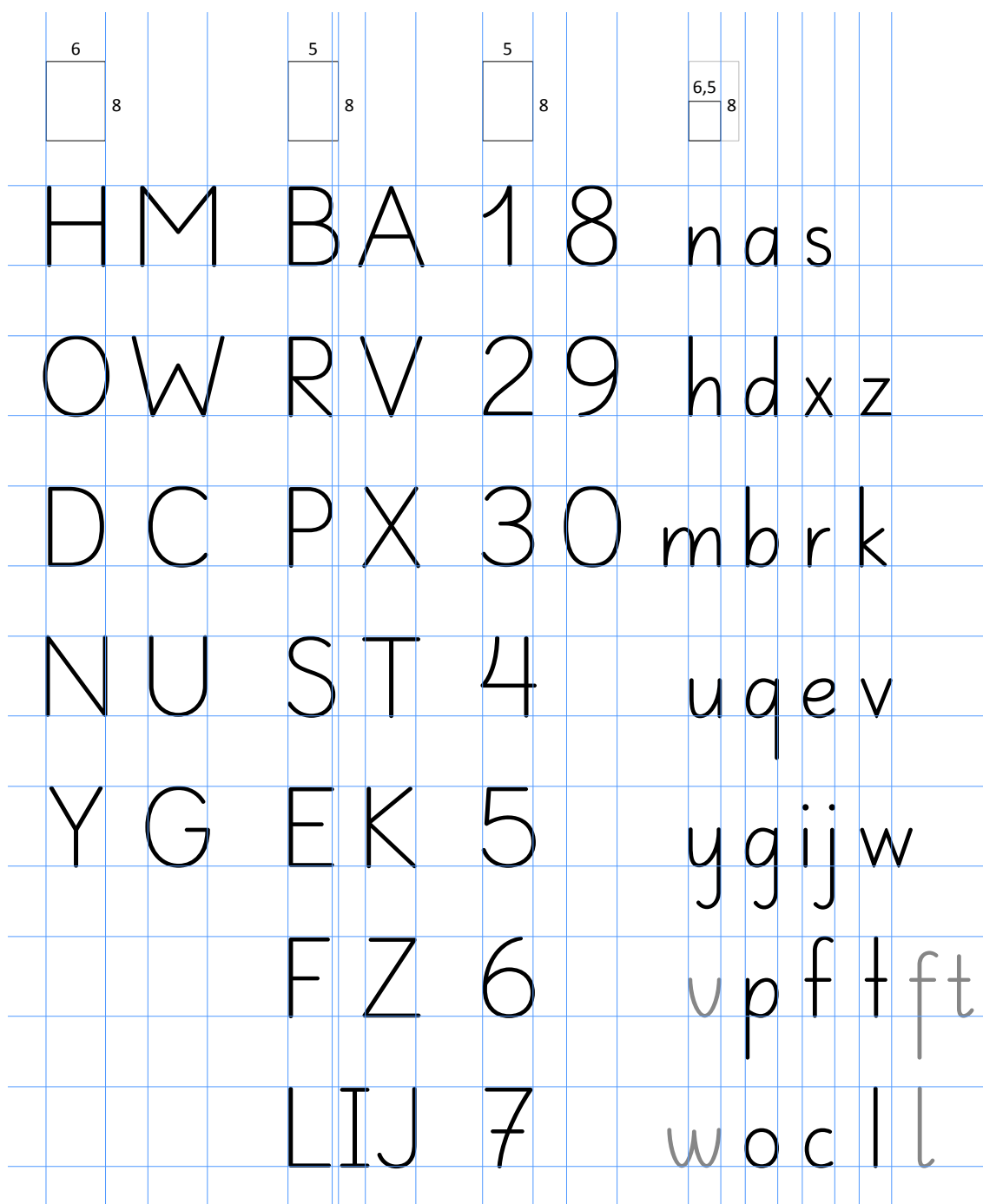
### 6.3.5 A grade de proporções dos conjuntos principais de Hans Eduard Meier

Em busca de maior controle e conferência dos dimensionamentos na construção dos caracteres do modelo de letra simples, foi construída uma *grade de proporções* baseada nos estudos propostos por Hans Eduard Meier, em sua auto publicação *Schreiben Lernen*<sup>62</sup>, de 2006. A Figura 188 apresenta esta grade, adaptada a partir de Meier, na qual os grupos principais de caracteres – letras maiúsculas, minúsculas e algarismos simples – foram conferidos e receberam ajustes finais. A partir deste esquema é possível verificar que os grupos de larguras estão coesos e coerentes entre si, assim como no grande conjunto. A letra **H** é a referência principal, servindo como ponto de partida para todo o sistema e de base no dimensionamento do grupo de letras retangulares – com proporção de 6/8, no caso deste projeto – e também para as mais largas, como **M** e **W**. Um segundo grande grupo – com proporção 5/8 – é tomado a partir da letra **B** e serve de parâmetro para as letras retangulares

<sup>62</sup> Disponível em: [http://www.schulschrift.ch/d/pdf/a\\_aller.pdf](http://www.schulschrift.ch/d/pdf/a_aller.pdf). Acesso em: 08 abr. 2016.

mais estreitas. O grupo de algarismos segue a mesma proporção retangular estreita, de 5/8. O grupo das letras minúsculas possui uma proporção geral de 6,5/8, sendo ligeiramente mais larga que as maiúsculas, o que permite amplas aberturas e olhos, incrementando a legibilidade, além disso, a altura de  $x$  ficou bem próxima à metade da altura de  $H$  (47,5%), dentro dos objetivos previsto para a modulação das alturas, em 1:1:1.

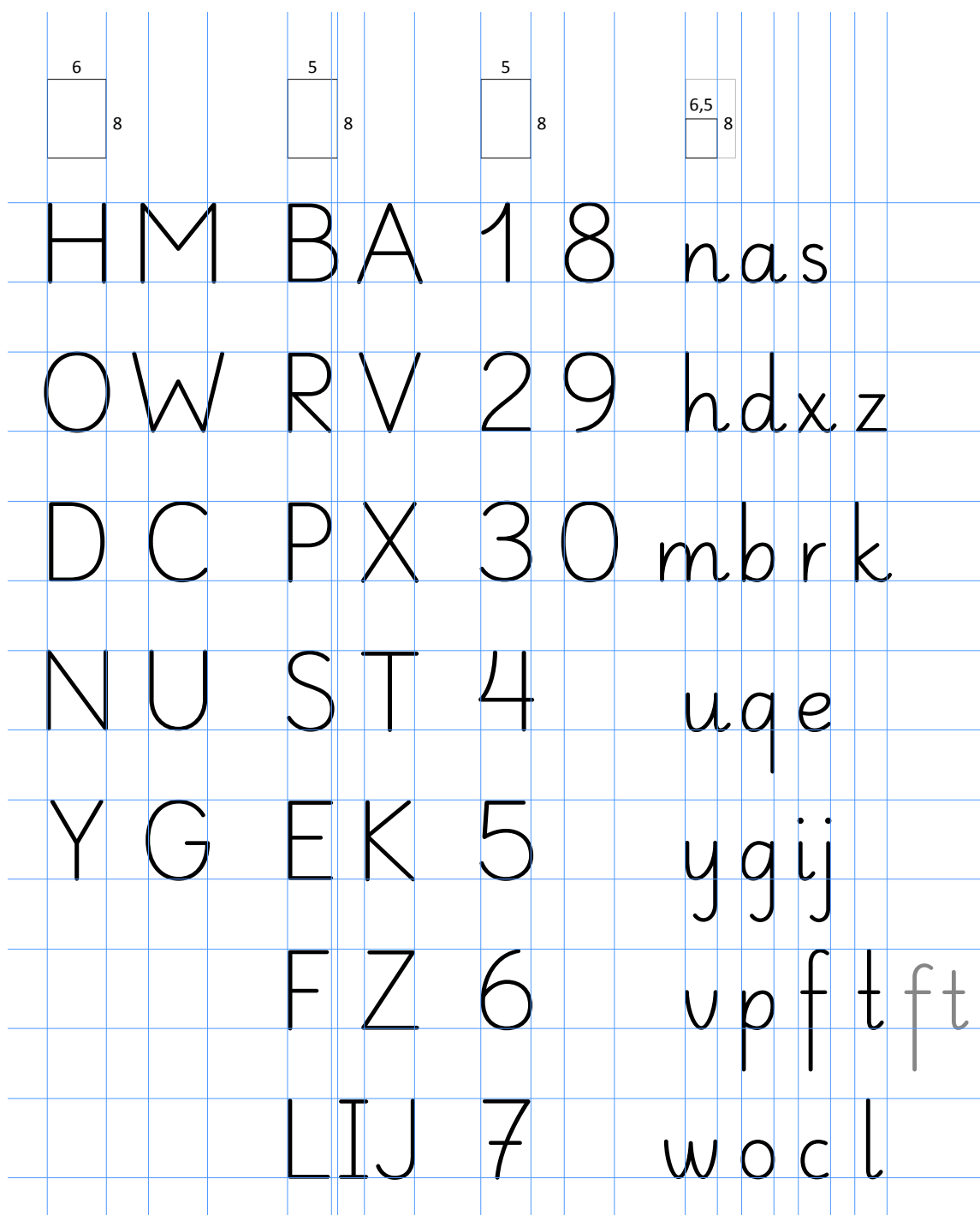
Figura 188 - Grade das proporções do modelo de letra simples



Fonte: Hans Eduard Meier, 2006, adaptada pelo autor.

Os mesmos procedimentos foram adotados para a construção do grupo das minúsculas do modelo de *letras pré-cursivas*, conforme apresentados na Figura 189. Nesta fonte, que propõe um modelo intermediário – objetivando uma passagem mais suave entre o modelo de letras iniciais (simples) e os modelos cursivos –, serão mantidos os conjuntos de letras maiúsculas simples e algarismos simples.

Figura 189 – Grade das proporções do modelo de letra pré-cursiva

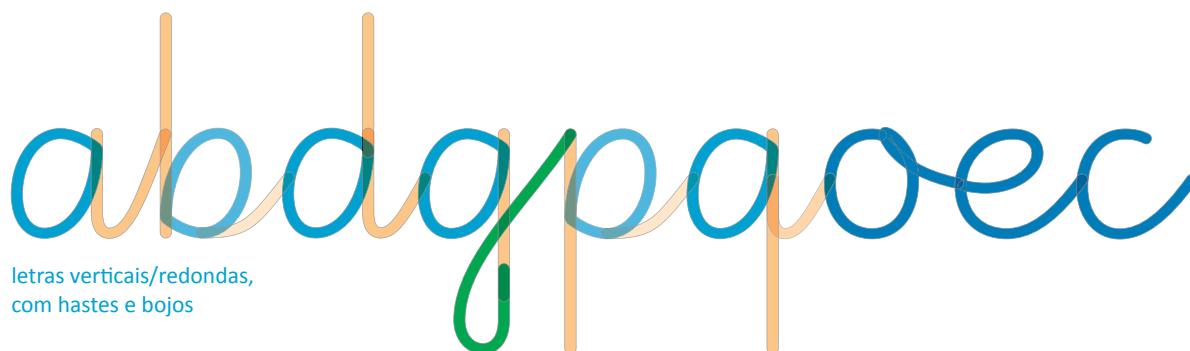


Fonte: Hans Eduard Meier, 2006, adaptada pelo autor.

### 6.3.6 A geração das letras cursivas simples

A geração dos desenhos das letras cursivas simples também utilizou a técnica de derivação por grupos similares, aproveitando todas as formas primárias e os módulos construtivos desenvolvidos para os modelos de letras simples e pré-cursivas. A Figura 190 apresenta a derivação por grupos neste conjunto.

Figura 190 – Derivação por grupos formais e módulos construtivos nas letras minúsculas cursivas simples



letras verticais/redondas,  
com hastes e bojos



letras verticais,  
com hastes e arcos



letras verticais/diagonais



letras verticais/estreitas e "s"

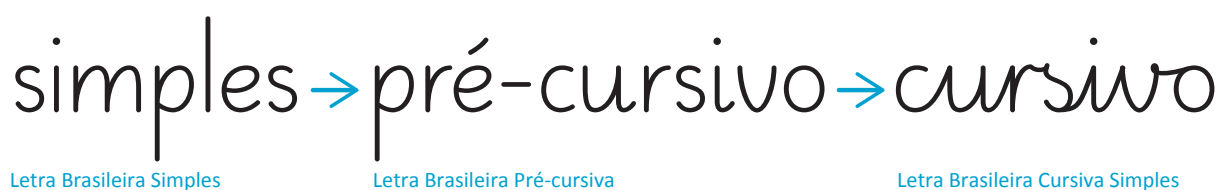
Fonte: Elaborada pelo autor.

Diferentemente dos conjuntos anteriores, neste modelo todas as letras são ligadas entre si. Para a construção dos seus traços de ligação, seguiu-se o conceito de propor um modelo inovador no ensino da escrita brasileira, pois esta abordagem partiu das observações em modelos mais contemporâneos e baseados nos itálicos semicursivos, inspirados por Alfred Fairbank e desenhados em solo britânico a partir dos anos 1960, principalmente no sistema *Nelson Handwriting*, de Inglis e Gibson (SASSOON, 1999); e, mais recentemente, nas fontes de Rosemary Sassoon, a *Sasson Joined*; e de Veronika Burian e José Scaglione, a *Twinkl Cursive Looped*.

No entanto, em paralelo à inspiração pelos modelos britânicos, buscou-se contemplar a tradição cursiva do modelo nacional, baseado em laços e com ligações em todas as letras. O resultado é um modelo híbrido, que parte de uma premissa por formas mais simples, baseado em itálicos contemporâneos, mas com ligações em todas as letras e baseadas na tradição cursiva vertical brasileira.

Entre as inovações propostas, as ligações entre as letras do *modelo cursivo simples* não praticam os traços de entradas nas letras – tradicionais no modelo brasileiro –, partem das formas primárias já estabelecidas nos modelos anteriores (simples e pré-cursivo), progressivamente dando continuidade aos traços de saída – de forma diagonal direta –, que foram introduzidos pelo modelo pré-cursivo, como demonstrado na figura, abaixo.

Figura 191 – Progressão entre os modelos simples, pré-cursivo e cursivo simples



Fonte: Elaborada pelo autor.

Entre as vantagens que podem ser apontadas na abordagem progressiva entre os modelos está a possibilidade de escolher o primeiro estágio de ensino da escrita manual, sendo possível iniciar a partir do modelo de *letra pré-cursiva* e, posteriormente, introduzir o modelo cursivo. Outra vantagem que pode ser apontada é que, na proposta do modelo cursivo simples poucas letras precisam alterar os traçados de suas formas primárias para estabelecer as ligações cursivas – apenas *e* e *s* –; diferentemente do que ocorre no modelo cursivo tradicional, no qual todas as letras maiúsculas e diversas minúsculas sofrem mudanças substanciais no seu traçado primário. Na proposta da *letra cursiva simples*,

não há necessidade de uma troca de modelo – como acontece atualmente, entre a letra de imprensa e a letra cursiva total brasileira –, apenas uma progressão para as letras que se ligam entre si, a partir de traços diagonais diretos, de forma fluida, menos articulada e mais espontânea. A Figura 192 apresenta um teste na progressão entre os modelos das fontes de *letras simples*, de *letras pré-cursivas* e *letras cursivas simples*, todas em suas versões finais.

**Figura 192 – Pangrama de teste da progressão entre a fonte de letras simples, de letras pré-cursivas e letras cursivas simples (versões finais)**

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Letra Brasileira Pré-cursiva

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Letra Brasileira Pré-cursiva

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Letra Brasileira Cursiva Simples

**Fonte: Elaborada pelo autor.**

Tão logo feitas as conferências e os ajustes nos grupos principais de caracteres nestas três fontes, foram revisados e ajustados os diacríticos e demais grupos de caracteres, como pontuação, sinais matemáticos e financeiros. Estes grupos, uma vez concluídos, serviram de componentes em todas as fontes da família tipográfica, sendo que os acentos diacríticos precisaram de ajustes em suas âncoras de posicionamento em cada uma das fontes.

### 6.3.7 Espaçamentos e instruções de compensação (*kerning*)

Conforme Cristóbal Henestrosa (HENESTROSA *et al.*, 2014, p. 83.), um tipo é formado por uma parte visível (seu desenho) e outra invisível. A parte invisível do tipo é composta por dois aspectos claramente distintos: o espaçamento (*spacing*), que é fixo em cada caractere; e a sua compensação óptica (*kerning*), que são instruções variáveis, conforme ocorrem os pares de caracteres em uma palavra, e que precisam ser programadas nas fontes.

O espaçamento em uma fonte tipográfica refere-se à definição dos espaços laterais – proteções laterais ou *sidebearings* – que cada caractere tem à esquerda e à direita de seus vetores. Os parâmetros de espaçamentos são fixos em cada caractere, segundo suas características formais, e objetivam manter um ritmo constante e harmonioso visualmente, sem considerar o caractere precedente ou o subsequente. Já as instruções de compensação óptica no espaçamento (*kerning*) são necessárias para corrigir as inconsistências que ocorrem ao acomodar formas tão distintas quando lado a lado em uma palavra (HENESTROSA *et al.*, 2014; POHLEN, 2011).

A Figura 193 ilustra os espaçamentos entre os caracteres do termo “AVIVA”, ilustrando casos típicos – como o par **AV** – que requerem compensações nos espaçamentos com instruções de *kerning*. À esquerda na figura, a palavra indica os espaços padrões entre os diferentes caracteres, sem o *kerning* ativo; à direita, as instruções de *kerning* estão ativas e compensam as interações visuais entre as formas das letras **A** e **V**.



Fonte: Elaborada pelo autor.



Segundo Buggy (2018), os espaços entre os caracteres de uma fonte são tão importantes quanto as formas das letras. Para autores como Walter Tracy (2003, p. 71), “o sucesso ou fracasso de um tipo depende muito de obter um bom equilíbrio de branco dentro e fora das letras” (tradução do autor).

Como colocado por Scaglione e Henestrosa (HENESTROSA *et al.*, 2014), a fase de espaçamentos e *kerning* pode ser extensa, repetitiva e tediosa. E realmente é! Pode-se dizer que nestes procedimentos, a experiência, o “olhar treinado” e a paciência do designer de tipos são mais exigidos, pois envolvem intermináveis instruções, testes, impressões e ajustes. Sem dúvida, é a fase que consome mais tempo no design de uma fonte de tipos.

Entre os métodos disponíveis para as instruções de espaçamentos – determinar as medidas das proteções laterais em cada caractere –, o método de Walter Tracy, em *Letters of Credit* (2003), parece ser o mais popular. As instruções de Tracy serviram de ponto de partida para estabelecer os espaçamentos iniciais nos caracteres da fonte de letras simples; estes valores serviram de base no espaçamento inicial da fonte de letras pré-cursivas e também foram considerados para determinar as extensões dos traços de ligações da fonte cursiva simples.

### **Espaçamentos das letras maiúsculas**

As letras maiúsculas da fonte de *letras simples* foram espaçadas conforme as instruções de Tracy (2003), como relatado a seguir:

1. O primeiro passo foi definir o espaçamento de **H**. Isso foi realizado aplicando o valor correspondente à metade da distância entre as hastes verticais da letra em cada um dos seus espaços laterais. Então, o espaçamento foi refinado visualmente buscando o equilíbrio a partir da sequência de letras “HHHH”.
2. O segundo passo foi definir os espaçamentos da letra **O**, que foi colocada entre dois pares de **H** previamente espaçados, formando a sequência “HHOHH”. As barras de proteção lateral (*sidebearings*) do **O** foram ajustadas até que a sequência de caracteres estivesse balanceada visualmente. Em seguida, os espaçamentos de **H** e **O** foram revisados e aprimorados a partir da sequência “HHOOHH”.
3. Depois de definidos os espaçamentos de **H** e **O**, as demais letras maiúsculas foram espaçadas conforme os padrões indicados por Tracy.

A Figura 194 apresenta os três passos iniciais e o esquema de valores padrões de Walter Tracy (TRACY, 2003, p. 74).

Figura 194 – Espaçamentos padrões no conjunto de letras maiúsculas *simples*



Fonte: Walter Tracy, 2003, adaptada pelo autor.

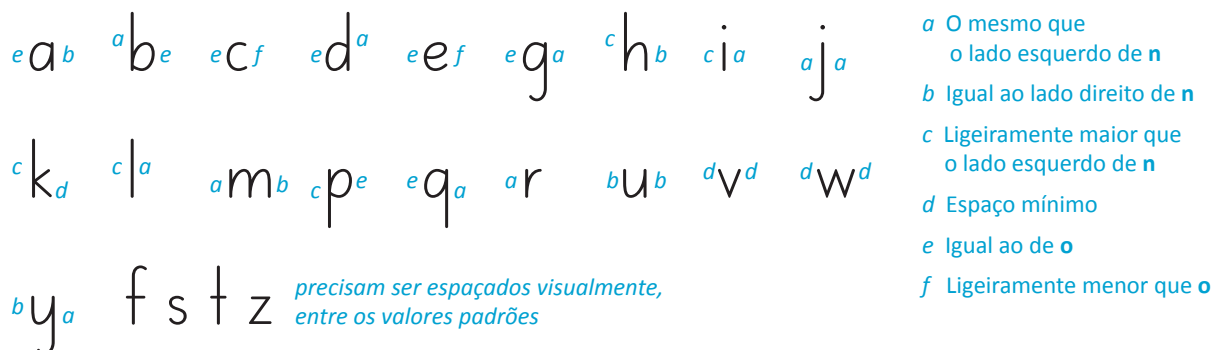
### Espaçamentos das letras minúsculas

Baseado nas instruções de Tracy (2003), os espaçamentos do conjunto de letras minúsculas *simples* foram definidos conforme os passos relatados a seguir:

- Os caracteres de controle para o espaçamento das letras minúsculas são **n** e **o**. O primeiro passo, foi o espaçamento da letra **n**. Seu espaço de proteção lateral esquerdo foi ajustado com o valor correspondente à metade da distância interna entre as suas hastes verticais (*olho*), e o espaço lateral direito recebeu um valor um pouco menor, já que seu canto em arco (*ombro*) exige menos espaço. O espaçamento é então refinado a partir da sequência de letras “nnnn”.
- A letra **o** foi ajustada a partir de testes e avaliações nas sequências “nnonn”, “nnonon” e “nnoonn”.
- Com os espaços de **n** e **o** satisfatoriamente balanceados, os caracteres restantes foram espaçados a partir dos padrões indicados no método de Tracy (*ibid.*), como indicado na Figura 195. É importante destacar que as instruções de Tracy foram adaptadas, devido às características formais caligráficas de **a**, **g** e **y**.

Figura 195 – Espaçamentos padrões no conjunto de letras minúsculas *simples*

1. nnnn 2. nnonn nnonon nnoonn



Fonte: Walter Tracy, 2003, adaptada pelo autor.

### Espaçamento dos algarismos, entre as palavras, e de outros sinais

De forma geral, os autores que servem de referência nesta fase (TRACY, 2003; HENESTROSA *et al.*, 2014) são bastante vagos quanto ao espaçamento dos algarismos e outros sinais. Walter Tracy (2003), apenas menciona brevemente o espaçamento dos algarismos, indicando que estes devem ter larguras iguais e ser centralizados em um espaço *ene* (aproximadamente a metade de um espaço *eme*). Isso se deve porque os algarismos não proporcionais eram os comumente usados nos anos 1980<sup>63</sup>. Atualmente, a maioria das fontes inclui algarismos com espaçamentos proporcionais, visando a possibilidade de serem utilizados no decorrer do texto. Segundo Pohlen (2011), nestes casos, o espaço em branco antes e depois de cada algarismo precisa ser aprimorado, e a lógica de semelhança segundo as características formais pode ser aplicada, assim como foi feito para os conjuntos de letras. Quando não foram encontradas relações de formas similares, os espaçamentos foram feitos visualmente.

O espaço entre as palavras foi ajustado com o valor aproximado da distância entre as hastes verticais de *n*, conforme indicado por Pohlen (*ibid.*).

Os espaçamentos dos sinais de pontuação são relacionados aos dos algarismos. Geralmente, esses sinais são centralizados em larguras fixas, próximas ao valor do espaço entre as palavras, no entanto, muitos necessitam de espaços adicionais, conforme as suas características. Inicialmente, foram adotados os procedimentos indicados por Cheng (2006), mas diversos ajustes visuais foram necessários, conforme as características e as dimensões individuais de cada sinal.

<sup>63</sup> O livro de Walter Tracy, *Letters of Credit*, foi editado originalmente em 1986.

Buscando disponibilizar alternativas nos traçados dos números, foram gerados dois conjuntos de algarismos simples, um padrão e um alternativo. Além disso, também foi gerado um conjunto de algarismos tabulares para facilitar a composição de tabelas. Com atenção às operações matemáticas, foram gerados conjuntos de algarismos sobrescritos, subscritos e para frações. Para acompanhar as formas mais gestuais da fonte *cursiva total*, foi criado um conjunto de números em estilo antigo (*oldstyle*), com traçados cursivos. Normalmente, os algarismos de “estilo antigo” são desalinhados na linha de base, com ascendentes e descendentes, para melhor se acomodarem visualmente em corpos de texto. No entanto, não é esta a proposta do projeto; o conjunto de algarismos cursivos foi criado apenas para dar mais uma opção às professoras que desejarem ensinar números com formas cursivas e condizentes com os traçados dos demais caracteres na fonte cursiva total. A Figura 196 apresenta os diferentes conjuntos de números gerados para compor o sistema tipográfico da *Letra Brasileira*, sendo que apenas o conjunto de algarismos tabulares apresenta espaços fixos, ou não proporcionais.

Figura 196 – Conjunto de algarismos gerados para o sistema



Fonte: Elaborada pelo autor.

## Instruções de *kerning*

Embora os espaçamentos determinem as distâncias genéricas entre os caracteres, garantindo um desempenho correto em qualquer situação, independente da combinação, isso quase nunca acontece. De fato, verificam-se muitas combinações entre letras que não se mostram consistentes apenas a partir dos ajustes dos espaçamentos laterais. Em cada um desses casos, é necessário especificar que em determinadas sequências sejam adicionados ou subtraídos espaços. No entanto, como Cristóbal Henestrosa (HENESTROSA *et al.*, 2014) indica, o espaçamento de uma fonte deve buscar o ponto ótimo, deixando apenas algumas exceções para serem corrigidas a partir de compensações por *kerning*. O autor invoca que, nunca se inicie o *kerning* sem antes ter um espaçamento impecável (*idem*, p. 93).

A Figura 197 apresenta um exemplo de teste de *kerning* no qual pode ser observado o ajuste em pares como **AV**, um dos casos onde a compensação visual entre os espaços laterais dos caracteres é indispensável. Na parte superior, a sequência de letras é apresentada apenas com o espaçamento padrão entre as letras. Na parte inferior, as instruções de *kerning* estão ativas e as compensações entre os pares de letras podem ser verificadas.

Figura 197 – Teste inicial de compensações visuais por instruções de *kerning* na combinação AV



HHHAHHHVHHHAVHHH  
HHHAHHHVHHHAVHHH

Fonte: Elaborada pelo autor.

O procedimento inicial na fase de instruções de *kerning* é identificar em quais pares de letras é preciso aplicar as instruções de compensação dos espaços. Como Henestrosa (2014) orienta, os pares mais importantes são os que mais vão ocorrer nos textos nos quais a fonte será utilizada. Estes pares podem ser identificados a partir de textos de prova preparados em idiomas nos quais os textos serão redigidos. No caso das fontes da família *Letra Brasileira*, foram realizados diversos testes, inicialmente a partir dos textos de prova indicados por Karen Cheng (2006, p. 227). Após os testes com as amostras de Cheng, foram utilizados os textos propostos por Leslie Cabarga – chamados de *Kern King*<sup>64</sup> – para novas

---

<sup>64</sup> O site original de Leslie Cabarga encontra-se fora do ar, no entanto, uma versão do mesmo está disponível em: <https://pangrampangram.com/blogs/journal/kern-king-is-dead-long-live-kern-king-br-the-great-template-for-kerning-types>. Acesso em: 29/05/2019.

baterias de verificações. Nos textos de Cheng e Cabarga, são verificados todos os encontros entre letras minúsculas; maiúsculas; maiúsculas e minúsculas; Algarismos e pontuações; utilizando encontros de pares específicos, palavras e nomes próprios. No entanto, não utilizam acentos diacríticos, pois foram pensados basicamente para a língua inglesa, e exploram muito pouco os sinais de pontuação. Além dos textos indicados pelos autores, o próprio aplicativo de design de tipos, o *Glyphs*, dispõe de inúmeros textos com sequências para testes e verificações. Outra ferramenta interessante e muito útil nesta fase, para gerar textos configurados sob demanda e em diversas línguas, é o site [www.adhesion-text.com](http://www.adhesion-text.com), desenvolvido pelo designer Miguel Souza durante seu mestrado em *Typeface Design* na universidade de Reading/UK (SOUZA, 2004).

Depois de verificados o maior número de encontros possíveis, em diversas línguas atendidas pela fonte de *letras simples*, foram realizados testes a partir de encontros, textos, “trava línguas” e pangramas em língua portuguesa. A Figura 198 apresenta um dos testes utilizados para verificar a consistência das instruções de *kerning* na fonte *Letra Brasileira Simples*, a partir do texto sugerido por Robert Bringhurst (HENESTROSA *et al.*, 2014).

**Figura 198 – Teste de verificação das instruções de *kerning* de Robert Bringhurst**

I “Ask Jeff” or ‘Ask Jeff’. Take the chef d’œuvre! Two of [of] (of) ‘of’ “of” of? of! of\*. Two of [of] (of) ‘of’ “of” of? of! of\*. Ydes, Yffignac and Ygrande are in France: so are Ypres, Les Woëvres, the Fôret de Wœvres, the Voire and Vauvise. Yves is in heaven; D’Amboise is in jail. Lyford’s in Texas & L’Anse-aux-Griffons in Québec; the Łyna in Poland. Yriarte, Yciar and Ysaije are at Yale. Kyoto and Ryotsu are both in Japan, Kwikpak on the Yukon delta, Kvæven in Norway, Kyulu in Kenya, not in Rwanda... Walton’s in West Virginia, but «Wren» is in Oregon. Tlálpan is near Xochimilco in México. The Zygos & Xylophagou are in Cyprus, Zwettl in Austria, Fænø in Denmark, the Vøringfossen and Værøy in Norway. Tchula is in Mississippi, the Tittabawassee in Michigan. Twodot is here in Montana, Ywamun in Burma. Yggdrasil and Ymir, Yngvi and Vóden, Vídríð and Skeggjöld and Týr are all in the Eddas. Tørberget and Våg, of course, are in Norway, Ktipas and Tmolos in Greece, but Vázquez is in Argentina, Vreden in Germany, Von-Vincke-Straße in Münster, Vdovino in Russia, Ytterbium in the periodic table. Are Toussaint L’Ouverture, Wölfflin, Wolfe, Mitoz and Wu Wu all in the library? 1510–1620, 11:00 pm, and the 1980s are over.

**Fonte: Henestrosa *et al.*, 2014, adaptada pelo autor.**

Se a fase de espaçamentos é longa, extenuante e requer muito tempo, as instruções de compensação nos espaços, o *kerning*, podem ser virtualmente eternas, tal como previsto por Henestrosa (*ibid.*). E quando se pensa ter chegado ao limite, ainda pode parecer que cabem mais alguns ajustes... Como disse Bringhurst: “[...] não há fonte cujo *kerning* não possa ser melhorado” (BRINGHURST, 2015, p.223).

Uma vez concluídas as etapas de espaçamentos e instruções de *kerning* na fonte de *letras simples*, os mesmos processos precisaram ser repetidos e revisados em cada uma das fontes da família produzidas no desenvolvimento, exceto nas fontes com os traços de ligação entre as letras, cujos procedimentos serão descritos a seguir.

### 6.3.8 Ligações entre as letras na fonte cursiva simples

Os procedimentos de espaçamentos serviram de ponto de partida para estabelecer os dimensionamentos dos traços que estabelecem as ligações entre as letras da fonte cursiva simples. Os parâmetros iniciais foram tomados a partir dos espaços e do ritmo estabelecidos na fonte *pré-cursiva*. A Figura 199 apresenta um teste inicial para verificar o ritmo, espaçamentos e progressão nos traçados entre as versões finais das fontes de *letras simples* (a), *pré-cursiva* (b) e *cursiva simples* (c). Enquanto a fonte inicial, de letras simples (a), foi planejada com um espaçamento mais justo e de acordo com as suas métricas, a fonte *pré-cursiva* (b) sofreu um incremento em seus espaços laterais, dando lugar aos traços de saída das letras e prevendo as distâncias adequadas para a formação dos traços de ligação.

Figura 199 – Testes de espaçamento e ritmo para estabelecer os traços de ligações cursivas



Fonte: Elaborada pelo autor.

Verificados ritmo e parâmetros iniciais para estabelecer as ligações cursivas simples, o primeiro passo foi definir os grupos de ligações entre as letras e o comportamento dos traços de junção entre elas. Conforme os princípios que orientam o projeto, as ligações

devem ter os traços simples e diretos, objetivando a fluidez e evitando pontos de inflexão das curvas nas passagens entre uma letra e outra. Para entender melhor as necessidades e direcionar um levantamento deste problema de projeto, foi construída uma planilha na qual cada letra se encontra com as outras 25, ou seja, uma combinação de 26 x 26 que gerou 676 possibilidades de encontros.

Cada um desses casos foi analisado e foram definidos três grupos de letras iniciais em função dos tipos dos traços de saídas para as ligações:

- a) *Grupo B* – letras com saída da base (**a, b, c, d, e, h, i, k, l, m, n, p, q, s, t<sup>65</sup>, u, x e z**);
- b) *Grupo T* – letras com saída do topo (**f, o, r, v e w**);
- c) *Grupo I* – letras com saída do laço inferior (**g, j e y**).

Para cada um dos três grupos de letras iniciais foi necessário criar traços com três diferentes alturas do ponto de ligação, conforme o grupo formal da letra seguinte. As variações destes encontros foram reunidas em três grandes grupos de letras consecutivas e casos especiais, conforme definidos a seguir:

- a) *Grupo.01* – traço com ponto de ligação *alta*, no topo da altura *x*, para conectar com letras verticais e diagonais (**b, f, h, i, j, k, l, m, n, p, r, s, t, u, v, w, x, y e z**). Quando recebe uma ligação, a letra **s** assume um desenho cursivo denominado **s.20**;
- b) *Grupo.02* – traço com ponto de ligação *média*, na meia altura de *x*, para conectar com letras redondas (**a, c, d, g, o e q**);
- c) *Grupo.03* – traço com ponto de ligação baixa, pouco acima da linha de base, para conectar com a letra **e**. Assim como o **s**, a letra **e**, quando recebe uma ligação, assume um desenho cursivo denominado **e.20**;
- d) e encontros de exceção: **f+b, f+e, f+h, f+k, f+l; f+s, f+z; o+e, o+s; r+e, r+t, v+e, w+e**.

A Tabela 16 apresenta a planilha de mapeamento das ligações entre as letras da fonte *cursiva simples*, na qual podem ser visualizados os grupos de letras iniciais e letras consecutivas, assim como os encontros de exceção.

---

<sup>65</sup> Em alguns modelos similares, a letra **t** está no grupo com ligações pelo topo – a partir de sua barra superior –; no entanto, preferiu-se manter o seu comportamento de ligação de forma mais tradicional, quanto ao contexto do modelo brasileiro, com o seu traço de ligação a partir da base.



Tabela 16 – Mapeamento das ligações entre as letras da fonte cursiva simples

		LETRAS CONSEQUENTES																												
		.02	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s.20	t	u	v	w	x	y	z			
LETRAS INICIAIS	a	a.02a	a.01b	a.02c	a.02d	a.03e.20	a.01f	a.02g	a.01h	a.01i	a.01j	a.01k	a.01l	a.01m	a.01n	a.02o	a.01p	a.02q	a.01r	a.01s.20	a.01t	a.01u	a.01v	a.01w	a.01x	a.01y	a.01z			
	b	b.02a	b.01b	b.02c	b.02d	b.03e.20	b.01f	b.02g	b.01h	b.01i	b.01j	b.01k	b.01l	b.01m	b.01n	b.02o	b.01p	b.02q	b.01r	b.01s.20	b.01t	b.01u	b.01v	b.01w	b.01x	b.01y	b.01z			
	c	c.02a	c.01b	c.02c	c.02d	c.03e.20	c.01f																							
	d	d.02a	d.01b	d.02c	d.02d	d.03e.20	d.01f	d.02g	d.01h	d.01i	d.01j	d.01k	d.01l	d.01m	d.01n	d.02o	d.01p	d.02q	d.01r	d.01s.20	d.01t	d.01u	d.01v	d.01w	d.01x	d.01y	d.01z			
	e	e.02a	e.01b	e.02c	e.02d	e.03e.20	e.01f	e.02g	e.01h	e.01i	e.01j	e.01k	e.01l	e.01m	e.01n	e.01o	e.01p	e.01q	e.01r	e.01s.20	e.01t	e.01u	e.01v	e.01w	e.01x	e.01y	e.01z			
	f	f.02a	f.11b	f.02c	f.02d	f.10e.10	f.01f	f.02g	f.11h	f.01i	f.01j	f.01k	f.11l	f.01m	f.01n	f.02o	f.01p	f.02q	f.01r	f.12s.20	f.01t	f.01u	f.01v	f.01w	f.01x	f.01y	f.13z			
	g	g.02a	g.01b	g.02c	g.02d	g.03e.20	g.01f	g.02g	g.01h	g.01i	g.01j	g.01k	g.01l	g.01m	g.01n	g.02o	g.01p	g.02q	g.01r	g.01s.20	g.01t	g.01u	g.01v	g.01w	g.01x	g.01y	g.01z			
	h	h.02a	h.01b	h.02c	h.02d	h.03e.20	h.01f	h.02g	h.01h	h.01i	h.01j	h.01k	h.01l	h.01m	h.01n	h.02o	h.01p	h.02q	h.01r	h.01s.20	h.01t	h.01u	h.01v	h.01w	h.01x	h.01y	h.01z			
	i	i.02a	i.01b	i.02c	i.02d	i.03e.20	i.01f	i.02g	i.01h	i.01i	i.01j	i.01k	i.01l	i.01m	i.01n	i.02o	i.01p	i.02q	i.01r	i.01s.20	i.01t	i.01u	i.01v	i.01w	i.01x	i.01y	i.01z			
	j	j.02a	j.01b	j.02c	j.02d	j.03e.20	j.01f	j.02g	j.01h	j.01i	j.01j	j.01k	j.01l	j.01m	j.01n	j.02o	j.01p	j.02q	j.01r	j.01s.20	j.01t	j.01u	j.01v	j.01w	j.01x	j.01y	j.01z			
	k	k.02a	k.01b	k.02c	k.02d	k.03e.20	k.01f	k.02g	k.01h	k.01i	k.01j	k.01k	k.01l	k.01m	k.01n	k.02o	k.01p	k.02q	k.01r	k.01s.20	k.01t	k.01u	k.01v	k.01w	k.01x	k.01y	k.01z			
	l	l.02a	l.01b	l.02c	l.02d	l.03e.20	l.01f	l.02g	l.01h	l.01i	l.01j	l.01k	l.01l	l.01m	l.01n	l.02o	l.01p	l.02q	l.01r	l.01s.20	l.01t	l.01u	l.01v	l.01w	l.01x	l.01y	l.01z			
	m	m.02a	m.01b	m.02c	m.02d	m.03e.20	m.01f	m.02g	m.01h	m.01i	m.01j	m.01k	m.01l	m.01m	m.01n	m.02o	m.01p	m.02q	m.01r	m.01s.20	m.01t	m.01u	m.01v	m.01w	m.01x	m.01y	m.01z			
	n	n.02a	n.01b	n.02c	n.02d	n.03e.20	n.01f	n.02g	n.01h	n.01i	n.01j	n.01k	n.01l	n.01m	n.01n	n.02o	n.01p	n.02q	n.01r	n.01s.20	n.01t	n.01u	n.01v	n.01w	n.01x	n.01y	n.01z			
	o	o.02a	o.01b	o.02c	o.02d	o.03e	o.01f	o.02g	o.01h	o.01i	o.01j	o.01k	o.01l	o.01m	o.01n	o.02o	o.01p	o.02q	o.01r	o.11s.20	o.01t	o.01u	o.01v	o.01w	o.01x	o.01y	o.01z			
	p	p.02a	p.01b	p.02c	p.02d	p.03e.20	p.01f	p.02g	p.01h	p.01i	p.01j	p.01k	p.01l	p.01m	p.01n	p.02o	p.01p	p.02q	p.01r	p.01s.20	p.01t	p.01u	p.01v	p.01w	p.01x	p.01y	p.01z			
	q	q.02a	q.01b	q.02c	q.02d	q.03e.20	q.01f	q.02g	q.01h	q.01i	q.01j	q.01k	q.01l	q.01m	q.01n	q.02o	q.01p	q.02q	q.01r	q.01s.20	q.01t	q.01u	q.01v	q.01w	q.01x	q.01y	q.01z			
	r	r.02a	r.01b	r.02c	r.02d	r.03e	r.01f	r.02g	r.01h	r.01i	r.01j	r.01k	r.01l	r.01m	r.01n	r.02o	r.01p	r.02q	r.01r	r.01s.20	r.04t	r.01u	r.01v	r.01w	r.01x	r.01y	r.01z			
	s	s.02a	s.01b	s.02c	s.02d	s.03e.20	s.01f	s.02g	s.01h	s.01i	s.01j	s.01k	s.01l	s.01m	s.01n	s.02o	s.01p	s.02q	s.01r	s.01s.20	s.01t	s.01u	s.01v	s.01w	s.01x	s.01y	s.01z			
	t	t.02a	t.01b	t.02c	t.02d	t.03e.20	t.01f	t.02g	t.01h	t.01i	t.01j	t.01k	t.01l	t.01m	t.01n	t.02o	t.01p	t.02q	t.01r	t.01s.20	t.11t	t.01u	t.01v	t.01w	t.01x	t.01y	t.01z			
	u	u.02a	u.01b	u.02c	u.02d	u.03e.20	u.01f	u.02g	u.01h	u.01i	u.01j	u.01k	u.01l	u.01m	u.01n	u.02o	u.01p	u.02q	u.01r	u.01s.20	u.01t	u.01u	u.01v	u.01w	u.01x	u.01y	u.01z			
	v	v.02a	v.01b	v.02c	v.02d	v.03e	v.01f	v.02g	v.01h	v.01i	v.01j	v.01k	v.01l	v.01m	v.01n	v.02o	v.01p	v.02q	v.01r	v.01s.20	v.01t	v.01u	v.01v	v.01w	v.01x	v.01y	v.01z			
	w	w.02a	w.01b	w.02c	w.02d	w.03e	w.01f	w.02g	w.01h	w.01i	w.01j	w.01k	w.01l	w.01m	w.01n	w.02o	w.01p	w.02q	w.01r	w.01s.20	w.01t	w.01u	w.01v	w.01w	w.01x	w.01y	w.01z			
	x	x.02a	x.01b	x.02c	x.02d	x.03e.20	x.01f	x.02g	x.01h	x.01i	x.01j	x.01k	x.01l	x.01m	x.01n	x.02o	x.01p	x.02q	x.01r	x.01s.20	x.01t	x.01u	x.01v	x.01w	x.01x	x.01y	x.01z			
	y	y.02a	y.01b	y.02c	y.02d	y.03e.20	y.01f	y.02g	y.01h	y.01i	y.01j	y.01k	y.01l	y.01m	y.01n	y.02o	y.01p	y.02q	y.01r	y.01s.20	y.01t	y.01u	y.01v	y.01w	y.01x	y.01y	y.01z			
	z	z.02a	z.01b	z.02c	z.02d	z.03e.20	z.01f	z.02g	z.01h	z.01i	z.01j	z.01k	z.01l	z.01m	z.01n	z.02o	z.01p	z.02q	z.01r	z.01s.20	z.01t	z.01u	z.01v	z.01w	z.01x	z.01y	z.01z			

Grupo B
  Grupo T
  Grupo I
  Grupo.01
  Grupo.02
  Grupo.03
  Exceções

Fonte: Elaborada pelo autor.

## A programação das ligações padrão nas funcionalidades *Opentype*

O mapeamento realizado na Tabela 16 permitiu uma visão geral do problema e a codificação de cada um dos 676 encontros possibilitou uma organização em apenas três grandes grupos de ligação, estabelecendo também os traçados necessários para as letras *e* e *s*, assim como todas as ocorrências de exceção. O raciocínio de substituições por grupos lógicos de letras a partir dos contextos formais em determinados encontros foi empregado na codificação das ligações na fonte da *Letra Brasileira Cursiva Simples*, a partir do aplicativo de produção de fontes digitais, o *Glyphs*, conforme apresentado na Tabela 17.

Tabela 17 – Lógica de codificação entre os encontros dos grupos de letras

		LETRAS CONSEGUINTE				
		Ponto de ligação ALTA (A)	Ponto de ligação MÉDIA (M)	Ponto de ligação BAIXA (B)		
		Grupo.01	Grupo.02	Grupo.03		
		b, f, h, i, j, k, l, m, n, p, r, s.20, t, u, v, w, x, y, z	a, c, d, g, o, q	e.20		
		<b>B.01+A*</b>	<b>B.02+M</b>	<b>B.03+B</b>		
LETRAS INICIAIS	Letras com saída da BASE (B)	a, b, c, d, e, h, i, k, l, m, n, p, q, s, t, u, x, z	<i>a</i> a	<i>ai</i> a.01+i	<i>ao</i> a.02+o	<i>ae</i> a.03+e.20
	Letras com saída do TOPO (T)	f, o, r, v, w	<i>o</i> o	<i>oi</i> o.01+i	<i>oa</i> o.02+a	<i>oe</i> o.03+e
	Letras com saída do laço INFERIOR (I)	g, j, y	<i>g</i> g	<i>gu</i> g.01+u	<i>ga</i> g.02+a	<i>ge</i> g.03+e.20

\* t+t

\*\* f+b, f+h, f+k, f+l; f+s, f+z; o+s; r+t

\*\*\* f+e, o+e, r+e, v+e, w+e

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 200 apresenta alguns exemplos dos desenhos de caracteres, seus traços de ligações conforme os grupos de ligação e as respectivas lógicas de codificação entre os encontros. A primeira linha (A) apresenta o comportamento da letra *f* que tem a maior variação nos desenhos de ligação. Abaixo (C), o comportamento da letra *e* – grupo de

letras com ponto de ligação baixa –, que assume diferentes traçados no início de palavras (D), no meio (E) e quando conseqüente à letra *f*. Depois são apresentados os desenhos das ligações da letra *r* (H). A linha (I) apresenta o comportamento especial da letra *s*, que assume, assim como o *e*, traçados diferentes conforme a sua posição nas palavras. Por fim, na linha (J), são exemplificados os traçados das letras *v* e *w*, ambas com ligações pelo topo.

Figura 200 – Exemplos de grupos de caracteres e codificação das ligações



Fonte: Elaborada pelo autor.

A estratégia de estabelecer as ligações entre todas as letras, independentemente se os encontros ocorrem ou não, em língua portuguesa ou em outro idioma atendido pelo sistema, foi entendida como a mais adequada no sentido de ser a mais próxima da realidade na escrita manual e também por possibilitar curvas mais fluidas e sem inflexões.

Além de glifos (desenhos) para cada grupo de ligação, a fonte *cursiva simples* também inclui o conjunto de letras *pré-cursivas* (letras separadas com os traços de saída), permitindo o seu uso, com ou sem ligações ativas entre as letras, a partir de apenas um arquivo de fonte. A escolha de estabelecer as ligações a partir das “ligaturas padrão” levou em conta que esta função é básica e está presente em aplicativos menos especializados, como o redator de textos *Microsoft Word*, atendendo assim, ao requisito de sistema *facilidade de configuração*.

A Figura 201 apresenta um exemplo do funcionamento das “ligaturas padrão” (*standard ligatures*) demonstrando a alternância entre os caracteres dos conjuntos de letras separadas – letras com os traços de saída – e letras ligadas.

Figura 201 – Funcionamento das ligaturas da fonte *Letra Brasileira Cursiva Simples*



Função “ligaturas padrão” (*standard ligatures*) desativada – *Letra Brasileira Cursiva Simples* (v.10)



Função “ligaturas padrão” (*standard ligatures*) ativada – *Letra Brasileira Cursiva Simples* (v.10)

Fonte: Elaborada pelo autor.

É importante destacar que a codificação e programação das funcionalidades *Open-type* (*features*) nos arquivos das fontes exige experiência e conhecimento técnico do designer de tipos. Contava-se com pouca experiência em programações deste tipo e foi preciso aprender muito durante o desenvolvimento, além de recorrer aos especialistas em design de tipos em diversas ocasiões, sendo que a suas contribuições foram muito importantes. Nesta fase de codificação das funcionalidades, também foram de muita ajuda o manual do *Glyphs* (*Glyphs Handbook* – SCHEICHELBAUER, 2016), os tutoriais e os diversos

materiais instrucionais disponibilizados em seu *site*<sup>66</sup>. Outro material relevante, foi o *website* produzido pelo designer de tipos Diego Maldonado – *JUST IN CODES {primeiros passos programando OpenType}*<sup>67</sup> – no qual ele explica em linguagem simples e direta a lógica de codificação das instâncias funcionais em fontes *Opentype*, fornecendo vários exemplos visuais e práticos acompanhados dos respectivos códigos. No entanto, nenhuma das referências citadas apresenta códigos mais complexos, como no caso deste projeto, no qual a lógica das ligações precisou ser resolvida e programada de acordo com as necessidades específicas em cada encontro entre as letras.

A fase de programação das ligações atingiu os resultados esperados, atendendo aos requisitos previstos, tais como facilitar a progressão nos traçados entre os modelos, oferecer traçados mais simples e efetivos, atender aos diversos idiomas cobertos pelo sistema, proporcionar a facilidade de uso a partir de uma configuração direta e descomplicada.

### 6.3.9 A geração das letras cursivas totais

Assim como no conjunto de letras minúsculas *cursivas simples*, a geração dos desenhos das *letras minúsculas cursivas totais* também utilizou a técnica de derivação por grupos similares, aproveitando as formas primárias e os módulos construtivos desenvolvidos para os modelos de letras *pré-cursivas* e *cursivas simples*.

A Figura 202 apresenta uma comparação formal a partir da sobreposição dos caracteres de controle do termo *Hnlóp*, escritos com as fontes de *letras simples*, *pré-cursiva*, *cursiva simples* e *cursiva total*.

Figura 202 – Comparação formal entre as fontes da família *Letra Brasileira*



<sup>66</sup> Disponível em: <<https://glyphsapp.com/tutorials>>.

<sup>67</sup> Disponível em: <<http://www.diegomaldonado.org/justincodes.html>>. Acesso em: 2 dezembro de 2018.

Apesar de aproveitar algumas das formas primárias já desenvolvidas nos modelos anteriores, atendendo ao requisito de progressão entre os modelos do sistema, no desenho do conjunto de *letras minúsculas cursivas totais* foram desenvolvidos os traços de entradas das letras, os laços superiores e inferiores e diversos caracteres com traçados diferentes, tais como **b, f, o, r, s**, e **v**, conforme pode ser verificado na Figura 203 a partir da frase de testes “hamburgetonstiv”.

Figura 203 – Derivação das formas básicas entre as fontes do sistema



Fonte: Elaborada pelo autor.

É importante destacar que a figura acima, é apenas uma referência quanto à evolução e à ordenação dos desenhos dos modelos, assim como da consistência formal no sistema, sendo que os modelos de *letras cursivas simples* e *cursivas totais* são opcionais entre si e representam diferentes abordagens de ensino da escrita.

Conforme apontado nos princípios norteadores do projeto, apesar de buscar representar a tradição do cursivo vertical brasileiro, a proposta do modelo cursivo total desenvolvida

neste projeto não é apenas uma versão do que já existe, pois a abordagem dos traçados de ligação entre as letras foi modificada, buscando proporcionar maior facilidade e fluidez na escrita a partir de traços diretos e com menor articulação motora. A Figura 204 apresenta uma frase pangrama de comparação entre o modelo cursivo brasileiro, representado pela fonte *Kindergarten*, e a proposta do novo modelo da fonte *Letra Brasileira cursiva total*.

**Figura 204 – Pangrama de comparação entre o modelo cursivo brasileiro e a fonte *Letra Brasileira Cursiva Total***

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair  
no pé do pinguim queixoso e vovó põe  
açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

Modelo cursivo vertical brasileiro – fonte *Kindergarten*

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair  
no pé do pinguim queixoso e vovó põe  
açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

*Letra Brasileira Cursiva Total*

Fonte: Elaborada pelo autor.

Enquanto a fonte *cursiva simples* foi composta por um conjunto com letras com traços de saída e separadas e outro conjunto de letras ligadas, a fonte *cursiva total* apresenta um conjunto de letras separadas com os traços de entrada e saída e outro conjunto de letras ligadas. Conforme ilustrado na Figura 205, estes conjuntos podem ser acessados facilmente a partir da função de *ligaturas padrão*. A fonte foi pensada e desenvolvida desta maneira para facilitar o seu uso ao apresentar as letras cursivas totais isoladamente, prática comum e utilizada pelas professoras no momento de introduzir o modelo cursivo e ensinar o traçado de cada letra em específico. Da mesma forma, os designers de materiais instrucionais, tais como os livros de alfabetização, têm à sua disposição os dois conjuntos, bastando desativar a função de *ligaturas padrão*, que está ativa por padrão nos principais aplicativos de edição gráfica.

Figura 205 – Conjuntos de letras minúsculas da fonte *Letra Brasileira Cursiva Total*

abcdefghijklmnop  
opqrstuvwxyz

Letra Brasileira Cursiva Total (ligações padrão desativadas)

abcdefghijklmnop  
opqrstuvwxyz

Letra Brasileira Cursiva Total (ligações padrão ativadas)

Fonte: Elaborada pelo autor.

A codificação das ligações entre as *letras cursivas totais* aproveitou a lógica para a programação da fonte *cursiva simples* e expandiu os códigos de identificação dos caracteres, permitindo assim atender os grupos adicionais de encontros. Nesta fonte, cada letra precisou de um desenho e um código conforme a sua posição na palavra: para o início e no meio; e, em alguns casos, para o final. A Figura 207 apresenta o comportamento do grupo de letras com saída das ligações da base (A); das letras com saída do topo (B) e das letras com saída dos laços inferiores (C). Cada linha da figura apresenta a letra isoladamente, no início de encontros conforme os grupos de ligação e no meio de encontros, também variando os grupos.

Figura 206 – Exemplos de grupos de caracteres e codificação das ligações na fonte *cursiva total*
















(A)	a	ai	ao	ae	Nai	Nao	Nae
	(a)	(a.01+i.12)	(a.02+o.14)	(a.03+e.12)	(N02+a.11+i.12)	(N02+a.12+o.14)	(N02+a.13+e.12)
(B)	o	oi	oo	oe	Noi	Noo	Noe
	(o)	(o.01+i.12)	(o.02+o.14)	(o.03+e.22)	(N02+o.11+i.12)	(N02+o.12+o.14)	(N02+o.13+e.22)
(C)	g	gi	go	ge	Cigi	Cigo	Cige
	(g)	(g.01+i.12)	(g.02+o.14)	(g.03+e.12)	(A02+g.11+i.12)	(A02+g.12+o.14)	(A02+g.13+e.12)

Fonte: Elaborada pelo autor.



O raciocínio de substituições por grupos lógicos de letras a partir dos contextos formais em determinados encontros, utilizado na programação, permaneceu o mesmo. Devido às características dos traçados, neste modelo, diversas letras mudaram de grupos formais, tais como o **b**, que passou a ter a sua saída de ligação no topo; o **f** que passou a ter sua saída na base; e **r**, **s**, **v**, **w**, **x** e **z** que passaram a receber a ligação pelo ponto de ligação média. A Tabela 18 apresenta a lógica de codificação das ligações na fonte da *Letra Brasileira Cursiva Total*.

Tabela 18 – Lógica de codificação na fonte de letras cursivas totais

		LETRAS CONSEQUENTES			
		Ponto de ligação ALTA (A)	Ponto de ligação MÉDIA (M)		Ponto de ligação BAIXA (B)
		Grupo.01	Grupo.02		Grupo.03
		b, f, h, i, j, k, l, m, n, p, t, u, y	a, c, d, g, o, q	r, s, v, w, x, z	e
LETRAS INICIAIS	Letras com saída da BASE (B)	B.01+A.12*	B.02+M.12		B.03+B.12
	a, c, d, e, f, h, i, k, l, m, n, p, q, r, s, t, u, x				
					
	a	a.01+i.12	a.02+o.12	a.02+r.12	a.03+e.12
	Letras com saída do TOPO (T)	T.01+A.12	T.02+M.12	T.04+M.22**	T.03+B.22
	b, o, v, w				
					
o	o.01+i.12	o.02+a.12	o.04+v.22	o.03+e.22	
Letras com saída do laço INFERIOR (I)	I.01+A.12	I.02+M.12	I.04+M.12	I.03+B.12	
g, j, y, z					
					
g	g.01+u.12	g.02+a.12	g.04+r.12	g.03+e.12	

\* f+j, q+j

\*\* b+r, b+s, o+r, o+s, v+r, v+s, w+r, w+s

Fonte: Elaborada pelo autor.

Além do conjunto de letras minúsculas, com traços de entradas e diferentes abordagens nos traçados e ligações, a fonte cursiva total apresenta um conjunto de maiúsculas cursivas desenhadas a partir da tradição nacional, mas simplificadas em alguns aspectos e seguindo os princípios proporcionais e formais já desenvolvidos para o sistema.

A Figura 207 apresenta as letras maiúsculas do modelo cursivo brasileiro, representado pela fonte *Kindergarten*, e o conjunto proposto do novo modelo da fonte *Letra Brasileira Cursiva Total*.

Figura 207 - Conjuntos de letras maiúsculas cursivas totais



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

Modelo cursivo vertical brasileiro



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

Letra Brasileira Cursiva Total

Fonte: Elaborada pelo autor.

O conjunto das letras maiúsculas cursivas totais, seguindo a tradição deste tipo de modelo, também precisou de desenhos com ligações às letras minúsculas, demandando cerca de 300 diferentes desenhos de caracteres e uma codificação compatível à programada para o conjunto de letras minúsculas. Enquanto que na fonte *cursiva simples* foram necessários 516 glifos (desenhos) para atender os encontros entre as letras e os grupos principais de caracteres – minúsculas e maiúsculas –, na fonte cursiva total foram produzidos 995 glifos.

Seguindo o conceito de simplificação nos traçados dos modelos da família tipográfica *Letra Brasileira*, foi desenhado um conjunto alternativo de letras maiúsculas cursivas, com o objetivo de oferecer uma alternativa para escolas e educadores que prefiram as letras cursivas totais, mas que gostariam de um modelo mais simples, progressivo e menos articulado formalmente. Este conjunto alternativo de maiúsculas foi combinado com as minúsculas cursivas totais em uma fonte separada, chamada de *Letra Brasileira Cursiva Total B*.

A Figura 208 apresenta o conjunto de maiúsculas cursivas ligadas e as variações nas ligações com as letras minúsculas, conforme os grupos por altura do ponto de ligação: pela altura média, com o *a*; pelo alto, com o *i* e por baixo, com o *e*.

Figura 208 – Conjuntos de letras maiúsculas cursivas totais e suas ligações

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

Conjunto de maiúsculas da Letra Brasileira Cursiva Total A

Ca Ci Ce Ba Bi Be Ca Ci Ce  
Da Di De Ea Ei Ee Fa Fi Fe  
Ga Gu Ge Ha Hi He Ia Ii Ie  
Ja Ji Je Ka Ki Ke La Li Le  
Ma Mi Me Na Ni Ne  
Oa Oi Oe Pa Pi Pe Qa Qu Qe  
Ra Ri Re Sa Si Se Ta Ti Te  
Ua Ui Ue Va Vi Ve Wa Wi We  
Xa Xi Xe Ya Yi Ye Za Zi Ze

Ligações do conjunto de maiúsculas da Letra Brasileira Cursiva Total A

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 209 apresenta o conjunto de letra maiúsculas cursivas simplificadas e o comportamento das suas ligações.

Figura 209 – Conjuntos de letras maiúsculas cursivas totais simplificadas e suas ligações

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

Conjunto de maiúsculas da Letra Brasileira Cursiva Total B

Aa Ai Ae Ba Bi Be Ca Ci Ce  
Da Di De Ea Ei Ee Fa Fi Fe  
Ga Gu Ge Ha Hi He Ja Ji Je  
Ka Ki Ke La Li Le  
Ma Mi Me Na Ni Ne  
Oa Oi Oe Pa Pi Pe Qa Qu Qe  
Ra Ri Re Sa Si Se Ta Ti Te  
Ua Ui Ue Va Vi Ve Wa Wi We  
Xa Xi Xe Ya Yi Ye Za Zi Ze

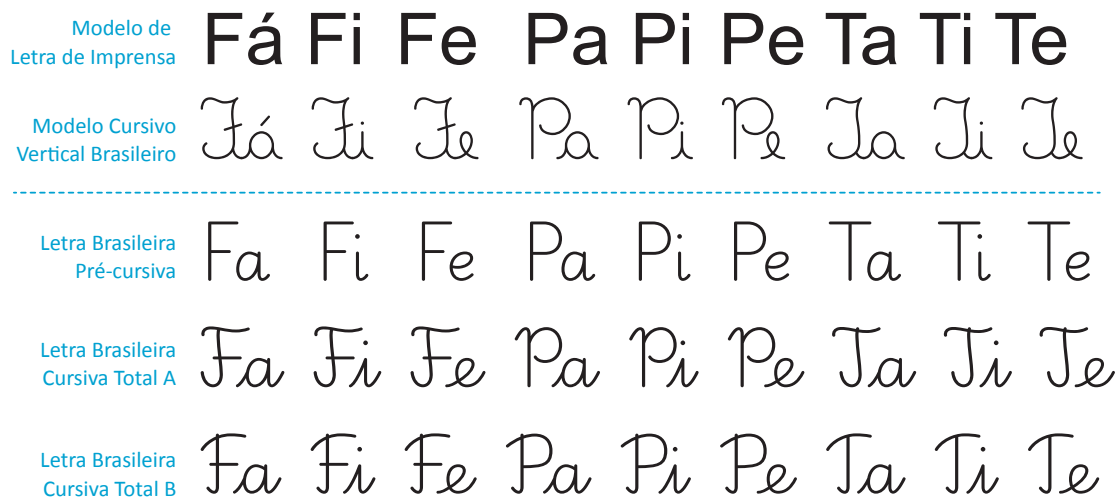
Ligações do conjunto de maiúsculas da Letra Brasileira Cursiva Total B

Fonte: Elaborada pelo autor.

## Segundo ciclo de verificações por especialistas

Após gerados todos os conjuntos de caracteres necessários para a formação das fontes do sistema tipográfico da família de fontes *Letras Brasil* foi rodado mais um ciclo de verificação por especialistas. Desta vez, os resultados foram considerados satisfatórios e pequenos ajustes foram discutidos, principalmente com as educadoras, quanto às letras maiúsculas que não recebem traços de ligação, tais como **F**, **P** e **T**. Optou-se por não se estabelecer ligações entre estas letras iniciais e as minúsculas, por entender que o deslocamento de suas hastes centrais, buscando a posição de ligação com as letras minúsculas, seria uma herança histórica caligráfica já um tanto arcaica, não havendo sentido nos dias atuais. Além disso, estas formas tradicionais romperiam o conceito progressivo do sistema, ao modificar as estruturas primárias destas letras, exigindo maiores instruções por parte das professoras e impondo mais aspectos cognitivos nas crianças durante a passagem entre os modelos simples e cursivos. A Figura 210 ilustra as formas das letras em questão, comparando suas concepções nos modelos brasileiros atuais e nas fontes da *Letra Brasileira*, as quais, apesar de assumirem formas cursivas, não perdem a estrutura de seus traçados primários, que são introduzidos nas fontes de *letras simples* e *letras pré-cursiva*.

Figura 210 – Comparação entre os traçados e ligações das letras F, P e T



Fonte: Elaborada pelo autor.

### 6.3.10 Expansão do sistema: testes de variações de estilos

Ao final da etapa de edição foram geradas algumas variações de estilo, buscando verificar as possibilidades de expansão do sistema, conforme previsto na segunda etapa das especificações do projeto (item 13). Embora a especificação do escopo de projeto não tenha indicado a geração de variações de peso e inclinação na etapa de elaboração (escopo da tese),

decidiu-se gerar alguns destes estilos para verificar que resultados seriam obtidos. A Figura 211 abaixo apresenta uma comparação entre as variações de estilos da fonte *Letra Brasileira cursiva total A*, as indicações de espessuras do traço vertical nos pesos regular (32 UPM) e negrito (58 UPM) e o ângulo de inclinação do eixo adotado para a versão em itálico (8°). Estes valores foram atribuídos a partir das indicações de Henestrosa *et al.* (2014) e de acordo com os critérios visuais desejados pelo autor. Funcionalmente, estas variações nos estilos buscam oferecer aos designers e educadores possibilidades de trabalhar a hierarquia e os destaques visuais no tratamento das diferentes instâncias de texto, tais como em títulos ou enunciados de exercícios. Embora a tradição nacional de escrita manual esteja há muitos anos calcada no modelo cursivo vertical, a variação de inclinação pode servir, além de variação de estilo para destaques em textos, também como um modelo de uma escrita cursiva mais rápida e madura, atendendo o que seria uma tendência natural de escrita manual mais veloz, conforme apontado por Sassoon (1983, 1999).

Figura 211 - Variações de estilo da fonte *Letra Brasileira Cursiva Total A*



Fonte: Elaborada pelo autor.

Os resultados dos primeiros testes de variações nos estilos da fonte cursiva total foram considerados satisfatórios pelo autor e mais algumas variações foram geradas para as fontes simples, cursiva simples e cursiva total B. Cada uma destas variações demandou novas etapas de verificação e ajustes dos traçados e das ligações, assim como dos

espaçamentos e instruções de *kerning* e *hinting*. A Figura 212 ilustra dois caminhos possíveis de aplicação progressiva dos modelos de escrita, a serem utilizados em diferentes estágios de ensino, proporcionados pelo sistema tipográfico *Letra Brasileira*. Nos dois exemplos a fonte inclinada aparece como uma possibilidade em estágios finais do ensino da escrita.

Figura 212 – Aplicação progressiva dos modelos do sistema

Simple > Fluido > Cursivo > Veloz

a) Letra Brasileira Simple > Pré-cursiva > Cursiva Simple > Cursiva Simple Inclinada

Simple > Fluido > Cursivo > Veloz

b) Letra Brasileira Simple > Pré-cursiva > Cursiva Total A > Cursiva Total A Inclinada

Fonte: Elaborada pelo autor.

Após a conclusão dos testes de expansão do sistema, foi verificada a completude dos conjuntos de caracteres necessários para a formação das fontes especificadas e os respectivos estilos desenvolvidos. Todas as fontes da família foram formadas e verificadas, encerrando assim a etapa de edição e dando prosseguimento à etapa de pós-produção, descrita a seguir.

#### 6.4 ETAPA DE PÓS-PRODUÇÃO

A etapa de pós-produção, última etapa do desenvolvimento do sistema tipográfico, compreende as instruções de *hinting*, a programação de todas as funções *Opentype* pretendidas, testes de impressão, a fase de controle de funcionamento, a geração dos arquivos das fontes e os testes de compatibilidade nos aplicativos especificados no projeto e nos sistemas operacionais Mac Os e Windows.

##### 6.4.1 Instruções de renderização em baixas resoluções (*hinting*)

Enquanto o termo em inglês *kerning* é traduzido como “crenagem” em língua portuguesa, ainda não existe um termo nacional para definir a palavra inglesa *hinting* – muito utilizada no campo da tipografia digital –, segundo a nota de tradução de Priscila Farias no glossário de *Como produzir tipos: do esboço a tela* (HENESTROSA *et al.*, 2014, [n.p.]). Basicamente, o *hinting* consiste em instruções manuais que são aplicadas nos contornos dos caracteres, a

partir do aplicativo de produção das fontes, para melhorar a visualização (renderização) das fontes em telas digitais ou em impressões de baixa resolução. Estas instruções são realizadas caso a caso (caractere por caractere) ajustando os posicionamentos dos contornos em relação a um mapa de *bits* de baixa resolução. O *hinting* foi muito importante e indispensável no início da era digital porque a maior parte dos monitores e impressoras tinham uma resolução muito baixa, principalmente no caso das impressoras matriciais, que chegavam a 144 dpi (POHLEN, 2011).

Atualmente, tanto impressões comerciais quanto domésticas são produzidas em altas resoluções, de no mínimo 300 dpis; além disso, as telas dos dispositivos digitais, como dos celulares e dos tablets, já alcançam resoluções superiores aos impressos mais tecnológicos, tornando as instruções de *hinting* menos importantes, ou até irrelevantes, em certos casos.

Conforme o manual do aplicativo de produção das fontes, *Glyphs Handobook* (SCHEICHELBAUER, 2016), as instruções de *hinting* fazem mais sentido se a fonte possuir formas e traçados regulares e repetidos. Nas fontes muito irregulares, como são as fontes baseadas em escrita manual ou cursivas, o *hinting* não poderá ajudar na visualização das mesmas:

Se você tiver uma fonte em que a preservação da forma seja mais importante do que uma imagem nítida em pixels, como nas conexões dos tipos baseados em escrita manual e em fontes de ícones, o *hinting* não faz sentido. (SCHEICHELBAUER, 2016, p. 121) (tradução do autor).

Além disso, o guia informa que se a fonte for destinada para uso exclusivo em impressos e em telas mais atuais, com resoluções superiores, as instruções de renderização em *bitmaps* só deixarão os arquivos das fontes mais pesados (*idem*).

Em face das características das fontes deste projeto, não foram realizadas instruções de renderização manuais, que demandariam muito tempo e não agregariam qualidade notável ao sistema. No entanto, por precaução, optou-se por gerar o *hinting* das fontes a partir da função automática do software de produção, disponível ao gerar os arquivos em formato *Opentype*.

#### **6.4.2 Funcionalidades *Opentype***

Fontes de tipos digitais em formato *OpenType* podem incluir um conjunto de caracteres expandido, possibilitando um amplo suporte linguístico, e recursos funcionais que visam permitir uma composição tipográfica avançada. Além dos desenhos e da organização dos conjuntos principais de caracteres, cada fonte do sistema foi planejada com uma coleção de atributos funcionais que precisaram ser organizados, codificados e programados.



Cada uma das fontes componentes da família *Letra Brasileira* foi composta por um grupo principal de 12 conjuntos de caracteres; são eles: maiúsculas, minúsculas, caracteres acentuados, sinais diacríticos, sinais de pontuação, ligaturas, algarismos de texto, algarismo de título, símbolos matemáticos, símbolos monetários, símbolos comerciais e frações. A quantidade de desenhos de caracteres necessários variou conforme cada fonte, na *Letra Brasileira Simples*, que é separada, foram 457 caracteres; na *Letra Brasileira Cursiva Simples* foram necessários 761 caracteres para atender as ligações entre as letras; enquanto que na *Letra Brasileira Cursiva Total* foram 1284, devido à complexidade das suas ligações com traços de entrada e saída das letras .

O principal atributo funcional na família *Letra Brasileira*, é a codificação e a lógica de programação das ligaturas padrão (*standard ligatures*), pensadas a fim de possibilitar que cada ligação entre as letras possa ocorrer de maneira responsiva e contextual. No entanto, outras 12 funções adicionais foram codificadas em cada uma das fontes e programadas segundo as prescrições do aplicativo de produção. A seguir, no Quadro 28, o conjunto de funcionalidades *Opentype* será descrito resumidamente, a partir das informações disponibilizadas pela *Microsoft*<sup>68</sup>, e ilustrado com os caracteres da fonte *Letra Brasileira Cursiva Total A*.

Quadro 28 – Conjunto de recursos *OpenType* na fonte *Cursiva Total A*

**Ligaduras padrão**  
(*standard ligatures*)

A maioria das fontes digitais contém um conjunto de ligaturas padrão projetadas para corrigir colisões indesejadas no encontro de certos pares de letras, como “fi”. Na família *Letra Brasileira*, as ligaturas padrão foram configuradas para atender às ligações entre as letras das fontes cursivas, simulando o comportamento da escrita manual com letras emendadas. Esta funcionalidade vem ativada por padrão nos aplicativos de edição de textos e de design editorial, tais como *Microsoft Word* e *Adobe Indesign* e *Adobe Illustrator*, o que facilita o uso das fontes cursivas do sistema.

Abelha ▶ Abelha

**Numeradores /**  
**Denominadores**  
(*numerators /*  
*denominators*)

Estas duas funções são baseadas em conjuntos de algarismos pequenos utilizados para definir as frações e também podem ser aplicadas nas referências de notas de rodapé, em compostos químicos ou nos expoentes matemáticos.

12A B12 ▶ <sup>12</sup>A B<sub>12</sub>

<sup>68</sup> Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/typography/opentype/spec/featurelist>>. Acesso em: 21 mai. 2019.

Quadro 23 – Conjunto de recursos funcionais *OpenType* na fonte *Cursiva Total A* (continuação)

**Frações (*fractions*)**

Ao aplicar o recurso, esta função converte quaisquer números, incluindo zero e barra de fração, em frações formadas a partir dos conjuntos de numeradores e denominadores.

5/8 25/50 ▶ 5/8 25/50

**Ordinais (*ordinals*)**

Esta função substitui caracteres alfabéticos pelas formas ordinais correspondentes para acompanhar algarismos.

1a 4o No ▶ 1<sup>a</sup> 4<sup>o</sup> N<sup>o</sup>

**Algarismos alinhados (*lining Figures*)**

A função *Opentype* de *algarismos alinhados* substitui qualquer algarismo não alinhado por formas alinhadas. Na família *Letra Brasileira*, todos os algarismos são alinhados pela linha de base e pelo topo da altura das maiúsculas; no entanto, foram desenhadas formas com traçados cursivos (à esquerda no exemplo), para compor o conjunto de algarismo de estilo antigo (*old style figures*), enquanto o conjunto padrão (*default figures*) apresenta formas com traçados mais simples.

21+9=30 ▶ 21+9=30

**Algarismos proporcionais (*proportional Figures*)**

Esta função substitui os algarismos definidos com espaçamentos uniformes (tabulares) por algarismos correspondentes definidos em espaçamentos proporcionais.

21 + 9 = 30 ▶ 21+9=30

**Algarismos tabulares (*tabular Figures*)**

Substitui os algarismos com espaçamentos proporcionais por algarismos correspondentes definidos em espaçamentos uniformes, ou tabulares, permitindo alinhamentos verticais e mais propícios para a composição de tabelas numéricas.

21+9=30 ▶ 21 + 9 = 30

**Algarismos de estilo antigo (*oldstyle figures*)**

Esta funcionalidade altera os algarismos selecionados do formato padrão, ou alinhados, para o formato estilo antigo, ou *oldstyle*.

21+9=30 ▶ 21+9=30

**Acessar todos os caracteres alternativos (*access all alternates*)**

Este recurso torna todas as variações de um caractere selecionado acessíveis. Isso serve a várias finalidades: um aplicativo pode não suportar o recurso pelo qual o glifo desejado normalmente seria acessado; o usuário pode precisar de um glifo fora do contexto suportado pela substituição normal ou o usuário pode não saber qual recurso produz o glifo desejado.

b ▶ b b b b b b b b b

Quadro 23 – Conjunto de recursos funcionais *OpenType* na fonte *Cursiva Total A* (continuação)

**Sobrescrito**  
(*superscript*)

Substitui algarismo padrão ou de estilo antigo em algarismos superiores, principalmente para indicação da referência de nota de rodapé e notações exponenciais.

9×1011 ▶ 9×10<sup>11</sup>

**Alternativas estilísticas**  
(*stylistic alternates*)

Esse recurso substitui os caracteres padrão (tanto letras quanto algarismos) pelas formas alternativas estilísticas. Na fonte *Letra Brasileira Cursiva Total* fornece alternativas de traçados em determinadas letras e algarismos.

f q x 3789 ▶ f q x 3789

**Formas sensíveis às maiúsculas**  
(*case sensitive forms*)

Desloca vários sinais de pontuação para uma posição mais adequada com sequências de letras maiúsculas ou conjuntos de algarismos alinhados. Por padrão, os caracteres de pontuação em uma fonte de texto são projetados para trabalhar com caracteres minúsculos. Alguns caracteres devem ser deslocados verticalmente para ajustar ao centro visual mais alto do texto todo em letras maiúsculas.

»H.Rij(B) ▶ »H.Rij(B)

**Alternativas contextuais**  
(*contextual alternates*)

Em situações específicas, substitui os glifos padrão por formas alternativas mais adequadas. Também é utilizada em tipos baseados em escrita manual projetados para ter alguns ou todos os seus glifos unidos. Na família *Letra Brasileira*, foi programada para substituir algumas formas iniciais nas palavras, como no exemplo abaixo.

yogurt ▶ yogurt

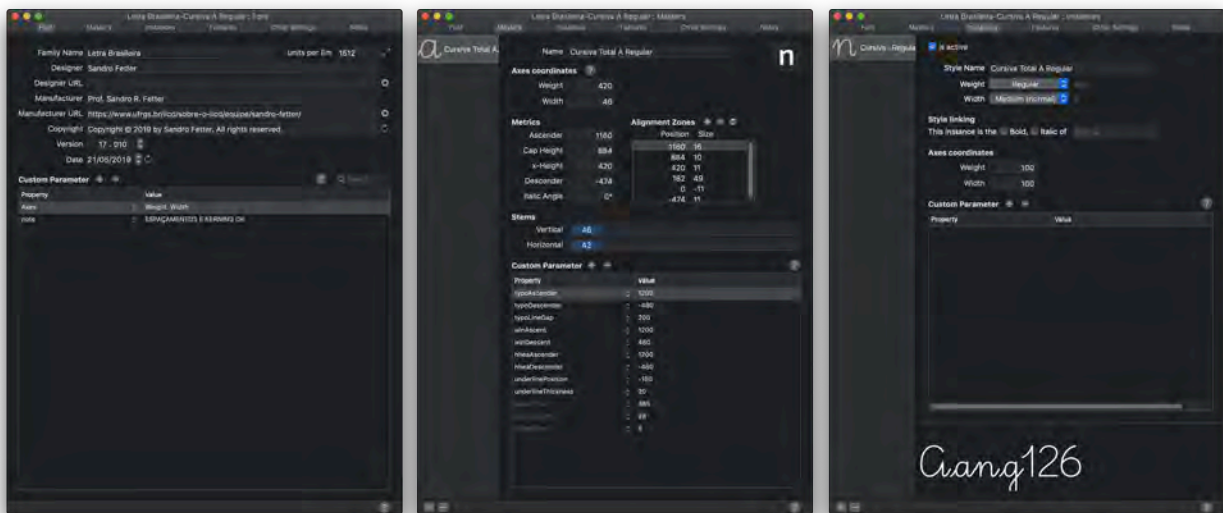
Fonte: CONSTABLE, 2018 (Tradução do autor), elaborada pelo autor.

### 6.4.3 O controle de funcionamento

A tipografia na era digital trouxe uma dimensão técnica com considerável complexidade ao processo de produção de fontes. Desenvolver uma família tipográfica significa produzir um software. Portanto, as fontes precisam ser tecnicamente adequadas, garantindo um funcionamento consistente em diversos programas e em diferentes sistemas operacionais. A fase de controle de funcionamento é a última no desenvolvimento de uma fonte, ou família de tipos, e deve garantir a codificação adequada dos arquivos que serão gerados a partir do programa de edição de tipos (HENESTROSA *et al.*, 2014).

As principais atividades nesta fase dizem respeito ao preenchimento das tabelas informativas de cada uma das fontes do sistema, a geração dos arquivos codificados em formato *OpenType* e os testes de compatibilidade com os aplicativos especificados no contexto de uso do projeto e com os sistemas operacionais *Microsoft Windows* e *Apple Mac Os*. A Figura 213 apresenta janelas do *Glyphs* com algumas das tabelas de informações e dados da fonte *Letra Brasileira Cursiva Total A* (regular).

Figura 213 – Tabelas de informações da fonte *Letra Brasileira Cursiva Total A*



Fonte: Elaborada pelo autor.

Por serem de natureza técnica, os procedimentos nesta fase variam de acordo com as características do escopo de cada projeto e precisam seguir as instruções do aplicativo utilizado na edição e produção das fontes. No caso do presente projeto, foram baseadas no manual do *Glyphs* (SCHEICHELBAUER, 2016).

A Figura 214 apresenta exemplos das cinco fontes principais da família *Letra Brasileira* – *Simples*, *Pré-cursiva*, *Cursiva Simples*, *Cursiva Total A* e *Cursiva Total B* – e as respectivas variações de estilos geradas na primeira etapa (elaboração / escopo da tese), totalizando 14 arquivos de fontes digitais.

Figura 214 – Fontes geradas na família *Letra Brasileira* (1ª etapa)



Fonte: Elaborada pelo autor.

Por fim, a Figura 215 apresenta o esquema progressivo sugerido para aplicação dos cinco modelos como apoio no ensino da escrita manual escolar. Propõe-se que o sistema seja aplicado em duas fases de aprendizagem: no primeiro momento, sugere-se a utilização de modelos sem ligações entre as letras e, no segundo momento, sugere-se o uso de modelos com ligações entre as letras. Sendo que, a primeira fase ainda pode ser desdobrada em dois estágios, resultando na adoção de até três modelos do sistema. Nessa abordagem, a **1ª fase** inicia com a **letra simples**, substituindo a letra de imprensa, seguida pela **letra pré-cursiva**, introduzindo os traços de saída das letras e preparando as ligações. Na **2ª fase** é adotada a **letra cursiva simples**, que é uma progressão direta da **letra pré-cursiva**; ou a **letra cursiva total**, que possui duas opções de alfabeto cursivo maiúsculo, um mais tradicional (A), ou um mais simples (B).

Figura 215 – Sistema progressivo da família tipográfica *Letra Brasileira*

1ª Fase – até dois estágios: *Letra Simples e/ou Letra Pré-cursiva*

ABCDEF GHIJK LMNOP QRSTUVW XYZ  
 abcdef ghijklm nopqrst uvwxyz 0123456789

Letra Brasileira Simples



ABCDEF GHIJK LMNOP QRSTUVW XYZ  
 abcdef ghijklm nopqrst uvwxyz 0123456789

Letra Brasileira Pré-cursiva

2ª Fase: *Letra Cursiva Simples ou Letra Cursiva Total*



ABCDEF GHIJK LMNO  
 PQRSTU VWXYZ  
 abcdef ghijklm nopqrst uvwxyz  
 0123456789

Letra Brasileira Cursiva Simples

A BCDEF G H J JK LMNO  
 PQR STU V WXYZ  
 abcdef ghijklm nopqrst uvwxyz  
 0123456789

Letra Brasileira Cursiva Total A

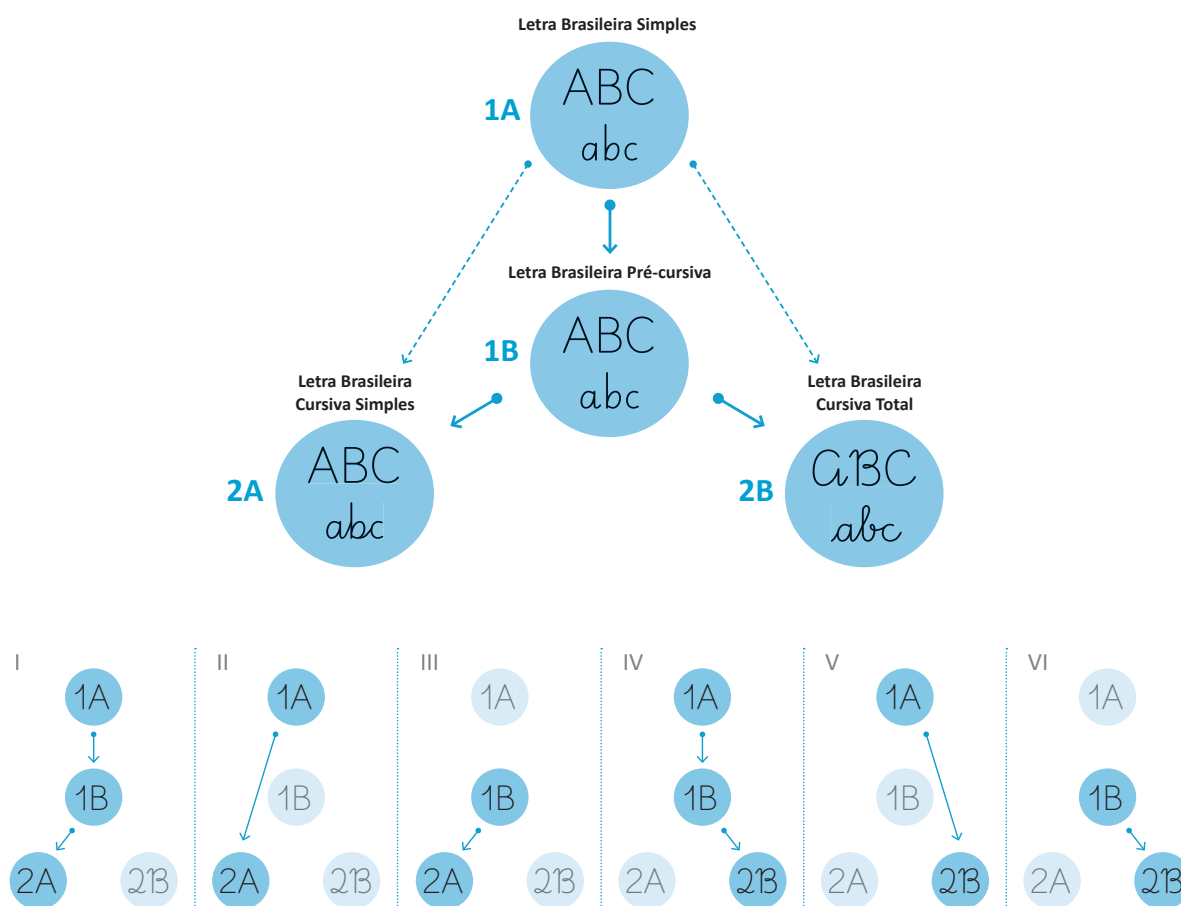
ABCDEF G H J JK LMNO  
 PQRSTU VWXYZ  
 abcdef ghijklm nopqrst uvwxyz  
 0123456789

Letra Brasileira Cursiva Total B

Fonte: Elaborada pelo autor.

Concebido de forma aberta, o sistema permite diversas configurações nos estágios de ensino dos modelos, conforme a escolha didática das escolas e professores. A Figura 216 apresenta as seis possibilidades: iniciando com a **letra simples**, passando pela **letra pré-cursiva** e finalizando com a **cursiva simples (I)**; iniciando com a **letra simples** e finalizando com a **cursiva simples (II)**; iniciando com a **letra pré-cursiva** e finalizando com a **cursiva simples (III)**; iniciando com a **letra simples**, passando pela **letra pré-cursiva** e finalizando com a **cursiva total (IV)**; iniciando com a **letra simples** e finalizando com a **cursiva total (V)** ou iniciando com a **letra pré-cursiva** e finalizando com a **cursiva total (VI)**.

Figura 216 – Possibilidades de aplicação do sistema *Letra Brasileira*



Fonte: Elaborada pelo autor.

## 6.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO

Os procedimentos realizados na etapa 6, do desenvolvimento, possibilitaram o projeto e a produção acelerada de protótipos iniciais, que puderam ser avaliados por especialistas das áreas de educação e design. Os *feedbacks* dos consultores especializados foram importantes acréscimos aos requisitos e fatores levantados nas etapas de consulta aos usuários e análises de modelos análogos (etapas 4 e 5), possibilitando uma melhor adequação dos modelos – e traçados das letras, algarismos e sinais – às necessidades dos educadores para o ensino da escrita manual, assim como das soluções e dos aspectos técnicos quanto ao design de tipos.

Conforme José Scaglione (HENESTROSA *et al.*, 2014), o desenvolvimento de um sistema tipográfico é similar aos projetos de *design seriado*, como, por exemplo, o projeto gráfico de uma coleção de livros didáticos composta por volumes de diferentes matérias. Seguindo a analogia proposta pelo autor, cada variante em uma família tipográfica precisa ser inequivocamente reconhecível em três dimensões: representar o contexto específico; deve deixar evidente que pertence a uma determinada série; e, por último, deve ter elementos que remetem à estética do conjunto (família). O autor ressalta que, numa família tipográfica, as mudanças entre uma série e outra podem ocorrer em várias direções.

Ainda conforme o autor (*idem*), e como apresentado no referencial teórico, os processos e métodos para criar, editar e reproduzir tipos evoluíram muito no decorrer da história; no entanto, a relação entre os inúmeros e diferentes procedimentos continua tão complexa quanto nos primórdios do desenvolvimento dos tipos em metal. Hoje, a peça de metal é representada por um conjunto de variáveis matemáticas e a forma gráfica de cada letra somente se materializa a partir de uma tela eletrônica ou de uma impressora.

Em qualquer época, projetar e desenvolver uma família de tipos não é uma tarefa simples. Estimar o tempo necessário para dar conta de um projeto tipográfico extenso é igualmente uma questão complexa. Para Scaglione (*idem*), o tempo necessário somente para a fase de edição depende do número de variações dos estilos, mas pode ser estimado em seis meses, em média. Em consequência, o período estimado para desenvolver uma família de tipos digitais com oito a dez variantes seria no mínimo de 12 meses. A etapa de desenvolvimento da família *Letra Brasileira* envolveu cerca de 10 meses, ao longo dos quais foram elaborados cerca de 6.500 glifos e geradas 14 fontes – cinco fontes principais (modelos) e nove variações de estilo.



Apesar de um grande número de fontes comerciais ser lançado a cada ano, não são comuns as publicações com detalhes sobre o desenvolvimento e a produção envolvidos no design dos tipos. Tal escassez bibliográfica é muito maior se considerarmos os projetos de fontes cursivas ou destinadas ao ensino da escrita manual. Da mesma forma, as publicações acadêmicas sobre projeto e desenvolvimento de tipos digitais são restritas e geralmente não detalham os procedimentos de produção.

Faz parte deste cenário o enfrentamento de situações não previstas com antecedência, e o designer deve estar preparado para resolvê-las. Diante da pouca experiência prévia e da falta de referências detalhadas, foi de suma importância poder contar com a experiência e a colaboração dos designers, que gentilmente cederam suas famílias tipográficas similares, e as avaliações dos especialistas que compartilharam suas opiniões e expertises tanto no campo do design de tipos quanto da alfabetização.

Embora o objetivo principal não seja servir de manual de procedimentos para design de tipos, a publicação do presente trabalho e a divulgação dos resultados alcançados também poderão servir de contribuição para projetos deste gênero.

Concluída a etapa de desenvolvimento, que finaliza com a produção dos arquivos das fontes da família de tipos *Letra Brasileira*, o autor considera que os objetivos desta tese foram alcançados e que a família de tipos resultante atende os requisitos especificados. A apreciação desses resultados por especialistas será apresentada na próxima seção.



## 7 AVALIAÇÃO

A avaliação do sistema tipográfico proposto nesta tese foi realizada a partir da opinião de especialistas. Esta escolha se deu principalmente em função do prazo necessário para o processo de avaliação ideal, que consistiria em submeter a família de tipos digitais ao uso de alunos e professores durante o processo de aquisição da escrita manual, ao longo do ciclo básico do ensino fundamental, da primeira à terceira séries. Além disso, foram considerados o baixo custo financeiro e a eficiência, já que a composição de um restrito grupo de especialistas escolhidos criteriosamente pode detectar problemas significativos em diferentes aspectos do projeto.

A realização de um painel de especialistas para avaliar o sistema tipográfico possibilitou uma análise criteriosa, a interação e a troca de opiniões entre experts dos campos envolvidos e usuários principais da família de tipos – professores e designers –, permitindo formar um julgamento sobre a qualidade do projeto.

A abordagem escolhida para estruturar o encontro de avaliação do grupo de especialistas foi baseada na técnica EFTE –*Estimate, Feedback, Talk, Estimate* – desenvolvida nos anos 1980 para estimar o impacto das tecnologias da informação nos processos operacionais. A EFTE oferece vantagens na obtenção de opiniões de especialistas sobre tarefas complexas em que a interação social apresenta pouco problema e quando o prazo de execução da avaliação é restrito. Conforme apontam seus criadores, Nelms e Porter (1985), a técnica mostra-se efetiva quanto aos seguintes aspectos:

- **Proteção à opinião individual.** Preserva o anonimato durante a pesquisa de opinião, ao utilizar um questionário individual, assim como nas demais etapas, reduzindo, desta forma, as possíveis pressões que podem ser exercidas pelo grupo.
- **Interação presencial.** Permite a discussão aberta de ideias essenciais para a tarefa, uma vez que cada indivíduo não possui a perícia completa necessária para um julgamento válido. No entanto, a estrutura dos procedimentos e uma base objetiva para a discussão – a partir do feedback dos resultados aberto ao grupo – permite que cada participante discuta posições relativas a outros membros sem ter que revelar suas próprias posições.
- **Feedback.** Os julgamentos iterativos permitem que os participantes refinem suas opiniões a partir de outros julgamentos e à luz de informações adicionais. A rodada de feedback é rápida, preservando a linha de raciocínio dos participantes na tomada de decisões subsequentes.

- **Critério de parada por estabilidade.** Permite que discordâncias convictas permaneçam nos estágios finais da avaliação. Isso evita as pressões frequentemente improdutivas criadas quando o consenso é forçado. O grau de incerteza é refletido nos resultados finais a partir dos resultados agregados das respostas.
- **Tempo.** A abordagem interativa EFTE permite que resultados satisfatórios sejam obtidos em cronogramas mais ajustados.

A seleção dos especialistas que formaram o grupo de avaliadores foi realizada por julgamento do pesquisador com base em critérios que assegurassem contemplar às diferentes perspectivas dos campos do conhecimento envolvidos – educação e design. Os critérios são listados a seguir, e cada especialista deveria atender a no mínimo dois deles:

- a) ter, no mínimo, curso pós-graduação lato sensu, que confira certificação de especialista nas áreas de conhecimento da pesquisa;
- b) ter formação nas grandes áreas do conhecimento, a saber: pedagogia, educação, design gráfico, ou áreas afins;
- c) atuar profissionalmente nas áreas de alfabetização infantil, design gráfico, tipografia ou caligrafia;
- d) trabalhar ou ter trabalhado em turmas de alfabetização infantil;
- e) ter atuação reconhecida no estudo da tipografia ou do design de tipos.

## 7.1 O INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

A avaliação do sistema tipográfico proposto na tese foi baseada nas quatro dimensões de qualidade de uma família de tipos proposta por Gerard Unger (2018): funcionalidade, sociabilidade, criatividade e expressividade. Segundo o autor, a *funcionalidade* representa a adequação da fonte ao seu propósito específico ou aplicação; a *sociabilidade* reflete a relação da fonte ou família de tipos com as convenções sociais e estéticas dos usuários; a *criatividade* está relacionada com o grau de originalidade e inovação; e a *expressividade* diz respeito à capacidade de provocar emoções nos usuários.

Na dimensão *funcionalidade*, para avaliar a adequação do sistema aos seus objetivos, foram considerados os requisitos de sistema *funcionais* – definidos a partir das necessidades dos usuários – e *não funcionais* – definidos a partir das diretrizes do projeto –,

especificados no projeto<sup>69</sup>: simplicidade no traçado (6RSF), progressão no traçado (7RSF), eficiência no traçado(8RSF), modulação das alturas (9RSF), legibilidade das letras (10RSF), abrangência de uso (11RSN), facilidade de configuração (12RSN), atender às línguas oeste-europeias (13RSN) e fontes de uso educacional livre (14RSN). Para cada um dos requisitos foram elaboradas de três a quatro questões.

Na dimensão *sociabilidade*, para avaliar a relação da família de tipos com as convenções sociais e estéticas dos usuários, foram consideradas as especificações dos requisitos de sistema gerais – definidos a partir dos conceitos norteadores do sistema e das necessidades dos usuários: tradição do modelo cursivo brasileiro (1RSG), modelo simples (2RSG), modelo pré-cursivo (3RSG), modelo cursivo simples (4RSG), modelo cursivo total (5RSG). Assim como na dimensão anterior, foram criadas de três a quatro questões para avaliar cada requisito.

Na dimensão *criatividade*, foi dado foco à inovação. Sendo assim, foram elaboradas quatro questões relativas ao grau de inovação proposto pelo sistema e ao potencial de interesse do sistema junto aos educadores para o uso no ensino da escrita manual. Esta dimensão foi renomeada para *Inovação*, buscando deixar mais claro o contexto de avaliação aos participantes.

Por fim, na dimensão *Expressividade*, foram elaboradas quatro questões que avaliaram o potencial emocional e estético do sistema proposto.

O questionário foi organizado em cinco blocos, seguindo uma abordagem de avaliação do geral para o específico. Neste sentido foi criado um bloco inicial, *AG – Avaliação geral do sistema*, com três questões que investigaram o grau de atendimento ao objetivo geral e o grau de satisfação dos avaliadores com do projeto. Na sequência, o *Bloco 1 – Expressividade* foi formado por três questões; o *Bloco 2 – Inovação* composto por quatro questões; o *Bloco 3 – Sociabilidade* com 17 questões e o *Bloco 4 – Funcionalidade* com 31 questões. A 59ª questão abriu um espaço opcional para comentários gerais sobre o sistema e as seis últimas questões envolveram o perfil dos avaliadores. O instrumento de avaliação pode ser consultado no Apêndice E desta tese e a sua estrutura está apresentada no Quadro 29.

---

**4.1.1** <sup>69</sup> Os requisitos de sistema utilizados na composição do instrumento de avaliação foram relacionados e descritos no item 6.2.3 (especificação do projeto), na etapa projetual do capítulo de desenvolvimento.

**Quadro 29 – Estrutura do instrumento de avaliação do sistema**

Blocos	Questões
<b>AG – Avaliação geral do sistema</b>	<b>1–3</b>
<b>Bloco 1 – Expressividade</b>	<b>4–6</b>
<b>Bloco 2 – Inovação</b>	<b>7–10</b>
<b>Bloco 3 – Sociabilidade</b>	<b>11–27</b>
(1RSG) tradição do modelo cursivo brasileiro	11–13
(2RSG) modelo simples	14–16
(3RSG) modelo pré-cursivo	17–19
(4RSG) modelo cursivo simples	20–23
(5RSG) modelo cursivo total	24–27
<b>Bloco 4 – Funcionalidade</b>	<b>28–58</b>
(6RSF) simplicidade no traçado	28–31
(7RSF) progressão no traçado	32–35
(8RSF) eficiência no traçado	36–38
(9RSF) modulação das alturas	39–42
(10RSF) legibilidade das letras	43–45
(11RSN) abrangência de uso	46–49
(12RSN) facilidade de configuração	50–52
(13RSN) atender às línguas oeste-europeias	53–55
(14RSN) fontes de uso educacional livre	56–58
<b>Comentários gerais</b>	<b>59</b>
<b>Perfil do avaliador</b>	<b>60–65</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para responder as 58 questões que compõem os cinco blocos de avaliação da qualidade do projeto foi utilizada a escala bietápica de concordância de seis pontos, proposta por Batista e Mazzon (2006). A partir desta escala, no primeiro momento, o avaliador se posiciona em relação à sua concordância ou discordância quanto às afirmações colocadas. No segundo momento, ele verifica a intensidade da sua opinião, pois tanto a discordância quanto a concordância em relação às afirmações estão divididas em três respostas possíveis: pouco, muito ou totalmente. Se o respondente entender que a afirmação não se aplica ao que está sendo avaliado, ou não se sentir informado o bastante para responder, foi fornecida a opção de assinalar N/A. A utilização desta escala busca facilitar o processo decisório do respondente ao induzir inicialmente o raciocínio dicotômico entre concordar e discordar, para depois avaliar a intensidade da opinião.

A Figura 217 apresenta a primeira questão do bloco de avaliação geral do instrumento de avaliação e a escala bietápica de concordância.

Figura 217 – Exemplo de uso da escala biotápica de concordância de seis pontos

**AG – Avaliação geral do sistema**

DISCORDO			CONCORDO			N/A
Totalmente 1	Muito 2	Pouco 3	Pouco 4	Muito 5	Totalmente 6	–

1. O sistema atende ao que se propõe.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além do instrumento de avaliação, foi preparado um dossiê de apresentação do projeto, com base na etapa de desenvolvimento da família da tipos. Este dossiê consta no Apêndice F da tese e serviu de apoio aos participantes para que pudessem consultar e dirimir possíveis dúvidas ao responderem às questões.

**7.2 O PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO**

O encontro aconteceu no dia 3 de junho de 2019 às 14 horas, nas dependências da Faculdade de Arquitetura da UFRGS, em Porto Alegre/RS. Foram convidados dez especialistas dos campos do design e da educação, dos quais seis atenderam ao chamado. O painel de avaliação foi composto conforme apresentado no Quadro 30.

Quadro 30 – Composição do painel de avaliação do sistema tipográfico

Avaliador	Titulação	Atuação	Crítérios atendidos
R1	Mestre e Doutoranda em Educação	Professora alfabetizadora	a, b, c, d
R2	Mestre em Educação	Pedagoga / formadora de professoras alfabetizadoras	a, b, c, d
R3	Mestre em Comunicação	Professor de Design / Tipografia	a, b, c,
R4	Bacharel em Design Gráfico	Designer de tipos profissional	b, c, e
R5	Mestre em Design de Tipografia	Designer de tipos profissional	a, b, c, e
R6	Doutora em Educação	Professora universitária / formadora de professoras alfabetizadoras	a, b, c, d

Fonte: Elaborado pelo autor.

No início do painel, por volta das 14h15min, os participantes foram apresentados pelo pesquisador, assim como a equipe de facilitadores, composta por um aluno do curso de design gráfico e de uma mestranda em design, ambos alunos da UFRGS. Após a leitura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLÉs) – disponível no Apêndice D –, assegurando o sigilo sobre a identidade dos participantes e também sobre o conteúdo das informações que seriam prestadas naquele momento, foram solicitadas as assinaturas dos mesmos.

Na sequência, o pesquisador deu prosseguimento a apresentação do sistema tipográfico para o apoio no ensino da escrita manual escolar. Foi realizada uma demonstração

de instalação e uso das fontes que compõem a família de tipos, exemplificando o uso das funcionalidades *Opentype* e o acesso às formas alternativas dos caracteres. Então, foram esclarecidas possíveis dúvidas dos avaliadores e procedeu-se a leitura do instrumento de avaliação do sistema (questionário), assim como a instrução da escala de respostas, a explicação da técnica e das etapas do painel. Concluída a apresentação do sistema, o pesquisador se retirou da sala e deixou os respondentes aos cuidados da equipe de facilitadores.

Com base nas recomendações da técnica EFTE – que indica a realização de uma rodada de avaliação individual e privada a partir de um questionário (*Estimate*); a informação dos resultados obtidos ao grupo (*Feedback*); o debate entre os participantes para dirimir dúvidas existentes (*Talk*); e uma nova rodada de avaliação individual e anônima (*Estimate*), buscando reduzir a variabilidade nas respostas em cada uma das dimensões de qualidade, sem forçar o consenso do grupo e tendo como critério de parada a estabilidade das opiniões individuais – o procedimento de avaliação seguiu as etapas conforme descritas a seguir:

**AVALIAÇÃO** – A primeira rodada de avaliação consistiu na leitura e resposta do questionário estruturado que verificou a qualidade do sistema proposto a partir de 58 questões. Esta rodada de julgamento envolveu cerca de 60 minutos de duração e cada especialista respondeu o questionário de forma individual e anônima. O debate não foi estimulado nesta etapa.

**FEEDBACK** – Na medida em que cada pesquisador completou as suas respostas no questionário, foi solicitado que entregasse o mesmo para os facilitadores procederem a tabulação das respostas em uma planilha automatizada que forneceu uma análise descritiva dos resultados (média, desvio padrão, mínimo e máximo). Tão logo todos os participantes entregaram os instrumentos os resultados agregados foram informados ao grupo. Este procedimento durou cerca de 40 minutos.

**DEBATE** – Neste momento, o pesquisador retornou à sala do painel para responder dúvidas remanescentes dos especialistas. Na continuidade, o pesquisador se retirou da sala e os facilitadores estimularam a discussão entre os participantes, principalmente em relação àquelas questões que apresentaram maior variabilidade, respeitando sempre as opiniões do grupo na medida em que se mostraram estáveis. O anonimato das respostas individuais foi preservado, pois cada participante pode discutir as opiniões relativas a outros membros sem ter que revelar suas próprias posições. O debate envolveu cerca de 30 minutos.



**AVALIAÇÃO** – Na segunda rodada de avaliação os especialistas puderam revisar as suas respostas e se certificar das intensidades de concordância ou discordância assinaladas. Os facilitadores disponibilizaram canetas vermelhas para diferenciar as novas anotações. Novamente foram mantidos a privacidade e o anonimato das respostas individuais. Este procedimento ocupou cerca de 30 minutos.

Tão logo todos os participantes terminaram a revisão das questões, os resultados da segunda rodada de avaliação foram tabulados pelos facilitadores, os dados foram resumidos e apresentados ao grupo. Neste ponto, o pesquisador retornou ao recinto do painel e ponderou os resultados com o grupo. Entendeu-se que as opiniões alcançaram o ponto de estabilidade e seria o momento de encerrar as avaliações. A equipe de pesquisa agradeceu mais uma vez a disponibilidade de todos e o painel foi encerrado por volta das 17 horas.

### 7.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS

A escolha da técnica de avaliação das qualidades do sistema tipográfico a partir de um painel de especialistas, que intercalou rodadas de apreciação e debate com base em resultados agregados parciais, se mostrou adequada e alcançou os objetivos propostos.

A avaliação foi baseada na análise criteriosa e na troca de opiniões por um grupo heterogêneo formado por experts com diferentes atuações nos campos da educação e do design, proporcionando opiniões gerais e específicas sobre as qualidades do projeto.

O instrumento de avaliação foi estruturado de forma a direcionar a análise dos especialistas do geral para o particular, iniciando pela qualidade geral do sistema e progredindo para os aspectos específicos de cada requisito de sistema que foram agrupados em quatro blocos de qualidades conforme as suas características. A utilização da escala bietápica de concordância se mostrou eficiente ao facilitar a avaliação e a intensidade das opiniões.

De modo geral, os especialistas avaliaram as quatro dimensões de qualidade do sistema, assim como a sua qualidade geral, de forma positiva. A maioria das afirmativas obteve a avaliação média de “concordo muito” e apresentaram baixa variabilidade de opinião. A seguir serão detalhadas as avaliações obtidas em cada bloco.

No **bloco AG**, *Avaliação geral*, os respondentes, em média, concordaram muito quanto à excelência da qualidade geral da família de tipos, e concordaram totalmente que o sistema atende ao que se propõe e que pode ser utilizado no apoio ao ensino da escrita manual escolar. A avaliação média do bloco foi de “concordo muito” e apresentou baixa variabilidade.

No **bloco 1**, *Expressividade*, os avaliadores, em média, concordaram muito que o sistema possui identidade, é original, evoca sentimentos positivos nos usuários e a visualidade das fontes é agradável. A avaliação média do bloco foi de “concordo muito” e apresentou baixa variabilidade.

No **bloco 2**, *Inovação*, os especialistas, em média, concordaram muito que os modelos do sistema são inovadores para o ensino brasileiro, são diferentes frente aos modelos nacionais disponíveis para educação e despertará o interesse dos educadores para o uso no ensino da escrita manual. Em relação a progressão dos modelos os avaliadores, em média, concordaram totalmente de que se trata de algo inovador para o ensino brasileiro. Este bloco recebeu a avaliação média de “concordo muito” com baixa variabilidade.

No **bloco 3**, *Sociabilidade*, embora tenha havido concordância por parte dos avaliadores de que o sistema atenda à tradição do modelo cursivo brasileiro e o modelo simples proposto possa substituir o modelo de imprensa adotado no Brasil, a intensidade de concordância média em relação a estes requisitos foi “concordo pouco”. Por outro lado, em média, os especialistas concordaram muito que o modelo simples remete aos movimentos da escrita manual e que este modelo pode ser considerado uma representação simplificada do modelo cursivo. No grupo de questões a respeito do modelo de letra pré-cursivo, os avaliadores, em média, concordaram totalmente com as afirmações. Por envolver práticas e convenções sociais históricas na educação nacional e discutir a tradição no ensino da escrita manual na escola brasileira, esta dimensão se mostrou a mais sensível na avaliação dos especialistas. No entanto, apesar de apresentar uma variabilidade maior, atingiu o grau de “concordo muito”.

No **bloco 4**, *Funcionalidade*, as afirmações envolveram os aspectos técnicos do sistema tipográfico, abordando os requisitos elicitados a partir das necessidades dos usuários e os definidos a partir das diretrizes do projeto. Os respondentes demonstraram, em média, total concordância em relação à modulação de altura proposta, à abrangência no uso do sistema e ao uso livre e sem custos das fontes da família de tipos. Entretanto, concordaram pouco com a facilidade de configuração das fontes e avaliaram este requisito com a nota mais baixa do sistema. Quanto aos requisitos de simplicidade, progressão e eficiência no traçado, legibilidade das letras e atendimento às línguas oeste-europeias, em média, os avaliadores concordaram muito com as afirmações. A avaliação de qualidade média do bloco foi “concordo muito” e a variabilidade baixa.

A Tabela 19 apresenta os resultados finais da avaliação por especialistas.

**Tabela 19 – Resultados da rodada final de avaliação da qualidade do sistema**

Questão	Média Questão	Dimensão	Descrição Dimensão	Requisito	Descrição Requisito	Desvio Padrão	Média Requisito	Resposta Requisito	Média Dimensão	Resposta Dimensão
1	6	AG	Avaliação Geral			0,6	5	Concordo Muito	5	Concordo Muito
2	6									
3	5									
4	5	B1	Expressividade			0,5	5	Concordo Muito	5	Concordo Muito
5	5									
6	5									
7	5	B2	Inovação			0,8	5	Concordo Muito	5	Concordo Muito
8	6									
9	5									
10	5									
11	4	B3	Sociabilidade	1RSG	Tradição do Modelo Brasileiro	1,1	4	Concordo Pouco	5	Concordo Muito
12	5									
13	4									
14	4			2RSG	Modelo Simples	1,0	4	Concordo Pouco		
15	5									
16	5									
17	6			3RSG	Modelo Pré Cursivo	0,7	6	Concordo Totalmente		
18	5									
19	6									
20	5			4RSG	Modelo Cursivo Simples	0,8	5	Concordo Muito		
21	5									
22	5									
23	5									
24	5	5RSG	Modelo Cursivo Completo	1,1	5	Concordo Muito				
25	5									
26	5									
27	4									
28	5									
29	5	B4	Funcionalidade	6RSF	Simplicidade do Traçado	0,8	5	Concordo Muito	5	Concordo Muito
30	5									
31	5									
32	5			7RSF	Progressão no Traçado	0,7	5	Concordo Muito		
33	6									
34	5									
35	5									
36	5			8RSF	Eficiência no Traçado	0,6	5	Concordo Muito		
37	5									
38	5									
39	6			9RSF	Modulação das Alturas	0,3	6	Concordo Totalmente		
40	6									
41	6									
42	6									
43	5	10RSF	Legibilidade das Letras	0,7	5	Concordo Muito				
44	5									
45	6									
46	6									
47	6									
48	6									
49	6									
50	4	11RSF	Abrangência de Uso	0,7	6	Concordo Totalmente				
51	5									
52	4									
53	5	12RSF	Facilidade de Configuração	1,9	4	Concordo Pouco				
54	5									
55	6									
56	6									
57	6	13RSF	Atender às línguas oeste-europeias	0,5	5	Concordo Muito				
58	6									
59	6	14RSF	Fontes de uso educacional livre	-	6	Concordo Totalmente				
60	6									

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme pode ser verificado na Tabela 19, tanto o bloco de avaliação geral quanto as quatro dimensões de qualidades do sistema apresentaram uma média de cinco pontos na escala de opinião e atingiram a intensidade de resposta “concordo muito”. Com base nos resultados da avaliação, pode-se concluir que o projeto foi aprovado pelos especialistas e está apto para ser implementado.

A partir da implementação e do uso do sistema, espera-se que, conforme sugerido por uma especialista em educação, seja possível realizar modificações que considerem os processos de aprendizagem dos alunos, de modo a excluir os traçados que se mostrarem inadequados e incluir novas opções que se tornarem necessárias para o ensino da escrita manual na escola brasileira. Além disso, conforme foi apontado por um dos especialistas em design de tipos, a configuração das fontes e o acesso das professoras às formas alternativas das letras pode ser facilitado separando as fontes existentes em novas versões nas quais todas as variantes encontrem-se disponíveis por padrão.

Concluídos os procedimentos da avaliação e apresentados os seus resultados, uma vez que o painel de especialista aprovou o sistema da família de tipos *Letra Brasileira*, considera-se que a etapa de elaboração do projeto está completa. Na sequência, são apresentadas as considerações finais da tese, com a discussão acerca do cumprimento dos objetivos, do potencial do sistema desenvolvido, das contribuições e das limitações deste projeto, assim como das indicações para trabalhos futuros envolvendo os campos do design e da educação.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como será a letra manual de nossos filhos e netos? Qual será o impacto que a revolução tecnológica das mídias e dispositivos digitais produzirá na produção da escrita manual? Como a educação mundial está se preparando para ensinar a escrever neste novo cenário, e qual é o panorama local, no Brasil? Ainda faz sentido ensinar a escrever a letra de imprensa e a letra cursiva? São essas algumas das inquietações que impulsionaram o desejo de propor uma contribuição do design ao campo da educação, a partir do projeto de um sistema tipográfico digital para o apoio no ensino da escrita manual na escola brasileira, principal contribuição da presente tese de doutorado.

Este estudo teve início em meados de 2009, durante o trabalho de mestrado na Escola Superior de Desenho Industrial do Rio de Janeiro (ESDI/UERJ), quando a professora Edna Lúcia Cunha Lima sugeriu o estudo das relações da letra manual com o design de tipos, em uma contribuição para a educação em nosso País. Havia o entendimento de que era preciso investigar como se iniciou a relação entre ensinar a escrever de próprio punho e os tipos móveis. Para tanto, foi preciso mapear a história dos modelos caligráficos a partir do Renascimento italiano, no século XVI, quando foram produzidos industrialmente os primeiros manuais de escrita manual, até a história das cartilhas de alfabetização no Brasil do século XX (FETTER, 2011).

A fundamentação teórica realizada na tese retomou tal contexto e estabeleceu quatro eixos de revisão: (1) a definição dos campos da escrita, da caligrafia, do desenho de letras e as inter-relações entre estes campos; (2) o mapeamento sumário dos modelos caligráficos históricos internacionais, (3) o panorama dos principais modelos mundiais de escrita cursiva, em uso neste início de século XXI, e dos principais projetos tipográficos para o apoio no ensino da escrita manual contemporânea; e (4) o exame da trajetória e do contexto educacional dos principais modelos caligráficos brasileiros ao longo do século XX, a partir do levantamento das cartilhas de ensino mais utilizadas, para a alfabetização, durante este período.

Ao investigar a letra e a natureza do seu processo de construção no estudo teórico, foi possível compreender melhor a sua estrutura fundamental e os fatores que determinam forma e estilo. Igualmente, ao estudar a pena e os parâmetros dos seus traços, verificou-se que é o traço do lápis a mais importante referência formal na escrita contemporânea.

A síntese relacionada à história dos modelos caligráficos e suas relações com a indústria gráfica demonstrou não apenas que a escrita manual e a tipografia há séculos estabelecem intensas trocas, como o fato de que a vigência dos modelos de escrita tem relação com o domínio econômico, cultural e tecnológico, e que as suas práticas sofrem alterações de acordo com as transformações nessas tensões.

Se, ao longo do século XIX, houve a hegemonia mundial da chamada *Letra Comercial Inglesa*, muito em decorrência do próprio ambiente da Revolução Industrial, o século XX e o movimento higienista trouxeram a racionalização das formas dos modelos de ensino da escrita manual, que culminaram nos modelos da *Letra Cursiva Vertical* e no conceito de *Letra de Imprensa*.

No Brasil, a *Caligrafia Vertical*, ou “redonda”, já era colocada como a letra dos “tempos modernos” e a mais “higiênica”, pela Reforma da Instrução Primária de Minas Gerais, em 1906. Adota pela editora Melhoramentos, que dominou o mercado editorial educacional, no país, durante o século XX, a *Escrita Vertical* se tornou hegemônica e vem formando a letra de punho dos brasileiros há mais de um século, praticamente sem revisões no seu traçado.

O estudo do panorama contemporâneo dos modelos mundiais de ensino da escrita manual – apresentado no item 2.4, *A Escrita cursiva e o século XXI* – permitiu verificar alguns aspectos importantes:

1. o ensino da escrita manual a partir de fontes tipográficas de imprensa, como *Helvetica* ou *Arial*, em representação de um modelo para a instrução das primeiras letras, está em franco declínio;
2. modelos com formas simplificadas, baseadas em itálicos ou não, são uma tendência em ascensão, defendidas por muitos especialistas em educação e em design;
3. os modelos cursivos mais contemporâneos abandonam ou simplificam substancialmente as formas cursivas das letras maiúsculas;
4. os atuais estudos neurológicos em defesa da escrita cursiva – tais como os de ALSTAD *et al.*, 2015 e WOLF, ABBOTT, BERNINGER, 2017 – causaram considerável impacto no cenário do ensino da escrita manual, revertendo uma tendência que favorecia o ensino de modelos não-cursivos e da digitação;
5. os modelos tradicionais, totalmente cursivos e contínuos, retomaram sua influência e dividem as preferências de ensino, ao lado dos modelos semicursivos, nos quais algumas letras não são ligadas, conforme o contexto de seus encontros nas palavras;

6. o ensino a partir de modelos progressivos – que são inicialmente simplificados e evoluem para formas semicursivas ou cursivas totais – pode reduzir tanto o tempo de professores e alunos quanto a carga cognitiva e motora imposta às crianças;
7. o ensino da escrita manual em países como a Inglaterra e os Estados Unidos é baseado na instrução analítica das formas das letras, agrupando-as em famílias formais, situação em que o aprendizado dos traços fundamentais de uma letra contribui para a assimilação de todo o grupo de letras com estrutura similar;
8. educadores e designers de tipos para a educação chamam a atenção para a necessidade do treinamento adequado dos professores alfabetizadores, uma vez que eles podem fazer parte de uma geração que não foi ensinada adequadamente a partir dos modelos cursivos;
9. o ensino da escrita é um campo multidisciplinar no qual atuam várias áreas do conhecimento e existe uma oscilação no poder de influência exercido por cada uma dessas disciplinas nos órgãos reguladores do ensino nos respectivos países;
10. existe uma lacuna entre os diferentes campos que orbitam em torno da educação infantil, indicando a necessidade de uma troca de saberes e uma articulação multidisciplinar mais efetiva;
11. os sistemas privados de apoio ao ensino, tanto nos Estados Unidos quanto no Reino Unido, desempenham um papel relevante na instrução, na manutenção e na atualização dos modelos de escrita, oferecendo importantes recursos para escolas e professores;
12. em países onde o ensino fundamental não se apoia em sistemas privados de apoio didático e metodológico, programas governamentais têm promovido e fomentado o desenvolvimento de famílias tipográficas para o apoio ao ensino da escrita manual escolar. É o caso dos programas verificados na Finlândia (fonte *Alku*, de Jarno Lukkarila, 2017) e na França (fontes *Écriture A*, de Laurence Be-doin-Collard e Heloísa Tissot; e *Écriture B*, de Marion Andrews, 2013);
13. notáveis esforços de calígrafos, professores alfabetizadores e designers de tipos têm desenvolvido programas tipográficos para a atualização e a simplificação dos modelos de ensino da escrita, como é o caso de Hans Eduard Meier, na Suíça/Alemanha (2002); Monica Dengo, na Itália (2015); Nan Jay Barchowsky (2002) e Getty e Dubay (1984), nos Estados Unidos e Rosemary Sassoon no Reino Unido (1986).

O levantamento realizado no referencial teórico desta tese revelou mais alguns pontos que precisam ser retomados. Enquanto países com índices educacionais melhores estão atentos às questões instrucionais da escrita manual neste início de século e preparam suas escolas e professores com maior acesso aos materiais digitais de apoio didático – como é o caso das famílias tipográficas que representam os modelos de ensino –, as nações menos avançadas ainda se dedicam a resolver as questões envolvendo os métodos de ensino de forma global, relegando o ensino da escrita manual ao segundo plano, como no caso do Brasil e de diversos países da América do Sul. É justamente em realidades como a do Brasil, onde o ensino fundamental lida com inúmeros problemas de ordem social e econômica, que uma contribuição oriunda do campo do design pode representar um benefício relevante.

Qual a importância de ampliar o acesso dos professores e escolas a novos recursos didáticos digitais? É notório que os tempos atuais estão impondo grandes transformações muito rapidamente, gerando a necessidade de absorver mais informação em menos tempo. Neste cenário, educadores, escolas e órgãos governamentais em todo o mundo têm debatido sobre o que é mais importante ensinar e por quanto tempo. Proporcionar maior acesso a ferramentas didáticas em consonância com a tecnologia vigente pode facilitar o ensino escolar.

A necessidade de melhor aproveitamento do tempo despendido no ensino da escrita manual, assim como uma possível carência de conhecimento técnico por parte dos professores pode ser o principal propulsor na busca por otimizações nos modelos de ensino, como fica evidente na polêmica atuação do governo finlandês, que desenvolveu um modelo simplificado de escrita manual que prevê uma “cursividade” progressiva e natural, mas somente ensina na escola a escrita com letras separadas. Ao mesmo tempo, podem ocorrer distorções, como a simples supressão de etapas instrucionais necessárias para a correta formação de uma letra pessoal eficiente e rápida.

A proposta de um sistema tipográfico que contemple a tradição cursiva brasileira, mas que, ao mesmo tempo, proponha a inovação a partir de um modelo simples e progressivo, do início ao fim, pode contribuir no ensino de uma escrita manual atualizada com os novos ritmos e tecnologias.

Perante o desafio colocado, foi preciso avaliar a metodologia mais adequada, de forma a possibilitar a máxima integração com os usuários e as suas necessidades.



## 8.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A METODOLOGIA E O DESENVOLVIMENTO

Nesta tese, foi proposta uma metodologia para o desenvolvimento de um sistema tipográfico de apoio no ensino da escrita manual. Esta metodologia é inovadora e se torna relevante ao abordar o design de tipos a partir da perspectiva do desenvolvimento de software e do design centrado no humano. Embora as práticas mais recentes nos projetos de famílias tipográficas comerciais apontem este caminho, a teoria envolvendo tais procedimentos no design de tipos é escassa e não contempla os detalhes dos processos.

Devido à natureza prática e às especificidades, os detalhes e processos dos projetos de fontes digitais quase sempre ficam restritos aos tipos que se destinam e aos designers ou empresas responsáveis pelo seu desenvolvimento. Em consequência, o número de artigos acadêmicos e publicações que detalham o design de tipos pode ser considerado incipiente, principalmente ao levar-se em conta que a teoria envolvendo história e uso da tipografia é uma das mais publicadas no campo do design gráfico.

Como observado, de forma geral, tanto as metodologias conhecidas para o design de tipos quanto a concepção dos métodos centrados no ser humano/usuário não são prescritivas ou restritas, demandando do designer múltiplas habilidades e conhecimentos de investigação, inovação e criatividade.

Além de propor um novo sistema tipográfico digital para apoiar o ensino da escrita, a tese buscou contribuir também nesta possível lacuna: a abordagem acadêmica envolvendo a metodologia e o detalhamento no desenvolvimento de projetos tipográficos.

Desta forma, as etapas previstas na metodologia estabeleceram o foco na iteratividade e nos usuários, assim como na liberdade e na flexibilidade da sua execução, de acordo com a especificidade, o contexto de uso educacional e as diretrizes do projeto. Entendeu-se necessário ampliar o entendimento do pesquisador no contexto de ensino da escrita na escola e identificar as necessidades dos educadores no cumprimento de suas tarefas, assim como complementar as atividades descritas nas metodologias centradas no ser humano, adaptando suas diretrizes gerais ao processo de design de uma família de tipos.

Neste sentido, tomando por base as atividades de Design Centrado no Ser Humano/Usuário, descritas na normativa brasileira ISO 9241-210 (ABNT, 2011), foram delineadas as diretrizes para quatro macroetapas; conforme segue:

1. buscar o entendimento do contexto de uso de fontes digitais para o ensino da escrita, identificando os grupos de usuários e suas necessidades;

2. analisar os principais modelos análogos internacionais de famílias tipográficas digitais utilizadas para o ensino da escrita;
3. desenvolver a família de tipos para o apoio no ensino da escrita manual na escola, promovendo a verificação por especialistas durante o processo;
4. avaliar os resultados do projeto a partir da apreciação por especialistas.

Os procedimentos teóricos e metodológicos possibilitaram estabelecer o desenvolvimento a partir de uma base de conhecimento adequada e de um amplo levantamento de requisitos, elicitados a partir das entrevistas com as professoras alfabetizadoras em três diferentes contextos de necessidades educacionais: escolas públicas municipais, escolas públicas estaduais e escolas privadas. Da mesma forma, as práticas analíticas na base de modelos similares em uso em outros países possibilitaram maior segurança na parametrização e na tomada de decisões para os desenhos, traçados, formas e progressões dos modelos propostos pelo sistema.

Em relação aos processos adotados no desenvolvimento da família de tipos, destaca-se a apresentação de um amplo detalhamento, relatando tanto os acertos quanto os erros, assim com as atividades de correção e avaliação junto aos usuários de ambos os campos do estudo. Neste ponto, a decisão de realizar uma produção acelerada de protótipos para verificação e *feedback* de usuários especialistas possibilitou importantes acréscimos aos requisitos, bem como melhor adequação dos modelos e dos aspectos técnicos quanto aos traçados das letras.

Conforme foi colocado na descrição geral do sistema:

*A família tipográfica Letra Brasileira servirá de apoio para o ensino da escrita manual no Brasil. Ela precisa atender à tradição do Modelo Cursivo Vertical Brasileiro, ser de amplo acesso e uso livre, sem custos para usos educacionais. Deve proporcionar um traçado mais simples e progressivo, ter mais funções que outras famílias similares, deve ser abrangente e possibilitar alternativas quanto ao modelo de escrita e quanto aos traçados de letras e algarismos. É desejável que a sua instalação e a sua configuração sejam descomplicadas e que ofereça manuais e modelos instrucionais.*

As características descritas contemplam os objetivos e os aspectos conceituais e funcionais que foram previstos para o sistema. Essas diretrizes foram desdobradas, em

conjunto, com as necessidades verificadas junto aos usuários principais nos diferentes contextos de uso, em um grupo de requisitos técnicos que foram implementados na estrutura da família de tipos. Tão logo a estrutura especificada foi contemplada, o sistema passou pela fase do controle de funcionamento e compatibilidade com os aplicativos de edição de textos e design editorial.

Realizadas todas as etapas previstas no desenvolvimento, o sistema tipográfico foi submetido à apreciação de um comitê de especialistas em educação e design. Tanto o bloco de avaliação geral quanto as quatro dimensões de qualidades do sistema atingiram a intensidade de resposta de muita concordância. Com base nos resultados da avaliação, pode-se concluir que o projeto foi aprovado pelos especialistas e está apto para ser implementado. Assim, será possível confrontar a teoria com a prática, de modo a consolidar o caminho escolhido e recolher subsídios para seu aprimoramento.

O estudo exploratório que integrou esta pesquisa possibilitou encontrar evidências de um cenário de dificuldades no ensino da letra cursiva na escola pública, sendo em maior grau nas escolas que atendem a grupos em estado de vulnerabilidade social. O contexto verificado nas escolas públicas exige das professoras uma elevada capacidade de adaptação no ensino. Além disso, demanda uma produção considerável de materiais autônomos específicos para cada turma. Esses materiais são desenvolvidos pelas próprias educadoras, que relataram não ter acesso a uma fonte digital que atenda aos traçados presentes no modelo brasileiro de escrita cursiva vertical. De fato, a fonte brasileira que representa o modelo de ensino da letra cursiva vertical não está disponível para escolas e professores, ficando restrita às grandes editoras que podem adquirir os seus direitos de uso. Igualmente, tornou-se evidente que o uso da letra cursiva vem sendo relativizado no contexto do ensino público, devido ao esforço cognitivo e motor necessário na passagem entre os modelos de imprensa e da letra cursiva. Nessa realidade, o ensino da escrita manual a partir de dois modelos que não se integram é uma dificuldade a mais.

Tais aspectos destacam a relevância da proposta a partir de um sistema aberto de fontes tipográficas, oferecido sem custos para escolas, professores e familiares, de maneira a ampliar o acesso a instrumentos didáticos que possam facilitar e tornar mais efetivo o ensino da escrita manual na escola brasileira. A partir da implementação e do uso do sistema desenvolvido, espera-se que seja possível realizar adaptações que considerem os processos de aprendizagem a partir do acompanhamento dos sujeitos em alfabetização.

No lugar de discutir qual o modelo ideal para orientar a escrita manual do século XXI, entendeu-se a necessidade de ampliar e disponibilizar mais recursos aos professores e alunos, de acordo com as suas necessidades e contextos de ensino. Não obstante, é preciso estarmos abertos à inovação e ampliar a reflexão sobre quais os aspectos caligráficos – sobretudo de modelos com mais de um século de uso – que já não servem mais aos objetivos do ensino da escrita manual, assim como estimular a troca de saberes com os diversos campos que podem contribuir nesta questão, entre eles o design.

A principal limitação do presente estudo foi a impossibilidade de ouvir as crianças e testar a aplicação dos modelos propostos a partir de estudos longitudinais em classes de alfabetização. Neste ponto, porém, está o caminho para a continuidade desta investigação. Desenvolvida sob uma perspectiva de produto mínimo viável, a família de tipos *Letra Brasileira* buscou formar um sistema aberto, com múltiplas possibilidades de aplicação no ensino progressivo da escrita manual. Neste aspecto, buscou estabelecer uma base tipográfica apta ao atendimento de múltiplas alternativas, formais e de estilo, e propícia ao crescimento a partir de estudos aplicados e pesquisas longitudinais junto ao campo da alfabetização infantil nacional. Desta forma, o sistema está pronto para a implementação, controle e acompanhamento junto a escolas, professores e alunos, podendo ser melhorado e conformado para atender às necessidades destes usuários nos seus diferentes contextos.

Mais do que responder às questões que abrem estas considerações finais, o projeto tipográfico desenvolvido ao longo da tese buscou favorecer um caminho de diálogos, trocas e profícuas colaborações de âmbito multidisciplinar. E, quanto a isso, tem-se convicção, ele foi plenamente exitoso.

## REFERÊNCIAS

ALLEN, N. Indiana schools to teach children to type instead of joined up handwriting. **Daily Telegraph**, 7 jul. 2011. Disponível em: <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/northamerica/usa/8623605/Indiana-schools-to-teach-children-to-type-instead-of-joined-up-handwriting.html> Acesso em: 13 set. 2011.

ALSTAD, Z.; BARNETT, A.; CONNELLY, V.; BERNINGER V. W. e SANDERS E. Modes of alphabet letter production during middle childhood and adolescence: interrelationships with each other and other writing skills. In: **Journal of writing research**, v. 6, n. 3, p. 199–231, fev. 2015.

ALSTON, J.; TAYLOR, J. **Handwriting: theory, research and practice**. New York: Nichols Publishing Company. 1987.

ARANHA, M. L. de A. **História da educação**. São Paulo: Moderna, 1994.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9241-210**: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. ABNT, 2011.

BAPTISTA, P. P.; MAZZON, J. A. Relação entre qualidade percebida e lealdade do consumidor: um estudo aplicado ao setor varejista na internet. **Anais II EMA – Encontro de Marketing da ANPAD**, Rio de Janeiro, 2006.

BAPTISTA, A.; VIANA, F. L. e BARBEIRO, L. **O Ensino da escrita**: dimensões gráfica e ortográfica. (PNEP) Lisboa, 2011.

BAXTER, Mike R. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 2ª ed. São Paulo: Blücher, 2000.

BONSIEPE, G. **Design como prática de projeto**. São Paulo: Blucher, 2012.

BONSIEPE, G. **Metodologia experimental**: desenho industrial. Brasília: CNPq, 1984.

BRINGHURST, R. **Elementos do estilo tipográfico** – versão 4.0. 3ª Ed. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

BROWN, F. M. Teaching handwriting in an english inner-city area. **Journal of the forensic science society**, v. 25, p. 313–321, jul. 1985.

BROWN, T. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BUGGY, L. A. da C. **O Mecotipo**: método de ensino de desenho coletivo de caracteres tipográficos. 2ª ed. Brasília: Estereográfica, 2018.

CALIFORNIA; D. O. E. **California common core state standards**. Sacramento, Calif.: California department of education, 2013.

CARPENTER, C. Do we really need cursive writing? **Saturday evening post**, p. 34–81, mar. 2008. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=30105685>. Acesso em: 28 mar. 2016.

CARTER, R.; Meggs P. B.; Maxa S.; Sanders M. **Typographic design: form and communication**. Edição: 6 ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2015.

CHARTIER, A. Alfabetização e formação dos professores da escola primária. In: **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 8, p.4-12, maio/ago, 1998.

CHENG, K. **Disenar tipografia**. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

CLAYTON, E. A history of learning to write. In: **Handwriting: everyone's art**, pp. 9–18, 1999. Disponível em: [www.ejf.org.uk/Resources/ejhandw.pdf](http://www.ejf.org.uk/Resources/ejhandw.pdf). Acesso em: 13 mar. 2011.

CLAYTON, E. **The golden thread: a history of writing**. Berkeley: Counterpoint, 2014.

COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. **Research methods in education**. New York: Routledge, 2007.

COSTA, J., RAPOSO, D. **A rebelião dos signos: a alma da letra**. Lisboa: Dinalivro, 2010.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative and mixed method approaches**. USA: SAGE Publications, 2007.

C.R.E. Mario Covas. Disponível em: [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/obj\\_a.php?t=cartilhas01](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/obj_a.php?t=cartilhas01). Acesso em: 20 ago. 2011.

DICIONÁRIO. Português licenciado para Oxford University Press. Versão 2.2.1 (194). Aplicativo Apple, Mac Os Sierra. Objetiva, 2012.

DUBAY, I.; GETTY, B. **Italic letters: calligraphy and handwriting**. New York : Van Nostrand Reinhold Co., 1984.

EIDE, D. **Why teach cursive first**. Logic of english, 20/01/2012. Disponível em: <<https://www.logicofenglish.com/blog/44-handwriting/122-why-teach-cursive-first>>. Acesso em: 5 ago. 2018

**ELA standards**. English Language Arts Standards | Common core state standards initiative, 2010. Disponível em: <<http://www.corestandards.org/ELA-Literacy/>>. Acesso em: 9 jul. 2018

ENGEL, C. *et al.* **Curriculum-based handwriting programs: a systematic review with effect sizes**. The american journal of occupational therapy, v. 72, n. 3, p. 1-8, 2018.

**Estatuto da criança** | Agência Brasil EBC. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2016-07/estatuto-da-crianca-atualiza-idade-para-educacao-infantil>>. Acesso em: 12 fev. 2019.

ESTEVES, I. L. A Trajetória dos conceitos caligrafia e escrita. In: **Anais do I Congresso Brasileiro de História da Educação**, 2000, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: [www.sbhe.org.br](http://www.sbhe.org.br). Acesso em: 28 de jan. 2010.

FAIRBANK, A.; WOLPE, B. **Renaissance handwriting: An anthology of italic scripts**. Cleveland: World Publishing Co., 1960.

FAIRBANK, A. **A Book of Scripts**. London: Pelican Books, 1968.

\_\_\_\_\_. **A Handwriting Manual**. London: Faber and Faber, 1954.

FARIA FILHO, L. M. de. Cultura e prática escolares: escrita, aluno e corporeidade. In: **Cadernos de Pesquisa**, n.103, mar. 1998, p. 136-149.

FARIAS, P. L. Notas para uma normatização da nomenclatura tipográfica. In: **Anais do 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design – P&D Design, 2004, Anais**. 2004.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

FETTER, S. R. **Iberê Camargo, uma fonte de inspiração**: desenvolvimento de uma fonte tipográfica digital inspirada na caligrafia de Iberê Camargo. Relatório (Trabalho de Conclusão de Curso) – UniRitter, Porto Alegre: 2006. Disponível em: <[http://www.premiosergiomotta.org.br/download/fonte\\_ibere\\_camargo.pdf](http://www.premiosergiomotta.org.br/download/fonte_ibere_camargo.pdf)>. Acesso em: 22 jul. 2017.

FETTER, S. R. **Modelos Caligráficos na Escola Brasileira**: uma história do Renascimento aos nossos dias. 2011. 258f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

FETTER, S. R.; LIMA, E. L. C.; CATTANI, A. Letra escolar brasileira: história e formação. In: BERNARDES, M. M. e S.; LINDEN, J. C. de S. van der (Orgs.). **Design em Pesquisa – Vol. I**. Porto Alegre: Marcavizual, 2017. p. 393-415.

FISCHER, S. R. **História da escrita**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

FLOREY, K. B. **Script and scribble**: the rise and fall of handwriting. New York: Melville House, 2009.

FLUSSER, V. **A escrita**: há futuro para a escrita? São Paulo: Annablume, 2010.

FREEMAN, F. N. On italic handwriting. **The elementary school journal**, v. 60, n. 5, p. 258–264, 1960.

GETTY, B.; DUBAY, I. **Write now**: a complete self-teaching program for better handwriting. Portland, OR: Continuing Education Press, Portland State University, 1991.

GERSTNER, K. **Karl Gerstner: Designing programmes**: programme as typeface, typography, picture, method. 3ª ed. Zurich: Lars Muller, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

\_\_\_\_\_. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009.

GODOWN, L. Review of handwriting, a national survey. **The journal of criminal law, criminology, and police science**, v. 49, n. 6, p. 625–626, 1959.

GRAY, W. S. **The teaching of reading and writing**: an international survey. 2ª ed. [s.l.] UNESCO, 1969.

HAIR JR., J. F. *et al.* **Fundamentos de métodos de pesquisa em Administração**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009b.

HARMANEN, M. **Sujuvasti käsin ja näppäimillä** / Smoothly hand and keys. Opetushallitus / board of education – Blog, 4 fev. 2015. Disponível em: <[https://www.oph.fi/ajankohtaista/blogi/101/0/sujuvasti\\_kasin\\_ja\\_nappaimilla](https://www.oph.fi/ajankohtaista/blogi/101/0/sujuvasti_kasin_ja_nappaimilla)>. Acesso em: 20 ago. 2018.

HARRIS, D. **The art of calligraphy**. London: Dorling Kindersley, 1995.

HÉBRARD, J. A escolarização dos saberes elementares na época moderna. In: **Teoria & educação**, nº 2, p. 65-110, Porto Alegre: Panorâmica, 1990.

HEITLINGER, P. Escolar: uma fonte contemporânea para aprender a escrever e ler. In: **Cadernos de tipografia**, Nº 14 – Março de 2009. Disponível em: <http://tipografos.net/cadernos/CT14-Escolar.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2009.

HELKALA, S. E. **I'll write you a note: why writing by hand be relevant for the future?** Dissertação de mestrado—Lisboa: IADE Universidade Europeia, 2017.

HENESTROSA, C.; MESEGUER, L.; SCAGLIONE, J. **Como criar tipos: do esboço à tela**. Tradução Priscila Lena Farias. Brasília: Estereográfica, 2014.

HERRON, A. **Cursive writing crusade begins again**, becoming this lawmaker's signature issue. Indianapolis Star, 4/01/2018. Disponível em: <https://www.indystar.com/story/news/education/2018/01/04/cursive-writing-crusade-begins-again-becoming-lawmakers-signature-issue/997228001> Acesso em: 09 ago. 2018.

HULME, P. **Teaching fully cursive writing in Reception: a discussion document**. NHA – National Handwriting Association. UK: 2015. Disponível em: <<http://www.nha-handwriting.org.uk/NHA/media/Public/Downloads/Fully-cursive-writing-in-Reception.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2018.

JACKSON, D. **The story of writing**. New York: Taplinger, 1981.

JAMES, K. H.; JAO, R. J.; BERNINGER, V. W. The development of multi-leveled writing brain systems: brain lessons for writing instruction. In: MACARTHUR, C.; GRAHAM, S.; FITZGERALD, J (Ed.). **Handbook of writing research**. 2ª ed. New York: Guilford, 2016. p. 116–129.

JOHNSTON, E. **Formal penmanship and other papers**. London: Lund Humphries, 1971.

\_\_\_\_\_. **Lessons in formal writing**. New York: Taplinger, 1986.

\_\_\_\_\_. **Writing & illuminating & lettering**. New York: Dover Publications, 1995.

KEIM, B. The Science of handwriting. In: **Scientific american mind**. New York: Scientific american. v. 24, n. 4, p. 54–59, Set/Out 2013.



KLASS, P. **Why handwriting is still essential in the keyboard age**. Disponível em: <<https://well.blogs.nytimes.com/2016/06/20/why-handwriting-is-still-essential-in-the-keyboard-age/>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

KRIPPENDORFF, K. **The semantic turn: a new foundation for design**. USA: Taylor & Francis Group, 2006.

KRIPPENDORFF, K.; BUTTER, R. Semantics: meanings and contexts of artifacts. In: Schifferstein N. J.; Hekkert P. (Ed.). **Product experience**. New York: Elsevier, 2007. Disponível em: [http://repository.upenn.edu/asc\\_papers/91](http://repository.upenn.edu/asc_papers/91). Acesso em: 28 jan. 2019.

LAMEIRÃO, L. H. T. **Movimento ao traço e à escrita**. São Paulo: Ed. João de Barro, 2016.

LEONIDAS, G. **The origin of “adhesion”**, 2013. Disponível em: <http://leonidas.org/2013/04/03/the-origin-of-adhesion/>. Acesso em: 11 set. 2017.

LINSTONE, H. A.; TUROFF, M. **The Delphi method: techniques and applications**. New York: Addison-Wesley Educational Publishers, 1975.

LOAIZA, F. R.; VALENCIA, J. A. L.; ARIAS, R. D. G.. **Caligrafía expresiva, arte y diseño**. Colombia: Publiprint, 2010.

LOBACH, B. **Design industrial**. 1ª ed. São Paulo: Blucher, 2001.

LOWDERMILK, T. **User-centered design: a developer’s guide to building user-friendly applications**. 1 ed. Beijing: O’Reilly Media, 2013.

MALHOTRA, N. K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MANDEL, L. **Escritas, espelhos dos homens e das sociedades**. São Paulo: Edições Rosari, 2007.

MANGEN, A.; VELAY, J. L. Digitizing literacy: reflections on the haptics of writing. In: ZADEH, M. H. (Ed.). **Writing, advances in haptics**. [s.l.] InTech, 2010. DOI: 10.5772/8710. Disponível em: <http://www.intechopen.com/books/advances-in-haptics/digitizing-literacy-reflections-on-the-haptics-of-writing>. Acesso em: 16 jul. 2017.

MATTHEWS, K. **Cursive is making a comeback in american elementary schools**. Business Insider / A.P., 6/03/2017. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/cursive-making-comeback-american-schools-2017-3-2>. Acesso em: 11 jul. 2018.

MEDIAVILLA, C. **Caligrafía: del signo caligráfico a la pintura abstracta**. València: Campgràfic, 2005.

MEDWELL, J.; WRAY, D. Handwriting: what do we know and what do we need to know? In: **Literacy**, v. 41, n. 1, p. 10–15, 2007.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. **Qualitative data analysis: an expanded sourcebook**. thousand oaks: SAGE, 1994.

MORAIS, A. G. **Sistema da escrita alfabética** São Paulo: Melhoramentos, 2012. Edição do Kindle.

MORISON, S. **American copybooks: an outline of their history from colonial to modern times.** Philadelphia: WF Fell Co. Printers, 1951.

\_\_\_\_\_. **Early italian writing-books: renaissance to baroque.** Boston: DR. Godine, 1990.

MORTATTI, M. R. L. **Educação e letramento.** São Paulo: Ed. UNESP, 2004.

\_\_\_\_\_. História dos métodos de alfabetização no Brasil. In: **portal MEC seminário alfabetização e letramento em debate**, Brasília, 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/alf\\_mortattihisttextalfbbr.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/alf_mortattihisttextalfbbr.pdf). Acesso em: 10 ago. 2009.

**National curriculum in England: primary curriculum – key stages 1 and 2 framework document.** UK: department for education, 2013. Disponível em: <[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/425601/PRIMARY\\_national\\_curriculum.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/425601/PRIMARY_national_curriculum.pdf)>. Acesso em: 22 jul. 2018.

NELMS, K. R.; PORTER, A. L. EFTE: an interactive Delphi method. **Technological forecasting and social change.** v. 28, n. 1, p. 43–61, 1 ago. 1985.

NOORDZIJ, G. **Letterletter: an inconsistent collection of tentative theories that do not claim any other authority than that of common sense.** Vancouver: Hartley & Marks, 2000.

NOORDZIJ, G. **O traço: teoria da escrita.** São Paulo: Blucher, 2013.

NORMAN, D. A.; DRAPER, S. W. (Eds.). **User centered system design: new perspectives on human-computer interaction.** 1 ed. Hillsdale, N.J.: CRC Press, 1986.

NOVAIS, C. E. B.; MIRANDA, E. R. Ensino de caligrafia canônica no brasil: análise do material didático e técnicas utilizadas em cursos introdutórios. **Revista educação gráfica**, v. 20, n. 3, p. 01–20, Abril de 2017.

OSLEY, A. S.; WOLPE, B. **Scribes and sources: handbook of the chancery hand in the sixteenth century. Texts from the writing-masters.** Boston: DR Godine, 1980.

PFLUGHAUPT, L. **Letter by letter.** An alphabetical miscellany. New York: Princeton Architectural Press, 2007.

PICCOLI, L. **Prática pedagógica nos processos de alfabetização e de letramento: análises a partir dos campos da sociologia da linguagem.** Tese (Doutorado em Educação). Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

PNLD 2016. **PNLD 2016: coleções mais distribuídas por componente curricular.** Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisti-cos>. Acesso em: 28 ago. 2016.

PORTA, F. **Dicionário de artes gráficas.** Porto Alegre: Editora Globo, 1958.

PRIBERAM. **Dicionário Priberam da língua portuguesa (online)**. 2003–2013. Disponível em: <<https://dicionario.priberam.org>>. Acesso em: 9 fev. 2018.

RESENDE, V. B. de. **Escrita espelhada | Glossário Ceale**. Glossário Ceale: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. Disponível em: <<http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/escrita-espelhada>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RICHARDS, T. L. *et al.* Functional magnetic resonance imaging sequential-finger movement activation differentiating good and poor writers. **Journal of clinical and experimental neuropsychology**, v. 31, n. 8, p. 967–983, nov. 2009.

RUSSELL, H. Signing off: Finnish schools phase out handwriting classes. **The Guardian**, 31 jul. 2015. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2015/jul/31/finnish-schools-phase-out-handwriting-classes-keyboard-skills-finland>. Acesso em: 06 jul. 2016.

RÜSCHEMEYER, G. **Buchstaben mit zukunft: schreibschrift, ade?** Frankfurter Allgemeine, 2010. Disponível em: <http://www.faz.net/1.1025621>. Acesso em: 17 ago. 2018.

SASSOON R., NIMMO-SMITH I., WING A.M. An analysis of children's penholds. In: Kao H.S., van Galen G.P., Hoosain R. (Editores). **Graphonomics: contemporary research in handwriting**. New York, NY: Elsevier Science; 1986.

\_\_\_\_\_. **The practical guide to children's handwriting**. London: Thames & Hudson, 1983.

\_\_\_\_\_. Through the eyes of a child: perception and type design. In: **Computers and Typography**. 1. ed. UK: Intellect Books, 1993. p. 151–177.

\_\_\_\_\_. **Handwriting: a new perspective**. Leckhampton: Stanley Thornes, 1990.

\_\_\_\_\_. **Handwriting of the twentieth century**. London: Routledge, 1999.

\_\_\_\_\_. **The art and science of handwriting**. UK: Intellect Books, 2000.

\_\_\_\_\_. **Rescuing handwriting from redundancy**. NHA – National Handwriting Association. UK: 2015. Disponível em: <<http://www.nha-handwriting.org.uk/NHA/media/Public/Downloads/Rescuing-Handwriting-from-Redundancy-by-Rosemary-Sassoon.pdf>> Acesso em: 22 jul. 2018.

SCHERER, F. de V. **Sistematização e proposição de metodologia de projeto para sinalização espaço-usuário-informação**. Porto Alegre: Universidade federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2017.

SCHEICHELBAUER, R. E.; SEIFERT, G. **Glyphs handbook**. Glyphsapp.com, 2016. Disponível em: <https://glyphsapp.com/downloads/handbook/Glyphs-Handbook-2.3.pdf> Acesso em: 26 out. 2017.

Schnüerlischrift ade – jetzt kommt die basisschrift. **Tages-Anzeiger**, 11 mar. 2014. Disponível em: <https://www.tagesanzeiger.ch/schweiz/standard/Schnueerlischrift-ade--jetzt-kommt-die-Basisschrift/story/14639671>. Acesso em: 06 set. 2017.

SLACK, N. et al. **Gerenciamento de operações e de processos**: princípios e prática de impacto estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SMEIJERS, F. **Contrapunção**: fabricando tipos no século dezesseis, projetando tipos hoje. Brasília: Esterográfica, 2015.

SMITS, S. **Setting the record straight**: continuous cursive handwriting and the national curriculum. Morrells handwriting, 18/09/2016. Disponível em: <https://morrellshandwriting.co.uk/blog/continuous-cursive-handwriting-national-curriculum/>. Acesso em: 9 ago. 2018.

SOARES, M. **Alfabetização**: a questão dos métodos. São Paulo: Contexto, 2016.

SOMMERVILLE, I. **Software engineering**. 10ª ed. Harlow: Pearson Education, 2016.

SPEAR-SWERLING, L. The importance of teaching handwriting. **Learning disabilities online**, 2006. Disponível em: [http://www.ldonline.org/spearswerling/The\\_Importance\\_of\\_Teaching\\_Handwriting](http://www.ldonline.org/spearswerling/The_Importance_of_Teaching_Handwriting). Acesso em: 07 jul. 2017.

TEIXEIRA, M.; NOVO, C.; NEVES, E. Abordagens relevantes para o ensino da escrita: do papel ao digital. In: **Revista Interacções**, Lisboa, v. 7, n. 19, p. 238–258, 2011.

THORNTON, T. P. **Handwriting in America**. New Haven: Yale University Press, 1996.

TRACY, W. **Letters of credit**: a view of type design. Boston: D.R. Godine, 2003.

TRUBEK, A. **The history and uncertain future of handwriting**. 1ª. New York: Bloomsbury Publishing USA, 2016.

UNGER, G. **Theory of type design**. Rotterdam: nai010, 2018.

VIDAL, D. G. **Caligrafia | Glossário Ceale**. Glossário Ceale: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. Disponível em: <<http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/caligrafia>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

VIDAL, D. G.; GVIRTZ, S. O ensino da escrita e a conformação da modernidade escolar: Brasil e Argentina (1880-1940). In: **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 8, p. 13–30, 1998.

WEB, A. **Continuous cursive: cure or curse?** NHA – National Handwriting Association. UK: 2015. Disponível em: < <http://www.nha-handwriting.org.uk/NHA/media/Public/Downloads/CONTINUOUS-CURSIVE-HANDWRITING-CURE-OR-CURSE-27-7-15.pdf>>.pdf. Acesso em: 22 jul. 2018.

WILLEN, B.; STRALS, N. **Lettering & type**: creating letters and designing typefaces. New York: Princeton Architectural Press, 2009.

WOLF, B.; ABBOTT, R. D.; BERNINGER, V. W. Effective beginning handwriting instruction: multi-modal, consistent format for 2 years, and linked to spelling and composing. In: **Reading and Writing**, v. 30, n. 2, p. 299–317, 1 fev. 2017.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods.** 4th ed. USA: SAGE Publications, 2009. v. 5. (*ebook*).

**Zaner-Bloser learning chart** | TRENDenterprises.com. Disponível em: <<http://www.trendenterprises.com/Manuscript+Alphabet+Zaner-Bloser+Learning+Chart>>. Acesso em: 5 fev. 2018.



## FONTES PRIMÁRIAS

**Alku** | TYPOLAR. Perusopetuksen mallikirjaimet / Basic education model letters. Typolar: 2017. Disponível em: <<http://alku.typolar.com>>. Acesso em: 18 ago. 2018.

BARCHOWSKY, N. J. **BFH Fluent Handwriting Manual**. Swansbury Inc., 2014.

BARNES, A. S. **Barnes's national vertical penmanship**. New York: American Book Co., 1899.

BICKHAM, G.; HOFER, P. **The universal penman**: engraved by George Bickham, London, 1743. London: Dover Publications, 1968.

BLUMENFELD, S. **Homeschooling**: a parent's guide to teaching children. Idaho: The Paradigm Company, 1997.

BLUMENFELD, S. **How should we teach our children to write? Cursive first, print later!** The New American, 13/06/2012. Disponível em: <<https://www.thenewamerican.com/reviews/opinion/item/11707-how-should-we-teach-our-children-to-write>>. Acesso em: 5 ago. 2018

BRIDGES, M. M. W. **A new handwriting for teachers**. 1ª ed. Oxford: University Press, 1898. Disponível em: <https://www.amblesideonline.org/CM/NewHandwriting.html>. Acesso em: 11 jul. 2018.

BRIEM, G. S. E. **The Icelandic method**: Cursive italic news. London: Second Hand Press, 1985.

CARPANEDA, I.; BRAGANÇA, A. **Porta aberta**: língua portuguesa – edição renovada, 2º ano. 1ª ed. São Paulo: FTD, 2014.

Chesswood Junior School. **Handwriting policy**. Worthing: 2015. Disponível em: <<https://www.chesswood.w-sussex.sch.uk/attachments/download.asp?file=65&type=pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2018.

Common character sets | **Adobe type**. Disponível em: <<https://www.adobe.com/br/products/type/adobe-type-references-tips/character-sets.html>>. Acesso em: 28 fev. 2019.

**Consellería de cultura, educación e ordenación universitaria**. Disponível em: <<http://www.edu.xunta.gal/portal/>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

CONSTABLE, P. **Microsoft | Typography**. Registered features – definitions and implementations, a-z. Microsoft, 2018. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/typography/opentype/spec/featurelist>>. Acesso em: 21 mai. 2019.

Christ the saviour church of England. **Handwriting**: letter formation guide. London: 2018. Disponível em: <[http://ctsprimary.org.uk/media/resources/public/formation\\_2.pdf](http://ctsprimary.org.uk/media/resources/public/formation_2.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2018.

D'NEALIAN learning chart | **TRENDenterprises.com**. Disponível em: <<http://www.trendenterprises.com/Cursiv+Alphabet+Modern+Learning+Chart>>. Acesso em: 5 ago. 2018.

DIDEROT; D'ALEMBERT. Art de l'écriture (**L'Encyclopedie Diderot & D'Alembert**) (French Edition). Paris: Bibliothèque de l'Image, 2002.

**Fuentes escolares.** CEIP de Friens. Disponível em: <<http://www.edu.xunta.gal/centros/ceipfriens/es/node/101>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

FOSTER, V. **New civil service copy-books** – medium series. Londres: Blackie & Son Limited, (c. 1895). Disponível em: <http://www.fulltable.com/vts/a/artman/wr.htm>. Acesso em: 02 ago. 2011.

GAYER, O. A.; SOUZA, B. D. P. **Queres ler?** 33<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Livr. Selbach, 1924.

GLADSTONE, K. **Handwriting matters; cursive doesn't.** New York Times, 30 abr. 2013. Disponível em: <https://www.nytimes.com/roomfordebate/2013/04/30/should-schools-require-children-to-learn-cursive/handwriting-matters-cursive-doesnt>. Acesso em: 02 nov. 2017.

GODINHO, D. G. **Caderno popular caligráfico Godinho:** caderno 1 (letra direita). Lisboa: P. Guedes & Saraiva, [190?].

GONZALES, E. N.; RUSCHEL, R. M.; BRAUN, F. E. **Cartilha do guri.** (s / ed.). Porto Alegre: Edições Tabajara, 1962.

GONZALES, E. N.; RUSCHEL, R. M.; BRAUN, F. E. **Cartilha do guri.** Manual do professor. (s / ed.). Porto Alegre: Edições Tabajara, 1968.

GOURDIE, T. **The ladybird book of handwriting.** Loughborough: Wills & Hepworth, 1968.

Great Britain; Department for education and employment; standards and effectiveness Unit. **The national literacy strategy: developing early writing.** London: DfEE, 2001.

GUIRAO-JULLIEN, M. **J'apprends à écrire:** Les méthodes de Magdalena. France: Retz, 2018.

GUIRAO-JULLIEN, M. **Des jeux pour bien écrire** (6–8 Ans). France: Retz, 2008.

**Handwriting without tears workbooks.** Disponível em: <<https://www.lwtears.com/resources/handwriting-without-tears-workbooks>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

**Help with handwriting** | British Dyslexia Association. Disponível em: <<https://www.bdadyslexia.org.uk/parent/getting-help-for-your-child/help-with-handwriting>>. Acesso em: 11 ago. 2018.

HILDEBRAND, A. **Cartilha de Bitu.** 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1955.

JACKSON, J. **The theory and practice of handwriting.** New york: Willian Beverley Harison, 1894. Disponível em: <http://www.archive.org/details/theorypracticeof00jackrich>. Acesso em: 08 ago. 2010.

**Joined cursive fonts.** Disponível em: <<https://www.cursivewriting.org/joined-cursive-fonts.html>>. Acesso em: 9 jul. 2018.

**KIRJAIMET ENNEN JA NYT.** Luku-ja kirjoitustaito, 5 fev. 2012. Disponível em: <<https://kirjoitus.wordpress.com/kirjaimet-ennen-ja-nyt/>>. Acesso em: 24 ago. 2018.



- KRUEL, Y. B. P. L. de. **Cartilha moderna**. 9ª ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1964.
- LIMA, B. A. **Caminho suave: alfabetização pela imagem**. 129ª ed. São Paulo: Edipro, 2010.
- LISTER, C. C. **Muscular movement writing** – Manual. New York: The Macmillan Company, 1916.
- LUKKARILA, J. **Finnish national handwriting model**. Behance, 2017. Disponível em: <<https://www.behance.net/gallery/41959877/Finnish-National-Handwriting-Model>>. Acesso em: 18 ago. 2018.
- LOURENÇO FILHO, M. B. **Cartilha do povo**. 956ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 1954.
- MALDONADO, D. **Just in codes**: Disponível em: <<http://www.diegomaldonado.org/justincodes.html>>. Acesso em: 2 maio. 2018.
- MARQUES, O. I. **Escrita brasileira** (1, 2, 3, 4 e 5). (s/ed.). São Paulo: Melhoramentos, 1953.
- MEIER, H. E. **Schreiben lernen: anleitung zu einer zeitgemasse schulschrift mit übungen für die erste und zweite klasse**. Obstdalen: autopublicação, 2006. Disponível em: [http://www.schulschrift.ch/d/pdf/a\\_aller.pdf](http://www.schulschrift.ch/d/pdf/a_aller.pdf). Acesso em: 08 abr. 2016.
- Modèles d'écriture scolaire**. Document d'accompagnement: polices de caractères cursives. Ministère de l'éducation nationale, jun. 2013. Disponível em: <<http://eduscol.education.fr/cid72979/polices-de-caracteres-cursives-pour-l-enseignement-de-l-ecriture.html#lien0>>. Acesso em: 18 jul. 2017.
- MORENO, P. **Letralandia 2: letra cursiva**. Buenos Aires: Longseller, 2016.
- NCE – National Curriculum in England: primary curriculum – Key stages 1 and 2 framework document**. UK: Department for Education, 2013. Disponível em: <[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/425601/PRIMARY\\_national\\_curriculum.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/425601/PRIMARY_national_curriculum.pdf)>. Acesso em: 22 jul. 2018.
- Norsk Skoleskrift**. Løkkeskrift | FontBlogg. 31 jan. 2018. Disponível em: <<https://fontblogg.no/tag/l%C3%B8kkeskrift/>>. Acesso em: 7 fev. 2019
- Norske typografiske skrifter: en kronologi**. 2016. Disponível em: <[http://typografi.org/skriftkronologi/skrift\\_kron.html](http://typografi.org/skriftkronologi/skrift_kron.html)>. Acesso em: 19 ago. 2018.
- PALMER, A. N. **The Palmer method of business writing**. New York: The A. N. Palmer Company, 1915.
- PASSOS, L. **Caderno de caligrafia: 1ª série e Caderno de caligrafia: 2ª série**. São Paulo: Scipione, 1996.
- Pendragon community primary school. **English handwriting summary**. Cambridge: 2018. Disponível em: <[http://www.pendragon.cambs.sch.uk/website/policies\\_and\\_guidance](http://www.pendragon.cambs.sch.uk/website/policies_and_guidance)>. Acesso em: 22 jul. 2018
- PIGGOTT, R. **Handwriting: a national survey**, together with a plan for better modern handwriting. London: Allen and Unwin, 1958.

**Pinocchio** – webfont & desktop font | MyFonts. Disponível em: <<https://www.myfonts.com/fonts/trueblue/pinocchio/>>. Acesso em: 7 fev. 2018.

PRIBERAM. **Priberam** – *online*. 2018. Disponível em: <<https://dicionario.priberam.org>>. Acesso em: 9 fev. 2018

POHJOISMAINEN *et al.* **Käsin kirjoittaminen vuonna 2000** / Handwriting in 2000. Helsinki: Opetushallitus / The National Board of Education – University of Helsinki, 2000.

SANSEY, G. **Cahier d'écriture: écrire les mots et les phrases (6–8 ans)**. France: Belin Education, 2015.

SASSOON, R.; WILLIAMS, A. **Why Sassoon?** UK: Clubtype, 2000. Disponível em: <[http://www.clubtype.co.uk/fonts/sas/sasslist\\_com.html](http://www.clubtype.co.uk/fonts/sas/sasslist_com.html)>. Acesso em: 20 nov. 2016.

Sassoon-Williams | MyFonts. Disponível em: < <https://www.myfonts.com/foundry/Sassoon-Williams/>>. Acesso em: 8 jul. 2018.

SMITH, P.; INGLIS, A. **Nelson handwriting**: workbk. A. Walton-on-Thames: Nelson Thornes Ltd, 1984.

SOUZA, M. **Adhesiontext**: a dynamic dummy text generator. 2004. Disponível em: <<https://www.adhesiontext.com/>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

SPENCER (Sons), P. R. **New Spencerian compendium**: of Penmanship. New York: Ivison, Blakeman & Co., 1887. Disponível em: <http://www.iampeth.com/books.php>. Acesso em: 05 ago. 2009.

SUARES CHRISTIANSEN, M. S. **Mi cuaderno de cursiva**. Buenos Aires: Longseller, 2008.

**The National literacy strategy**: developing early writing. Great Britain; Department for Education and Employment; Standards and Effectiveness Unit. London: DfEE, 2001.

**The Penman and artist**. Columbus, Ohio: Zaner & Bloser, 1899. Vol. 5, Nº 1–9.

Thomas eaton community primary school. **Handwriting policy**. London: 2016. Disponível em: <<https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=Thomas+Eaton+Community+Primary+School+Handwriting+Policy&ie=UTF-8&oe=UTF-8>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

**Treino a caligrafia** [s.a.]. Portugal: Porto Editora, 2018.

**Twinkl cursive**, a custom typeface | TypeTogether. Disponível em: <<https://www.type-together.com/twinkl-cursive-custom-typeface>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

**Twinkl sans** | TypeTogether. Disponível em: <<https://www.type-together.com/twinkl-sans-font>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

**Tipografía Grafito** | Negro. Disponível em: <<https://negro.cl/portfolio/tipografia-grafito/>>. Acesso em: 7 jun. 2018.

URÓS, J. M. **Memimas Pro specimen**. Type-Ø-Tones, 2016. Disponível em: <<http://type-o-tones.com/fonts/memimas-pro>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

VALE SCHOOL. **Handwriting**. Disponível em: <<http://www.vale.w-sussex.sch.uk/page/?pid=325>>. Acesso em: 22 jul. 2018.

VIANA, F. **Caligrafia vertical** (Preliminar, 1, 2, 3, 4, 5 e 6). (s/ed.). São Paulo: Melhoramentos, 1956.

VOORST, A. V. **Schoolschrift**, 2006. Disponível em: <[https://issuu.com/typovar/docs/scriptie\\_screen](https://issuu.com/typovar/docs/scriptie_screen)>. Acesso em: 10 set. 2017.

WARWICK, A.; YORK, N. **Nelson handwriting: teacher's book 2 - for books 3 to 6**. Oxford: Oxford University Press, 2016.

ZANER, C. P. **The arm movement method of rapid writing**. Columbus, Ohio: Zaner & Bloser Co., 1904. Disponível em: <http://archive.org/details/armmovementmetho00zane>. Acesso em: 11 jul. 2018.

Zaner-Bloser Learning Chart | **TRENDenterprises.com**. Disponível em: <<http://www.trendenterprises.com/Manuscript+Alphabet+Zaner-Bloser+Learning+Chart>>. Acesso em: 5 fev. 2018.



## **APÊNDICES**



## APÊNDICE A

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TLCE).**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS

FACULDADE DE DESIGN

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

CURSO: Doutorado em Design

PESQUISADOR: Sandro Roberto Fetter

sandro.fetter@ufrgs.br      51 98135.1212

ORIENTADOR: Prof. Dr. Airton Cattani

aacc@ufrgs.br      51 99352.3736

Título da Pesquisa

**Letra Escolar Brasileira: um estudo de caso sobre  
a aquisição e o desenvolvimento da escrita manual na escola**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO**

A presente pesquisa tem como objetivo principal observar como acontece a aquisição da escrita manual no contexto da sala de aula, em especial quanto aos aspectos envolvendo a evolução no traçado e a progressão entre os tipos de letras (modelos das *letras de imprensa* e *letra cursiva*) apresentados aos alunos, os materiais didáticos utilizados, exercícios de motricidade e demais atividades de ensino e aprendizagem. O estudo busca estabelecer uma visão geral sobre o processo de alfabetização em sala de aula, assim como a descoberta das possíveis dificuldades nas atividades que envolvem a aprendizagem e execução dos traçados das letras, para então sugerir abordagens de inovação quanto aos modelos das letras de *imprensa* e *cursiva*.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que autorizo a minha participação nesta pesquisa, pois fui informado(a) de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, justificativa e procedimentos da pesquisa. Fui igualmente informado(a):

- de estar ciente da presença do pesquisador para observação do contexto de ensino da alfabetização na sala de aula;
- de estar ciente que o pesquisador realizará anotações diárias sobre as atividades de ensino e as interações entre professor e alunos e entre os alunos como grupo;

- de estar ciente que o pesquisador poderá utilizar de recursos fotográficos na sala de aula, assim como de gravação em áudio e vídeo, e que estes registros serão transcritos para a obtenção de dados;
- de estar ciente que o pesquisador buscará não interferir ou atuar nas atividades de ensino, assumindo, dentro do possível, uma posição neutra e confortável aos membros da classe observada;
- de estar ciente que qualquer alteração na condição do pesquisador será organizada com a direção/coordenação e com o professor da classe observada;
- de que poderão ser coletadas amostras da produção escrita dos alunos e de que estes registros poderão ser utilizados e publicados para fins científicos, sem, no entanto, identificar a autoria dos mesmos;
- de que quaisquer registros que possam veicular a imagem (foto ou vídeo), possibilitando o reconhecimento de um dos agentes da observação, não poderão revelar nome, filiação ou endereço;
- da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento, a qualquer dúvida acerca dos procedimentos relacionados à pesquisa;
- da liberdade de tirar meu consentimento e deixar de participar da pesquisa, a qualquer momento;
- da garantia de não ser identificado(a) quando forem divulgados os resultados, bem como, de que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados à presente pesquisa;
- de que o material coletado não poderá ser objeto de comercialização e/ou divulgação que possa prejudicar a mim ou a instituição onde se realiza a pesquisa.

Porto Alegre, de 2017.

Nome do Participante:

---

CPF: \_\_\_\_\_

---

Assinatura do Participante



## APÊNDICE B

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TLCE) Autorização da participação dos alunos**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS  
FACULDADE DE DESIGN  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
CURSO: Doutorado em Design  
PESQUISADOR: Sandro Roberto Fetter  
sandro.fetter@ufrgs.br 51 98135.1212  
ORIENTADOR: Prof. Dr. Airton Cattani  
aacc@ufrgs.br 51 99352.3736

Título da Pesquisa

**Letra Escolar Brasileira: um estudo de caso sobre  
a aquisição e o desenvolvimento da escrita manual na escola**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO AUTORIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS**

Senhores pais ou responsáveis, a presente pesquisa tem como objetivo principal observar como acontece a aquisição da escrita manual no contexto da sala de aula, em especial quanto aos aspectos envolvendo a evolução no traçado e a progressão entre os tipos de letras (modelos das *letras de imprensa* e *letra cursiva*) apresentados aos alunos, os materiais didáticos utilizados, exercícios de motricidade e demais atividades de ensino e aprendizagem. O estudo busca estabelecer uma visão geral sobre o processo de alfabetização em sala de aula, assim como a descoberta das possíveis dificuldades nas atividades que envolvem a aprendizagem e execução dos traçados das letras, para então sugerir abordagens de inovação quanto aos modelos das letras de *imprensa* e *cursiva*.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que autorizo a participação de meu(minha) filho(a) nesta pesquisa, pois fui informado(a) de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, justificativa e procedimentos da pesquisa. Fui igualmente informado(a):

- de estar ciente da presença do pesquisador para observação do contexto de ensino da alfabetização na sala de aula;
- de estar ciente que o pesquisador realizará anotações diárias sobre as atividades de ensino e as interações entre professor e alunos e entre os alunos como grupo;
- de estar ciente que o pesquisador poderá utilizar de recursos fotográficos na sala de aula, assim como de gravação em áudio e vídeo, e que estes registros serão transcritos para a obtenção de dados;
- de estar ciente que o pesquisador buscará não interferir ou atuar nas atividades de ensino, assumindo, dentro do possível, uma posição neutra e confortável aos membros da classe observada;

- de estar ciente que qualquer alteração na condição do pesquisador será organizada com a direção/coordenação e com o professor da classe observada;
- de que poderão ser coletadas amostras da produção escrita dos alunos e de que estes registros poderão ser utilizados e publicados para fins científicos, sem, no entanto, identificar a autoria dos mesmos;
- de que quaisquer registros que possam veicular a imagem (foto ou vídeo), possibilitando o reconhecimento de um dos agentes da observação, não poderão revelar nome, filiação ou endereço;
- da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento, a qualquer dúvida acerca dos procedimentos relacionados à pesquisa;
- da liberdade de tirar meu consentimento e deixar de participar da pesquisa, a qualquer momento;
- da garantia de não ser identificado(a) quando forem divulgados os resultados, bem como, de que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados à presente pesquisa;
- de que o material coletado não poderá ser objeto de comercialização e/ou divulgação que possa prejudicar meu (minha) filho (a) ou a instituição onde se realiza a pesquisa.

Porto Alegre, de 2017.

Ano: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Prof<sup>a</sup>.: \_\_\_\_\_

1. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

2. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

3. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

4. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

5. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

6. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

7. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

8. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

9. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

10. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

11. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

12. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

13. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

14. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

15. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

16. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

17. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

18. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

19. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

20. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

21. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

22. Nome do Aluno	
Nome do Responsável	
Assinatura do Responsável	

## APÊNDICE C

### **Roteiro de entrevista semiestruturada**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS  
FACULDADE DE DESIGN  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
CURSO: Doutorado em Design

PESQUISADOR: Sandro Roberto Fetter  
sandro.fetter@ufrgs.br 51 98135.1212  
ORIENTADOR: Prof. Dr. Airton Cattani  
aacc@ufrgs.br 51 99352.3736

Título da Pesquisa

**Letra Escolar Brasileira: um estudo de caso sobre  
o ensino dos modelos alfabéticos de aquisição da escrita na escola**

### **ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA**

Porto Alegre, de 2017.

#### **Dados de Identificação**

Nome (PR\_\_\_\_): \_\_\_\_\_

Fone: \_\_\_\_\_ email: \_\_\_\_\_

#### **Formação**

Ensino Médio / Curso: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Período: \_\_\_\_\_

Graduação / Curso: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Período: \_\_\_\_\_

Pós-Graduação / Curso: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Período: \_\_\_\_\_

## **Experiência Profissional**

Escola(s) em que atua neste ano (especificar turnos e cargas horárias)

---

---

Situação na escola (nomeada/contratada)

---

Regime de trabalho (carga horária, nível no plano de carreira)

---

Experiência em alfabetização (descrever a experiência profissional na área, cursos, especializações...)

---

---

---

---

## Roteiro de questões qualitativas

1. Qual a sua opinião sobre as concepções que orientam o processo de aquisição da escrita manual? *(orientações pedagógicas, alfabetização, letramento, princípios alfabéticos, consciência fonológica...)*
2. Qual a sua opinião sobre os instrumentos didáticos que suportam o processo pedagógico de alfabetização? *(coleções de alfabetização e letramento, cartilhas de prática, exercícios motores, cópias das letras e frases...)*
3. O que você pensa dos tipos de letras utilizados no processo de ensino da escrita manual? *(letra de imprensa, letra cursiva, funcionalidade, eficiência)*
4. Você lembra em qual(is) tipo de letra(s) foi alfabetizada? Você poderia comentar sobre aquele momento e o atual? *(mostrar os cartões com as letras de imprensa e cursiva)*
5. Você poderia falar sobre como as crianças recebem estes modelos? Você nota alguma dificuldade em específico na aprendizagem e execução dos traçados das letras?
6. Fale um pouco sobre como acontece a passagem entre os diferentes tipos de letras? *(Na sua opinião a progressão entre as letras de imprensa e cursiva é tranquila e fluida? As crianças mostram alguma restrição ou dificuldade quando passam de uma para a outra?)*
7. Quando você ensina a escrever, quais os materiais didáticos de apoio costuma utilizar? *(Você costuma produzir seus próprios materiais didáticos para apoiar o ensino da escrita?)*
8. Você enfrenta alguma dificuldade quando procura elaborar seus próprios materiais didáticos? *(Você pode falar um pouco sobre quais seriam essas dificuldades?)*
9. Você gostaria de ter acesso à fonte da letra que é utilizada no ensino da escrita e fazer seus próprios materiais de apoio?
10. Sobre o tema desta pesquisa, você gostaria de comentar algo, criticar ou contribuir com alguma ideia?

*Os pesquisadores agradecem a sua participação, ela é muito importante!*





## APÊNDICE D

### **Termo de consentimento do painel de avaliação por especialistas**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA | FACULDADE DE ARQUITETURA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
CURSO: Doutorado em Design

PESQUISADOR: Sandro Roberto Fetter  
sandro.fetter@ufrgs.br

ORIENTADOR: Prof. Dr. Airton Cattani  
aacc@ufrgs.br

### **PAINEL DE AVALIAÇÃO POR ESPECIALISTAS DO SISTEMA TIPOGRÁFICO *LETRA BRASILEIRA***

#### **TCLE – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

##### **TÍTULO DA PESQUISA:**

LETRA ESCOLAR BRASILEIRA: design de uma família tipográfica para o ensino da escrita manual

**NATUREZA DA PESQUISA:** esta pesquisa tem como finalidade desenvolver uma família de tipos digitais para apoiar o ensino da escrita manual na escola brasileira.

**PARTICIPANTES DA AVALIAÇÃO:** especialistas que atuam nas áreas do design gráfico, design de tipos e educação infantil.

**ENVOLVIMENTO NA PESQUISA:** participação em um painel de especialistas, junto com outros avaliadores. A previsão de duração do painel é de cerca de duas horas. Você tem a liberdade de se recusar a participar e tem a liberdade de desistir de participar em qualquer momento que decida sem qualquer prejuízo. No entanto, solicitamos sua colaboração para que possamos obter melhores resultados da pesquisa. Sempre que você queira mais informações sobre este estudo podem entrar em contato com o Prof. Sandro Fetter pelo fone (51) 98135.1212.

**SOBRE O QUESTIONÁRIO:** serão solicitadas algumas informações básicas e perguntas de escolha simples sobre a qualidade do sistema tipográfico.

**RISCOS E DESCONFORTO:** a participação nesta pesquisa não traz complicações legais de nenhuma ordem e os procedimentos utilizados obedecem aos critérios da ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme a Resolução no 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos utilizados oferece riscos à sua dignidade.

**CONFIDENCIALIDADE:** Todas as informações coletadas nesta investigação são estritamente confidenciais. Acima de tudo interessam os dados coletivos e não aspectos particulares de cada participante.

**BENEFÍCIOS:** ao participar desta avaliação, você não terá nenhum benefício direto; entretanto, esperamos que futuramente os resultados deste estudo sejam usados em benefício do ensino da escrita manual e da alfabetização escolar infantil.

**PAGAMENTO:** você não terá nenhum tipo de despesa por participar deste estudo, bem como não receberá nenhum tipo de pagamento por sua participação. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para que participe desta pesquisa. Para tanto, preencha os itens que se seguem:

**CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

*Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, aceito participar desta avaliação.*

.....  
Nome do avaliador

.....  
Assinatura do Avaliador

Porto Alegre, 03 de junho de 2019.

*Cientes dos compromissos que ocupam o seu tempo, reiteramos a importância de sua avaliação e agradecemos a sua colaboração.*

## APÊNDICE E

### Questionário do painel de avaliação por especialistas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA | FACULDADE DE ARQUITETURA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
CURSO: Doutorado em Design

PESQUISADOR: Sandro Roberto Fetter  
sandro.fetter@ufrgs.br  
ORIENTADOR: Prof. Dr. Airton Cattani  
aacc@ufrgs.br

Prezado(a) Avaliador(a),

Como parte do curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDesign/UFRGS), foi desenvolvido um sistema de modelos tipográficos, que compõem uma família de tipos digitais, para o apoio no ensino da escrita manual na escola brasileira. O presente instrumento tem como objetivo avaliar a qualidade do sistema proposto. Neste sentido, gostaríamos de contar com sua colaboração. Destacamos que a sua avaliação será utilizada exclusivamente para fins acadêmicos e que os dados obtidos não serão analisados individualmente e nem será identificado o respondente de qualquer forma. Assim sendo, lhe são assegurados o anonimato e o absoluto sigilo quanto às suas respostas. Agradecemos a sua colaboração.

#### **INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA TIPOGRÁFICO *LETRA BRASILEIRA***

A seguir, são apresentadas afirmações a respeito da avaliação do sistema de modelos tipográficos *Letra Brasileira*. Primeiramente, reflita se você **discorda** ou **concorda** com as afirmações. Posteriormente, indique a intensidade do seu posicionamento (*Totalmente*, *Muito* ou *Pouco*), tanto para a opção discordo quanto para a opção concordo, selecionando a expressão que melhor representa a sua avaliação. Lembre-se de que não existem respostas certas ou erradas, apenas dê a sua primeira impressão a respeito da informação. Se você entender que a afirmação **não se aplica** ao que está sendo avaliado, ou se você não se sente informado o bastante para responder, selecione *N/A*.

### AG – Avaliação geral do sistema

DISCORDO			CONCORDO			N/A
Totalmente 1	Muito 2	Pouco 3	Pouco 4	Muito 5	Totalmente 6	–

1. O sistema atende ao que se propõe.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

2. O sistema pode ser utilizado no apoio ao ensino da escrita manual escolar.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

3. A qualidade do sistema proposto é excelente.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

### Bloco 1 – Expressividade

DISCORDO			CONCORDO			N/A
Totalmente 1	Muito 2	Pouco 3	Pouco 4	Muito 5	Totalmente 6	–

4. O sistema possui identidade e é original.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

5. Os modelos do sistema provocam sentimentos positivos para o usuário.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

6. Os modelos do sistema são visualmente agradáveis.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

### Bloco 2 – Inovação

DISCORDO			CONCORDO			N/A
Totalmente 1	Muito 2	Pouco 3	Pouco 4	Muito 5	Totalmente 6	–

7. Os modelos do sistema são inovadores para o ensino brasileiro.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

8. A progressão dos modelos é algo inovador para o ensino brasileiro.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

9. Os modelos do sistema são diferentes dos modelos disponíveis para ensino da escrita manual no Brasil.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

10. O sistema despertará o interesse de educadores para o uso no ensino da escrita manual.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

### Bloco 3 – Sociabilidade

DISCORDO			CONCORDO			N/A
Totalmente 1	Muito 2	Pouco 3	Pouco 4	Muito 5	Totalmente 6	–

(1RSG)

11. O sistema atende à tradição do modelo cursivo brasileiro.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

12. O sistema oferece modelos de letras cursivas com inclinação vertical.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

13. Os traçados das letras cursivas remetem ao modelo tradicional cursivo brasileiro.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(2RSG)

14. O sistema proporciona um modelo substituto ao modelo de imprensa adotado no Brasil.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

15. O modelo de letra simples proposto no sistema remete aos movimentos da escrita manual.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

16. O modelo proposto de letra simples pode ser considerado uma representação simplificada (com letras separadas e sem os traços de entrada e saída) do modelo de letra cursiva.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(3RSG)

17. O modelo proposto de letra pré-cursiva possui relação com o modelo de letra simples.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

18. As letras do modelo pré-cursivo possuem traços de saída.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

19. Os traços de saída das letras do modelo pré-cursivo são um estágio anterior às ligações entre as letras cursivas.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(4RSG)

20. O modelo de letra cursiva simples possui relação com o modelo de letra simples.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

21. O modelo de letra cursiva simples possui relação com o modelo de letra pré-cursivo.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

22. As ligações entre as letras no modelo cursivo simples representam uma progressão aos traços de saída presentes nas letras no modelo pré-cursivo.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

23. Em comparação ao atual modelo cursivo brasileiro, o modelo de letra cursiva simples apresenta maior simplicidade e fluidez nas ligações entre as letras.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(5RSG)

24. O modelo de letra cursiva total possui relação com o modelo de letra simples.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

25. O modelo de letra cursiva total possui relação com o modelo de letra pré-cursivo.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

26. As ligações entre as letras no modelo cursivo total representam uma progressão aos traços de saída presentes nas letras no modelo pré-cursivo.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

27. O modelo cursivo total atende à tradição do modelo cursivo brasileiro, sendo mais simples e fluido.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

#### Bloco 4 – Funcionalidade

DISCORDO			CONCORDO			N/A
Totalmente 1	Muito 2	Pouco 3	Pouco 4	Muito 5	Totalmente 6	–

(6RSF)

28. O sistema possui formas de letras simples.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

29. As formas das letras do sistema são básicas.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

30. Existe uma repetição das formas básicas das letras do sistema.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

31. Os traços de ligação entre as letras são diretos e diagonais.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(7RSF)

32. As letras dos modelos do sistema foram elaboradas a partir das mesmas formas.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

33. Os modelos do sistema são progressivos e relacionados entre si.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

34. Existe uma progressão clara entre os modelos do sistema.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

35. A relação entre os modelos de letra simples e letra cursiva pode facilitar o ensino e o aprendizado da escrita manual.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(8RSF)

36. O compartilhamento das formas básicas entre as letras e entre os modelos do sistema pode tornar o ensino mais eficiente.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

37. A repetição das formas das letras pode promover uma fixação mais efetiva dos movimentos.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

38. A simplicidade dos modelos proporciona uma escrita manual fluida e rápida.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(9RSF)

39. As alturas das letras do sistema são modulares.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

40. A altura de H, dos traços ascendentes e descendentes é proporcional a altura de x.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

41. As alturas das letras do sistema seguem a pauta do caderno brasileiro.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

42. As alturas das letras do sistema facilitam o ensino e o aprendizado.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(10RSF)

43. As letras do sistema são facilmente reconhecíveis.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

44. As formas dos modelos do sistema minimizam possíveis enganos de identificação das letras.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

45. As letras do sistema são legíveis.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(11RSN)

46. O sistema oferece variações de peso (regular e negrito) que possibilitam realizar destaques em passagens de textos.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

47. O sistema oferece variações de inclinação (regular/vertical e inclinada) que possibilitam realizar destaques em passagens de textos.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

48. O sistema oferece um conjunto caracteres, algarismos, símbolos e sinais adequados ao ensino da escrita manual.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------



49. O sistema proporciona a escolha de formas alternativas para letras e algarismos.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(12RSN)

50. A instalação dos arquivos das fontes é simples.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

51. As funcionalidades das fontes podem ser acessadas de maneira fácil.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

52. As formas alternativas dos caracteres podem ser acessadas de maneira fácil.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(13RSN)

53. O sistema atende às necessidades de ensino da letra manual em língua portuguesa.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

54. O sistema possibilita o ensino da escrita manual em outras línguas.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

55. O sistema atende às principais línguas oeste-europeias, tais como inglês, português, espanhol, francês e alemão.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

(14RSN)

56. O uso gratuito é um ponto positivo do sistema.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

57. A possibilidade de uso sem custos das fontes da família tipográfica amplia o acesso do sistema para o ensino da escrita manual.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

58. O uso gratuito do sistema amplia as possibilidades de uso por parte dos educadores e das escolas.

1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )	6 ( )	N/A ( )
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------



**Perfil do avaliador**

60. Qual é a sua formação?

- ( ) Graduação: .....
- ( ) Pós-graduação – Especialização: .....
- ( ) Pós-graduação – Mestrado: .....
- ( ) Pós-graduação – Doutorado: .....

61. Qual o seu gênero?

- ( ) Masculino ( ) Feminino ( ) Outro

62. Qual é a sua Idade? .....

63. Qual é a sua ocupação? .....

64. Se você é designer, qual a sua experiência com tipografia e/ou design de tipos?

.....  
.....  
.....  
.....

65. Se você é educador(a), qual a sua experiência com alfabetização infantil?

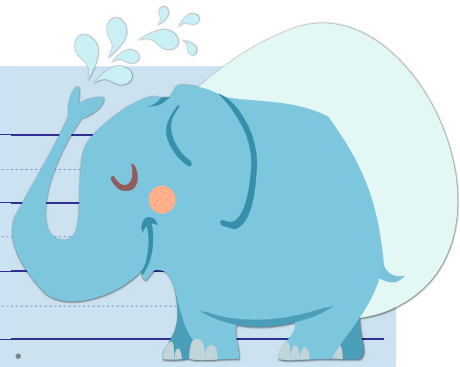
.....  
.....  
.....  
.....

Nome do entrevistado: .....

Telefone para Contato: .....



Elefante



Letra Brasileira

Letra Brasileira

Letra Brasileira

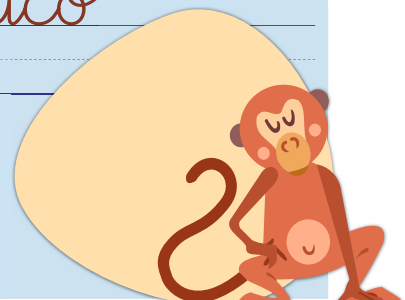
uma família tipográfica para o ensino da escrita manual  
*a typeface to support the handwriting teaching*

Baleia



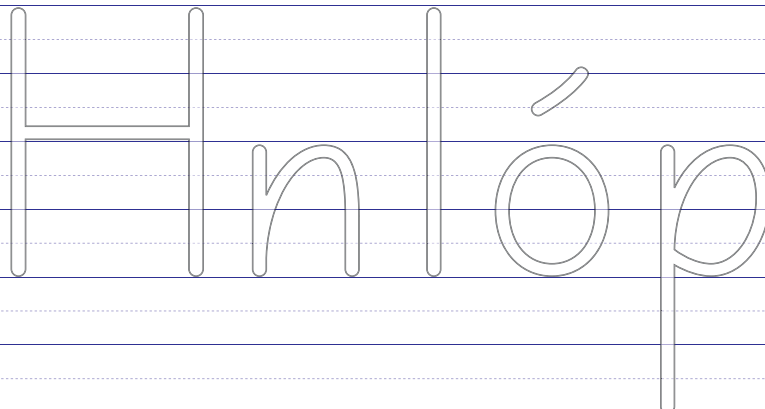
SANDRO FETTER

Macaco

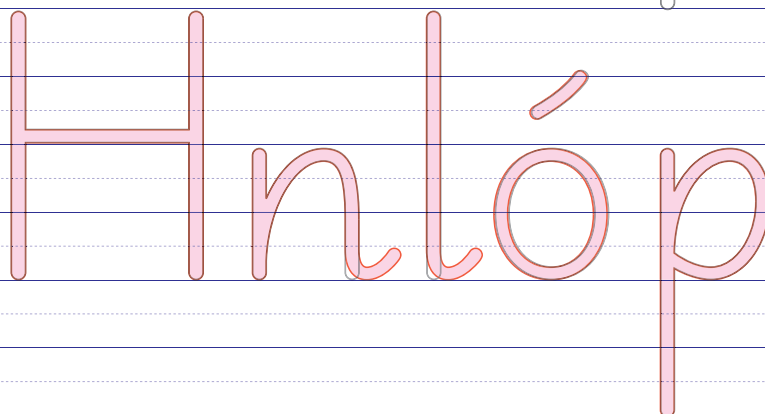


Família Tipográfica Letra Brasileira – Estrutura progressiva dos traçados das letras

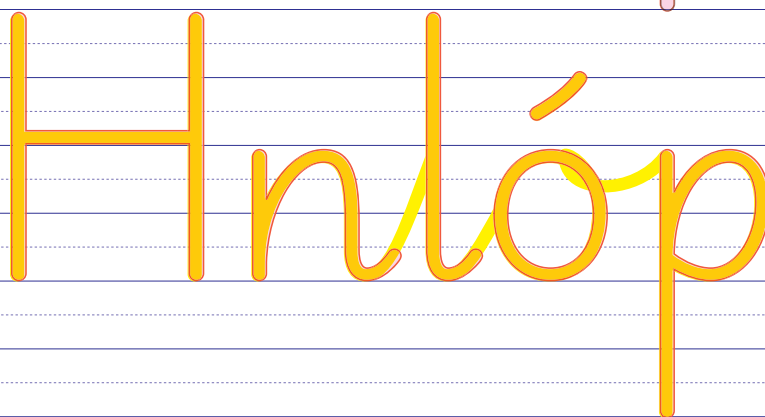
Letra Brasileira Simples



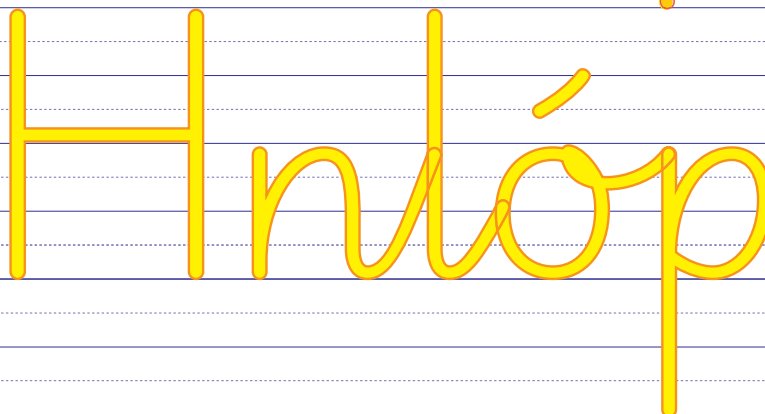
Letra Brasileira Simples  
+ Letra Brasileira Pré-cursiva



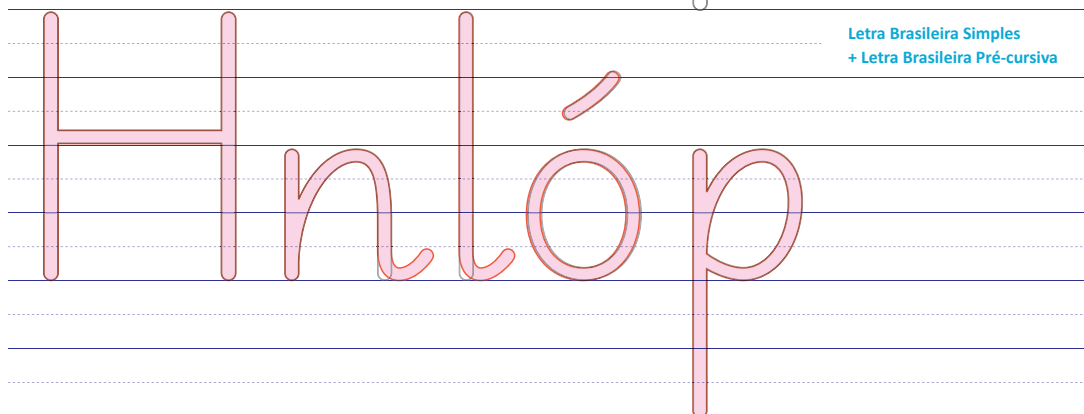
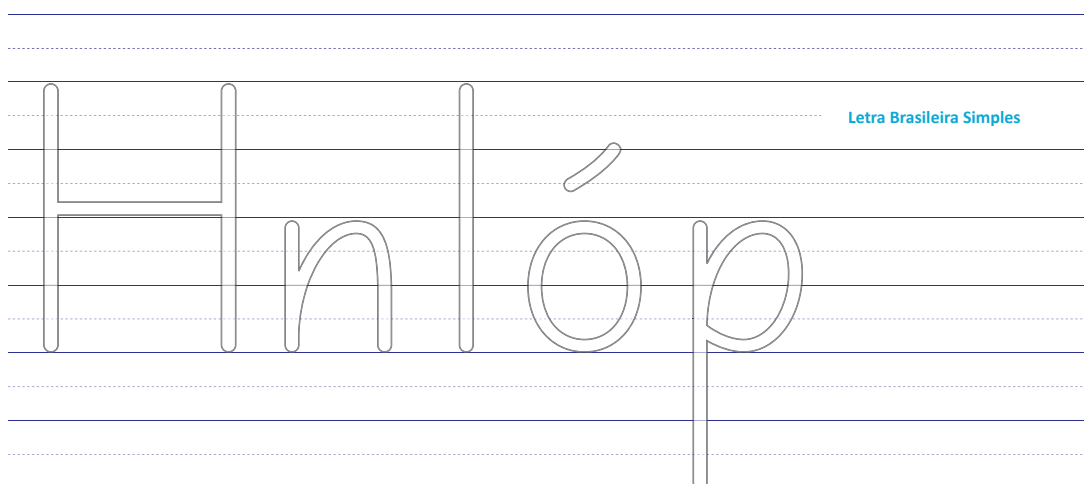
Letra Brasileira Pré-cursiva  
+ Letra Brasileira Cursiva Simples



Letra Brasileira Cursiva Simples

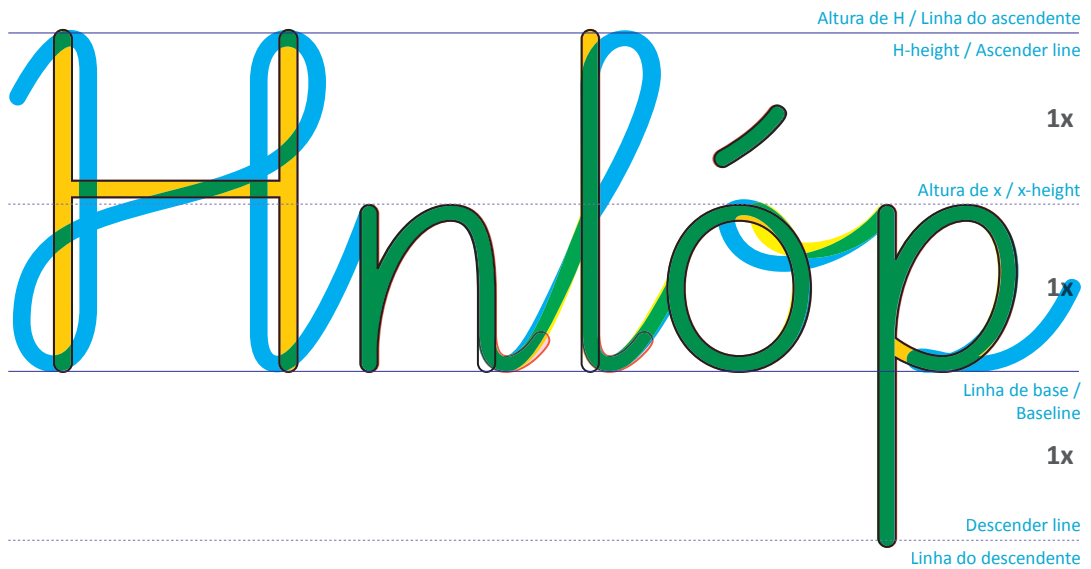


Família Tipográfica Letra Brasileira – Estrutura progressiva dos traçados das letras



3

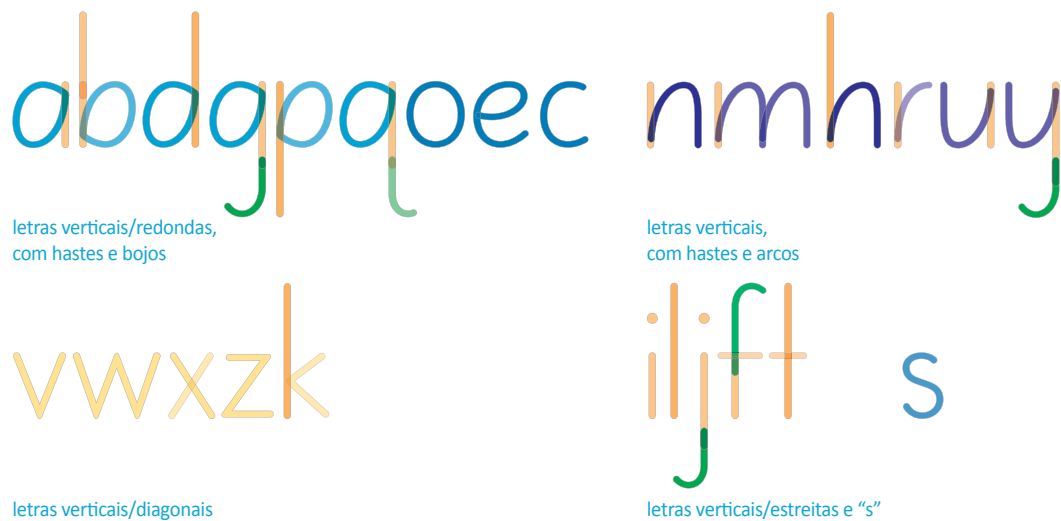
Letra Brasileira - estrutura progressiva dos traçados das letras



Exemplo de estrutura formal progressiva da letra "a"



Derivação por grupos formais e módulos construtivos nas letras minúsculas simples





Derivação por grupos formais e módulos construtivos nas letras maiúsculas simples

O O Q C G D U

letras redondas

H E F P R B

letras retangulares/redondas em dois andares

V A W N I M X Y Z K

letras retangulares/diagonais

I J T L S

letras retangulares/estritas e "s"

5

Derivação por grupos formais e módulos construtivos nas letras minúsculas cursivas simples

a b d g p q o e c

letras verticais/redondas,  
com hastes e bojos

n m h r u y

letras verticais,  
com hastes e arcos

v w x z k

letras verticais/diagonais

i l j f t s

letras verticais/estritas e "s"

Grade de proporções – Letra Brasileira Simples

6

8

5

8

5

8

6,5

8

H M B A 1 8 n a s

O W R V 2 9 h d x z

D C P X 3 0 m b r k

6 N U S T 4 u q e v

Y G E K 5 y g i j w

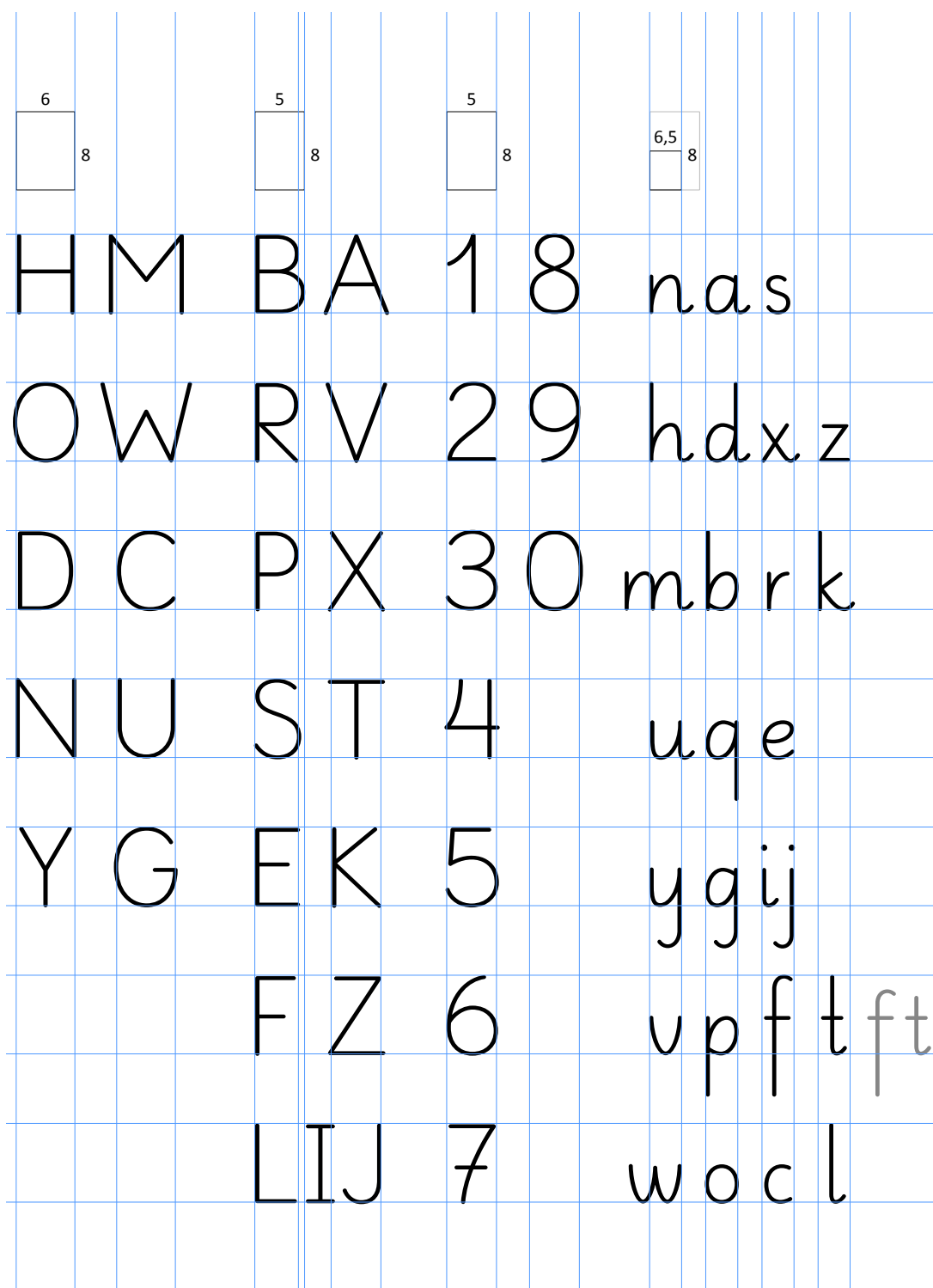
F Z 6 v p f t f t

L I J 7 w o c l l

Baseado em Hans Eduard Meier (*Schreiben Lernen*, 2006).

A partir da grade de proporções de Hans Eduard Meier é possível verificar a coerência entre as proporções das letras nos grupos de larguras, assim como a coesão no grande conjunto. A letra **H** é a referência principal, servindo como ponto de partida para todo o sistema e de base no dimensionamento do grupo de letras retangulares – com proporção de 6/8 – e também para as mais largas, como **M** e **W**.

Grade de proporções – Letra Brasileira Pré-cursiva



Baseado em Hans Eduard Meier (*Schreiben Lernen*, 2006).

Um segundo grande grupo – com proporção 5/8 –, é tomado a partir da letra **B** e serve de parâmetro para as letras retangulares mais estreitas. O grupo de algarismos segue a mesma proporção retangular estreita, de 5/8. O grupo das letras minúsculas possui uma proporção geral de 6,5/8, com amplas aberturas e olhos, incrementando a legibilidade. A altura de **x** é muito próxima à metade da altura de **H** (47,5%), atendendo a especificação de modulação das alturas em 1:1:1.

Grade de proporções – Letra Brasileira Cursiva Simples

6 8

5 8

5 8

6,5 8

H M B A 1 8 n a s

O W R V 2 9 h d x z

D C P X 3 0 m b r k

8 N U S T 4 u q e

Y G E K 5 y g i j

F Z 6 v p f t

L I J 7 w o c l

Baseado em Hans Eduard Meier (*Schreiben Lernen*, 2006).

As proporções das letras nos grupos de larguras são aplicadas em todos os modelos do sistema, garantindo assim a fixação das formas primárias das letras simples e separadas que progridem para letras ligadas a partir de traços diretos e diagonais.

Grade de proporções – Letra Brasileira Cursiva Total A

6	5	5	6,5
8	8	8	8

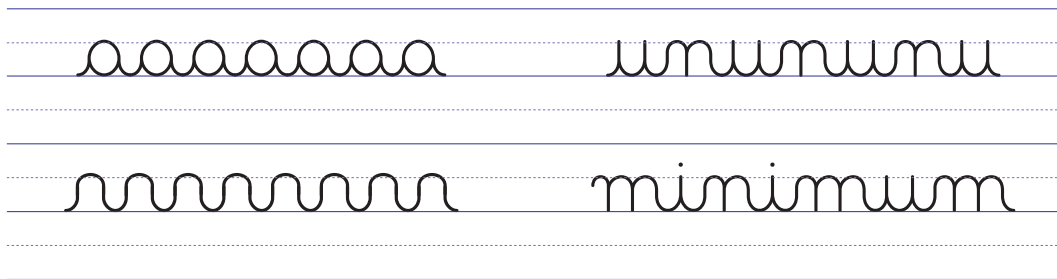
H M B A 1 8 nas  
O W R U 2 9 h d x z  
D C P X 3 0 m b r k  
N U S T 4 u q e  
Y G E K 5 y g i j  
F Z 6 v p f t  
L J J 7 w o c l

9

Baseado em Hans Eduard Meier (*Schreiben Lernen*, 2006).

Os mesmos princípios de formas e proporções são mantidos e adaptados para o modelo de letra cursiva total, proporcionando uma passagem entre os modelos mais eficiente e com menor exigência cognitiva.

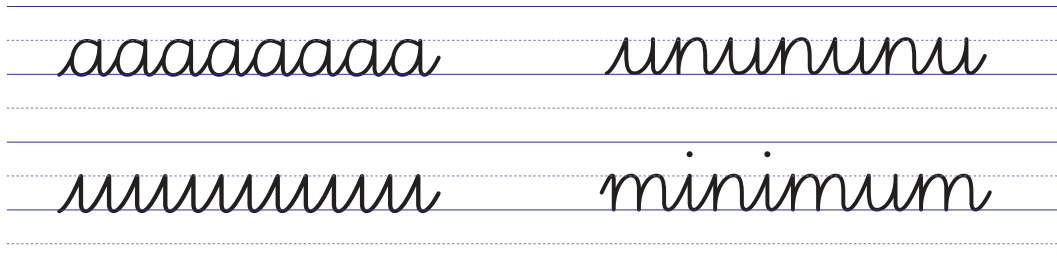
Padrões formais do modelo cursivo brasileiro



O modelo cursivo brasileiro é baseado em formas redondas e traços de ligação ondulares que exigem maior articulação geométrica e motora na sua execução.

Padrões formais da Letra Brasileira

10



A abordagem da **Letra Brasileira** cursiva é livremente inspirada nos modelos itálicos contemporâneos, com formas mais fluidas e traços diagonais diretos na ligação entre as letras.

Modelos brasileiros de ensino da escrita manual

Letra de imprensa (1º estágio / 1º ano)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789



Fonte Arial

Letra cursiva (2º estágio / 3º ano)

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  
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  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Fonte Kindergarten

---

Sistema progressivo Letra Brasileira de ensino da escrita manual

11

1ª Fase: Letra simples e/ou Letra pré-cursiva

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789



Letra Brasileira Simples

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789



Letra Brasileira Pré-cursiva

2ª Fase: Letra cursiva simples

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

Letra Brasileira Cursiva Simples

Família tipográfica Letra Brasileira  
Sistema progressivo dos modelos para ensino da escrita manual

1ª Fase: Letra Simples e/ou Letra Pré-cursiva

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

Letra Brasileira Simples



ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

Letra Brasileira Pré-cursiva

2ª Fase: Letra Cursiva Simples ou Letra Cursiva Total



12  
ABCDEFGHIJ  
KLMNOPQRS  
TUVWXYZ  
abcdefghijklmn  
opqrstuvwxyz  
0123456789

Letra Brasileira Cursiva Simples

ABCDEFGHIJ  
KLMNOPQRS  
TUVWXYZ  
abcdefghijklmn  
opqrstuvwxyz  
0123456789

Letra Brasileira Cursiva Total A

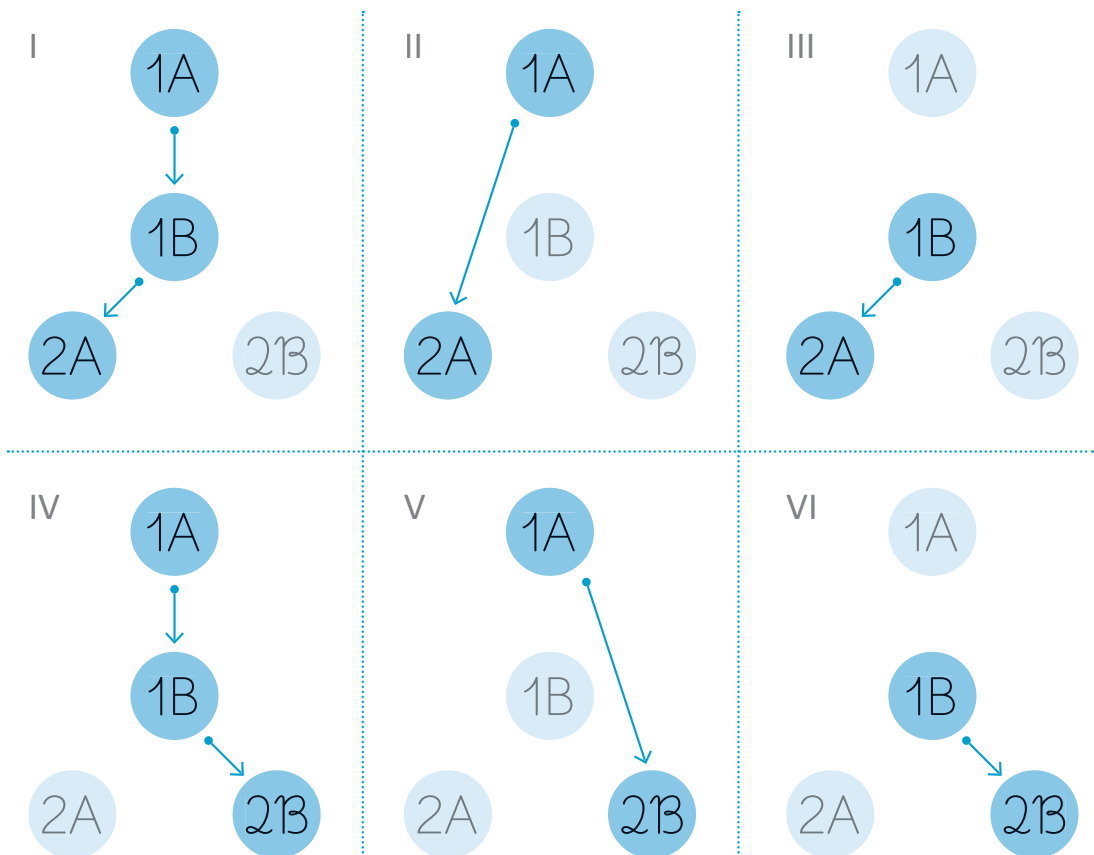
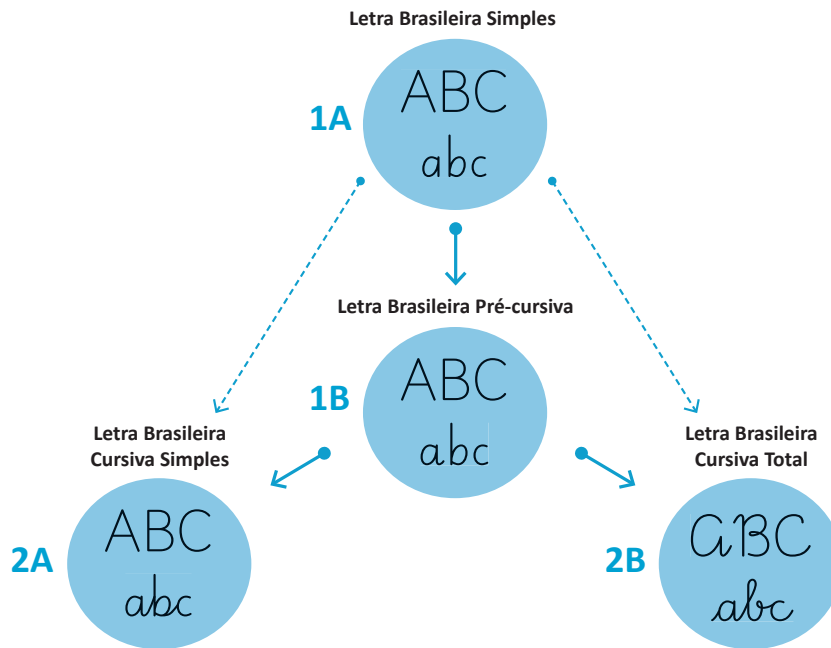
ABCDEFGHIJ  
KLMNOPQRS  
TUVWXYZ  
abcdefghijklmn  
opqrstuvwxyz  
0123456789

Letra Brasileira Cursiva Total B



Família tipográfica Letra Brasileira

Possibilidades de progressão a partir dos modelos para ensino da escrita manual



A B C D E F G G H I I J J K K L M M N

Maiúsculas simples padrão e formas alternativas

O P Q R R S T U U V X W W Y Y Z

À Á Ã Ä Å Æ Ç È Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ù Ý

Ā Ă Ą Ċ Ď ě Ħ ĩ Ĳ Ĵ Ķ ľ Ĳ Œ Š Ŧ Ű Ų Ŷ ŷ Ž ž

a b c d e f f g h i i j k k l m n o p q q r s t u v v w w x y z

Minúsculas simples padrão e formas alternativas

14

à á ã ä å ß æ ç è ê ë ì í î ï ñ ò ó ù ý þ

Conjunto básico de diacríticos

ā ā ą ċ ġ ĥ ĩ Ĳ Ĵ Ķ ľ Ĳ Œ Š Ŧ Ű Ų Ŷ ŷ ž

Conjunto expandido de diacríticos

0 1 2 3 3 4 5 6 7 7 8 8 9 9

Conjunto expandido de algarismos e símbolos

1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1/4 1/2 3/4 1/8 3/8 5/8

+ ± × ÷ − = ≠ ≈ < ≤ ≥ > / ∂ ∅ ∏ ∑ √ ∞ ∫

! ; ? ' " # % & ( ) [ ] { } @ \* , . ; : » \$ £ ¤ ¥ €

A Letra Brasileira Simples é uma proposta para o ensino das primeiras letras, durante a alfabetização escolar infantil. As formas básicas das suas letras foram pensadas para proporcionar a progressão entre os modelos, até as formas cursivas e com as letras ligadas. Diversos caracteres alternativos permitem refinar os modelos dos alfabetos segundo a preferência das escolas e professoras.

A B C D E F G G H I I J J K K L M M N

Maiúsculas simples  
padrão e formas  
alternativas

O P Q R R S T U U V X W W Y Y Z

À Á Ã Ä Å Æ Ç È Ê Ë Ì Ñ Ò Ó Ù Ý

Ā Ă Ą Ď Ě Ħ Ĺ Ń Ö Œ Š Ŧ Ű Ŵ Ŷ ŷ Ž Ɔ

a b c d e f f g h i j k k l m n o p q q r s t t u v w x y z

Minúsculas pré-cursivas  
com traços de saída  
das letras

à á ã ä å ß æ ç è ê ï ð ñ ò ó ù ý þ

Conjunto  
básico de  
diacríticos

15

ā ā ą đ ě ħ Ĺ Ń ö œ š Ŧ Ű Ŵ Ŷ ŷ ž

Conjunto  
expandido  
de diacríticos

0 1 2 3 3 4 5 6 7 7 8 8 9 9

Conjunto expandido de  
algarismos e símbolos

← ↑ → ↓ ↔ + ± × ÷ − = ≠ ≈ < ≤ ≥ > /

¡ º A º e @ E @ (abc) (ABC) “a” “A”

Pontuação  
sensível  
às maiúsculas

[abc] [ABC] {abc} {ABC} «a» «A»

A **Letra Brasileira Pré-cursiva** é um estágio complementar à letra simples e anterior às formas cursivas. Pode também ser o primeiro estágio no ensino da escrita manual, dispensando o ensino da letra simples. Suas formas apresentam os traços de saída das letras, permitindo uma passagem mais fluida para as letras emendadas e cursivas.

A B C D E F G G H I I J J K K L M M N

Maiúsculas simples  
padrão e formas  
alternativas

O P Q R R S T U U V X W W Y Y Z

À Á Ã Ä Å Æ Ç È Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Õ Ö Ù Ú

Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ñ ò ó ô õ ö ù ú

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Minúsculas com e sem  
traços de ligações entre  
as letras

16

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0 1 2 3 3 4 5 6 7 7 8 8 9 9

À noite, vovô Kowalsky vê o imã

cair no pé do pinguim queixoso

e vovó põe açúcar no chá de

tâmaras do jabuti feliz.

Ligações inteligentes  
entre as letras

A Letra Brasileira Cursiva Simples é livremente baseada em modelos similares europeus, como os de Alfred Fairbank, Rosemary Sassoon e Marion Andrews, conciliando a tradição de formas e ligações das letras do modelo cursivo vertical brasileiro. A partir das formas básicas da Letra Brasileira Simples e da Letra Brasileira Pré-cursiva, estabelece as junções entre as letras com traços diagonais e diretos.

Morava na areia, sereia;  
Encontrei o meu amor, sereia;  
Aprendi a namorar, sereia;  
Lá no fundo do mar;  
Oh! Sereia.

Letra Brasileira Simples

Morava na areia, sereia;  
Encontrei o meu amor, sereia;  
Aprendi a namorar, sereia;  
Lá no fundo do mar;  
Oh! Sereia.

17

Letra Brasileira Pré-cursiva

Morava na areia, sereia;  
Encontrei o meu amor, sereia;  
Aprendi a namorar, sereia;  
Lá no fundo do mar;  
Oh! Sereia.

Letra Brasileira Cursiva Simples

A B C D E F G H I J K L M N

Maiúsculas  
cursivas  
tradicionais

O P Q R S T U V X W Y Z

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

0 1 2 3 4 5 7 8 9

Algarismos cursivos

Letras com  
formas  
alternativas

f u x i q u e n t o → f u x e i q u e n t o

Letras com  
formas  
isoladas

18

a b c d e f f g h i j k l m

n o p q q r s t u v w x x y z

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh

Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp

Qq Rr Ss Tt Uu Xx Uv

Maiúsculas  
cursivas  
ligadas

Uw Yy Zz

A **Letra Brasileira Cursiva Total A** contempla a tradição do modelo cursivo vertical brasileiro, com laços e traços de entrada das letras, propondo formas menos redondas e traços de ligação diagonais e diretos, objetivando uma escrita manual mais fluente, rápida e legível. Um conjunto de caracteres alternativos permite escolher as variações das letras encontradas no modelo.

A B C D E F G H I J K L M N

Maiúsculas  
cursivas  
simplificadas

O P Q R S T U V X W Y Z

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

0 1 2 3 4 5 7 8 9

Algarismos simples

Ligações  
contextuais  
inteligentes

sobrevoar → subscrever

Letras com  
formas  
isoladas

a b c d e f f g h i j k l m

n o p q q r s t u v w x æ y z

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh

Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp

Qq Rr Ss Tt Uu Xx Vv

Maiúsculas  
cursivas  
ligadas

Ww Yy Zz

Uma extensa programação das junções entre as letras permite o ajuste contextual e responsivo nos traçados das ligações em encontros específicos (ligaturas *Opentype*). A fonte **Letra Brasileira Cursiva Total B** oferece um conjunto opcional de maiúsculas cursivas simplificadas.

A B C D E F G H I J K L M N

O P Q R S T U V X W Y Z

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

0 1 2 3 4 5 7 8 9

hamburgefonstiv

20

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

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh

Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp

Qq Rr Ss Tt Uu Xx Vv

Ww Yy Zz

O modelo tradicional brasileiro de letra cursiva vertical somente pode ser reproduzido a partir da fonte tipográfica *Beabá/Kindergarten* e não está disponível para uso sem custos. A fonte não apresenta formas alternativas das letras e as ligações entre as letras são predeterminadas.



A B C D E F G H I J K L M N

O P Q R S T U V X W Y Z

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

0 1 2 3 4 5 7 8 9

hamburgefonstiv

a b c d e f f g h i j k l m

n o p q q r s t u v w x æ y z

Ca Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh

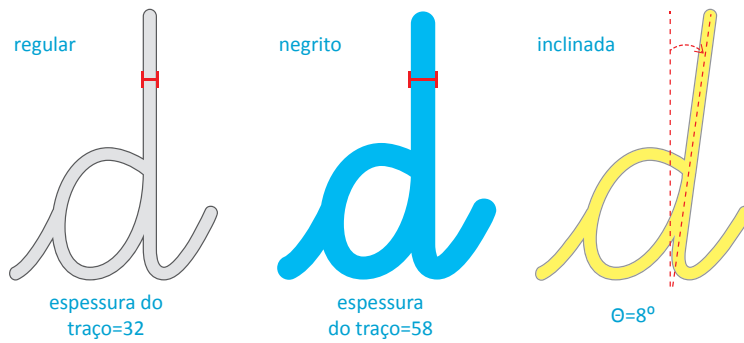
Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp

Qq Rr Ss Tt Uu Xx Uv

Uw Yy Zz

21

Abcde



22

simples → fluido

cursivo → veloz

hamburgetonstiv hamburgetonstiv  
hamburgetonstiv hamburgetonstiv  
hamburgetonstiv hamburgetonstiv

Variações de estilos da família tipográfica Letra Brasileira

Letra Brasileira Simples  
Regular

ABCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Letra Brasileira Simples  
Inclinada

*ABCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz*

Letra Brasileira Simples  
Negrito

**ABCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz**

Letra Brasileira Simples  
Negrito Inclinada

***ABCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz***

Letra Brasileira Pré-cursiva  
Regular

ABCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Letra Brasileira Pré-cursiva  
Inclinada

*ABCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz*

Letra Brasileira Cursiva  
Simples Regular

ABCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Letra Brasileira Cursiva  
Simples Inclinada

*ABCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz*

Letra Brasileira Cursiva  
Total A Regular

*A*BCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Letra Brasileira Cursiva  
Total A Inclinada

*A*BCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Letra Brasileira Cursiva  
Total A Negrito

***A*BCD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz**

Letra Brasileira Cursiva  
Total B Regular

ABCD *abc*defghijklmnopqrstuvwxyz

Letra Brasileira Cursiva  
Total B Inclinada

*AB*CD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Letra Brasileira Cursiva  
Total B Negrito

***AB*CD abcdefghijklmnopqrstuvwxyz**

**Modelo brasileiro de letra cursiva vertical (fonte Kindergarten)**

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

**Letra Brasileira Simples**

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

**Letra Brasileira Pré-cursiva**

24 À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

**Letra Brasileira Cursiva Simples**

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

**Letra Brasileira Cursiva Total A**

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

**Letra Brasileira Cursiva Total B**

À noite, vovô Kowalsky vê o ímã cair no pé do pinguim queixoso e vovó põe açúcar no chá de tâmaras do jabuti feliz.

(Pangrama de 90 letras, incluindo todas as letras acentuadas)

## Frases de testes em outras línguas

### Letra Brasileira Cursiva Total A

The quick brown fox jumps over a lazy dog. (inglês)

Benjamín pidió una bebida de kiwi y fresa; Noé, sin vergüenza, la más exquisita champaña del menú. (español)

«Dóna amor que seràs felix!». Cixò, il·lús company geniüt, ja és un lluit retol blavis d'onze kWh. (catalão)

Quizdeltagerne spiste jordbær med fløde, mens cirkuskloven Walther spillede på xylofon. (holandês)

Põdur Zagrebi tšellomängija-följetonist Cigo külmetas kehvas garaažis. (estoniano)

Charles Darwin jammaili Čiken hevixylofonilla Qatarin yöpub Zeligissä. (finlandês)

“Falsches Üben von Xylophonmusik quält jeden größeren Zwerg”. (alemão)

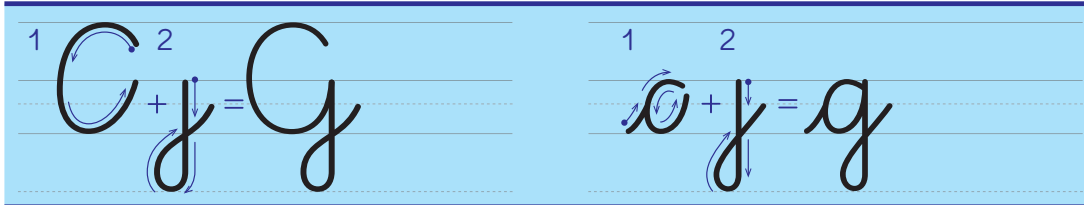
Voix ambiguë d'un cœur qui au zéphyr préfère les jattes de kiwi. (francês)

Kæmi ný öxi hér, ykist þjófum nú bæði víl og ádrepa. (islandês)

Quel vituperabile xenofobo zelante assaggia il whisky ed esclama: alleluja! (italiano)

Uår sære Zulu fra badesøya spilte jo whist og quickstep i min taxi. (norueguês)

A letra "G" cursiva em dois passos.



Maiúscula

G G G

Ga

Ge

26

Gi

Go

Gu

Minúscula

g g g

ga

ge

gi

go

gu

Gigi é uma girafa sapeca.

Cidora comer as folhas

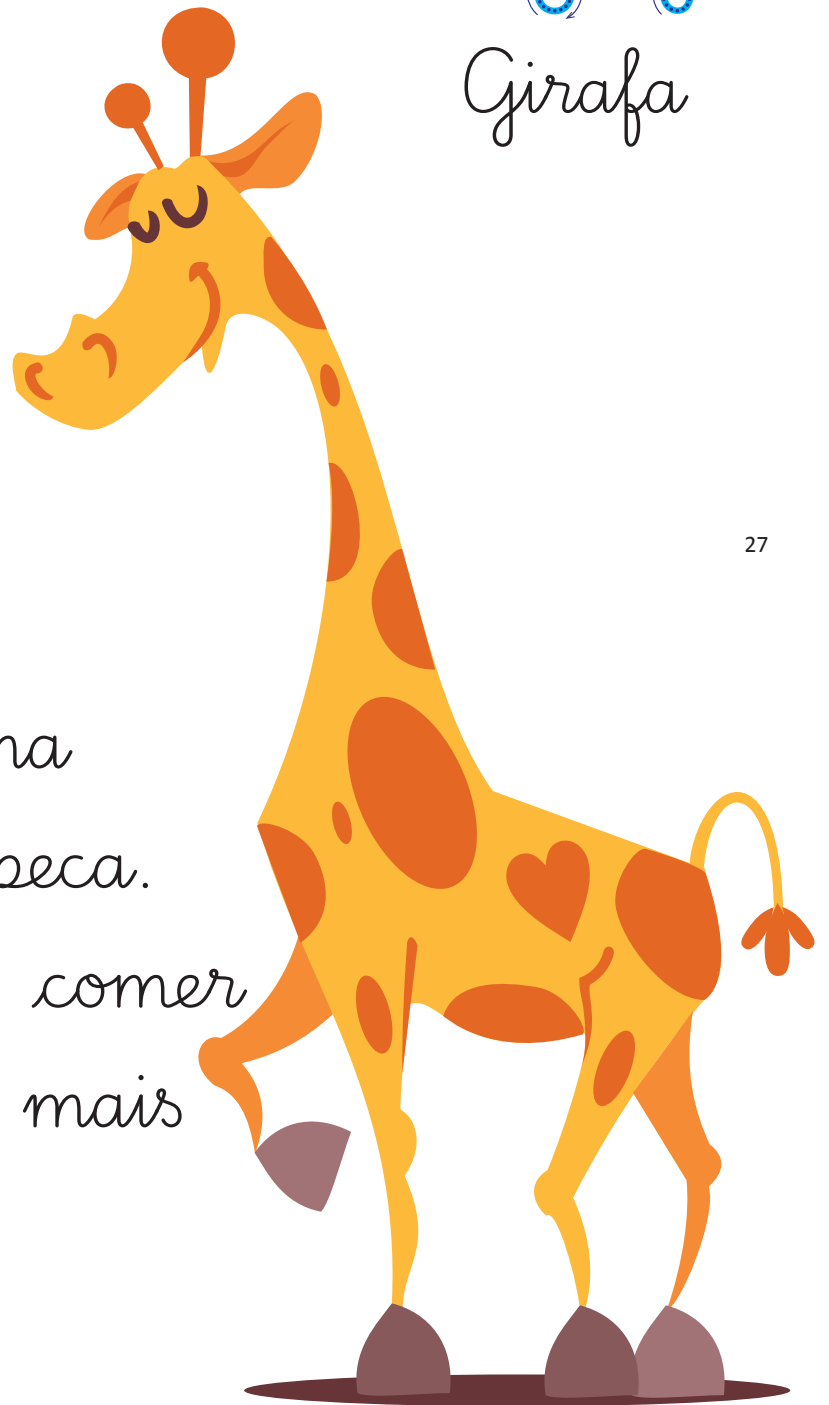
mais altas das árvores.

Gg

Girafa

Gg

Girafa



Gigi é uma girafa sapeca. Ela adora comer as folhas mais altas das árvores.

Copie o alfabeto das letras maiúsculas cursivas.

A A

L L

B B

M M

C C

N N

D D

O O

E E

P P

28

F F

Q Q

G G

R R

H H

S S

I I

T T

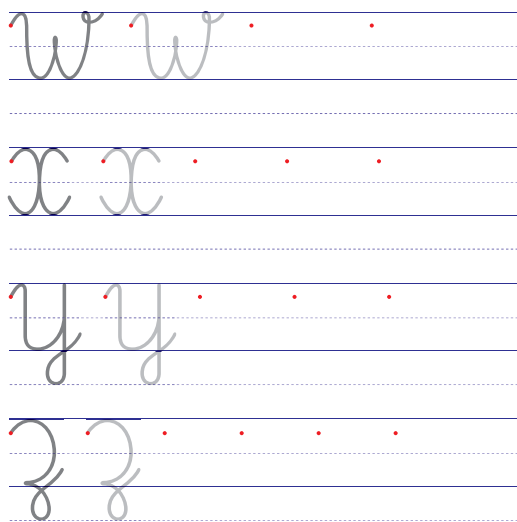
J J

U U

K K

V V





Ulisses é um  
urso guloso.  
Ele adora  
comer o mel  
das abelhas.



Copie o alfabeto das letras minúsculas cursivas.

a a

b b

c c

d d

e e

30

f f

g g

h h

i i

j j

k k

l l

m m

n n

o o

p p

q q

r r

s s

t t

u u

v v

w w

x x

y y

z z

Hildo é um  
hipopótamo  
que adora  
tomar banho.  
Ele vive lá  
na África.





## **ANEXOS**



## ANEXO A

### **Parecer de aprovação de abertura da pesquisa**

**UFRGS**

**FACULDADE DE ARQUITETURA  
COMISSÃO DE PESQUISA**

#### **PARECER**

Trata o presente parecer da análise do projeto nº 33318, intitulado LETRA ESCOLAR BRASILEIRA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A AQUISIÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DA ESCRITA MANUAL NA ESCOLA de autoria do Prof. SANDRO ROBERTO FETTER do Departamento de Design e Expressão Gráfica. O estudo busca estabelecer uma visão geral sobre o processo de alfabetização em sala de aula, assim como a descoberta das possíveis dificuldades nas atividades que envolvem a aprendizagem e execução dos traçados das letras, para então sugerir abordagens de inovação quanto aos modelos das letras de imprensa e cursiva. Para tanto, é definido como objetivo geral realizar um estudo de caso para observar como acontece a aquisição da escrita manual no contexto da sala de aula, em especial quanto aos aspectos envolvendo a evolução no traçado e a progressão entre os tipos de letras (modelos das letras de imprensa e letra cursiva) apresentados aos alunos. O projeto de pesquisa encontra-se bem estruturado, apresentando os seguintes itens: Introdução; referencial teórico; objetivo e pressuposto de pesquisa; metodologia e delimitação de pesquisa; cronograma; referências e fontes primárias. Além do projeto de pesquisa, encontra-se anexado o Roteiro de entrevista semiestruturada e dois modelos de TCLE. O projeto prevê contato direto com pessoas, portanto, necessita de encaminhamento para o Comitê de Ética em Pesquisa desta Universidade. Considerando o tema de interesse amplo para o ensino e de interesse da Faculdade de Arquitetura, o projeto é aprovado. Este é o parecer.

Porto Alegre, 08 de junho de 2017.

Lívia Salomão Piccinini  
Comissão de Pesquisa - Arquitetura





## ANEXO B

### **Parecer de encerramento e aprovação da pesquisa**

**UFRGS**  
**Faculdade de Arquitetura**  
**Comissão de Pesquisa**

#### **Parecer**

A presente solicitação trata do encerramento da pesquisa nº. 33318, intitulada “*Letra Escolar Brasileira: Um Estudo Exploratório Sobre o Ensino do Traçado das Letras na Escrita Manual Escolar*”, desenvolvida pelo professor Sandro Roberto Fetter, lotado no Departamento de Design e Expressão Gráfica.

A hipótese detalha o estudo exploratório, necessário para entender os aspectos que envolvem a aquisição da escrita manual no contexto da sala de aula, buscando trazer subsídios para o desenvolvimento de uma tese de doutorado, em andamento no Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDesign/UFRGS).

O objetivo geral da pesquisa consiste em levantar os requisitos dos usuários para embasar o projeto formal e funcional de uma nova família tipográfica digital nos desenhos das letras de apoio a escolas e professores no ensino da escrita manual à alfabetização infantil na escola brasileira

A metodologia do trabalho foi baseada na realização de uma pesquisa qualitativa de cunho exploratório com o objetivo de levantar os requisitos do projeto junto aos usuários. Para a geração de dados, foram utilizadas as técnicas de entrevistas em profundidade, a partir de roteiros semiestruturados. Foram realizadas em paralelo ao estudo de observação, entrevistas com professores especialistas em alfabetização, provenientes de três contextos distintos: escolas sob administração estadual, municipal e privada situadas na cidade de Porto Alegre/RS.

A pesquisa propôs uma nova abordagem formal ao desenho das letras a partir da avaliação dos protótipos da família de fontes, com os especialistas em educação e tipografia, resultando em amostras da família tipográfica digital Letra Brasileira, incluídas no Apêndice “D” da pesquisa.

O autor da pesquisa atende ao proposto nos objetivos previstos, tendo realizado a mesma na data prevista.

A solicitação de encerramento da pesquisa é APROVADA.

Este é o parecer.

Porto Alegre, 16 de maio de 2019