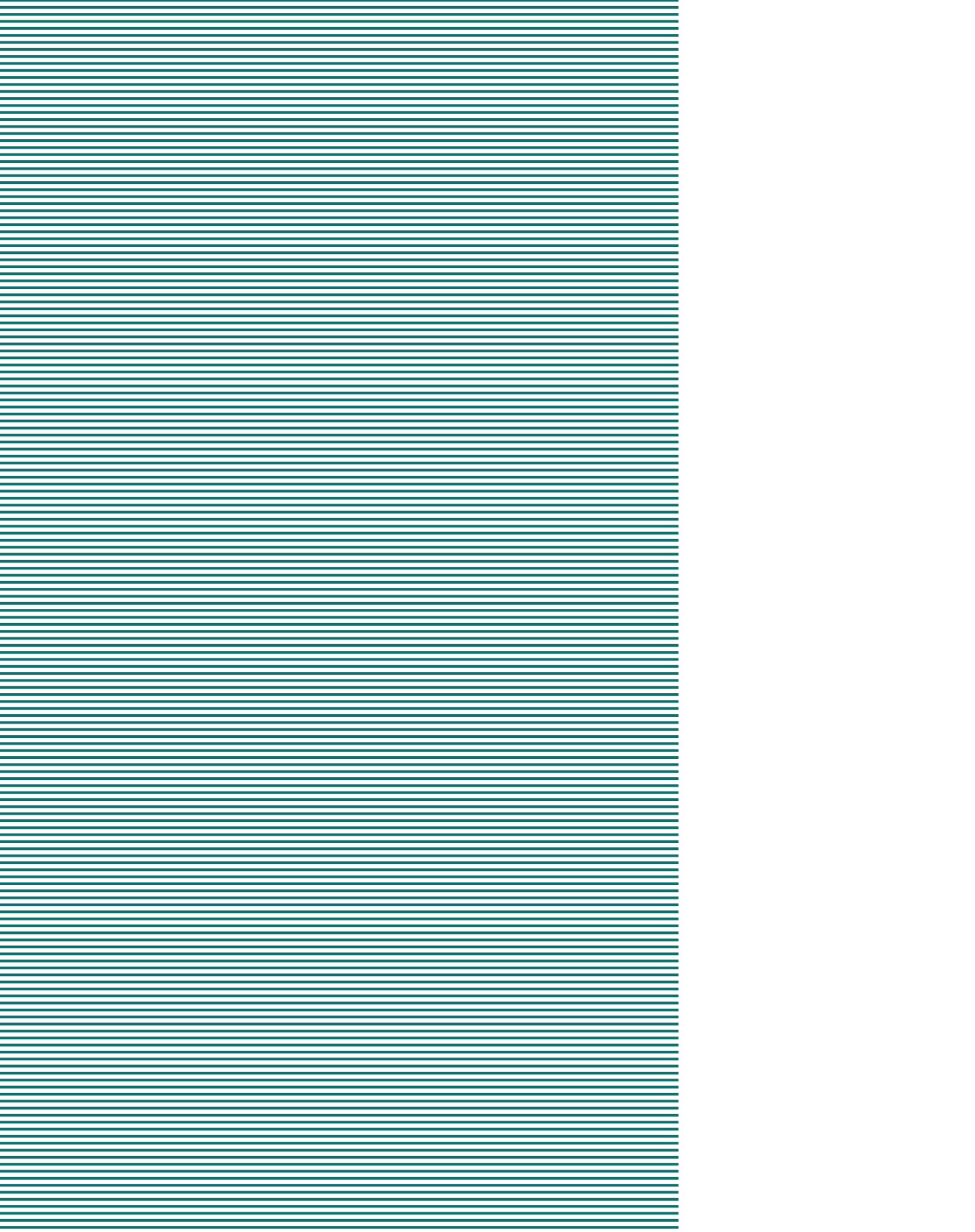




UFES SANS

*O desenvolvimento de uma família
tipográfica livre para os sistemas de
sinalização dos campi da Universidade
Federal do Espírito Santo*



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL
CENTRO DE ARTES

FILIPPE COCK MOTTA

UFES SANS

*O desenvolvimento de uma família tipográfica
livre para os sistemas de sinalização dos campi
da Universidade Federal do Espírito Santo*

VITÓRIA
2016

FILIPPE COCK MOTTA

UFES SANS

*O desenvolvimento de uma família tipográfica
livre para os sistemas de sinalização dos campi
da Universidade Federal do Espírito Santo*

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso
de Desenho Industrial do Centro de Artes
da Universidade Federal do Espírito Santo,
como requisito parcial para avaliação.

Orientador: Prof. Ms. Ricardo Esteves

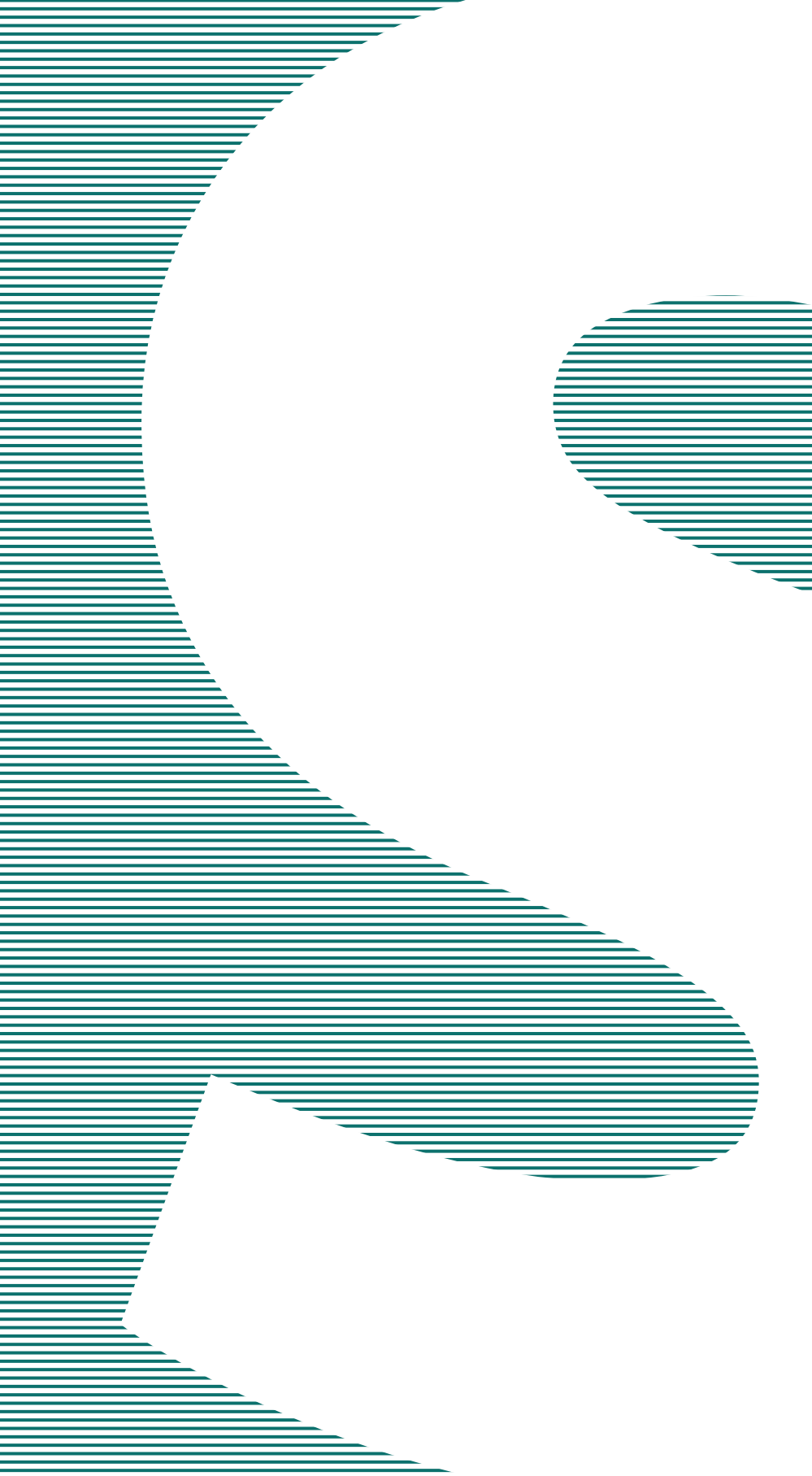
Trabalho teórico-prático

Tema central: Tipografia para sinalização

Palavras-chave: Tipografia, design de tipos,
sinalização, legibilidade, família tipográfica

VITÓRIA

2016



sumário

Introdução 11

1 Tipografia para sinalização 15

1.1 Exemplos de tipografias para sinalização 23

2 Garimpagem 29

3 Identidade Tipográfica 35

3.1 Caixa-baixa 36

3.2 Caixa-alta 43

3.3 Numerais 47

3.4 Sinais diacríticos 49

3.5 Sinais de pontuação e sinais para-alfabéticos 54

3.6 Espacejamento 58

3.7 Kerning 63

4 Do Regular ao ExtraBold 67

4.1 Espacejamento 70

4.2 Interpolação de pesos 70

5 Ufes Sans Italic Regular 75

Considerações finais 83

Referências 86

Anexos 89

O designer de tipos deve aprender, desde os seus primeiros e tímidos passos, a observar as formas, próprias e dos outros, com espírito crítico, no meu ponto de vista condição imprescindível para esta profissão.

José Scaglione, 2014.

RESUMO

MOTTA, Filipe. Ufes Sans – o desenvolvimento de uma família tipográfica livre para os sistemas de sinalização dos campi da Universidade Federal do Espírito Santo. 2015. 65 f. Projeto de Graduação – Departamento de Desenho Industrial – Centro de Artes – Universidade Federal do Espírito Santo. 2015.

Este trabalho versa sobre o desenvolvimento da família tipográfica livre Ufes Sans projetada para a aplicação nos sistemas de sinalização dos campi da Universidade Federal do Espírito Santo. Considerando como seu objetivo principal a máxima legibilidade a distância, buscou-se desenvolver uma tipografia adequada para tal propósito partindo de outra fonte tipográfica distribuída sob licença de *software* livre. A expansão da família, também apresentada neste trabalho, partiu da necessidade do uso de diferentes pesos e estilos tipográficos para o design da informação aplicado aos layouts de placas, desenvolvidas em paralelo para o projeto de sinalização da Ufes. Assumindo como partido o peso romano Regular, a expansão da família contou com a criação do peso ExtraBold, seguido da interpolação dos pesos Medium, SemiBold e Bold. Posteriormente, é apresentado também o processo que levou à criação da versão itálica no peso regular. O desenvolvimento destas fontes se deu a partir de diferentes referências teóricas e possibilitou a concepção de um sistema adequado ao seu propósito.

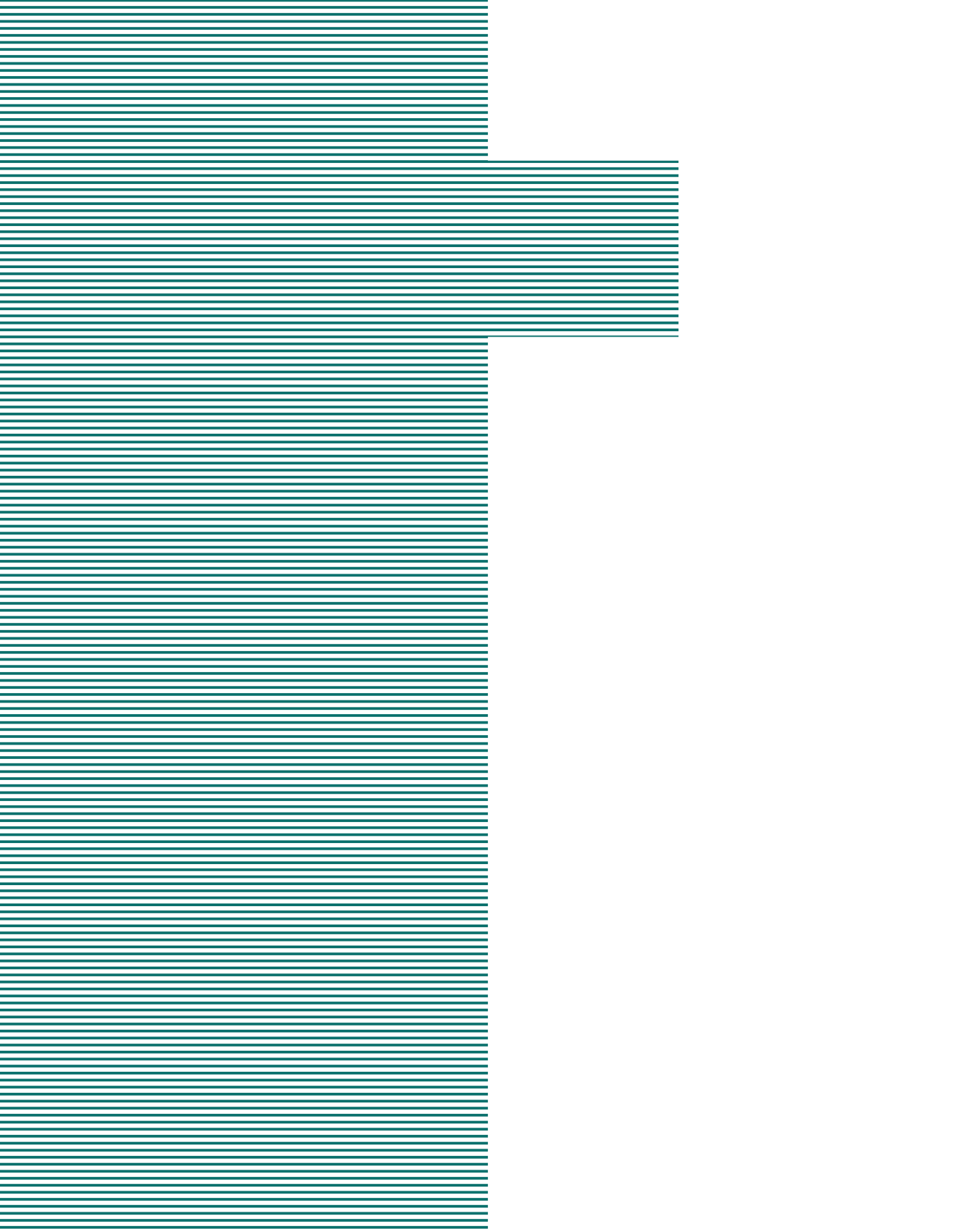
Palavras-chave: Tipografia. Design de tipos. Sinalização. Legibilidade. Família tipográfica.

ABSTRACT

Motta, Filipe. Ufes Sans – the development of a free typeface for wayfinding systems of the campuses of the Federal University of Espírito Santo. 2015. 65 f. Projeto de Graduação – Departamento de Desenho Industrial – Centro de Artes – Universidade Federal do Espírito Santo. 2015.

This work presents the development of the Ufes Sans, an open source typeface family designed for application in the wayfinding systems of the campuses of the Federal University of the Espírito Santo. Considering as its main objective the maximum readability from a distance, it sought to develop an appropriate typography for this purpose starting from another typeface distributed under open source license. The expansion of the family, also presented on this work, came from the need to use different weights and styles for typographical information design applied to layouts plates, developed in parallel to the wayfinding project Ufes. Taking advantage as the Roman Regular weight, family expansion included the creation of ExtraBold weight, followed by interpolation of Medium weights, SemiBold and Bold. Subsequently, it is also presented the process that led to the creation of the Italic version in regular weight. The development of these sources was given from different theoretical references and enabled the design of a system appropriate to its purpose.

Keywords: Typography. Type design. Wayfinding. Readability. Typeface.





introdução

O presente projeto consiste na documentação e relato do desenvolvimento da família tipográfica Ufes Sans, tendo como objetivo apresentar todas as etapas e desafios enfrentados ao longo do projeto, bem como as características específicas das fontes que a compõem.

A Ufes Sans é uma família tipográfica livre projetada para o *Sistema de Sinalização dos Campi da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES*.

A necessidade desse sistema surgiu a partir da solicitação da Administração Central da UFES ao Departamento de Desenho Industrial. Foi criado, então, o Programa de Projetos em Design – ProDesign Ufes, o qual ficou incumbido dessa demanda. Dentre as primeiras decisões tomadas pelo ProDesign estava a viabilidade de se criar uma família tipográfica própria para este sistema, pois seria a maneira mais eficaz e econômica.

O trabalho iniciou como um projeto de extensão intitulado *Design e produção de fonte tipográfica livre para sistemas de sinalização nos campi da Ufes*, orientado pelo professor Ricardo Esteves. O projeto contou com a participação de cinco alunos de graduação do Curso de Desenho Industrial da Ufes: Ana Quinelato, Brenno Mello, Cássio Ferreira, Filipe Motta e Myriam Fabris, sendo iniciado como *Tópicos Especiais em Design*, uma continuidade aos conhecimentos explorados durante a disciplina optativa *Design de Tipos Digitais*.

O projeto de extensão teve início no semestre letivo de 2012/2 e, ao longo do mesmo, foram feitos estudos sobre características desejáveis em um projeto tipográfico para sistemas de sinalização, bem como pesquisa e análise de projetos desta natureza já realizados no mundo. A partir de então, definimos quais características básicas gostaríamos de atribuir ao trabalho e qual metodologia utilizaríamos, assuntos que serão tratados detalhadamente a seguir.

Posteriormente, iniciou-se o desenvolvimento do peso Regular da, até então intitulada, Ufes Sans. Os caracteres básicos da tipografia foram divididos entre os alunos participantes e cada um escolheu quais glifos gostariam de desenhar, seguindo, evidentemente, os parâmetros já definidos. À medida que os desenhos eram feitos, discutia-se entre o grupo o que estava de acordo e o que não estava, sempre orientado pelo professor Ricardo Esteves. Quando necessário, o aluno voltava ao desenho para os devidos ajustes. Ao final do semestre, a Ufes Sans estava com todos os desenhos do alfabeto definidos: caixa-alta, caixa-baixa e numerais.

A partir de então, os demais alunos deixaram de fazer parte do projeto e o mesmo teve continuidade no ProDesign Ufes, do qual passei a fazer parte como bolsista. Consequentemente, dei prosseguimento ao projeto tipográfico completando o peso Regular, desenhando os caracteres restantes e definindo espacejamento e kerning, assim como os demais pesos. Atualmente a família tipográfica possui os pesos Regular, Italic, SemiBold, Bold e ExtraBold.

Por um tempo, ao longo do ano de 2013 e parte de 2014, a Ufes Sans foi rebatizada para Ufes Signage com o intuito de deixar claro a sua função. Inclusive foi publicado um artigo no CIDI 2013, intitulado *Desenvolvimento de fonte tipográfica livre para o sistema de sinalização da Universidade Federal do Espírito Santo*, enquanto ainda era assim denominada. Entretanto, os propósitos para o uso desta tipografia se tornaram mais ambiciosos. Planeja-se que a família tipográfica seja de uso institucional da Universidade, havendo uma grande expansão da família tipográfica, inclusive com a inclusão de fontes serifadas. Sendo assim, as aplicações da tipografia serão mais amplas e diversificadas, não se limitando apenas

à sinalização, o que justifica o retorno ao nome original, além dos constantes erros de pronúncia da palavra “signage” por parte dos alunos do curso.

Neste trabalho, o primeiro capítulo irá abordar a teoria acerca das características tipográficas em projetos de sinalização, articulando os principais autores no assunto. Em um subcapítulo, irá apresentar os principais exemplos de projetos tipográficos para sinalização em diversos países, bem como suas características.

O segundo capítulo abordará a etapa posterior à pesquisa realizada, que consistiu na análise e testes de diversas fontes de licença *open source* a fim de se determinar qual seria escolhida como ponto de partida.

O terceiro capítulo contém o principal assunto deste trabalho. Trata-se de um relato detalhado de todo o processo de definição da identidade tipográfica da Ufes Sans, bem como todos os principais desenhos, acertos e ajustes que foram julgados necessários, subdivido em categorias, tais como caixa-baixa, caixa-alta, numerais, sinais diacríticos, espaçamento, entre outros.

O quarto capítulo abordará o processo de ampliação dos pesos da família tipográfica, mostrando em detalhes a criação da fonte Ufes Sans ExtraBold e, em seguida, os pesos que foram gerados por meio de interpolação entre este e o Regular. Por fim, abordará brevemente sobre esta prática e como ela pode e tem sido utilizada em projetos de design de tipos.

O quinto e último capítulo será um relato sobre a criação da Ufes Sans Italic, iniciando com uma breve explicação sobre o desenho de letras em itálico e, em seguida, mostrando como foi o desenvolvimento da fonte em questão neste trabalho.





capítulo 1

tipografia para sinalização

Todo sistema de escrita possui um conjunto de caracteres que torna a linguagem compreensível. Muitos sistemas de alfabetos ocidentais têm origem no antigo alfabeto romano, possui conjunto de caracteres relativamente pequeno, consistindo basicamente de letras em caixa-baixa e caixa-alta, numerais e pontuações. O conjunto básico possui cerca de 225 caracteres, incluindo pontuação e sinais diacríticos (CALORI, 2007).

Em um sistema de sinalização podemos dizer que a tipografia é sua espinha dorsal. Grande parte das informações são transmitidas por meio de palavras e não por pictogramas (CALORI, 2007). Olhando para a evolução do design de ambiente nas últimas décadas, podemos constatar que os projetos de sucessos foram desenvolvidos com grandes tipografias. Um bom projeto tipográfico pode fazer toda diferença entre uma solução de design medíocre ou marcante. (GIBSON, 2009).

Para planejar um sistema desta natureza, um bom designer deve conhecer detalhadamente as características de uma tipografia, desta forma terá total controle sobre sua aplicabilidade e poderá adaptá-la de maneira eficaz. Textos para sinalização devem ser projetados com maior cuidado do que qualquer outra etapa do projeto (UEBELE, 2009). Existem especificidades na sinalização que resultam em aspectos onde

as regras tradicionais da tipografia são revistas e sensivelmente alteradas (SCHERER, CARDOSO, FETTER, 2012).

Geralmente designers de sinalização escolhem tipografias já existentes para esta finalidade, ao invés de desenvolver uma nova. Existem três razões básicas para isto: primeiro, muitos projetos de sinalização são parte de um grande sistema gráfico corporativo e, por este motivo, em muitos casos, a tipografia a ser utilizada deve ser a mesma já determinada pelo projeto de identidade visual. Segundo, desenvolver tipos é um trabalho meticuloso que requer um tempo de processo demorado e habilidades específicas, que raramente um designer de sinalização possui. E terceiro, existem muitas tipografias que são altamente legíveis e aproveitáveis neste tipo de projeto. Somando-se a isto, o custo de uma produção de tipografia própria pode ser alto, pois demanda um serviço especializado, tratando-se de uma prática excepcionalmente rara (CALORI, 2007). Todavia, alguns projetos demandam isto. Para um designer de tipos, nada supera poder ter uma visão holística conceitual da situação específica em que a tipografia será aplicada, projetando de forma totalmente direta e integrada ao design, com um propósito claro (GIBSON, 2009).

Podemos dizer também que tipografia é a chave para a aparência visual do sistema de sinalização, afinal trata-se do elemento gráfico mais predominante. Para uma boa escolha tipográfica, deve-se atentar a três fatores básicos: adequação formal, longevidade estilística e legibilidade (CALORI, 2007).

Adequação formal refere-se a como a tipografia deve se comportar visualmente no projeto. E se tratando de compatibilidade visual, em termos gerais, existem dois estilos: serif e sans serif. Ambos possuem conotações diferentes. O primeiro trata-se de um estilo que remete a como as letras eram feitas primordialmente nas inscrições em pedra, na Roma Antiga. Seu contraste acentuado e serifa finas bem trabalhadas remetem à elegância, beleza e tradição. No segundo caso, das *sans serifs*, o desenho é mais simplificado, possui contraste menos acentuado, sendo essa categoria relativamente moderna na história da tipografia. Portanto, a escolha

pelo estilo com serifas ou não vai depender do que se deseja no projeto, se é uma aparência visual tradicional ou moderna (CALORI, 2007).

Longevidade estilística refere-se ao quanto à tipografia escolhida perdurará visualmente. Fontes muito novas e modernas podem ser efêmeras, enquanto sistemas de sinalização podem durar décadas. Portanto, é algo que deve ser considerado pelo designer (CALORI, 2007).

Legibilidade é o terceiro ponto crucial. Trata-se da facilidade com que se consegue ler a partir da tipografia escolhida. Em um sistema de sinalização, o objetivo é a comunicação, portanto deve ser de fácil leitura e entendimento por parte dos usuários. Tipografias modernas podem muitas vezes ser tão inovadoras que perdem o propósito primordial: legibilidade (CALORI, 2007).

Para Per Mollerup (2005), legibilidade envolve nossa habilidade de ler os sinais. Tipografias simples são mais fáceis de serem lidas, porém não ao ponto de comprometer as formas básicas das letras. Tipografias com distinção clara entre as letras e números são melhores para projetos de sinalização. Mollerup faz uma metáfora em que o leitor possui apenas uma bala na arma, isto é, uma chance para ler a informação. Por isso, ele afirma que a legibilidade é mais importante do que a forma estética da tipografia.

Para David Gibson (2009), legibilidade depende da aplicação da tipografia e do design específico de cada letra. Estas formas individuais são as unidades básicas na equação de um projeto de sinalização. A informação sinalizada deve ser lida a distância e rapidamente pelos pedestres ou motoristas e, para isto, duas características são importantíssimas: a altura-x da tipografia e os espaços internos e aberturas das letras.

Apesar de considerar um parâmetro realmente importante, Gibson (2009) afirma que a legibilidade de uma tipografia é algo difícil de medir cientificamente. Em sua fala, o autor acrescenta que ainda está para ver um estudo realmente científico, revisado por pares, sobre este assunto. Por outro lado, alguns autores apontam estudos já realizados como argumentos válidos.

Segundo Priscila Farias (2001) "Um dos primeiros testes sobre legibilidade da tipografia foi um experimento conduzido na França, em 1790, por

Jean Anisson, então chefe da Imprimerie Nationale.” Ele apresentou a um grupo de especialistas duas páginas impressas, uma com tipos modernos, a fonte Didot, e outra com tipos tradicionais, a fonte Garamond. Pediu, então, que eles lessem um texto a partir de diferentes distâncias. Com isto, pôde concluir que os tipos serifados antigos, ou tradicionais, eram mais legíveis a distância do que os tipos modernos (FARIAS, 2001).

Já em relação a pesquisas cientificamente controladas sobre o assunto, temos o exemplo do oftalmologista francês Emile Javal, de 1879, que demonstrou que a metade superior de uma palavra é lida mais facilmente do que a inferior (FARIAS, 2001).

Experimentos de Javal e seus contemporâneos apontavam para o uso de uma tipografia ‘compacta’, onde letras com ascendentes e descendentes reduzidos deveriam ser diagramados com um mínimo de espaço entre elas, economizando papel e talvez até metal (FARIAS, Priscila L., 2001, p. 58).

Outro estudo, desenvolvido por James Mac Keen Cattell, demonstrou, através de uma série de estudos científicos sobre legibilidade entre 1885 e 1886, que “o aparato visual humano pode identificar uma palavra inteira tão rápido quanto uma letra, e que um texto coerente é lido com muito mais rapidez do que uma série de palavras combinadas ao acaso” (FARIAS, 2001).

Erdmann e Dodge também fizeram uma pesquisa em 1898 a respeito das formas das palavras. Constataram que as pessoas conseguem identificar palavras até mesmo quando as letras estão impressas em corpos tão pequenos a ponto de não poderem ser identificadas. Concluíram também que, durante a leitura, as proporções e os contornos característicos de uma palavra são mais importantes do que as letras que a compõe. Além disto, constataram que palavras longas, principalmente aquelas com formas mais peculiares, são reconhecidas mais facilmente do que as curtas, “e que a percepção de palavras e letras ocorre somente durante as pausas de fixação que se alternam à movimentação de nossos olhos ao longo de um texto” (FARIAS, 2001).

Priscila Farias (2001) ainda informa que em 1992, Healy e Cunningham também fizeram um estudo sobre as formas das palavras. O experimento consistia em pedir para um leitor fazer a revisão de um texto em que letras 's', 'c', 'k' e 'p' haviam sido suprimidas. O experimento foi feito com leitores de diversas idades e foi constatado que

[...] a capacidade de detectar os erros crescia proporcionalmente à idade e habilidade de leitura, e mesmo assim todos os leitores falhavam mais frequentemente ao detectar a supressão de letras sem ascendentes ou descendentes ('s' e 'c'), e esta falha era muito mais comum em textos impressos em caixa-baixa. Este tipo de constatação sugere que todos os leitores são sensíveis às mudanças nos contornos das palavras, formados pela sucessão de letras e suas formas características (FARIAS, Priscila L., 2001, p. 60).

“O processo de percepção de letras ou palavras é compreendido como algo que envolve o reconhecimento e identificação de padrões visuais” (FARIAS, 2001). Ou seja, nós identificamos uma palavra quando esta se equipara a outra em nossa memória perceptiva. Desta maneira, quanto mais semelhante for a forma da letra ou palavra com o que estamos habituados a ver, mais fácil será o seu reconhecimento.



Figura 1 – Palavras compostas em caixa-baixa possuem formas mais reconhecíveis...

Legibilidade refere-se à clareza de caracteres isolados, à percepção, e sua medida é a velocidade com que um caractere pode ser reconhecido (TRACY, 1986). “Legibilidade, em prática, corresponde simplesmente àquilo [aos tipos de letras] a que estamos acostumados” (GILL, 1988, apud. FARIAS, 2001, p.70).

Adrian Frutiger argumentou que os fundamentos da legibilidade se baseiam em ‘uma espécie de cristalização formada por uso secular, seletivo e mais determinante de certas tipografias’, e foi mais além ao sugerir que ‘o que sobreviveu ao tempo (...) talvez já constitua uma lei estética irremovível’ (FRUTIGER, 1995, apud. FARIAS, 2001, p. 70).

Andreas Uebele (2009) afirma que tipografias neutras e discretas podem funcionar bem para sistemas de sinalização, porém há muitas outras que podem facilmente desorientar, tais como Syntax, Polo e Futura. Em tamanhos reduzidos e em certos contextos, estas tipografias podem ser atrativas e eficazes, mas apesar disso, suas particularidades podem ser inadequadas se usadas em grande escala, descaracterizando as formas já conhecidas das letras (UEBELE, Andreas. 2009).

“Beatrice Warde afirmava que uma tipografia eficiente deveria ser invisível” (in RICHARDSON, 1990, apud. FARIAS, 2001, p.70). E a tipógrafa norte-americana Zuzana Licko afirma que:

Legibilidade é neutralidade. As fontes mais populares são as mais fáceis de ler; a popularidade fez que elas desaparecessem de nossa cognição consciente. Depois de um certo tempo, é impossível dizer se elas são fáceis de ler porque são muito usadas, ou se são muito usadas porque são fáceis de ler (in RICHARDSON, 1990, apud. FARIAS, 2001, p.70).

Por outro lado, Frutiger era capaz de detectar um “traço esquemático básico da letra, onde o tipo adquire personalidade própria” (FRUTIGER, 1995, apud. FARIAS, 2001), ou seja, nenhuma tipografia pode ser totalmente invisível, visto que todas possuem personalidade, ainda que em níveis diferentes. Gibson (2009) ainda acrescenta que tipografias sugerem certas associações, como por exemplo, a Meta, que aparenta ser quebradiça e moderna. Para o autor, estas associações devem ser levadas em conta no momento da escolha tipográfica.

Em relação à sistemas de sinalização, Chris Calori (2007) argumenta que os pontos principais de uma tipografia com boa legibilidade são:

formas facilmente reconhecíveis, altura-x larga, um peso regular e uma largura média, isto é, nem tão condensada, nem tão estendida.

Mollerup (2005) afirma que em design de sinalização, economia de espaço pode ser um fator importante. Para muitos, isto significa que uma tipografia condensada é mais apropriada que uma estendida. No entanto, tipografias condensadas tendem a afetar o tamanho do olho e da abertura das letras. Deve-se levar em conta que a leitura muitas vezes será feita em ângulos agudos, o que já deixa a tipografia com aspecto condensado.

Segundo Andreas Uebele (2009), legibilidade depende principalmente da forma das letras em caixa-baixa. Fontes com altura-x grande permanecem legíveis mais facilmente em tamanhos reduzidos.

Muitas pessoas têm a noção errada de que textos em caixa-alta são mais legíveis, talvez porque são maiores e mais simples. Na verdade, é o contrário, porque letras em caixa-baixa têm formas mais distintas e isto torna a leitura mais fácil. A forma que a palavra toma é mais facilmente identificada do que em caixa-alta (CALORI, 2007). Gibson (2009) ainda acrescenta que palavras em caixa-alta e baixa podem ser lidas mesmo que algum obstáculo obscureça a metade superior da linha. Contudo, em certos casos, palavras em caixa-alta podem ser mais recomendadas, como em 'saída' e 'pare', que demandam um destaque maior (CALORI, 2007). Per Mollerup (2005) afirma que nestes casos o princípio da legibilidade se mantém, entretanto o uso de caixa-alta se faz necessário para o propósito de destacar a palavra, atribuindo maior importância em relação às demais informações.

Além disto, "tipos itálicos reduzem a legibilidade, mas tipos bold não, uma vez que tenham boa abertura de letras. Tipos semi-bold são preferidos por muitos leitores. Para pessoas com problemas de visão, tipos semi-bold são essenciais" (SPENCER, 1969, apud. FARIAS, 2001, p.69). Todavia, para Per Mollerup (2005), ambos os casos reduzem legibilidade e devem ser utilizados apenas quando necessário para um determinado propósito.

O comprimento das ascendentes e descendentes das letras também influenciam na legibilidade. Ascendentes e descendentes muito curtas reduzem a legibilidade, assim como o contrário. O ideal é que este

comprimento seja um valor intermediário, nem tão curto, nem tão longo (MOLLERUP, 2005).

Também há ponderações sobre legibilidade no que se refere às fontes serifadas e não serifadas. As serifas são consideradas como auxiliares para leitura em blocos de pequenos textos, como são comumente usados em livros e jornais. Além disso, serifas são formas muito delicadas para aplicação onde a comunicação deve ser dada de forma rápida e eficaz, como no caso de estradas. Portanto, convencionalmente, fontes serifadas são usadas para blocos de texto em corpos pequenos e fontes não serifadas para sinalização (CALORI, 2007).

Andreas Uebele (2009) argumenta que sistemas que são puramente funcionais precisam ser os mais simples e diretos possíveis. Fontes serifadas podem ser mais adequadas para leitura em livros, onde existe uma relação da tipografia com a página em que a forma que o texto toma é importante e é muitas vezes a identidade do livro.

Em sistema de sinalização é o contrário. Pois se trata de um punhado de letras postas em um pequeno e restrito suporte. As formas individuais das letras são diretamente relacionadas com o suporte que tende a ser retangular, bem definida e simples. Estas características casam melhor com uma fonte com formas similares: sem serifa, sólida e direta. Os traços finos de letras serifadas desarmonizam em relação aos retângulos duros das sinalizações convencionais (UEBELE, 2009).

Outra característica tipográfica que interfere na legibilidade é o espacejamento. Este termo se refere ao espaço entre as letras em uma palavra. Geralmente, o espacejamento normal da tipografia já configura boa legibilidade para leitura em textos, porém isto varia de fonte para fonte, umas podem parecer mais apertadas ou mais largas do que outras. Para projetos de sinalização é imprescindível que se reveja o espacejamento a fim de configurar uma melhor leitura a longa distância (CALORI, 2007). Gibson (2009), afirma que espaços entre letras e entre palavras em projetos desta natureza são maiores do que os empregados em mídia impressa, para permitir maior legibilidade em situações extremas, como por exemplo, quando se está em movimento. Letras claras sobre fundo

escuro podem precisar de um espaçamento ainda maior, para que as mesmas continuem distintas.

Calori (2007) ainda faz considerações sobre legibilidade para pessoas com baixa visão: a largura do caractere não deve ser nem muito condensada nem muito estendida; nem muito fina nem muito grossa.

SCHERER, CARDOSO e FETTER (2012), também afirmam que:

A necessidade de tipos em tamanho grande acarreta um problema de espaço, resultando em placas grandes demais, cuja fixação pode tornar-se crítica, além de gerar custos elevados. Assim, o desenho dos caracteres pode assumir certa condensação, desde que originalmente desenhada nessas características, o que compensa um pouco. Em rodovias esses aspectos são ainda mais críticos, uma vez que o motorista está se deslocando em maior velocidade e a iluminação não é constante, o que frequentemente causa ofuscamento. À noite, o material refletivo usado gera uma espécie de contorno (halo) luminoso em volta dos caracteres, o que demanda um espaçamento maior entre eles.

1.1 Exemplos de tipografias para sinalização

Existem no mundo alguns bons exemplos de tipografias projetadas especificamente para sistemas de sinalização e que podem nos mostrar, na prática, algumas características formais essenciais para projetos desta natureza.

No final da década de 1960, Adrian Frutiger aceitou o desafio de criar uma família tipográfica para o sistema de sinalização do aeroporto de Paris, Charles de Gaulle Airport. Para ele, somente uma tipografia sem serifa poderia funcionar para este tipo de projeto. Todavia,

[...] Os tipos sem serifa dos anos cinquenta e sessenta (Helvetica, Univers), [...] devido a suas terminações arredondadas e fechadas,

[...] tinham um tom “decorativo” que os tornava inadequados para a leitura à distância. (FRUTIGER, 2002, apud. MERLO & GOMES, 2013)

Frutiger fez ainda algumas reflexões sobre legibilidade no contexto da sinalização. Para ele, em projetos deste tipo, o que deve predominar é a rapidez de leitura, sendo assim, uma fonte com serifa diminuiria a velocidade de visualização da mensagem. Por esta mesma razão, a tipografia Univers, também criada por ele, se torna inadequada, pois certas letras como “a” e “e” são fechadas demais. Frutiger também afirma que o aumento vertical da escala das letras, isto é, tipos condensados, diminui a legibilidade geral do texto, tornando os caracteres mais similares entre si. A partir dessas e demais reflexões sobre legibilidade, Adrian Frutiger se propôs a desenhar um novo tipo chamado Roissy que, posteriormente, foi renomeado para Frutiger (FRUTIGER, 2002).



Figura 2 – A tipografia Univers possui letras fechadas demais.

Um dos métodos de teste de legibilidade que Frutiger utilizou para demonstrar a veracidade de suas reflexões, foi

[...] a comparação entre diferentes tipos a partir de uma superexposição que simula as deformações dos caracteres resultantes do afastamento do leitor. Na medida em que o texto é lido a uma maior distância, a tendência é que os contornos da tipografia se tornem menos nítidos e letras com pequenas aberturas tendem a um fechamento óptico indesejado. (MERLO, GOMES, 2013).

Frutiger

silhouette

silhouette

Helvetica

silhouette

silhouette

Figura 3 – Simulação de baixa visibilidade nas fontes Frutiger e Helvetica.

A Frutiger tornou-se uma referência de boa tipografia para este fim. Os tipos são legíveis, atrativos e podem produzir sutilmente uma variedade de estilos. A princípio, é uma fonte que pode ser utilizada em qualquer situação, dentro de um sistema de sinalização, adequando-se perfeitamente (UEBELE, 2009).

Para Frutiger, cada situação era única e possuía diferentes demandas. Um caso curioso e que exemplifica isso é o projeto da tipografia Métro. Trata-se de uma fonte somente em caixa-alta desenvolvida para o metrô de Paris. Futiger justifica essa escolha com um convincente argumento: os diferentes nomes das estações são marcantes o suficiente para não necessitarem de diferenciação entre caixa-alta e baixa (UEBELE, 2009).



Figura 4 – Tipografia Métro aplicada na antiga sinalização de metrô em Paris.

O caso da fonte Métro é um ótimo exemplo para retificar a ideia de que cada projeto é único, com diferentes demandas que pedem diferentes soluções. Entretanto, considero importante levar em consideração possíveis desdobramentos de projeto que nem sempre são possíveis de prever. Para uma fonte tipográfica desenhada somente em caixa-alta, as possibilidades de uso são consideravelmente reduzidas, ainda que o objetivo principal seja alcançado.

Outro exemplo de fonte projetada especificamente para sinalização é a Johnston Sans, desenhada por Edward Johnston. Encomendada por Frank Pick, gerente da 'The Underground Group', em 1913, a tipografia, inicialmente chamada de Underground, se tornou parte da identidade visual do grupo e do projeto de sinalização do metrô de Londres. Trata-se de uma tipografia sem serifa, cuja caixa-baixa foi baseada nas minúsculas humanistas e a caixa-alta nas romanas geométricas. (SAMUEL, 2009).

ABCDEF GGHIJ KKL MNOP
QQRSTUVW WX XYZ
abcdefghijklmn
opq rstuvwxyz
£! ?&* " ' , . : ;
1234567890

Figura 5 – Johnston Sans Regular, projetada por Edward Johnston.

Originalmente, a Johnston possuía dois pesos: Regular e Heavy, sendo este composto apenas por caixa-alta. Mas, em 1979, Eiichi Kono fez o redesign da fonte, tornando-a ligeiramente mais pesada, além de incluir

os pesos Light, Medium e Bold. Sendo uma variação da fonte original, ela foi chamada de New Johnston. Posteriormente, a International Typeface Corporation lançou a ITC Johnston com os mesmos pesos, porém com acréscimo de fontes itálicas e formato OpenType. (SAMUEL, 2009).

A Interstate é outro exemplo de tipografia para sinalização. Criada por Tobias Frere-Jones em 1993, pela *foundry* Bureau, trata-se de uma fonte digital baseada no desenho das letras que compunham as placas de sinalização das rodovias federais dos Estados Unidos (U.S. Federal Highway Administration). Atualmente, a família completa possui 36 fontes, segundo consta no site de venda de fontes MyFonts.

AaBbQq
fly fishing
Beatification
26 Anesthesiologists
relevant to proprioception
Rodomontade is my favorite. Means boastful.

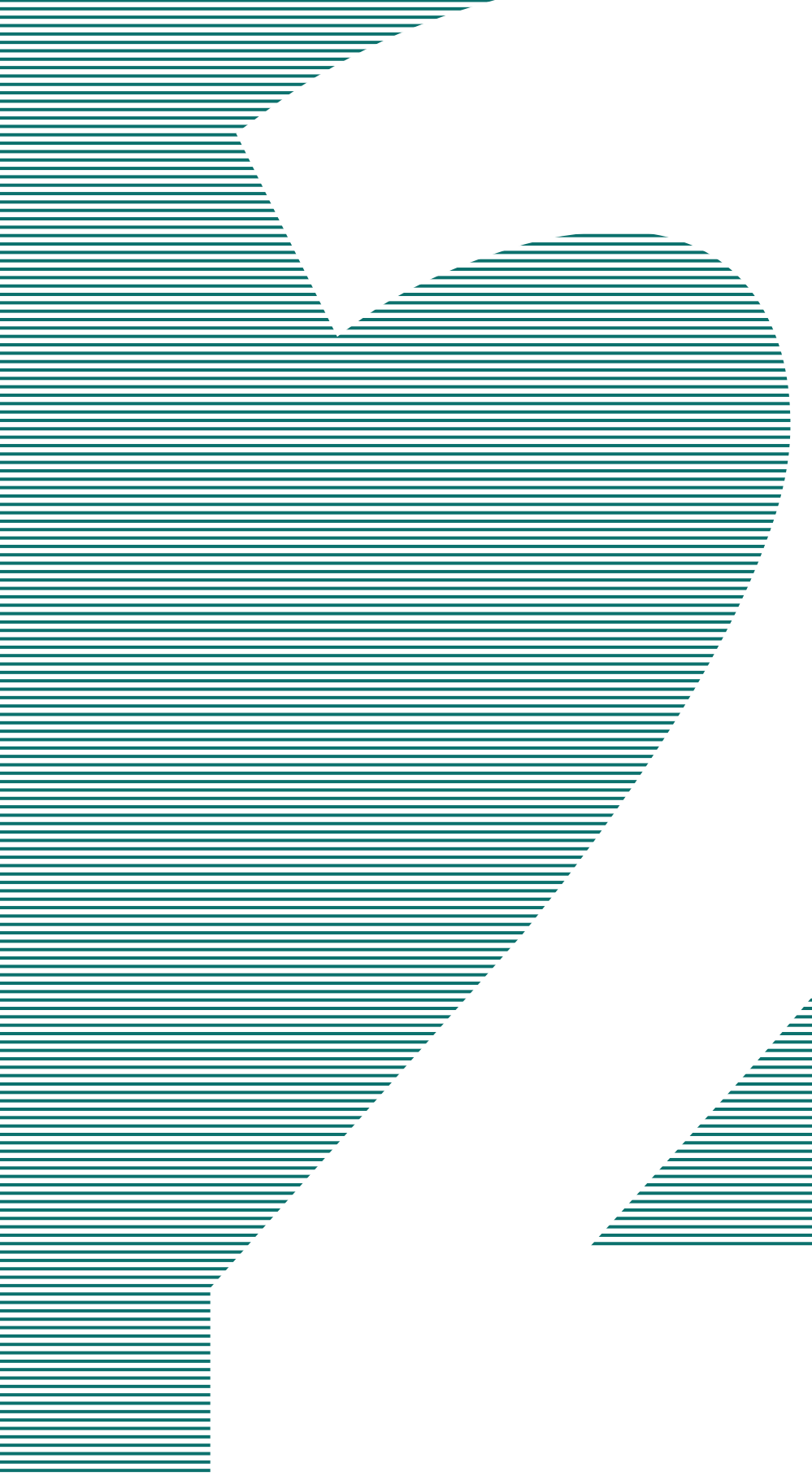
Figura 6 – Interstate, projetada por Tobias Frere-Jones.

Em 1996, uma nova fonte tipográfica foi encomendada para o sistema de metrô de Paris, substituindo a Métro, desenvolvida por Frutiger e que possuía apenas desenhos em caixa-alta. Para o projeto, era necessário uma tipografia que fosse econômica, pois os nomes das estações eram muitas vezes extensos, e que contemplasse caixa-alta e baixa para que as formas das palavras fossem mais reconhecíveis (DOWNER, 2002).

Jean-François Porchez desenvolveu, então, a Parisine. Baseada no desenho da Helvética Bold e condensada em 90%, o projeto também contemplou características que atribuíram maior legibilidade, como aberturas mais generosas nas letras, como 'a' e 'e', e máxima diferenciação entre os glifos, como o 'g' de dois andares, diferentemente da Helvética ou Johnston. A Parisine é distribuída pela Typofonderie e atualmente é uma superfamília de 36 fontes (DOWNER, 2002).



Figura 7 – Parisine, projetado por Jean-François Porchez.





capítulo 2

garimpagem

Como dito e exemplificado anteriormente, existem diversas famílias tipográficas adequadas para projetos de sinalização. Entretanto, a maior parte delas possui licença de uso comercial, o que para nós não seria uma opção viável, uma vez que, hipoteticamente, a universidade não disponibilizaria verba para obtenção da licença em larga escala para muitos computadores.

Optamos, então, por desenvolver uma família tipográfica própria. Contudo, para que o processo fosse agilizado, decidimos não seguir a metodologia convencional de criação de tipos, que consiste basicamente em concepção de desenhos manuais seguida da vetorização, dentre outras etapas. O processo escolhido foi partir de uma tipografia *open source*, modificando seus desenhos diretamente no arquivo da fonte, de acordo com as características formais que seriam necessárias adotar para que esta se tornasse adequada à um projeto de sinalização.

Nesse momento inicial do projeto de extensão, o grupo contava com a participação de cinco alunos do curso de Design da Ufes, além do professor Ricardo Esteves. Após a parte inicial do projeto, que consistiu em pesquisa e levantamento de tipografias projetadas para projetos de sinalização, além de estudos e aulas expositivas sobre características formais que são mais adequadas a este tipo de projeto, o grupo iniciou

um processo de garimpagem de fontes sob licença livre que pudessem ser propícias ao nosso propósito: servir de base para modificações formais em seus desenhos. Para tanto, a tipografia deveria ser a mais apropriada possível para projetos de sinalização. Assim sendo, a busca foi pautada de acordo com os estudos feitos previamente.

Dentre as tipografias encontradas, selecionamos algumas que possuíam melhor desempenho para análise mais aprofundada. Foram elas: *Asap*, criada por Pablo Cosgaya e Hector Gatti em 2012; *Mako*, criada por Vernon Adams em 2011; *Roboto Regular* e *Roboto Condensed*, criadas por Christian Robertson em 2012; e *Source Sans Pro*, criada por Paul D. Hunt também em 2012. (MERLO & GOMES, 2013).

Por se tratar de um projeto de sinalização, as principais aplicações da fonte se dariam em placas de tamanhos predefinidos. Levando este aspecto em consideração, entendemos que o bom desempenho da tipografia está diretamente ligado às suas proporções em um espaço limitado. Para que pudéssemos avaliar estes aspectos, utilizamos um método que nos permitiu comparar as tipografias selecionadas umas com as outras dentro desses parâmetros. Testamos todas elas no peso *Regular*, dispostas em um mesmo texto composto em caixa-baixa e de forma que ocupassem o mesmo espaço horizontal. Para tanto, os tamanhos de corpo foram ajustados, possibilitando uma comparação mais justa. O teste foi feito com impressão dos textos em tamanho grande e observados de diferentes distâncias e ângulos, buscando avaliar o desempenho das fontes em diferentes circunstâncias.

Asap Regular

quick brown fox jumps over the lazy dog

Mako Regular

quick brown fox jumps over the lazy dog

Roboto Regular

quick brown fox jumps over the lazy dog

Roboto Condensed

quick brown fox jumps over the lazy dog

Source Sans Regular

quick brown fox jumps over the lazy dog

Figura 8 – Comparação entre as fontes selecionadas para análise.

Observamos que as fontes Asap e Mako apresentavam excelente abertura. A Asap, em particular, ainda mostrou apresentar boas soluções em detalhes, como o traço final da letra “l”, que ajuda a diferenciá-la em relação à letra “l”, além da letra “g” de dois andares, que cria maior diferenciação em relação ao “q”. Entendemos que quanto mais pudermos evitar semelhanças formais no esqueleto das letras, melhor será o desempenho da tipografia no contexto de leitura rápida (MERLO & GOMES, 2013).

Ainda que as tipografias Asap e Mako tenham apresentado bom desempenho e características que estávamos buscando, numa segunda análise, nos deparamos com um problema. Elas não possuem variações de pesos, o que dificultaria uma expansão da família tipográfica a posteriori,

necessária para uma boa aplicação de design da informação em situações de hierarquização mais complexa.

Por outro lado, a família Source Sans Pro possui uma ampla gama de pesos. Porém, o seu desempenho quanto ao tamanho percebido não se mostrou favorável em relação às demais tipografias, por possuir peso demasiadamente leve e altura-x mais reduzida.

Já em relação às fontes da família Roboto, além de também apresentarem grande variedade de pesos, elas mostraram-se favoráveis em relação à proporção das letras no espaço horizontal predeterminado, principalmente a variação Condensed, que se revelou possuir o melhor aproveitamento e, a princípio, a melhor legibilidade. No entanto, devido à sua demasiada condensação, nos preocupamos com a legibilidade em situações de leitura atípicas. Por exemplo, se o expectador estiver olhando para a placa por um ângulo lateral, a condensação das letras seria ainda mais acentuada, prejudicando consideravelmente a legibilidade. Ou ainda, numa visualização a longa distância, poderia ocorrer o fechamento óptico das formas.

Ademais, as fontes da família Roboto também apresentavam outros problemas.

[...] observamos que ambas possuem algumas inconsistências entre ângulos de aberturas, como quando comparamos as letras “c” e “e” minúsculas. Além disso, letras como “a”, “c” e “s” tem abertura muito estreita, com traços finais que tendem a fechamentos ópticos. (MERLO & GOMES, 2013).

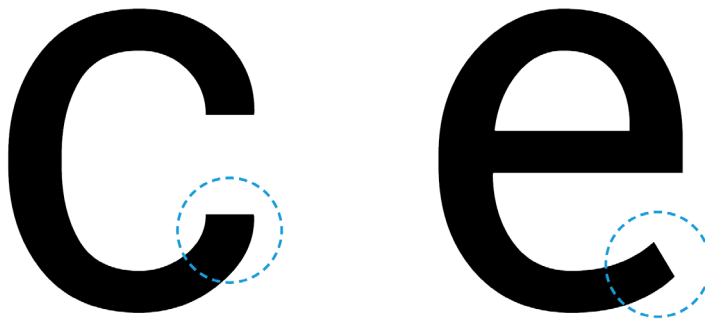


Figura 9 – Inconsistências nas terminações das letras “c” e “e”.

Concluímos então que, dentre as opções analisadas, a melhor solução seria buscar uma fonte intermediária entre a Roboto Regular e a Roboto Condensed e, a partir disso, realizar todos os ajustes formais necessários. Desta forma, obteríamos uma fonte com bom aproveitamento horizontal e com um nível de condensação menos acentuada.

Foi criada, portanto, a fonte que convencionamos chamar Roboto SemiCondensed, gerada por meio da interpolação entre a Roboto Regular e a Roboto Condensed. A tecnologia utilizada para esta tarefa foi a *Multiple Master*. Ela permite criar fontes intermediárias a partir de duas instâncias e com diferentes propósitos. Pode-se criar, por exemplo, interpolação entre dois diferentes pesos, o que é mais comumente usada, ou ainda entre diferentes larguras, isto é, diferentes níveis de condensação, sendo esta a opção que escolhemos.

Roboto Regular

quick brown fox jumps over the lazy dog

Roboto Semi-Condensed

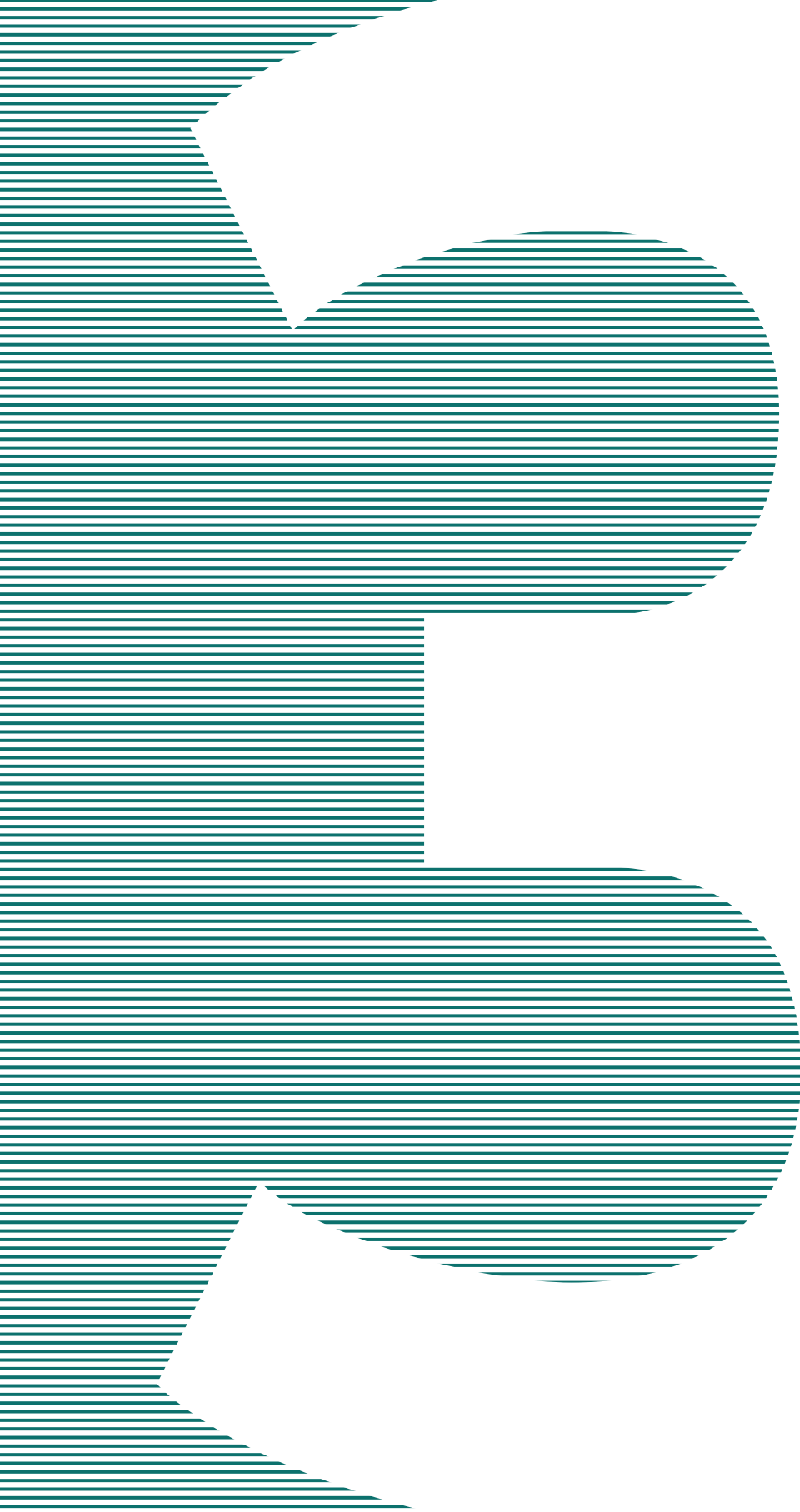
quick brown fox jumps over the lazy dog

Roboto Condensed

quick brown fox jumps over the lazy dog

Figura 10 – Roboto SemiCondensed gerada a partir da interpolação entre os pesos Regular e Condensed.

Gerada a nova fonte, realizamos mais um teste impresso para avaliar também o desempenho desta e, como prevíamos, ela estava dentro do que buscávamos em termos de proporção. Chegamos, assim, ao nosso ponto de partida para darmos início às modificações formais e construirmos a nossa própria fonte para sinalização.





capítulo 3

identidade tipográfica

Definida a fonte Roboto SemiCondensed como ponto de partida, o próximo passo foi observar e determinar quais modificações formais seriam necessárias para que a fonte se tornasse adequada ao seu propósito, ou seja, apropriada a projetos de sinalização, além de ter uma identidade tipográfica própria. A princípio, algumas modificações foram sugeridas pelo professor orientador Ricardo Esteves por meio de esboços manuais, como pode ser conferido na figura a seguir.



Figura 11 – Primeiros esboços das modificações a serem feitas na fonte.

A partir desses parâmetros, os alunos participantes do projeto deram início às modificações nos desenhos vetoriais das letras, havendo também a possibilidade de propor outras modificações além das previamente apontadas pelo professor. Estas começaram pela caixa-baixa, seguida da caixa-alta, numerais e outros caracteres como sinais diacríticos, sinais de pontuação e demais sinais para-alfabéticos.

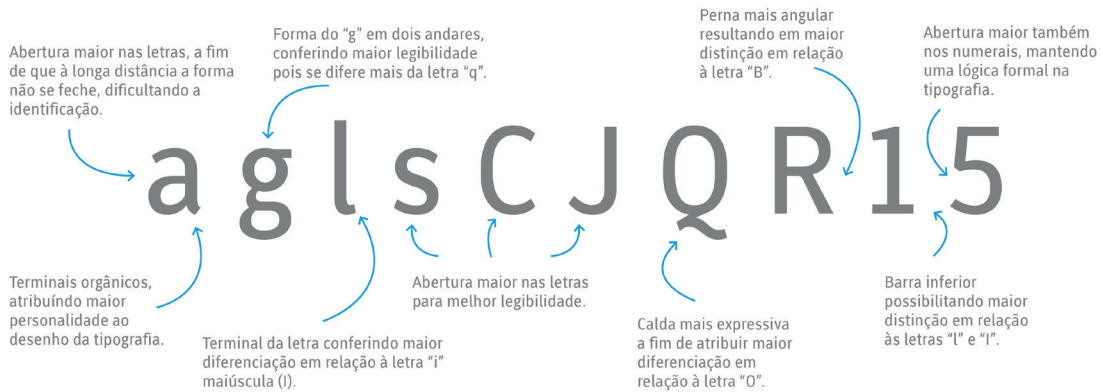


Figura 12 – Resumo das principais modificações formais nos desenhos da fonte.

3.1 Caixa-baixa

Normalmente, o desenho da caixa-baixa é o que mais caracteriza e diferencia uma fonte tipográfica das outras. No caso da Ufes Sans, demos bastante atenção a estes glifos, havendo modificações em praticamente todos eles.

Como já vimos anteriormente, letras com aberturas maiores são mais adequadas a projetos de sinalização. Sendo assim, as primeiras modificações na estrutura dos desenhos foram relacionadas às aberturas das letras "a", "c", "e" e "s". Curiosamente, a letra "e" original da Roboto já apresentava uma abertura maior, diferentemente das letras "c" e "s", o que configurava uma ausência de coerência formal. Por este motivo as modificações nessa letra foram mais sutis. A letra "s" também sofreu alterações em relação ao seu contraste fino-grosso. Ao longo da história da

tipografia, a caligrafia teve grande influência na forma como ela é desenhada. Tradicionalmente, segundo Cheng (2005), o grosso da letra “s” deve ser aplicado em sua espinha, ou seja, na parte central de seu desenho. No caso da Roboto, a espinha da letra estava fina e desproporcional em relação ao contraste aplicado em todo o conjunto de caracteres, sendo este um ajuste necessário para manter a coerência formal e a estrutura padrão da letra a qual já estamos acostumados a ver, o que contribui ainda mais para uma boa legibilidade.

Roboto Semi-Condensed

a c e s

Ufes Sans

a c e s

Sobreposição

a c e s

Figura 13 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans.

A letra “b” teve uma sutil modificação nas curvas dos encontros do bojo com a haste, tornando-se mais suaves e com peso mais adequado conforme contraste aplicado em todo o sistema. Esta lógica foi replicada para as letras “p” e “q” que, além disso, também tiveram suas incisões levemente aumentadas juntamente com a letra “r”.

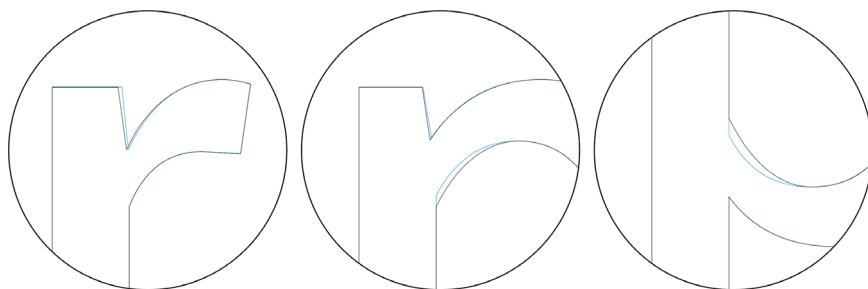


Figura 14 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul).
Detalhes da incisão na letra “r” e dos encontros do bojo com a haste na letra “p”.

A letra “f” sofreu uma pequena alteração em sua barra, tendo o traço sensivelmente aumentado no lado direito, tornando a ascendente um pouco menos pronunciada, como estamos mais habituados a ver.

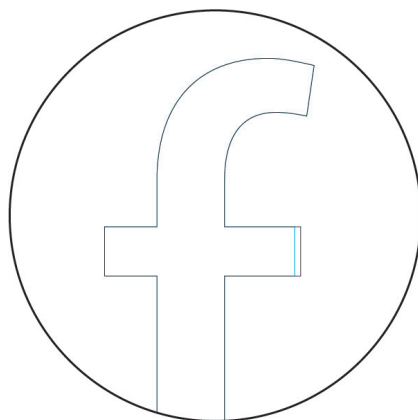


Figura 15 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul).

Para que houvesse uma diferenciação maior entre as letras “g” e “q”, optamos por utilizar um desenho de “g” com dois andares ao invés de apenas um, como é estabelecido nos caracteres padrão da Roboto. Felizmente, a própria Roboto possuía esse “g” alternativo, contudo, algumas modificações se fizeram necessárias. A espessura do traço da orelha da letra foi ajustada, se adequando mais ao contraste aplicado em todo o sistema, além de uma entrada maior no encontro da orelha com o bojo.

Ajustes nas curvas da calda também foram indispensáveis, pois estas se mostravam inconsistentes.

Roboto SemiCondensed

que gol

Ufes Sans

que gol

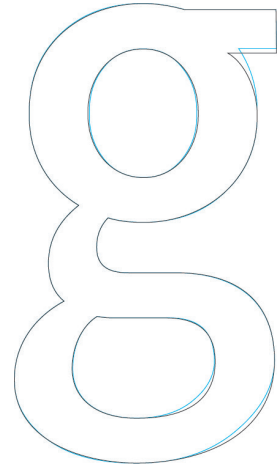


Figura 16 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans. À direita, sobreposição da letra “g” de dois andares das duas fontes (Roboto na cor azul e Ufes Sans na cor preta).

A letra “h” sofreu pequenas modificações nas curvas de seu ombro, para que se tornassem mais suaves e fluídas, bem como as letras “n” e “m”. A letra “i” não sofreu alteração alguma. O “j”, por sua vez, teve sua descendente levemente aumentada para a esquerda, se tornando mais evidente e, conseqüentemente, mais legível. Já em relação à letra “k”, esta teve o acréscimo de uma pequena curva em sua perna. O intuito foi suavizar o encontro da perna com a haste, além de atribuir maior personalidade.

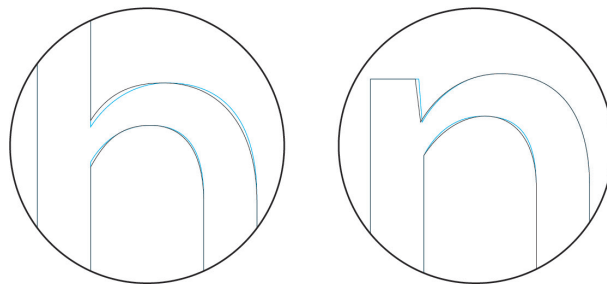


Figura 17 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul). Em detalhe, as letras “h” e “n”, respectivamente.

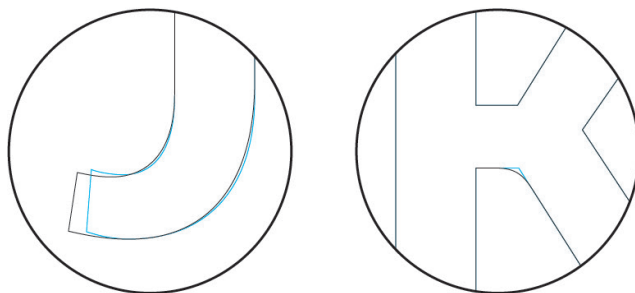


Figura 18 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul). Em detalhe, as letras “j” e “k”, respectivamente.

Uma das situações comuns em fontes sem serifas e que prejudicam a legibilidade é a pouca diferenciação entre as letras “l” e “i” maiúsculo. Normalmente, essa distinção se dá por meio da diferença de altura das letras, sendo a linha da ascendente mais alta que a da caixa-baixa. No caso da Ufes Sans, para que houvesse uma diferenciação maior entre essas letras, decidimos adotar um traço calígrafo na terminação inferior da letra “l”, aumentando a legibilidade em palavras cujas letras são compostas juntas, como em “Ilha”.

Roboto Semi-Condensed

Ilha

Ufes Sans

Ilha

Figura 19 – Diferenciação por terminação caligráfica entre “i” maiúsculo e “l” minúsculo.

“A partir dessa decisão, pensou-se na possibilidade de adoção de terminações caligráficas no início e fim de algumas letras (a d u m n r) de modo a criar uma coerência de identidade formal para o restante do sistema.” (MERLO & GOMES, 2013). Porém, após alguns testes de composição com palavras, percebemos que este recurso estilístico estava excessivo, seguindo o caminho oposto ao que objetivávamos: uma fonte simples de alta legibilidade. Assim, decidimos descartar os traços caligráficos superiores das letras “m”, “n” e “r”, e manter os inferiores do “a”, “d” e “u”.

Roboto Semi-Condensed

a d u m n r

Ufes Sans (em uma primeira versão)

a d u m n r

Ufes Sans

a d u m n r

Figura 20 – Adoção de terminações caligráficas

A letra “o” praticamente não sofreu alteração. Apenas foram eliminados pontos desnecessários em suas curvas, contribuindo para que se tornassem mais fluidas. A letra “t”, por sua vez, teve suas proporções aumentadas, se tornando levemente mais largo e proporcional às demais letras.

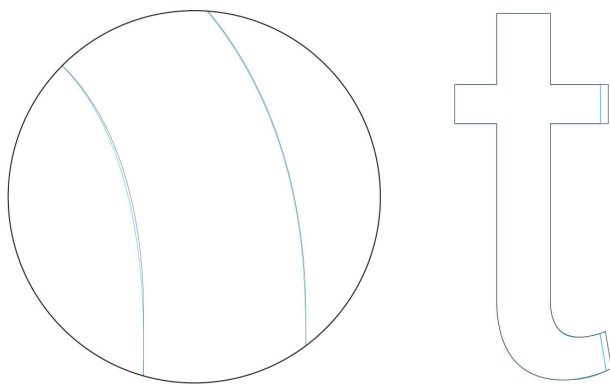


Figura 21 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul). Em detalhe, as curvas da letra “o” e à direita a letra “t”.

As letras “v”, “w” e “y”, tiveram ajustes de *inktrap*¹. Ainda que o desenho original da Roboto fizesse uso deste recurso, consideramos que o mesmo não estava consistente e adequado o suficiente, pois ainda podia-se perceber um acúmulo de preto nos encontros dos traços. Desta forma, tornamos as entradas mais cavadas para minimizar esse problema.

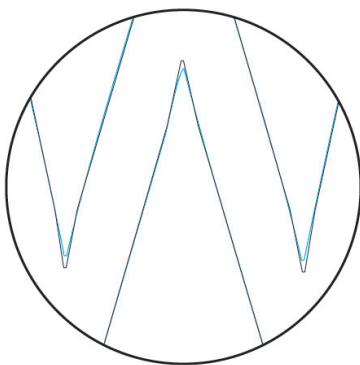


Figura 22 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul). Em detalhe, *inktraps* da letra “w”.

¹ Literalmente, “armadilhas de tinta”. Essa forma de compensação ótica consiste no aumento dos espaços em branco, especialmente nos pontos em que dois traços se conectam em um ângulo muito agudo. Ao imprimir a letra, estes espaços compensam o excesso de tinta e mantêm a conexão limpa e nítida. (HENESTROSA, MESEGUER & SCAGLIONE, 2014).

Em relação à letra “x”, alguns pontos nas proximidades dos encontros dos traços diagonais foram excluídos, pois se mostraram desnecessários, além de contribuírem para uma deformidade do traço que não condizia com a identidade visual da tipografia.

Por fim, a letra “z” sofreu modificação na espessura dos traços horizontais, pois os mesmos se mostravam mais pesados do que o devido, considerando o contraste fino-grosso aplicado em todo o sistema.

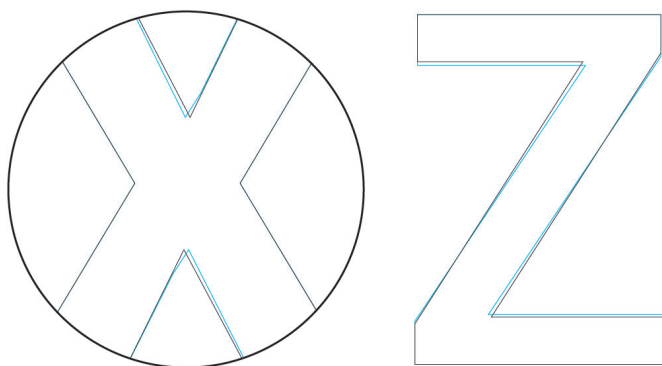


Figura 23 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul). Em detalhe, correções na letra “x” e à direita, a letra “z”.

3.2 Caixa-alta

Muitos dos ajustes feitos na caixa-baixa também se fizeram necessários na caixa-alta, inclusive para que se mantivesse uma coerência formal. Trata-se de ajustes menos expressivos, na maioria dos casos, porém não menos importantes.

As principais modificações se concentraram nas aberturas das letras “C”, “G”, “J” e “S”. Esta, por sua vez, também apresentava problemas de contraste fino-grosso, assim como na caixa-baixa. Deste modo, seguimos o mesmo pensamento adotado anteriormente para realizar as correções.

Roboto Semi-Condensed

C G J S

Ufes Sans

C G J S

Sobreposição

C G J S

Figura 24 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans.

A letra “A” teve a espessura de sua barra levemente diminuída, respeitando corretamente o contraste fino-grosso. As letras “E”, “L”, “P” e “F” tiveram suas larguras diminuídas. As três primeiras de forma sutil e a quarta de forma mais significativa, de modo que se tornassem mais proporcionais e abrissem menos espaço branco em uma composição de palavra. O “K” seguiu a mesma lógica de sua versão caixa-baixa, mantendo a coerência formal.

A E L P F

Figura 25 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul).

Em relação à letra “O”, foram necessários ajustes para corrigir um problema conhecido como “efeito osso”. Trata-se de um fenômeno óptico que ocorre quando há curvas interceptadas por retas. Nestes casos, o olho humano tende a perceber as retas como curvas no sentido contrário, isto é, para dentro da forma, assim como a silhueta de um osso. Para minimizar esse problema, pode-se optar por duas soluções: transformar as retas em curvas sutis, a fim de que pareçam retas, ou diminuir o tamanho das retas, tornando o encontro delas com as curvas mais suave. No caso da Ufes Sans, optamos pela segunda solução. Sendo assim, aproximamos os pontos das retas um dos outros e suavizamos as curvas, minimizando, desta maneira, a percepção desse efeito indesejável para o nosso projeto.

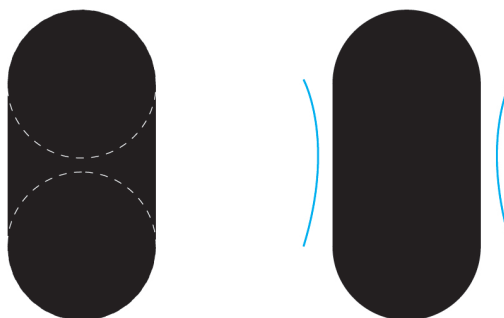


Figura 26 – “Efeito osso” proveniente do encontro brusco entre retas e curvas.

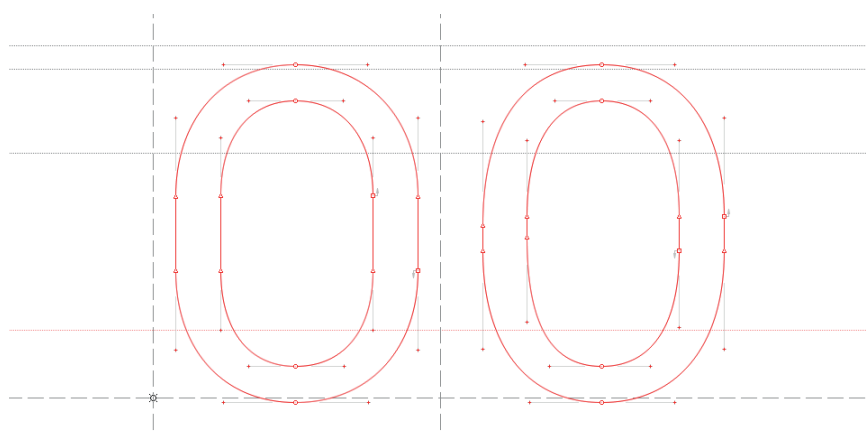


Figura 27 – À esquerda, Roboto SemiCondensed, à direita Ufes Sans, cujos pontos centrais foram aproximados.

Estes ajustes também ocorreram em todas as demais letras que possuem curvas semelhantes, ou seja, que sofriam do mesmo efeito: “C”, “D”, “G” e “Q”. Esta última, para que se diferenciasse mais da letra “O”, optamos por adotar uma calda mais expressiva. Aproveitamos o ensejo para torná-la mais característica, contribuindo para uma identidade mais forte para a tipografia.

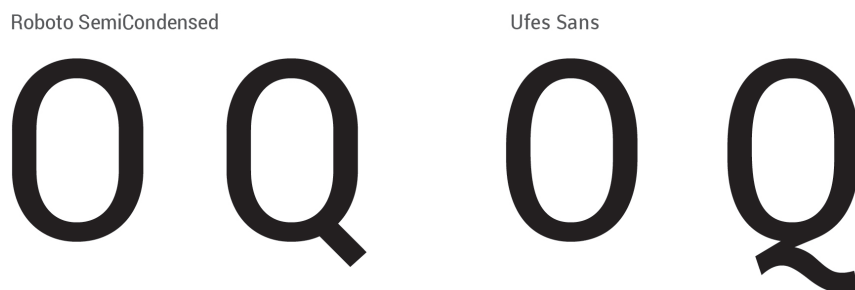


Figura 28 – Comparação entre Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans.

A letra “R” também sofreu uma modificação mais significativa. A sua perna, cujo traço era mais orgânico e caligráfico, foi alterado para uma reta diagonal. Esta alteração teve como objetivo diferenciá-la ainda mais da letra “B”, pois, em situações de baixa condição de leitura, como quando algum objetivo sobrepõe a parte inferior das letras, elas poderiam ser facilmente confundidas.



Figura 29 – Comparação entre as letras “B” e “R” nas fontes Roboto SemiCondensed e Ufes Sans. Caso o leitor só conseguisse observar a parte superior das letras (preto), dificilmente conseguiria distinguir as letras na Roboto.

As letras “V”, “W”, “X” e “Y” apresentaram os mesmos problemas que suas versões em caixa-baixa. Logo, foram resolvidos de forma semelhante. Por fim, as letras “B”, “H”, “I”, “M”, “N”, “T”, “U” e “Z”, não demonstraram necessidade de alterações formais.

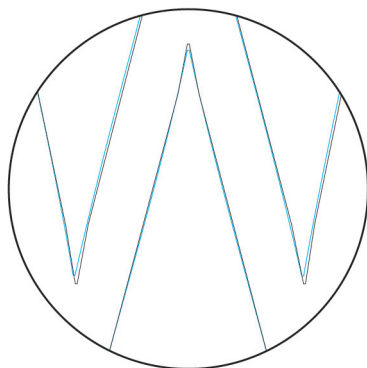


Figura 30 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul). Em detalhe, os ajustes sutis na letra “W”.

3.3 Numerais

Numerais também podem ser de crucial importância em um sistema de sinalização. Inclusive, pode haver situações em que os números sejam compostos juntos às letras, como por exemplo, “IC1”, nomenclatura de um dos prédios da Ufes. Desta forma, é imprescindível que se tenha o mesmo cuidado dado aos desenhos do alfabeto quanto à legibilidade.



Figura 31 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans.

Para que o número “1” se diferenciasse claramente das letras “i” maiúsculo e “l”, acrescentamos uma barra inferior em seu desenho original. Além disso, sofreu modificações no traço superior. O número “2” sofreu modificação na abertura da letra, assim como o número “3”, seguindo a mesma lógica adotada na caixa-baixa e alta, e também teve sua largura diminuída, ocupando menos espaço e abrindo uma área branca menor numa mancha gráfica. O “5”, por sua vez, teve a abertura aumentada e modificações em suas curvas, tornando-se menos fechadas.



Figura 32 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul).

Os números “6” e “9” tiveram seus bojos diminuídos, a fim de que as áreas brancas internas ficassem mais equilibradas entre si. Ademais, sofreram correções de efeito osso, bem como o número “0”. Por fim, os numerais “4”, “7” e “8” mantiveram-se do mesmo modo.

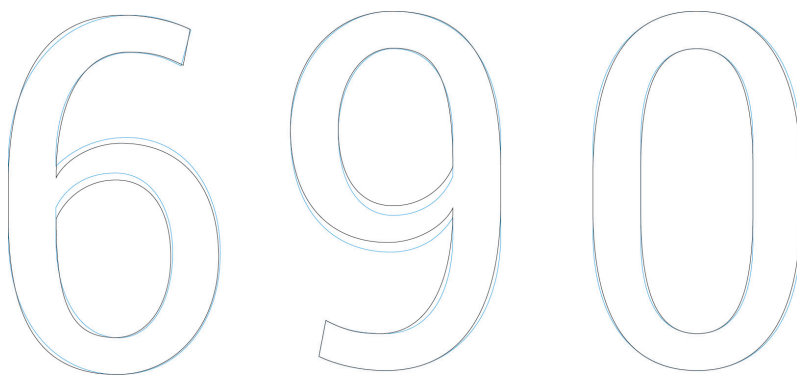


Figura 33 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul).

A lógica de correção foi seguida para os numerais sobrescritos, com pequenas correções de proporção e contraste fino-grosso. Vale ainda ressaltar que, ao contrário do que se pode pensar, estes números não se tratam de miniaturas de suas versões caixa-alta, pois suas proporções são diferenciadas. Caso assim fossem, se tornariam demasiadamente leves, perdendo a relação de peso com os demais caracteres. O ideal é que eles sejam desenhados com um peso mais proporcional, ou seja, mais bold e, conseqüentemente, mais largos.



Figura 34 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul).

3.4 Sinais diacríticos

Sinais diacríticos, ou sinais de acentuação, são de grande importância em um projeto de design de tipos. Contudo, muitas fontes possuem deficiência neste quesito, às vezes por falta de conhecimento sobre o uso desses sinais em diferentes línguas. Por exemplo, um designer de tipos cuja língua nativa é a inglesa, pode ter dificuldades para projetá-los por falta de prática, uma vez que essa língua faz pouco uso de tais sinais.

Observou-se que muitos dos sinais diacríticos da Roboto não estavam satisfatórios para o que consideramos adequado ao projeto, uma vez que estes estavam poucos expressivos e desproporcionais em relação às letras. Assim sendo, as modificações se concentraram em aumentar a proporção e peso dos sinais, a fim de que as letras acentuadas aparentassem ser um desenho único, com formas e pesos coerentes entre si.

Os sinais de acento agudo e grave tiveram seu estilo de desenho original mantido, isto é, partindo de uma base fina para um topo mais grosso. Entretanto eles se tornaram mais altos e mais largos, com aumento de contraste para se adequarem aos desenhos do alfabeto.

Roboto SemiCondensed

Ufes Sans



Figura 35 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans.

Sobre o seu posicionamento horizontal, o comum é que sejam assimétricos. O acento agudo tende para a direita e o grave para a esquerda. Todavia, este posicionamento pode se mostrar bastante dificultoso. Em acentos com ângulos mais verticais, a parte fina do desenho deve se aproximar do centro óptico da letra, já no caso de ângulos mais horizontais, o centro do acento é que deve se aproximar do centro da letra, segundo Cheng (2005). Ou seja, o posicionamento ideal vai depender do ângulo do desenho, a letra em questão e do olhar (bem treinado) do designer de tipos. É ele quem vai determinar se está adequado ou não.

Uma situação em que essa assimetria pode causar estranhamento no leitor ou usuário da fonte é a letra “i” acentuada. Normalmente, o acento agudo ou grave não tem a sua extremidade alinhada à extremidade da letra, ficando levemente deslocada. No caso da Ufes Sans isto ocorre por dois motivos: primeiro para que a assimetria não fique exagerada e crie a sensação de que a letra está caindo, e segundo para evitar uma possível colisão com outra letra, como por exemplo na palavra “epílogo”.

Epílogo

Figura 36 – Equilíbrio do acento agudo na letra “i” composta em uma palavra.

Sobre o posicionamento vertical, não há consenso a respeito do que é melhor. Na caixa-baixa, os acentos agudo e grave podem tanto ser alinhados à altura da caixa-alta quanto das ascendentes, enquanto que a base do acento é simplesmente posicionado acima da letra, sem um critério bem definido (CHENG, 2005). Para a Ufes Sans, optamos por alinhar à altura das ascendentes, pois assim teríamos um aproveitamento maior de espaço, considerando que a linha da caixa-baixa é menor que a das ascendentes.

Normalmente, a construção do desenho de um acento circunflexo se dá por meio da junção dos acentos agudo e grave seguido de ajustes (CHENG, 2005). Neste ponto, observou-se incoerência no desenho da Roboto, pois a forma original do acento circunflexo estava com o contraste invertido, as pontas inferiores do desenho estavam mais grossas que o topo. Além disso, as quinas dessas pontas possuíam uma pequena quebra, recurso normalmente utilizado para tornar a forma menos pontiaguda. Não obstante, o uso deste recurso foge à coerência formal aplicada no restante do sistema, sendo completamente desnecessário. Feitas estas análises, redesenhamos completamente o acento circunflexo, juntando os acentos agudo e grave e ajustando a forma, para que não ficasse muito larga e muito pesada no topo.

Quanto ao posicionamento, este se mostrou naturalmente mais fácil, pois o ideal é que seja centralizado em relação à letra.

Roboto SemiCondensed

Ufes Sans

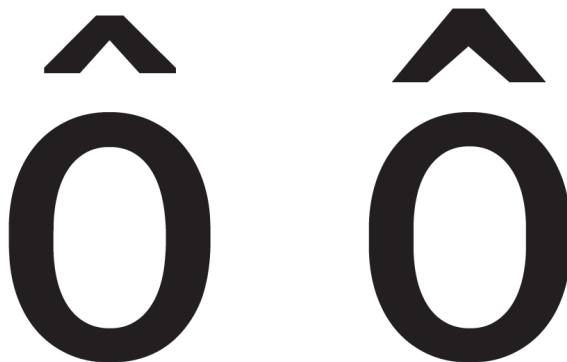


Figura 37 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans.

O acento til não sofreu grandes modificações. Mantivemos a estrutura original, porém tornamo-lo mais largo e mais pesado, aumentando suas proporções para que se adequasse mais ao peso aplicado em todo o sistema.

Em relação ao posicionamento horizontal, utilizamos a mesma lógica que no circunflexo. Já em relação ao posicionamento vertical, optamos por não alinhar à linha das ascendentes, tampouco à linha inferior do acento agudo ou circunflexo. Alinhamos no centro óptico dos demais sinais diacríticos, pois consideramos ser a melhor opção para uma situação em que os sinais fossem vistos em sequência, havendo uma lógica harmônica de alinhamento.

No tocante ao sinal trema, este normalmente tem seus pontos menores que o pingo do “i”. Isto se dá para que se conserve mais área branca evitando acúmulo de massa preta acima da altura-x (CHENG, 2005). A lógica de correção dos sinais diacríticos da Roboto seguiu o fluxo contrário neste caso, pois, ao invés de aumentarmos as proporções, nós diminuímos. Ou seja, os pontos do sinal trema da Roboto estavam com a mesma proporção do pingo do “i”, sendo necessário que fossem levemente diminuídos.

Quanto ao posicionamento, o trema pode ser centralizado em relação ao acento agudo ou alinhado ao pingo do “i”. Para o nosso projeto, optamos pela primeira alternativa, seguindo a mesma lógica do til.

Outro sinal diacrítico que sofreu modificações importantes foi a cedilha. Esta teve seu desenho original mantido, porém suas proporções aumentadas, ganhando maior presença e legibilidade. Também aumentamos o comprimento do traço que precede o bojo da cedilha. Assim, quando composto com a letra “c”, evitamos que ela fique muito próxima do bojo. Caso contrário, em uma conjuntura de visualização a longa distância, as formas poderiam se mesclar e comprometer a legibilidade. Sobre o posicionamento, a cedilha deve ser centralizada em relação à letra.

Roboto SemiCondensed

ç á ê ã ü ï h

Ufes Sans

ç á ê ã ü ï h

Figura 38 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans.

Ao contrário do que se pode pensar, há certas diferenças entre alguns dos sinais diacríticos quando aplicado à caixa-baixa ou alta. Os limites de uma fonte são determinados a partir das linhas das ascendentes e descendentes. Desta forma, os acentos aplicados às letras em caixa-alta naturalmente ultrapassam esse limite. Em uma situação de aplicação da fonte em que a entrelinha esteja demasiadamente apertada, podem ocorrer colisões entre um acento e uma descendente de uma linha superior. Para que este problema seja minimizado, o ideal é que o designer projete sinais diacríticos para a caixa-alta que ocupem menos espaço, sem comprometer a harmonia das formas.

Para o projeto da Ufes Sans, optamos por dois recursos que são os mais comumente usados. Primeiro, diminuímos o espaço entre o acento e

a letra. Segundo, diminuimos a altura dos acentos agudo, grave e circunflexo, para salvarmos ainda mais espaço. Para que não houvesse perda de peso, aumentamos a largura desses sinais, desta forma os desenhos se mantiveram com pesos proporcionais às letras e aos respectivos sinais em caixa-baixa. Como o til e o trema são sinais com dimensões mais horizontais, não foi necessário fazer algum tipo de compensação. Da mesma forma a cedilha, pois não há necessidade de economizar espaço abaixo da altura-x.



Figura 39 – Comparação entre os acentos aplicados à caixa-baixa e à caixa-alta na Ufes Sans.

3.5 Sinais de pontuação e sinais para-alfabéticos

A etapa seguinte do projeto foi fazer a adequação dos sinais de pontuação. A começar pelo ponto de exclamação que, em seu desenho original, parecia ser a forma do “i” invertida. Para que ele se tornasse mais singular e próximo do que estamos habituados a ver, modificamos a estrutura da haste, que antes estava completamente reta, para uma forma levemente pontiaguda, isto é, partindo de um topo grosso para uma base mais fina. O espaço entre a haste e o ponto foi corrigido, tornando-se mais próximos e alinhados com o ponto de interrogação. Este, por sua vez, sofreu modificação na abertura do desenho, seguindo a mesma lógica das letras. Com exceção da reticência, que teve os espaços entre os pontos corrigidos, pois se apresentavam desiguais, os demais sinais de pontuação não sofreram mudanças.

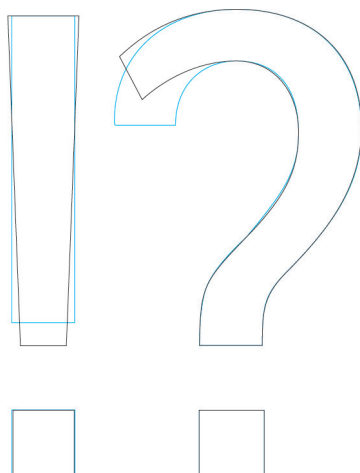


Figura 40 – Comparação entre a Ufes Sans (cor preta) e Roboto SemiCondensed (cor azul).

Também foram encontrados problemas com muitos dos sinais para-alfabéticos. O símbolo da moeda dólar, “\$”, teve ajustes semelhantes à da letra “s”: correção nas aberturas da letra e no contraste fino-grosso, tanto na espinha do desenho quanto no traço vertical. Vale ressaltar que este caractere não se trata da letra “s” maiúscula com um traço vertical, pois suas proporções são diferentes, sendo mais estreita horizontalmente, assim como o símbolo de seção “§”.



Figura 41 – Comparação entre a letra “s” maiúscula e os símbolos “\$” e “§”.

O símbolo de porcentagem sofreu alteração na barra de divisão, passando a ocupar toda a altura da caixa-alta, diferentemente do desenho

original. Esta decisão foi tomada para que a barra ficasse mais evidente, assim como manter uma melhor coerência formal com os demais caracteres. Também foi corrigido o efeito osso dos zeros.

Os símbolos de parênteses, chaves e colchetes tiveram ajustes de tamanho, pois os mesmo se apresentavam em diferentes proporções e alinhamentos. Estas correções serviram para que houvesse uma coerência entre eles. Ademais, foram feitos ajustes de contraste fino-grosso, bem como na barra inclinada, barra reta e contra-barra.

Quanto ao traço ene, percebeu-se que este estava largo demais, com muita diferença em relação ao hífen e pouca diferença em relação ao traço eme. Optamos, então, por uma largura mais intermediária.

Roboto SemiCondensed

% () { } [] / \ | - - -

Ufes Sans

% () { } [] / \ | - - -

Figura 42 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans.

Referente aos símbolos matemáticos, os sinais de maior e menor foram reposicionados, pois não se encontravam alinhados aos demais, tampouco aos números, combinações mais propícias a ocorrerem.

Roboto SemiCondensed

+ - ± × ÷ = <123>

Ufes Sans

+ - ± × ÷ = <123>

Figura 43 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans.

O símbolo “@” foi totalmente redesenhado. Houve mudanças significativas no peso deste caractere, pois o desenho original encontrava-se mais leve do que as letras do alfabeto. A correção foi feita para que se mantivesse, mais uma vez, a coerência formal. O desenho interno da letra “a” foi baseado na letra “q”, passando a ter uma espora e, além disso, a sua altura foi modificada, passando a ter a mesma altura e proporção que as demais letras. O eixo do traço do desenho também foi modificado, tornando-se reto, assim como os demais caracteres da fonte, ainda que o mais comum em fontes seja o uso de um eixo inclinado. O intuito é que, em uma composição de palavras, como em um e-mail, o “@” pareça fazer parte do conjunto, ao invés de um caractere diferenciado.

Roboto SemiCondensed

filipe@ufes.br

Ufes Sans

filipe@ufes.br

Figura 44 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed e a Ufes Sans.

Dentre os demais sinais para-alfabéticos, os que sofreram modificações foram sempre de natureza semelhante a outros caracteres, como por exemplo, o sinal de fração “½”, que foi utilizado a mesma lógica dos numerais sobrescritos. Devido a isso, não considero necessário entrar em detalhes em relação a estes.

3.6 Espacejamento

Uma tipografia é composta por forma e contraforma, preto e branco. Ou seja, o desenho das letras e os espaços entre elas. Há designers de tipos que defendem que o branco da tipografia é a parte mais importante, outros já dizem o contrário, o desenho é o mais importante. Desta dualidade, entendo que ambas as partes são igualmente importantes. Uma tipografia pode ter um desenho belíssimo, mas se os espaços não estiverem adequados, de nada adianta. O resultado pode ser desastroso. Por outro lado, um espacejamento bem feito não consegue salvar uma tipografia cujo desenho está mal feito.

O espacejamento, ou espaçamento,

[...] refere-se à definição dos espaços laterais (proteções laterais ou *sidebearings*) que cada caractere tem à esquerda e à direita. Seu objetivo é que, independentemente de qual caractere venha antes ou depois, o ritmo se mantenha harmonioso e previsível (HENESTROSA, MESEGUER & SCAGLIONE, 2014).

Segundo Cheng (2005), uma fonte é considerada bem espacejada quando os grupos de letras – palavras, frases e parágrafos – formam uma mancha gráfica homogênea, sem que haja pontos mais escuros ou mais claros. No momento em que as letras são postas em um texto, as formas brancas e pretas se mesclam criando um ritmo visual que, quando previsível, contribui para uma boa legibilidade e leitura.

No caso de fontes projetadas para sinalização, existem ainda outras variáveis que também devem ser levadas em consideração. Como já visto anteriormente, em projetos desta natureza é necessário que o espacejamento seja ainda mais arejado do que em fontes para textos editoriais, para que, em casos de leitura à distância ou em movimento, haja uma melhor legibilidade. Ademais, textos aplicados em negativo, isto é, em cores claras sobre fundo escuro, tendem a expandir opticamente (forma cheia das letras) para além de seus limites, efeito conhecido como *halo*.

Levando isto em consideração e o fato de que a grande maioria dos caracteres sofreu alterações em seus desenhos e, por conseguinte, mudanças nas proteções laterais, o espaçamento entre letras foi totalmente refeito para a Ufes Sans.

Mas primeiro, para que comprovássemos o que seria melhor para o projeto, realizou-se um teste de visualização com dois tipos de espaçamento prévios: um mais estreito, outro mais arejado. Ambos foram impressos sobre o mesmo suporte e de forma que ocupassem o mesmo espaço horizontal, ainda que para isso os tamanhos dos corpos ficassem diferentes. Após observarmos o texto à distância, constatamos que o espaçamento mais arejado era de fato o mais adequado. Sendo assim, partimos para a definição geral dos espaços entre letras.



Figura 45 e 46 – Testes de espaçamento por leitura a distância.

Enquanto metodologia, resolvemos adotar a mais difundida entre teóricos da área e também a mais usada entre designer de tipos. Trata-se do princípio documentado por Walter Tracy (1986), em que o espaço entre as letras “n” e “o” determina visualmente os espaços entre as demais letras na caixa-baixa, assim como o espaço entre “H” e “O” determina para a caixa-alta. Estes são os chamados caracteres de controle. Como ponto de partida para a determinação desses espaços, o ideal é que se use a proporção da área interna das letras, de modo que o espaço interno e externo seja semelhante, criando um ritmo de brancos. No entanto, isto pode variar de acordo com o propósito e o tipo de desenho da fonte. Outro método válido é a observação dos espaços entre letras de outras fontes semelhantes e, claro, bem projetadas.

No caso da Ufes Sans, iniciamos o espacejamento pela caixa-baixa determinando os espaços laterais das letras “n” e “o”. Uma vez definido esses espaços laterais, eles podem ser repetidos nas demais letras cujas formas são iguais ou muito semelhantes. Por exemplo, a lateral esquerda da letra “p” pode ter o mesmo espaço da lateral esquerda do “n”, assim como sua lateral direita pode ter o mesmo espaço da lateral direita do “o”. Quando isto não for possível, os espaços devem ser definidos visualmente por comparação.

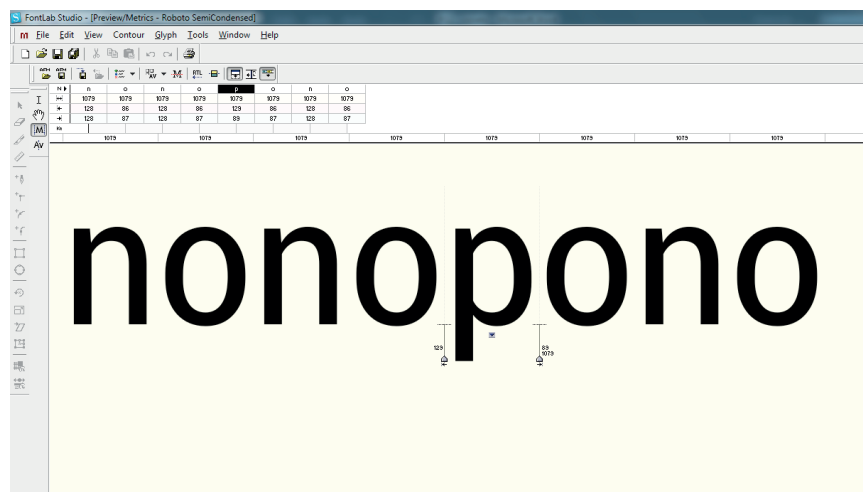


Figura 47 – Captura de tela do processo de espacejamento sendo realizado no *software* FontLab.

Vale ressaltar que, por mais prático que esta tarefa possa parecer, trata-se de um trabalho minucioso e que requer bastante atenção. Afinal, as letras têm formas complexas, logo, na maioria dos casos, as proteções laterais devem ser definidas de forma única, a partir do olhar do designer de tipos, não havendo fórmula matemática para tal. Henestrosa (2014) utiliza uma metáfora que ilustra bem essa prática ao sugerir que imaginemos os espaços entre letras como recipientes de água. Deste modo, o objetivo é que esses recipientes, ainda que diferentes, comportem a mesma quantidade de líquido. Na prática, é como se calculássemos a área de diferentes formas apenas com os olhos, sob a meta de sempre chegar ao mesmo resultado.

No caso do espaçamento das letras em caixa-alta, o mesmo procedimento foi adotado, todavia com as letras “H” e “O” como caracteres de controle. Vale acrescentar que no espaçamento da caixa-alta também foi levado em consideração composições entre maiúsculo e minúsculo, o que acarreta um grau de complexidade ainda maior. Os demais caracteres, tais como os numerais, também tiveram suas proteções laterais definidas cuidadosamente, seguindo a mesma metodologia.

Por fim, foram gerados testes impressos em diferentes tamanhos de corpo, a fim de verificarmos a qualidade do espaçamento, que pode ser conferido no anexo I.

Uma característica interessante neste projeto, que acredito ser recorrente em muitos processos de construção de tipografia, é que várias revisões e mudanças se fazem necessárias com o passar do tempo. Fato ocorrido no caso do espaçamento que, meses depois, nos deparamos com a necessidade de revê-lo.

Com o início do planejamento dos layouts para as placas de sinalização dos campi da Ufes, constatamos que a maior parte das aplicações da tipografia seriam direcionadas para pedestres. Assim sendo, não haveria a necessidade de a tipografia estar em corpo muito grande, tampouco ser vista a longa distância ou em movimento. Optamos, então, por priorizar a visualização dos pedestres, pois com os primeiros testes de placas impressas, percebemos que os espaços entre letras estavam arejados para além do

necessário. Logo, o espaçamento foi sensivelmente reduzido, tendo sua eficácia comprovada por novos testes impressos e observados a distância.



Figura 48 e 49 – Novos testes foram realizados para decidir o tamanho de corpo mais adequado para a sinalização e, consequentemente, o espaçamento da fonte.

3.7 Kerning

Segundo Henestrosa (2014), o espacejamento de uma fonte determina as distâncias genéricas entre caracteres. Isto é, os espaços laterais dos glifos devem garantir um bom desempenho independentemente da combinação. Todavia, existem combinações problemáticas que raramente serão ajustadas apenas com o espacejamento, carecendo de um tratamento específico. É neste momento que se faz necessário o uso de kerning, cujo termo se trata do processo de ajustes dos espaços entre pares de caracteres específicos. Estes casos devem ser tratados individualmente, especificando que em determinada combinação deve se adicionar ou subtrair espaço.

É importante salientar que o kerning não deve ser encarado como um remédio para o mal espacejamento. O ideal em uma tipografia é que não haja necessidade de kerning, inclusive pelo fato de ainda existirem aplicativos que não são capazes de ler as informações de kerning. Assim, o espacejamento deve ser feito com bastante afinco, levado até a exaustão para que os problemas de espaços sejam resolvidos sem o uso de kerning, sendo esta uma etapa posterior que deve ser executada apenas em casos de real necessidade.

Ainda assim, no momento de gerar a fonte, é comum que haja centenas ou até milhares de pares de kerning. Evidentemente, nem todos os pares são definidos manualmente pelo designer de tipos. É possível que se determine classes de kerning, em que caracteres semelhantes são agrupados em uma mesma classe para que o kerning aplicado ao caractere-chave seja replicado aos demais. Por exemplo, o glifo“;” pode estar na mesma classe da “,”. Assim sendo, todos os ajustes de kerning definidos para a “,” será replicado para o “;”. Letras acentuadas também são bons exemplos de glifos que podem estar agrupados em uma mesma classe, contudo, é importante estar atendo a possíveis colisões com os sinais diacríticos.

No caso da Ufes Sans, a necessidade de ajustes de kerning foram observadas a partir de uma tabela, fornecida pelo professor Ricardo Esteves, com diferentes combinações de letras que normalmente são

problemáticas (anexo II). Estas combinações foram testadas e, sempre que julgássemos necessário, fazíamos os devidos ajustes.



Figura 50 e 51 – Comparação entre a fonte Ufes Sans sem ajustes de kerning e com os ajustes aplicados aos pares de letras “T” e “e” e “r” e “o”.

Concluída esta etapa, a Ufes Sans foi dada como finalizada e passou a ser testada não só pelos integrantes do ProDesign Ufes, como também pelos alunos do curso de Design, sobretudo na disciplina de Projeto V, cuja ementa trata sobre sinalização.





capítulo 4

do regular ao extrabold

Como é sabido no universo do design de tipos, o desenho de uma letra Bold não consiste no simples aumento de espessura dos traços em todas as direções. Isto ocorre em alguns programas de edição de texto, tal como o Word, que simulam automaticamente esse acréscimo de peso na ausência de uma fonte Bold na família. Para um desenho adequado, Scaglione afirma que:

[...] recomenda-se que a espessura dos traços seja ampliada de forma que a fonte resultante não perca a naturalidade de suas proporções horizontais. Nesse sentido, [...] convém incorporar mais peso na parte interna dos glifos do que na parte externa. Dessa forma, evita-se linhas de texto muito largas e as letras ganharão cor sem desvirtuar sua estrutura subjacente. (Henestrosa, Meseguer & Scaglione, 2014: 104).

Entretanto, alguns caracteres podem apresentar problemas na realização deste procedimento, por possuir naturalmente menos espaço interno. Para estes, o ideal é crescer proporcionalmente mais do que os demais no sentido externo, como acontece, por exemplo, na letra “k”, que poderá ser

observado no exemplo abaixo. Pequenas mudanças na direção dos traços também podem ser soluções possíveis para evitar que as letras fiquem demasiadamente largas.

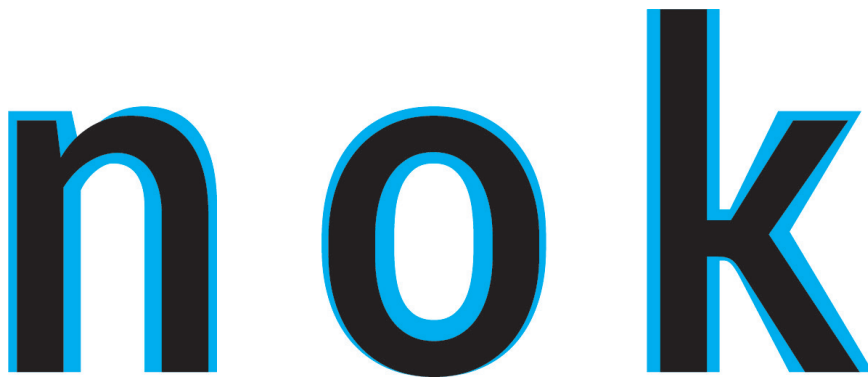


Figura 52 – Comparação entre a Ufes Sans Regular (cor preta) e Ufes Sans ExtraBold (cor azul).

Segundo Scaglione, outro ajuste óptico necessário é em relação à altura-x. Para que os diferentes pesos possam trabalhar lado a lado e ter o mesmo tamanho percebido, é necessário aumentar ligeiramente a altura-x das variantes mais pesadas. A extensão desse aumento varia de acordo com o estilo de fonte que está sendo projetada, não havendo uma regra matemática para tal. Mais uma vez, o olhar do designer de tipos é que vai determinar a medida.

Ainda segundo o mesmo autor, outra característica das variantes de tipos mais pesados é em relação ao contraste dos traços. Este não cresce proporcionalmente, sendo que os traços grossos ganham mais espessura que os traços finos. Quanto mais pesada for a fonte, mais evidente é esta diferença.

Também é sabido que qualquer família tipográfica pode possuir muitos pesos diferentes. Com as tecnologias digitais existentes atualmente, isto se torna razoavelmente simples, pois é possível criar uma fonte com bastante peso e, por meio de interpolação com a versão Regular (ou outra de peso mais leve), obter os pesos intermediários almejados. (Henestrosa, Meseguer & Scaglione, 2014).

No caso aqui tratado, não se mostrou necessário a criação de uma fonte extremamente pesada, pois a leitura a longa distância em placas direcionais e identificadoras poderia se tornar inviável. Partindo deste pressuposto, escolhemos a versão ExtraBold como peso extremo do sistema.

Assim como na Ufes Sans Regular, o peso ExtraBold foi desenvolvido a partir de uma família tipográfica livre: a Roboto, projetada originalmente para o sistema operacional Android. Seguindo a mesma metodologia anterior, foi criada uma versão intermediária entre a Roboto Black e a Roboto Condensed Bold – os dois pesos extremos disponíveis originalmente na família. Por meio de interpolação utilizando a tecnologia *Multiple Master*, a largura das letras bem como a espessura dos traços foram as variáveis utilizadas. À fonte intermediária gerada, demos o nome de Roboto SemiCondensed ExtraBold.

A partir da nova fonte criada, iniciamos as modificações nos desenhos de acordo com a identidade gráfica já determinada para a Ufes Sans Regular.



Figura 53 – Roboto SemiCondensed ExtraBold, gerada por interpolação, e comparação com a fonte Ufes Sans ExtraBold.

4.1 Espacejamento

Em uma tipografia para texto, normalmente os espaços entre as letras tendem a ser proporcionais aos espaços internos das mesmas. Dessa maneira, cria-se um ritmo entre formas e contraformas, aumentando a legibilidade (Cheng, 2005). Como vimos anteriormente, no caso da Ufes Sans, a opção adotada foi de um espacejamento um pouco mais arejado que o convencional, a fim de garantir melhor legibilidade, considerando que a maior parte das aplicações se dará em negativo.

Para o espacejamento da Ufes Sans ExtraBold, utilizamos o peso Regular como parâmetro, buscando o equilíbrio entre as proporções e fazendo os ajustes necessários. Por fim, também foram realizados ajustes de kerning.



adhesioncut
adhesioncut

Figura 54 – Comparação entre o espacejamento dos pesos Regular e ExtraBold.

4.2 Interpolação de pesos

Concluído o peso ExtraBold, a próxima etapa adotada foi a retomada da tecnologia *Multiple Master* no processo de produção, que nos possibilitou a interpolação entre as fontes Regular e ExtraBold, desta vez utilizando o peso como variável chave. Para tanto, optamos pela criação de três instâncias intermediárias: Medium, SemiBold e Bold, totalizando cinco diferentes pesos no sistema.

Para que a interpolação fosse bem-sucedida, foi preciso tomar alguns cuidados durante o processo de construção da fonte. Por exemplo, as letras que seriam interpoladas nos dois extremos precisavam ter a mesma quantidade de nós vetoriais em seus desenhos. Do mesmo modo, os nós marcados como pontos iniciais da construção do vetor, bem como o sentido das curvas de Bézier² tiveram que estar em perfeita sincronia nas duas fontes mestres. Outra grande vantagem do uso desse método foi que todas as métricas das fontes (incluindo espaçamento e kerning) também puderam ser interpoladas, economizando consideráveis horas de trabalho.

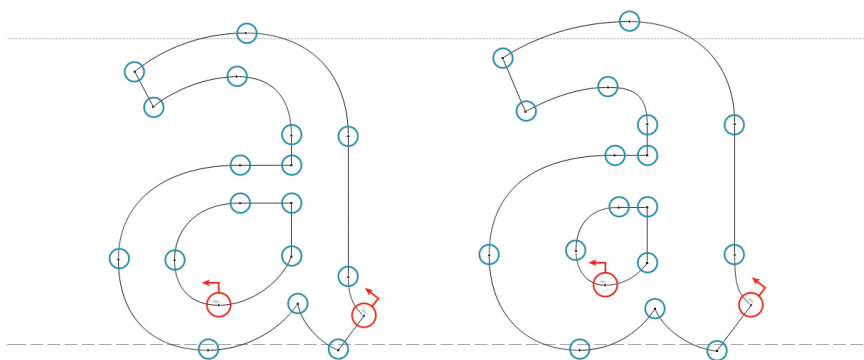


Figura 55 – Comparação entre os pesos chave para interpolação. Mesma quantidade de nós e pontos iniciais e sentido das curvas de Bézier (em vermelho) em sincronia.

Vale ressaltar que por mais prática que a ferramenta utilizada possa ser, problemas podem acontecer no percurso. Após a interpolação, foi necessária uma revisão cautelosa de todos os desenhos de glifos, bem como do espaçamento e kerning das fontes geradas.

² Método de descrição matemática de curvas desenvolvido por Pierre Bézier por volta de 1960 para o traçado de desenhos técnicos no design automotivo. Posteriormente, esse método foi adotado pelos inventores do PostScript (linguagem que permitiu o desenvolvimento de sistemas de impressão de alta qualidade a partir do computador) para a geração de desenhos vetoriais e contornos de fontes. (Henestrosa, Meseguer & Scaglione, 2014).

Ufes Sans Regular Sinalização

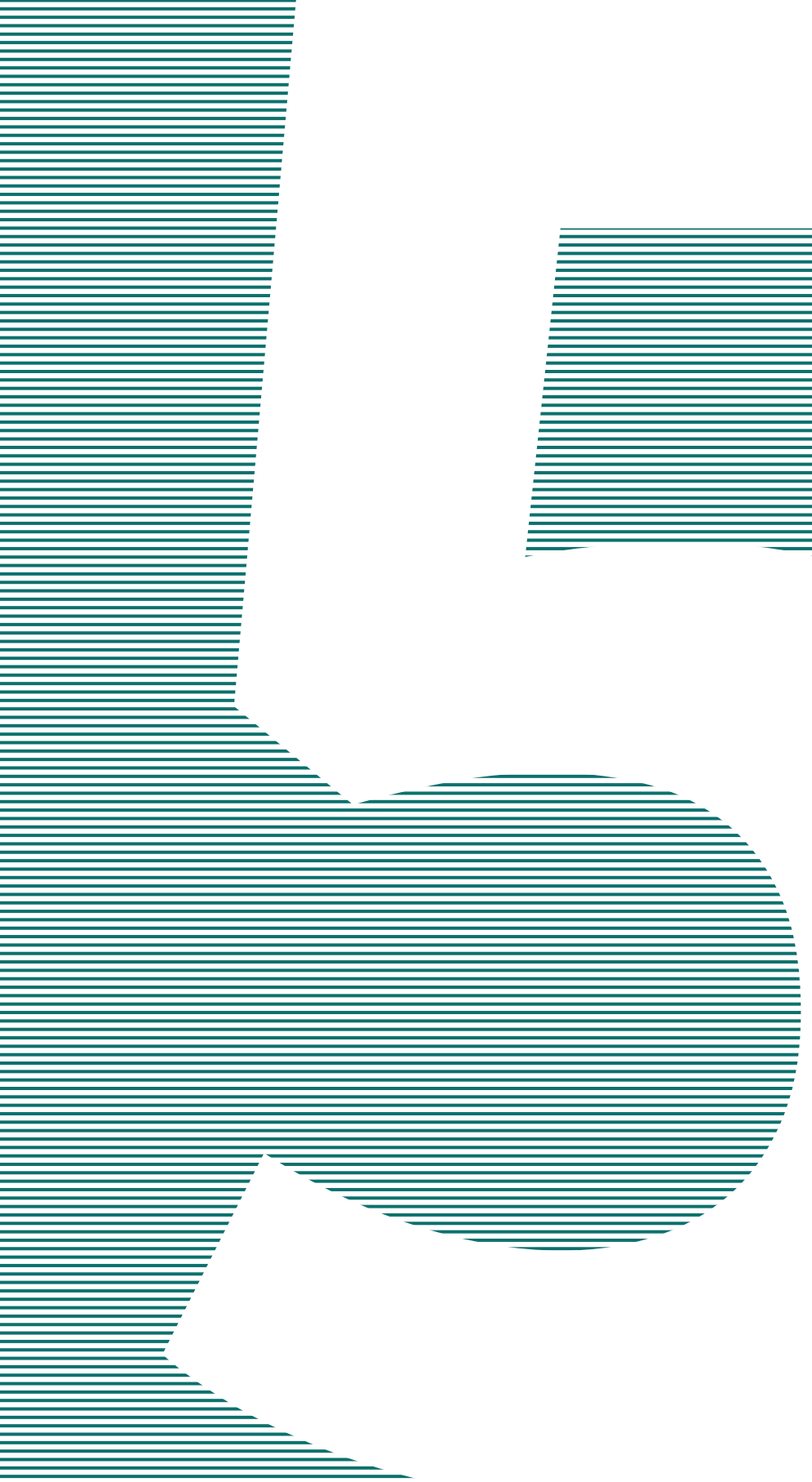
Ufes Sans Medium Sinalização

Ufes Sans SemiBold Sinalização

Ufes Sans Bold Sinalização

Ufes Sans ExtraBold Sinalização

Figura 56 – Todos os pesos da família Ufes Sans em comparação.





capítulo 5

ufes sans italic regular

Ao longo do desenvolvimento do projeto de sinalização ao qual a família em questão se presta, uma nova variável se mostrou presente: a necessidade do uso de informações bilíngues. Uma solução já habitual e eficaz para a diferenciação entre informações em idiomas distintos é o uso de fonte itálica junto à romana. Tendo essa solução em vista, iniciou-se mais uma etapa no projeto da família tipográfica: a criação da Ufes Sans Italic.

As letras itálicas são variantes das romanas e ambas devem parecer ter sido desenhadas com uma mesma ferramenta, não havendo variação de peso. ‘O objetivo das letras itálicas é produzir uma mudança de ritmo, não de intensidade.’ (Scagliose *in* Henestrosa, Meseguer & Scagliose, 2014: 100).

É comum que letras itálicas tenham inclinação entre 8 e 12 graus. Todavia, vale salientar que o que caracteriza uma fonte itálica não é sua inclinação e sim o desenho característico de alguns glifos, proveniente da escrita cursiva. Existe, inclusive, uma subcategoria formada pelas itálicas verticais, isto é, possuem estruturas itálicas, porém sem que haja inclinação. (Henestrosa, Meseguer & Scagliose, 2014).

No caso de fontes cuja diferenciação esteja apenas na inclinação, estas devem ser denominadas oblíquas. É comum que programas de edição de texto, tal como o Word, falseie o itálico apenas inclinando

mecanicamente a versão romana. Isto ocorre quando não há uma versão itálica verdadeira na família tipográfica.

Diferentemente da metodologia adotada para o projeto dos pesos romanos da Ufes Sans, as letras itálicas não foram desenhadas a partir da Roboto, pois esta não possui tal variação em sua família, havendo apenas as versões romanas oblíquas, que não nos atendiam. Sendo assim, para que obtivéssemos uma fonte itálica verdadeira, deveríamos desenhá-la considerando as particularidades de seu gênero estilístico.

Enquanto método, optamos por utilizar o peso regular como base inicial e inclinarmos todos os glifos em 12 graus, para então modificarmos os desenhos a fim de torná-los itálicos.

A primeira modificação formal foi fazer com que os encontros entre hastes e ombros das letras se comportassem como um traço contínuo, assim como acontece nas cursivas. Noordzij chama esse fenômeno de construção reversiva.

[...] para todos os traços de uma escrita, a frente tanto se move em uma única direção (o que eu chamo de construção interrompida) como há traços nos quais a frente inverte a sua direção e volta (a isso, chamo de construção reversiva). (Noordzij, 2013: 39).

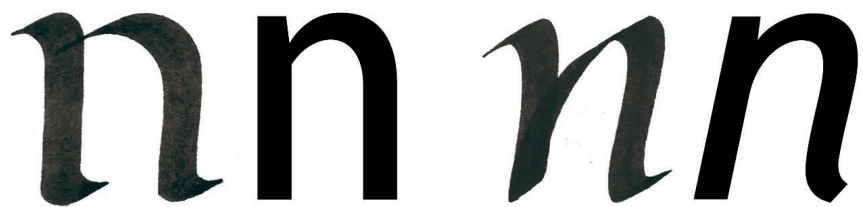


Figura 57 – Nas letras romanas predomina-se o traço de construção interrompida, enquanto que no itálico, o de construção reversiva.

Quanto às modificações formais que melhor caracterizam a identidade da Ufes Sans Italic, podemos destacar: as letras “a” e “g”, que tiveram seus desenhos de dois andares substituídos por apenas um; a letra “e”, que teve

sua barra substituída por um laço cursivo; o “f” que incorporou um traço descendente; e o “v”, que ganhou curvas em seus traços.

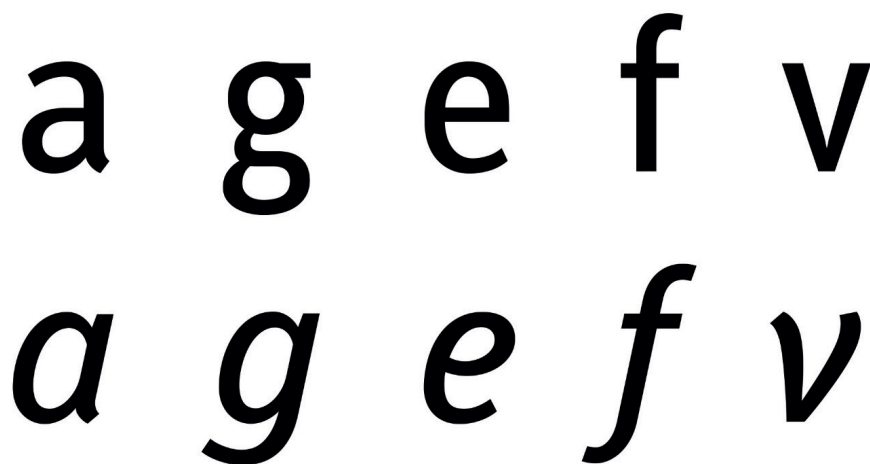


Figura 58 – Comparação entre letras romanas e itálicas.

Além dos traços em construção reversiva, muitas letras também ganharam uma terminação caligráfica ausentes na versão romana. São elas as letras “h”, “i”, “k”, “m”, “n”, “x” e “z”.



Figura 59 – Comparação entre letras romanas e itálicas.

Em escritas cursivas, é comum que a letra “y” se comporte como derivação da letra “u” com o acréscimo de uma descendente. A princípio, adotamos esta lógica. Contudo, durante os primeiros testes com palavras em inglês, percebemos que o desenho não estava contribuindo para uma boa legibilidade, pois possuía menos características diferenciais em

relação a outras minúsculas. Dadas as particularidades do projeto e considerando a legibilidade como prioridade, optamos por rever o desenho da letra “y” derivando-a da letra “v”, assim como já ocorria nas romanas.

guy guy

Figura 60 – Comparação entre a letra “y” anteriormente adotada e a atual.

Em relação às demais letras caixa-baixa ainda não mencionadas, caixa-alta e numerais, seus desenhos não sofreram mudanças estruturais significativas. Considerando a simplicidade como princípio norteador desse projeto, optamos por mantê-los apenas inclinados, sem qualquer alusão ao traço cursivo. É importante também salientar que não se trata de uma mera inclinação gerada por um software de edição,

[...] uma vez que a deformação mecânica produz curvas pouco naturais e uma distribuição inadequada das espessuras dos traços, especialmente nas partes superior e inferior do desenho. (Scagliose, in Henestrosa, Meseguer & Scagliose, 2014: 102).

Deste modo, as curvas tiveram que ser sensivelmente corrigidas para que pudéssemos obter um resultado satisfatório.

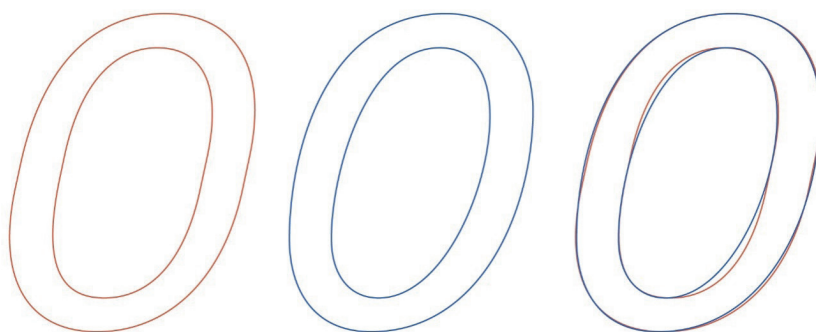


Figura 61 – Comparação entre a letra “O” inclinada (em vermelho) e itálica (em azul).

Traços diagonais também costumam ser problemáticos quando inclinados mecanicamente. Neste caso, eles tendem a ficar mais finos do que deveriam ser, havendo a necessidade de ajustes.



Figura 62 – Comparação entre a letra “Z” inclinada (em vermelho) e itálica (em azul).

Apesar do desenho das itálicas terem partido das romanas, todo o espaçamento teve que ser revisto. Devido à inclinação e às diversas modificações nos desenhos, toda a relação entre os espaços vazios também mudou, sendo inevitável a correção total do espaçamento das letras e pares de kerning.

There is no place like home.
There is no place like home.

Figura 63 – Espaçamento e kerning da Ufes Sans Regular e Italic em conformidade.

Um detalhe interessante no projeto da família Ufes Sans é que, por vezes, durante o processo de construção das variações de fonte, tivemos que repensar todo o sistema e fazer alterações em desenhos outrora dados por finalizados. Como exemplo, irei mencionar o caractere Ampersand (&).

Diante da dificuldade em desenhar o caractere “&” de forma correta e interessante, seguindo a forma definida na Roboto, surgiu o desejo de torná-lo completamente diferente e original, sendo mais uma

oportunidade de atribuir uma identidade tipográfica mais forte à Ufes Sans. Consequentemente, após pesquisa de referência, foi definido um novo desenho. Obviamente, não seria interessante para o projeto que o glifo “&” fosse completamente diferente na versão romana da versão itálica. Portanto, decidimos por modificá-lo também nos pesos Regular e ExtraBold, sendo as demais variações entre estes gerados por interpolação.

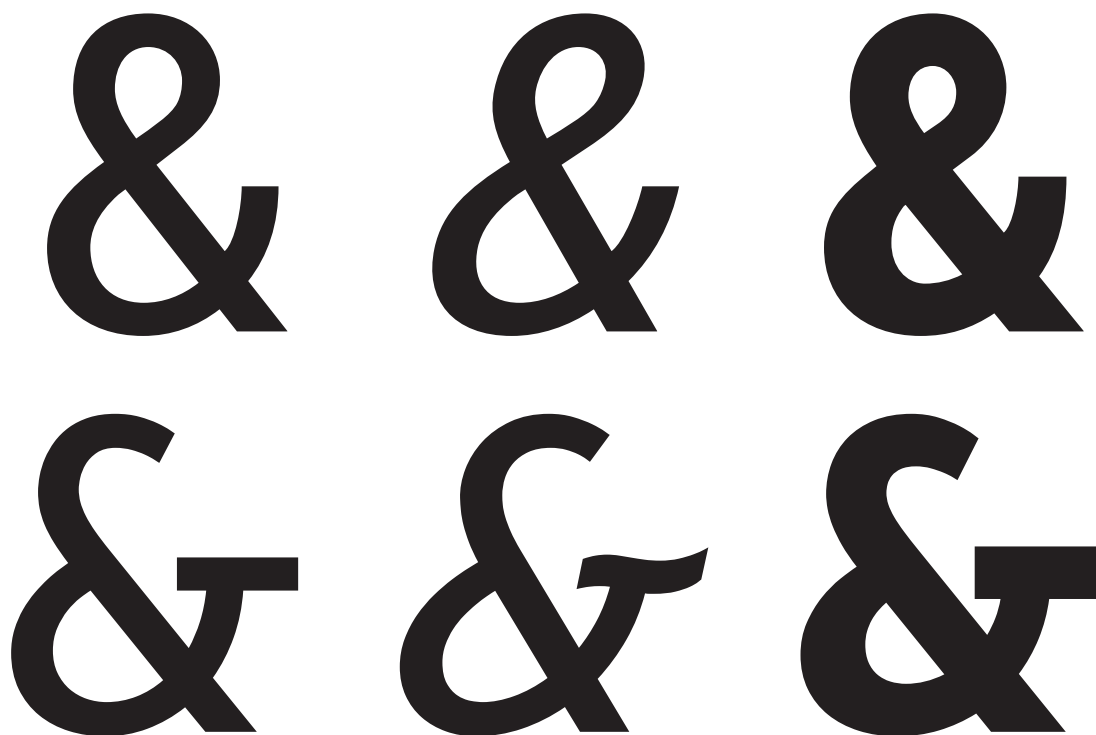


Figura 64 – Comparação entre a Roboto SemiCondensed (acima) e a Ufes Sans (abaixo) nos pesos Regular, Italic e ExtraBold, respectivamente.





considerações finais

O projeto Ufes Sans nasceu com o propósito de se tornar uma família tipográfica adequada ao projeto de sinalização dos campi da Ufes, sendo parte importante do Programa de Projetos em Design (ProDesign Ufes). Para que este propósito fosse alcançado, testes foram desenvolvidos tanto dentro do laboratório quanto por alunos do curso de Design em aplicações diversas, principalmente durante a disciplina de Projeto V, em que o principal assunto abordado é sinalização. Com os testes, pudemos perceber alguns ajustes necessários, tais como mudanças no espaçamento geral da fonte (Ufes Sans Regular), bem como mudanças de desenho de alguns glifos, como o caso dos ajustes na largura do hífen.

A família tipográfica Ufes Sans terá papel fundamental, não apenas no projeto de sinalização da Ufes, mas também na identidade visual da referida Universidade, tornando-se um patrimônio imaterial que poderá ter diversas aplicações além do seu objetivo inicial, a sinalização. Ademais, poderá também se tornar uma referência em projetos de natureza semelhante, podendo, inclusive, ser utilizado por outras instituições, uma vez que este tem caráter *open source*, em outras palavras, de uso livre.

Tendo em vista os estudos sobre o assunto feitos anteriormente e os exemplos de projetos de natureza semelhantes analisados, considero o

resultado do presente trabalho satisfatório e adequado ao seu propósito. Um fator que contribui para a justificativa da importância deste projeto, é que posteriormente ao início da Ufes Sans, a própria desenvolvedora da Roboto, a Google, criou uma nova versão da fonte fazendo uma série de ajustes, sendo muitos deles em pontos que nós também realizamos, como as correções de efeito osso e a perna da letra “R”.



Figura 65 – Comparação entre a primeira versão da Roboto (em azul) e a nova versão (em vermelho).

Vale salientar que o projeto da família tipográfica não está totalmente concluído. As seis fontes criadas atendem plenamente ao projeto de sinalização dos campi da Ufes, contudo, para que esta se torne de fato aplicável em outras instâncias, é necessário que a família seja ainda mais ampliada com, ao menos, a criação dos pesos Medium, SemiBold, Bold e Extrabold também nas versões em itálico. Além disso, é de interesse do professor orientador do projeto, Ricardo Esteves, que a Ufes Sans se torne uma superfamília com a criação da família Ufes Serif, tendo esta a finalidade de ser aplicada em textos longos.

Vale também acrescentar que o presente trabalho não contempla todas as instâncias presentes nesse projeto tipográfico. Enquanto software, as

fontes possuem recursos de automação criados para facilitar o uso. Por exemplo, foram definidos códigos para cada seta direcionadora que, ao serem digitados, são automaticamente substituídos pelo respectivo desenho. Além disso, todos os pictogramas até então criados para o sistema de sinalização da Ufes bem como os que ainda estão em desenvolvimento no momento de conclusão deste trabalho serão encorporados na fonte e também possuirão automatização por meio de programação OpenType.

Sob uma perspectiva pessoal, devo dizer que desenvolver a Ufes Sans foi bastante desafiador, porém de grande aprendizado. Ainda que eu tenha tido uma experiência anterior com design de tipos, trabalhar num projeto cuja principal diretriz é a legibilidade eleva em muito a dificuldade do projeto, uma vez que é necessário estar atento às diversas questões que foram abordadas neste trabalho. Considero ainda que foi bastante valioso para mim poder trabalhar em uma família tipográfica, uma vez que pude encarar desafios novos ao criar fontes mais pesadas e também em versão itálica, abordagens que não são cabíveis em uma única disciplina de design de tipos. Devo ressaltar, inclusive, que desenhar letras em itálico tenha sido, talvez, meu maior desafio neste projeto. Foi algo completamente novo para mim e, definitivamente, controlar desenhos de curvas inclinadas não é fácil! Entretanto, também foi a etapa em que tive maior liberdade de criação, tornando-a, assim, a mais prazerosa. Claro, não poderia também deixar de mencionar a etapa de kerning em todas as fontes. Sem dúvidas uma prática que requer bastante atenção e um olhar apurado que apenas se conquista com o tempo e observância de outras fontes (bem projetadas). No caso da Ufes Sans, tive a sorte de poder contar com as constantes revisões do Ricardo, garantindo a qualidade do projeto.

Por fim, espero que este trabalho sirva de referência para projetos de natureza semelhante, seja de sinalização ou demais categorias de design de tipos, fomentando ainda mais este campo de atuação, tanto na produção prática quanto científica e instigue aos alunos interessados a continuar pesquisando e aprendendo sobre esse assunto tão rico em detalhes! Se há uma certeza que obtive neste trabalho é que ainda há muito o que aprender. E isto é simplesmente fascinante!

referências

- BROWNLEE, John. *Roboto Rebooted: Why Google Updates Its Font Like The Rest Of Its Products*. Massachusetts. 2014. Disponível em: fastcodesign.com/3033126/roboto-rebooted-why-google-plans-to-update-its-font-like-the-rest-of-its-products. Acessado em 8 de novembro de 2015.
- CHENG, Karen. *Designing type*. New Haven: Yale University Press. 2005.
- FARIAS, Priscila L. *Tipografia digital: O impacto das novas tecnologias*. 3. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2001.
- FRUTIGER, Adrian. *En torno de la tipografia*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002.
- GIBSON, David. *The wayfinding handbook: information design for public place*. New York: Princeton Architectural Press. 2009.
- GILL, Eric. *Ensaio sobre tipografia*. Coimbra: Almedina, 2003.
- HENESTROSA, Cristóbal; MESEGUER, Laura & SCAGLIOSE, José. *Como criar tipos: do esboço à tela*. Brasília: Estereográfica. 2014.
- MERLO, Cássio; GOMES, Ricardo. *Desenvolvimento de fonte tipográfica livre para o sistema de sinalização da Universidade Federal do Espírito*

- Santo*. Recife: Anais do 6º Congresso Internacional de Design da Informação. 2013.
- MOLLERUP, Per. *Wayshowing*. Zurich: Lars Müller Publishers, 2005.
- NOORDZIJ, Gerrit. *O traço: teoria da escrita*. São Paulo: Blucher. 2013.
- SAMUEL, Frederick. Edward Johnston. 2009. Disponível em: typegoodness.com/2009/09/edward-johnston/. Acessado em 9 de agosto de 2015.
- SCHERER, Fabiano; CARDOSO, Eduardo; FETTER, Luiz Carlos. *Levantamento e Caracterização de Famílias Tipográficas para uso em Sistemas de Sinalização*. São Luiz: Anais do 10º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. 2012.
- DOWNER, John. Parisine. 2002. Disponível em: typofonderie.com/gazette/post/parisine/. Acessado em 9 de agosto de 2015.
- TRACY, Walter. *Letters of credit: A view of type design*. New Hampshire: David R. Godine, 1986.
- UEBELE, Andreas. *Signage Systems and Information Graphics: A Professional Sourcebook*. Thames & Hudson: London, 2009.
- UNGER, Gerard. *While you're Reading*. New York: Mark Batty Publisher, 2007.



11/14 pt - The quick brown fox jumps over the lazy dog. Foxy parsons quiz and cajole the lovably dim wiki-girl. Watch “Jeopardy!”, Alex Trebek’s fun TV quiz game. How razorback-jumping frogs can level six piqued gymnasts! All questions asked by five watched experts — amaze the judge. Bwm fjord bank glyphs vext quiz. (Carved symbols in a mountain hollow on the bank of an inlet irritated an eccentric person.) Squadgy fez, blank jimp crwth vox! (A short brimless felt hat barely blocks out the sound of a Celtic violin. - created by Paude Shannon). Jink cwm, zag veldt, fob qursh pyx. (Cross valley and plain to steal coins from Saudi mint. - created by Stephen Wagner). Veldt jynx grimps waqf zho buck. (A grasslands wryneck Woodpecker climbs onto a male bovid on Muslim land held in trust. - created by Michael Jones). Junky qoph-flags vext crwd zimb. (An Abyssinian fly playing a Celtic violin was annoyed by trashy flags on which were the Hebrew letter qoph). Ywm fjord veg balks nth pyx quiz. (Relaxing in basins at the end of inlets terminates the endless tests from the box. - ‘nth’ is not an abbreviation). Vext cwm fly, zing, jabs kurd qoph. (An annoyed fly in a Welsh mountain hollow, making a buzzing sound, jabs at the Hebrew letter qoph as made by someone from Kurdistan). Zing, dwarf jocks vex lymph, Qutb. (Making a high-pitched sound, short athletes annoy their lymph glands and an Islamic saint. - created by Peter M. Lella).

18/24 pt – The quick brown fox jumps over the lazy dog. Foxy parsons quiz and cajole the lovably dim wiki-girl. Watch “Jeopardy!”, Alex Trebek’s fun TV quiz game. How razorback-jumping frogs can level six piqued gymnasts! All questions asked by five watched experts amaze the judge. Bwm fjord bank glyphs vext quiz.

14/18 pt - The quick brown fox jumps over the lazy dog. Foxy parsons quiz and cajole the lovably dim wiki-girl. Watch “Jeopardy!”, Alex Trebek’s fun TV quiz game. How razorback-jumping frogs can level six piqued gymnasts! All questions asked by five watched experts — amaze the judge. Bwm fjord bank glyphs vext quiz. (Carved symbols in a mountain hollow on the bank of an inlet irritated an eccentric person.) Squdgy fez, blank jimp crwth vox! (A short brimless felt hat barely blocks out the sound of a Celtic violin. – created by Plaude Shannon). Jink cwm, zag veldt, fob qursh pyx. (Cross valley and plain to steal coins from Saudi mint. - created by Stephen Wagner). Veldt jynx grimps waqf zho buck. (A grasslands wryneck Woodpecker climbs onto a male bovid on Muslim land held in trust. - created by Michael Jones). Junky qoph-flags vext crwd zimb. (An Abyssinian fly playing a Celtic violin was annoyed by trashy flags on which were the Hebrew letter qoph). Ywm fjord veg balks nth pyx quiz. (Relaxing in basins at the end of inlets terminates the endless tests from the box. - ‘nth’ is not an abbreviation). Vext cwm fly, zing, jabs kurd qoph. (An annoyed fly in a Welsh mountain hollow, making a buzzing sound, jabs at the Hebrew letter qoph as made by someone from Kurdistan). Zing, dwarf jocks vex lymph, Qutb. (Making a high-pitched sound, short athletes annoy their lymph glands and an Islamic saint. - created by Peter M. Lella).

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER LAZY DOG.

Authorized Acre Amazonia Bhutan Bela California
Chicago Dharma Dzerzhinsk Ectomorph Eiffel
Fevereiro Floripa Gabriel Georgia Hebrew Iceland
Illinois Jorge Kharma Kerry Kylie Leslie Lithuania
Madeira Mechanic Mito Navegar Nilton Opera Only
Occarina Offer Parade Please Pneumo Quando
Radio Right Rwanda Series Skating Special Soon
Tower Thesis Tyler Titolo Ursula Ultra Version Vicky
Wash Where Xerox Xylophone Year Zero Zorro

O fantástico
tipo beta
em corpo realmente

GRANDE

Uppercase to Uppercase

HHOHDHDOH HHHOOO
AABACADAEAFAGAHAIJAKALAMANAOAPAQARASATAUA
AVAWAXAYAZAþA
BBCBDBEBFBGBHBIBJBKBLMBNBOBPBQBRBSBTBUB
BVBWBXBYBZBþB
CCDCEFCGCHCICJCKCLCMCNCONCPCQCRCSCCTCUC
CVCWCXCXCZCþC
DDEDFDGDHDIDJDKDLMDNDODPDQDRDSDTDUD
DVDWDXDYDZDþD
EEFEGEHEIEJEKELEMENEOEPEQERESETEUEVEWEYEZEþE
FFGFHFIFJFKFLFMFNFOFPFQFRFSFTFUFVFWFXFYFZFþF
GGHGIGJGKGLGMNGOGNPGQGNGSGTGUGVGWGXGYGZGþG
HHIHJHKHLHMHNHOHPHQHRHSHTHUHVHWHXHYHZHþH
IJKILIMINIOPIQIRISITIUIVIWIXIYIZIþI
JJKJLJMJNJOPJPQJRJSJTJUJVJWJXJYJZJþJ
KKLKMKNKOKPKQKRKSKTKUKVKWKKXKYKZKþK
LLMLNLPLQLRLSLTLULVLWLXLZLþL
MMNMOMPMQMRMSMTMUMVMWMXMYMZMþM
NNONPNQNRNSNTNUNVNWNXNYNZNþN
OOPOQOROSOTOOUOVOWOXOYOZOþO
PPQPRPSPTPUPVPWPXPPYPZPþP
QQRQSQTQUQVQWQXQYQZQþQ
RRSRTRURVRWRXRYRZRþR
SSTSUSVSWXSXSZSþS
TUTVTWTXTYTZTþT
UUUVUUXUYUZUþU
VVWVXVYVZVþV
WWXWYWZWþW
XXYXZXþX
YYZYþY
ZZþZ

Caps to Lowercase

Aah Abh Ach Adh Aeh Afh Agh Ahh Aih Ajh Akh Alh Amh Anh
Aoh Aph Aqh Arh Ash Ath Auh Avh Awh Axx Ayh Azh Aðh Aph
Bah Bbh Bch Bdh Beh Bfh Bgh Bhh Bih Bjh Bkh Blh Bmh Bnh
Boh Bph Bqh Brh Bsh Bth Buh Bvh Bwh Bxx Byh Bzh Bðh Bph
Cah Cbh Cch Cdh Ceh Cfh Cgh Chh Cih Cjh Ckh Clh Cmh Cnh
Coh Cph Cqh Crh Csh Cth Cuh Cvh Cwh Cxx Cyh Czh Cðh Cph
Dah Dbh Dch Ddh Deh Dfh Dgh Dhh Dih Djh Dkh Dlh Dmh Dnh
Doh Dph Dqh Drh Dsh Dth Duh Dvh Dwh Dxx Dyh Dzh Dðh Dph
Eah Ebh Ech Edh Eeh Efh Egh Ehh Eih Ejh Ekh Elh Emh Enh
Eoh Eph Eqh Erh Esh Eth Euh Evh Ewh Exh Eyh Ezh Eðh Eph
Fah Fbh Fch Fdh Feh Ffh Fgh Fhh Fih Fjh Fkh Flh Fmh Fnh
Foh Fph Fqh Frh Fsh Fth Fuh Fvh Fwh Fxx Fyh Fzh Fðh Fph
Gah Gbh Gch Gdh Geh Gfh Ggh Ghh Gih Gjg Gkh Glh Gmh Gnh
Goh Gph Gqh Grh Gsh Gth Guh Gvh Gwh Gxx Gyh Gzh Gðh Gph
Hah Hbh Hch Hdh Heh Hfh Hgh Hhh Hih Hjg Hkh Hlh Hmh Hnh
Hoh Hph Hqh Hrh Hsh Hth Huh Hvh Hwh Hxx Hyh Hzh Hðh Hph
Iah Ibh Ich Idh Ieh Ifh Igh Ihh Iih Ijh Ikh Ilh Imh Inh
Ioh Iph Iqh Irh Ish Ith Iuh Ivh Iwh Ixx Iyh Izg Iðh Iph
Jah Jbh Jch Jdh Jeh Jfh Jgh Jhh Jih Jjh Jkh Jlh Jmh Jnh
Joh Jph Jqh Jrh Jsh Jth Juh Jvh Jwh Jxx Jyh Jzh Jðh Jph
Kah Kbh Kch Kdh Keh Kfh Kgh Khh Kih Kjg Kkh Klh Kmh Knh
Koh Kph Kqh Krh Ksh Kth Kuh Kvh Kwh Kxx Kyh Kzh Kðh Kph
Lah Lbh Lch Ldh Leh Lfh Lgh Lhh Lih Ljh Lkh Llh Lmh Lnh
Loh Lph Lqh Lrh Lsh Lth Luh Lvh Lwh Lxx Lyh Lzh Lðh Lph
Mah Mbh Mch Mdh Meh Mfh Mgh Mhh Mih Mjh Mkh Mlh Mmh Mnh
Moh Mph Mqh Mrh Msh Mth Muh Mvh Mwh Mxx Myh Mzh Mðh Mph
Nah Nbh Nch Ndh Neh Nfh Ngh Nhh Nih Njh Nkh Nlh Nmh Nnh
Noh Nph Nqh Nrh Nsh Nth Nuh Nvh Nwh Nxx Nyh Nzh Nðh Nph
Oah Obh Och Odh Oeh Ofh Ogh Ohh Oih Ojh Okh Olh Omh Onh
Ooh Oph Oqh Orh Osh Oth Ouh Ovz Owh Oxx Oyh Ozh Oðh Oph
Pah Pbh Pch Pdh Peh Pfh Pgh Phh Pih Pjh Pkh Plh Pmh Pnh

Poh Pph Pqh Prh Psh Pth Puh Pvh Pwh Pxx Pyh Pzh Pðh Pþh
 Qah Qbh Qch Qdh Qeh Qfh Qgh Qhh Qih Qjh Qkh Qlh Qmh Qnh
 Qoh Qph Qqh Qrh Qsh Qth Quh Qvh Qwh Qxx Qyh Qzh Qðh Qþh
 Rah Rbh Rch Rdh Reh Rfh Rgh Rhh Rih Rjh Rkh Rlh Rmh Rnh
 Roh Rph Rqh Rrh Rsh Rth Ruh Rvh Rwh Rxx Ryh Rzh Rðh Rþh
 Sah Sbh Sch Sdh Seh Sfh Sgh Shh Sih Sjh Skh Slh Smh Snh
 Soh Sph Sqh Srh Ssh Sth Suh Svh Swh Sxx Syh Szh Sðh Sþh
 Tah Tbh Tch Tdh Teh Tfh Tgh Thh Tih Tjh Tkh Tlh Tmh Tnh
 Toh Tph Tqh Trh Tsh Tth Tuh Tvh Twh Txx Tyh Tzh Tðh Tþh
 Uah Ubh Uch Udh Ueh Ufh Ugh Uhh Uih Ujh Ukh Ulh Umh Unh
 Uoh Uph Uqh Urh Ush Uth Uuh Uvh Uwh Uxx Uyh Uzh Uðh Uþh
 Vah Vbh Vch Vdh Veh Vfh Vgh Vhh Vih Vjh Vkh Vlh Vmh Vnh
 Voh Vph Vqh Vrh Vsh Vth Vuh Vvh Vwh Vxx Vyh Vzh Vðh Vþh
 Wah Wbh Wch Wdh Weh Wfh Wgh Whh Wih Wjh Wkh Wlh Wmh Wnh
 Woh Wph Wqh Wrh Wsh Wth Wuh Wvh Wwh Wxx Wyh Wzh Wðh
 Wþh
 Xah Xbh Xch Xdh Xeh Xfh Xgh Xhh Xih Xjh Xkh Xlh Xmh Xnh
 Xoh Xph Xqh Xrh Xsh Xth Xuh Xvh Xwh Xxx Xyh Xzh Xðh Xþh
 Yah Ybh Ych Ydh Yeh Yfh Ygh Yhh Yih Yjh Ykh Ylh Ymh Ynh
 Yoh Yph Yqh Yrh Ysh Yth Yuh Yvh Ywh Yxx Yyh Yzh Yðh Yþh
 Zah Zbh Zch Zdh Zeh Zfh Zgh Zhh Zih Zjh Zkh Zlh Zmh Znh
 Zoh Zph Zqh Zrh Zsh Zth Zuh Zvh Zwh Zxx Zyh Zzh Zðh Zþh
 ðah ðbh ðch ðdh ðeh ðfh ðgh ðhh ðih ðjh ðkh ðlh ðmh ðnh
 þoh þph þqh þrh þsh þth þuh þvh þwh þxx þyh þzh þðh þþh

Lowercase to Lowercase

aabacadaeafagahaiajakalamanaoapaqarasatauavawaxayaza
 afiaflaßaæaœaðapa
 bbcbdbefbgbhbibjbkblbmbnbobpbqbrbsbtbubvbwxbbybzb
 bfibflbßbæbœbðbþb
 ccdcefcgchcicjckclcmcnconcpqcrcscctcucvcwcxcyczc

cficflcßcæcœcðcþc
 ddedfdgdhdidjdkldmdndodpdqdrdsdtduvdwdxdydzd
 dfidfldßdædœdðdþd
 eefegeheiejekelemeneoepeqereseteuevewexeyeze
 efiefleßeæeœbðbþb
 ffgfhfifjfkflfmfnfofpfqfrfsftfufvfwxfyfzffiffllßfæfœf
 gghgigjgkglgmgngognpqgngrgsgtgugvgwgxgygzg
 gfigflgßgægœg
 hhihjkhkhlhmhnhohphqhhrshthuhvhwhxhyhzhfihflhßhæhœh
 ijkiliminioipiqirisitiuiviwixiyizifiiflißiæiœi
 jkjkljmjnjojpqjrjsjtjujvjwjxyjzjfijfljßjæjœj
 kklkmknkokpkqkrksktkukvkwkxkykzkfklkßkækœk
 llmlnlolplqlrlsltlulvlwlxlylzlflflßlælœl
 mnmnmompmqmvrmsmtmumvmwmxmymzmfmflmßmæmœm
 nnonpnqnrrnsntnunvnwnxnynznfnflnßnænœn
 oopoqorosotouovowoxoyozofiofloßoæoœo
 ppqprpsptpupvpwpvxppypzpfipflpßpæpœp
 qqrqsqtquqvqwqxqyqzqfiqlqßqæqœq rstrtrurvrwxryr-
 zrflrflrßrærœr
 sstsusvswxsxsyszsfisflßsæsœs
 tutvtwtxtytztftflßtætœt
 uuvuwuxuyuzufiufllußuæuœu
 vvwvxvyvzvfvflvßvævœv
 wwwwywzwfiwflwßwæwœw xxyxzxfixflxßxæxœx
 yyzyfiyflyßyæyœy
 zzfizflzßzæzœz

Lowercase to Points

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.ß.þ.ð.
 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:ß:þ:ð:

'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' 'ß' 'þ' 'ð', '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', 'ß', 'þ', 'ð' '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' 'ß' 'þ' 'ð'

'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'ß'þ'ð'

<a>ab<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<æ>æ<ß>ß<þ>þ<ð>ð<

-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-fi-fl-ß-æ-œ-

/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/ß/þ/ð/
\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\ß\þ\ð\

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?ß?þ?ð?
¿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¿ß¿þ¿ð¿

¿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? ¿ß? ¿þ? ¿ð?

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!ß!þ!ð!
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¡ß¡þ¡ð¡

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

(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)
(ß)(þ)(ð)

[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][ß][þ][ð]

{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}{ß}{þ}{ð}

*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*ß*þ*ð*

@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@ß@þ@ð@

women's boy's year's could'nt can't you've you're

Space Kerns

hh ho oo hh of hf oo fh fh hh ho oo hh h hk hk oh hh ho oo hh h hr
hr oh hh ho oo hh h ov hv oo vh vh hh ho oo hh ow hw oo wh wh hh
ho oo hh ox hx oo xh xh hh ho oo hh oy hy oo yh yh hh ho oo hh

Uppercase to Points

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.Æ.Þ.
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:Æ:Þ:

'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' 'Æ' 'Þ' ,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' ,Æ' ,Þ'

'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'Æ'Þ'
<A>AB<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<Æ>Æ<Þ>Þ<

-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-Æ-Þ-

/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/Æ/ß/
\\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\\Æ\\ß\\

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?Æ?ß?
¿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? ¿Æ? ¿ß?

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!Æ!ß!
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¡Æ¡ß¡

&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&ß&Æ&

(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) (Æ) (ß)

[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] [Æ] [ß]

{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} {Æ} {ß}

*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*Æ*ß*Đ*

@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@Æ@ß@Đ@

WOMEN'S BOY'S YEAR'S COULD'NT CAN'T YOU'VE YOU'RE

Proportional Figures

0010020304050607080090 112131415161718191
22324252627228292 33435363738393 445464748494
5565758595 66768696 778797 8898 99

00112233445566778899
31 32 33 34 35 36 37 38 39 30

31° 32° 33° 34° 35° 36° 37° 38° 39° 30°

\$12 \$22 \$32 \$42 \$52 \$62 \$72 \$82 \$92 \$02

1¢ 2¢ 3¢ 4¢ 5¢ 6¢ 7¢ 8¢ 9¢ 0¢

£12 £22 £32 £42 £52 £62 £72 £82 £92 £02

¥12 ¥22 ¥32 ¥42 ¥52 ¥62 ¥72 ¥82 ¥92 ¥02

€12 €22 €32 €42 €52 €62 €72 €82 €92 €02

21% 22% 23% 24% 25% 26% 27% 28% 29% 20%

•12•3•4•5•6•7•8•9•0• .1.2.3.4.5.6.7.8.9.0. -1-2-3-4-5-6-7-8-9-0-

/1/2/3/4/5/6/7/8/9/0/ \1\2\3\4\5\6\7\8\9\0\

Combinations in words (lc only)

lynx tuft frogs, dolphins abduct by proxy the ever awkward klutz, dud, dummkopf, jinx snubnose filmgoer, orphan sgt. renfruw grudgek reyfus, md. sikh psych if halt tympany jewelry sri heh! twyer vs jojo pneu fylfot alcaaba son of nonplussed halfbreed bubbly playboy guggenheim daddy coccyx sgraffito effect, vacuum dirndle impossible attempt to disvalue, muzzle the afghan czech czar and exninja, bob bixby dvorak wood dhurrie savvy, dizzy eye aeon circumcision uvula scrungy picnic luxurious special type carbohydrate ovoid adzuki kumquat bomb? afterglows gold girl pygmy gnome lb. ankhs acme aggroupment akmed brouhha tv wt. ujain ms. oz abacus mnemonics bhikku khaki bwana aorta embolism vivid owls often kvetch otherwise, wysiwyg densfort wright you've absorbed rhythm, put obstacle kyaks krieg kern wurst subject enmity equity coquet quorum pique tzetse hepzi-bah sulfhydryl briefcase ajax ehler kafka fjord elfship halfdressed jugful eggcup hummingbirds swingdevil bagpipe legwork reproachful hunchback archknave baghdad wejh rijswijk rajbansi rajput ajdir okay weekday obfuscate subpoena liebknecht marcgravia ecbolic arcticward dickcissel pincpinc boldface maidkin adjective adcraft adman dwarfness applejack darkbrown kiln palzy always farmland flimflam unbossy nonlineal stepbrother lapdog stopgap sx countdown basketball beaujolais vb. flowchart aztec lazy bozo syrup tarzan annoying dyke yucky hawg gagzhukz cuzco squire when hiho mayhem nietzsche szasz gumdrop milk emplotment ambidextrously lacquer byway ecclesiastes stubchen hobgoblins crabmill aqua hawaii blvd. subquality byzantine empire debt obvious cervantes jekabzeel anecdote flicflac mechanicville bedbug couldn't i've it's they'll they'd dpt. headquarter burkhardt xerxes atkins govt. ebenezer lg. lhama amtrak amway fixity axmen quumbabda upjohn hrumpf

Combinations in words (uc & lc)

Aaron Abraham Adam Aeneas Agfa Ahoy Aileen Akbar Alanon
Americanism Anglican Aorta April Fool's Day Aqua Lung (Tm.) Arabic
Ash Wednesday Authorized Version Ave Maria Away Axel Ay Aztec
Bhutan Bill Bjorn Bk Btu. Bvart Bzonga California Cb Cd Cervantes
Chicago Clute City, Tx. Cmdr. Cnossus Coco Cracker State, Georgia Cs
Ct. Cwacker Cyrano David Debra Dharma Diane Djakarta Dm Dnepr
Doris Dudley Dwayne Dylan Dzerzhinsk Eames Ectomorph Eden Eerie
Effingham, Il. Egypt Eiffel Tower Eject Ekland Elmore Entreaty Eolian
Epstein Equine Erasmus Eskimo Ethiopia Europe Eva Ewan Exodus
Jan van Eyck Ezra Fabian February Fhara Fifi Fjord Florida Fm France
Fs Ft. Fury Fyn Gabriel Gc Gdynia Gehrig Ghana Gilligan Karl Gjellerup
Gk. Glen Gm Gnosis Gp.E. Gregory Gs Gt. Br. Guinevere Gwathmey
Gypsy Gzags Hebrew Hf Hg Hileah Horace Hrdlicka Hsia Hts. Hubert
Hwang Hai Hyacinth Hz. Iaccoca Ibsen Iceland Idaho If Iggy Ihre Ijit
Ike Iliad Immediate Innocent Ione Ipswitch Iquarus Ireland Island It
Iud Ivert Iwerks Ixnay Iy Jasper Jenks Jherry Jill Jm Jn Jorge Jr. Julie
Kerry Kharma Kiki Klear Koko Kruse Kusack Kylie Laboe Lb. Leslie
Lhihane Llama Lorrie Lt. Lucy Lyle Madeira Mechanic Mg. Minnie
Morrie Mr. Ms. Mt. Music My Nanny Nellie Nillie Novocane Null Nyack
Oak Oblique Occarina Odd Oedipus Off Ogmane Ohio Oil Oj Oklahoma
Olio Omni Only Oops Opera Oqu Order Ostra Ottmar Out Ovum Ow Ox
Oyster Oz Parade Pd. Pepe Pfister Pg. Phil Pippi Pj Please Pneumonia
Porridge Price Psalm Pt. Purple Pv Pw Pyre Qt. Quincy Radio Rd. Red
Rhea Right Rj Roche Rr Rs Rt. Rural Rwanda Ryder Sacrifice Series
Sgraffito Shirt Sister Skeet Slow Smore Snoop Soon Special Squire Sr
St. Suzy Svelte Swiss Sy Szach Td Teach There Title Total Trust Tsena
Tulip Twice Tyler Tzean Ua Udder Ue Uf Ugh Uh Ui Uk Ul Um Unkempt
Uo Up Uq Ursula Use Utmost Uvula Uw Uxurious Uzßai Valerie Velour
Vh Vicky Volvo Vs Water Were Where With World Wt. Wulk Wyler Xavier
Xerox Xi Xylophone Yaboe Year Yipes Yo Ypsilant Ys Yu Zabab's Zero
Zhane Zizi Zorro Zu Zy Don't I'll I'm I'se

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß Ð

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý ÿ ž þ ÿ fl

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 2 3 1 1/4 1 1/2 3/4

! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; ? @ [\] ^ _ { | } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

ø 9 8 0 7 6 5 4 3 2 1 \$

^ | § ¨ © ® ™ - ° ´ ¶ , ~ € Pt € ™ e ♦ ao

$$\frac{\pi}{\Lambda} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \int_0^{\infty} \sqrt{1 - \frac{2}{3} \pi e^{-x}} \frac{dx}{x + 1} \approx 2.2$$

↙ ↘ ↗ ↖
↓ ↑ → ←

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ù Ú Û Ü Ý Þ ß Ð

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

à á â ã ä å ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý ÿ ž þ ÿ fl

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 2 3 1 1/4 1 1/2 3/4

! "# \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ { | } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

\$%&'()*+,-./0123456789:;@A

^ / § .. © ® ™ - ° , q , . ° ~ € Pt € ™ e ◇ α o

$$+ \frac{\nu = \nu}{\nu} + x \div \partial U \Sigma - \infty \int \approx \mu$$

↙ ↘ ↗ ↖ ↓ ↑ → ←

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

À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö Ø 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 ø ù ú û ü ý ÿ š ž þ ð

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

à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý ÿ š ž þ ð fi fl

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ^{2 3} ^{1 1}/₄ ^{1 2}/₃ ³/₄

! " # % & ' () * , - . / : ; ? @ [\] _ { } ¡ « · » ¿ -- -- ' ' " " , " " + ‡ • … % ‹ ›

\$ ¢ £ ¤ ¥ € £ € f Pt Ø ø ß ð ø

^ ` | § ¨ © ® º ´ ¶ · ¸ ¹ º ¼ ½ ¾ ¤ ¤ a o

+ < = > | ~ ¬ ± × ÷ / ð ∏ ∑ − √ ∞ ∫ ≈ ≠ ≤ ≥ μ

↑ ↓ → ← ↗ ↘ ↙ ↚

