

## Tipografia para legendagem: um estudo sobre leiturabilidade e legibilidade à distância

*14<sup>th</sup> Brazilian Congress on Design Research: Typography for subtitling: a study on distance readability*

FRIELINK, Brenda; Graduada em Design; Universidade do Sul de Santa Catarina

brendamflk@gmail.com

SILVA, Cláudio Henrique da; Doutor; Universidade do Sul de Santa Catarina

design@midiak.com.br

A tipografia tem como função primordial anunciar de forma visual ou tátil determinada mensagem, seja ela textual ou sonora, aos leitores e espectadores. A legenda, por sua vez, ganhou extrema relevância no contexto de consumo de conteúdos digitais em diferentes línguas. Diante do exposto, como projetar, então, uma tipografia que englobe aspectos de legibilidade sem comprometer o tempo de leitura e interpretação de textos? Este artigo tem como objetivo a geração de uma lista de requisitos técnicos como resultado de um estudo sobre leiturabilidade e legibilidade à distância. Para isso, foram apresentados conceitos de anatomia tipográfica, características da legenda e definições de leiturabilidade e legibilidade. Foram analisados, por meio de testes visuais, diversas fontes tipográficas produzidas para meios impressos e digitais, esclarecendo as características que contribuem para uma melhor experiência de leitura.

**Palavras-chave:** Tipografia; Legenda; Leiturabilidade.

*Typography's primary function is to visually or tactilely announce a certain message, whether in a textual or sound form, to readers and spectators. Subtitles, on the other hand, have gained extreme relevance in the context of consuming digital content in different languages. Given the above, how to design a typography that encompasses aspects of legibility without compromising the time spent on reading and interpreting texts? This article aims to generate a list of technical requirements as a result of a study on readability at distance. For this, typographic anatomy concepts, characteristics of subtitles and definitions of readability and legibility were presented. Several typographic reference fonts were analyzed through visual tests, enabling the generation of a technical requirements list that can contribute to a better font creation aimed at distance viewing.*

**Keywords:** Typography; Subtitling; Readability.

## 1 Introdução

Farias (2004, p. 2) propõe que tipografia é “o conjunto de práticas e processos envolvidos na utilização de símbolos visíveis relacionados aos caracteres ortográficos e para-ortográficos para fins de reprodução de textos”. Refere-se, portanto, ao conjunto de caracteres, estilos, tamanhos, formatos e arranjos visuais que constituem uma composição gráfica de textos impressos ou digitais. Em decorrência da digitalização, a união das mídias digitais com a tipografia trouxe a área da legendagem, que trata de processos de comunicação textual como apoio à mídia audiovisual. Essa aplicação ocorre por meio da utilização de textos que transcrevem em tempo real o conteúdo de um vídeo. Dessa forma, a legenda proporciona a quebra das barreiras de linguagem e possibilita que um conteúdo audiovisual seja consumido por uma gama muito maior de pessoas, não apenas aquelas que compreendem a língua falada no conteúdo ou as que possuem a capacidade de escutar.

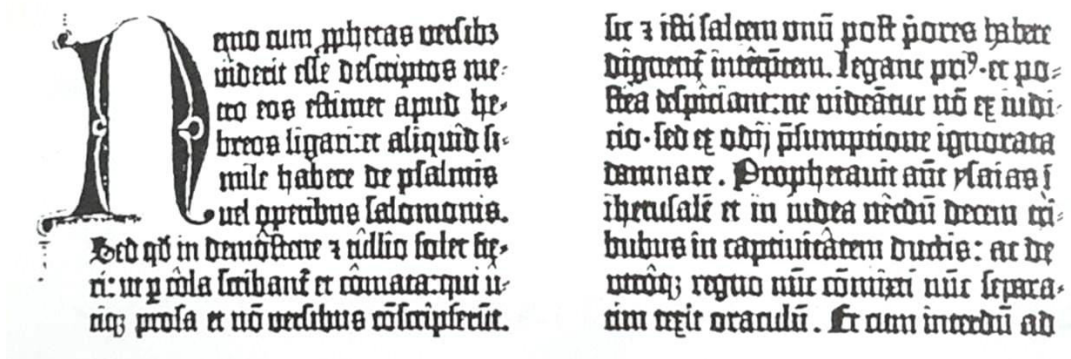
Apesar de reconhecer os fatores emocionais que todo objeto exerce sobre o homem, natural ou artificial, o estudo buscou compreender as especificidades da tipografia e do cenário de aplicação de legendas, a fim de gerar requisitos funcionais e técnicos que possam caracterizar fontes mais adequadas ao meio da legendagem. As metodologias de design gráfico e de tipografia atuais não contemplam as pesquisas e estudos técnicos para mídias específicas, como é o caso da legendagem. Portanto, a metodologia utilizada nesta pesquisa foi adaptada a partir do capítulo Processos e Métodos do livro Como criar tipos: do esboço à tela (HENESTROSA; MESEGUER; SCAGLIONE, 2019). O início do estudo se deu pelo entendimento da tipografia, da legibilidade e leiturabilidade, além do levantamento das especificidades da legendagem. A partir daí, foi possível realizar testes visuais (via método de Frutiger) que simulam a leitura à distância com fontes já produzidas para outros meios, tanto impresso quanto digital, com o intuito de gerar requisitos para a criação de fontes que proporcionam maior legibilidade na legendagem.

## 2 Tipografia

De acordo com Bringhurst (2005, p. 133), “A impressão com tipos móveis não foi inventada na Alemanha na década de 1450, como os europeus frequentemente alegam, mas na China, por volta de 1040”. O propósito original da tipografia era simplesmente o de copiar. A tarefa do tipógrafo era imitar a mão do escriba para permitir uma replicação rápida e exata (BRINGHURST, 1946, p. 25). Costa (2009, p. 3) destaca que “A tecnologia tipográfica confere ao homem o primeiro meio de produção e acesso à informação em grande escala, algo até então restrito a poucos privilegiados”.

“O tipo móvel havia sido empregado anteriormente na China, mas provou ser menos útil lá” Lupton (2006, p. 13). Ao contrário do sistema de escrita chinês que contém dezenas de milhares de caracteres distintos, Lupton (2006, p. 13) destaca que “o alfabeto latino se traduz em um pequeno conjunto de marcas, tornando-o adequado para a mecanização”. A Figura 1 apresenta o mais famoso trabalho de Gutenberg.

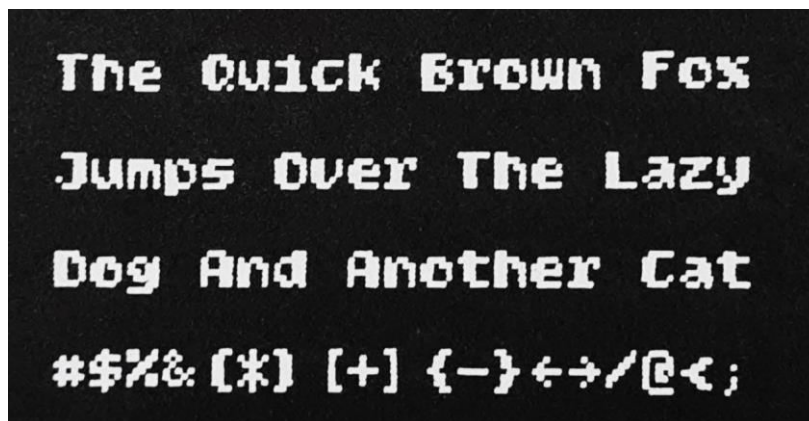
Figura 1 – Fragmento de página da Bíblia de 42 linhas de Gutenberg



Fonte: Farias, 2001

Conforme Bringhurst (2005, p. 154): No fim das contas, a inovação mais importante do período 1960-80 não foi a conversão das fontes para o filme ou para o metal, mas o advento dos computadores para editar, compor, corrigir o texto e comandar as últimas gerações das máquinas de composição. Costa (2009, p. 10) coloca que “O aprimoramento tecnológico somado às transformações sócio-culturais continuarão a provocar profundas mudanças no processo de concepção e reprodução de tipos”. Na Figura 2, é possível visualizar tipos para baixa resolução, ainda nas fases iniciais da digitalização.

Figura 2 – Desenho de tipos para baixa resolução, de Petr van Blokland, 1983



Fonte: Unger, 2016

Por trás de toda fonte tipográfica existe um conjunto de parâmetros e regras de espaço e anatomia. O grid, importante característica que procede a produção de glifos (caracteres), consiste no espaço organizador de uma fonte tipográfica. Ele age como uma armadura invisível na qual a tipografia é composta, mantendo sua ordem e estrutura. Henestrosa (2019, p. 148), define grid como uma “estrutura construtiva que permite organizar os elementos compositivos seguindo uma pauta em um espaço determinado, comum a todos os elementos de um mesmo sistema”. Alguns tipógrafos têm um estilo de forma livre, mas, na maior parte das produções tipográficas, um grid estruturado foi considerado, como mostra a Figura 3.

Figura 3 – O grid de uma fonte tipográfica: linha de base; altura-x; altura de versal; altura de

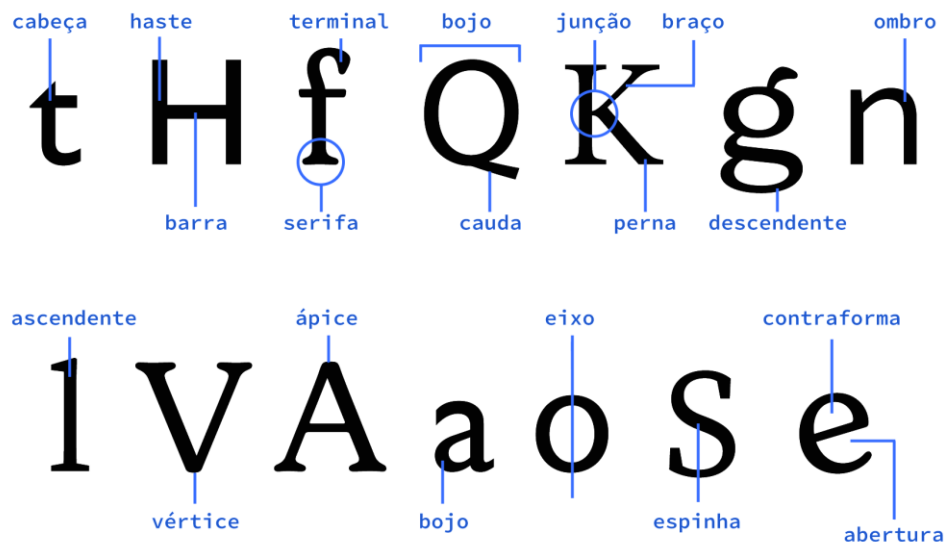
ascendentes; altura de descendentes



Fonte: Farias, 2004

Além de compreender as delimitações que o grid possibilita, gerando mais consistência entre os glifos, se faz também necessário entender as características anatômicas dos glifos (representados na figura 4).

Figura 4 – Elementos de anatomia dos tipos



Fonte: Elaborado pela autora

- abertura: abertura em letras como C, c, S, s, a, e (BRINGHURST, 2005, p. 352).
- ascendente: projeção de uma haste vertical acima da altura-x, como no b, d e h (HENESTROSA et al, 2019, p. 146);
- barra: também chamados de troncos horizontais, é o elemento horizontal de um tipo, muitas vezes aplicados para gerar conexão entre traços, como nos caracteres A e H;
- bojo: forma geralmente redonda ou elíptica que define o formato básico das letras como C, G e O na caixa-alta e b, c, e, o, p e d na caixa-baixa (BRINGHURST, 2005, p. 354);
- braço: traço oblíquo aplicado na parte superior do tipo, como na letra K;
- cabeça: terminação superior de um traço, como na letra t;
- cauda: algumas letras possuem traços chamados de caudas ou rabos, como a terminação inferior da letra Q;
- contraforma: espaço em branco interno de uma letra, podendo ser fechada ou aberta;
- descendente: projeção de um traço abaixo da linha de base, como no g, j e p;

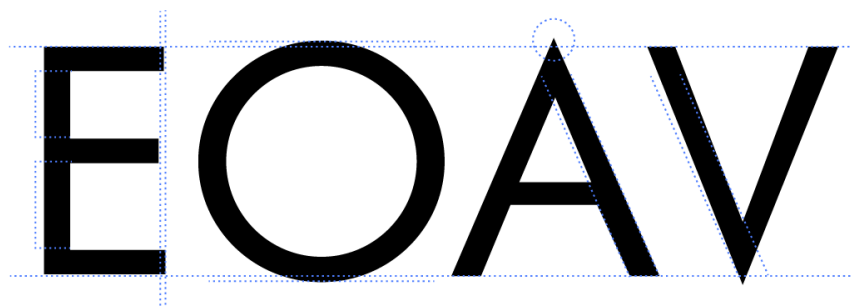
- eixo: define a inclinação da pena ou outro tipo de instrumento utilizado para desenhar os tipos (BRINGHURST, 2005, p. 355). A inclinação do eixo define os traços grossos e finos dos tipos. Há fontes desprovidas de eixo, em que não há variação de espessura nos traços;
- espinha: região de transição das curvas de orientação oposta, como as que se encontram na parte central da letra *s*;
- haste: traço de orientação vertical na estrutura de um caractere;
- junção: região onde dois ou mais traços se encontram, como na letra *k*;
- ombro: traço curvo horizontal que se une a outro vertical, como no *n*, *r* e *u*;
- perna: traço oblíquo aplicado na parte inferior do tipo, como na letra *R* e *K*;
- serifa: traço adicionado ao início ou ao fim dos traços principais de uma letra (BRINGHURST, 2005, p. 363);
- terminal: acabamento na extremidade de um traço;
- vértice e ápice: é a região de encontro entre dois traços em ângulo na parte inferior ou superior do tipo, respectivamente.

### 3 Compensações Ópticas

As compensações ópticas (Figura 5) são ajustes visuais necessários para que os glifos se adaptem às distorções de visualização por parte do observador. Elas são inúmeras e podem se manifestar de diversas maneiras dependendo dos estilos tipográficos, mas pode-se citar alguns exemplos que se enquadram nas mais diversas situações.

No caso das letras E e H, a barra do meio é sempre mais curta do que as outras. A contraforma superior é menor do que a inferior. Em letras como S, C, Q, U e G, as formas curvas parecem se contrair, e seus traços precisam ultrapassar a linha das capitulares e a linha de base para causar a impressão óptica de ter o mesmo tamanho das formas quadradas. As formas triangulares também parecem se contrair e precisam ter a altura ajustada. Os ângulos internos e externos do traço direito do A parecem ser os mesmos, mas precisam ser ajustados. Os traços diagonais do A e do V são desenhados com inclinações diferentes para ajustar-se a ênfases laterais diferentes causadas por suas respectivas direções.

Figura 5 – Exemplos de compensações ópticas



Fonte: Adaptado de Silva (2010, p. 5)

O princípio da estabilidade dispõe que, “quanto mais equilibrado visualmente for o desenho de um glifo, maior será a sua legibilidade” (SILVA, 2010, p. 15). As letras de formas retangulares como o D, E e H se equilibram naturalmente, diferentemente das letras V, I e Y, que têm uma área inferior menor que dificulta o estado ereto. Para aumentar a estabilidade dos glifos, diversos recursos podem ser aplicados. No caso da letra E, como pode ser visto na Figura 6, pode-se aumentar a altura do braço central acima do centro geométrico delimitado

pelo retângulo de sua forma. Como consequência, a área interna inferior desta letra torna-se maior, aumentando a sensação visual de equilíbrio. Além disso, no caso da letra H, elevar a barra horizontal acima do seu centro geométrico trará o mesmo resultado.

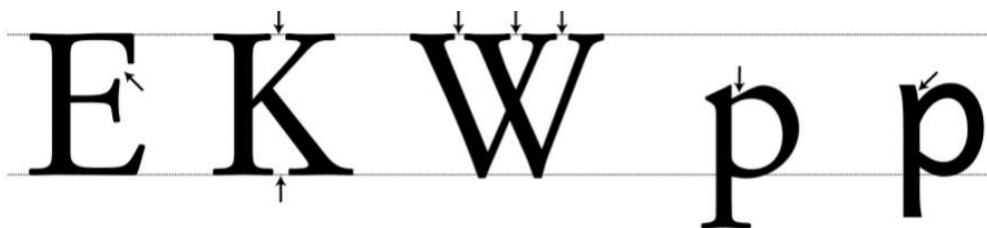
Figura 6 – Exemplos relacionados ao princípio de estabilidade



Fonte: Silva, 2010

Silva (2010, p.16) alerta que “As diversas partes de um glifo devem se relacionar entre si de forma a não criarem congestionamentos nas suas junções ou gargalos nos espaços internos”. Como exemplificado na Figura 7, nas letras E, K e W é possível reduzir algumas serifas internas para não criar gargalos. Além disso, pode-se estreitar o bojo na junção do p serifado, e no p sem serifa, o ideal é inclinar a parte de cima da haste.

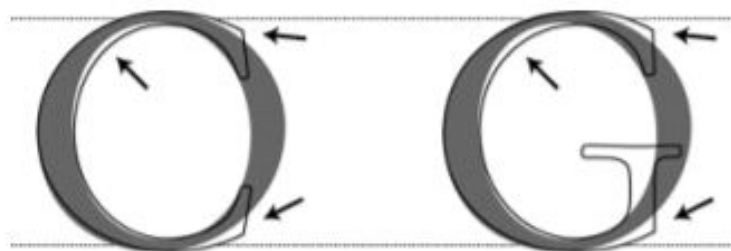
Figura 7 – Exemplos relacionados ao princípio de obstrução



Fonte: Silva, 2010

O princípio da densidade (Figura 8) estabelece que “glifos de formas similares devem manter equivalência aproximada entre suas áreas, para garantir uniformidade dos seus pesos visuais” (SILVA, 2010, p. 17). Assim, deve-se projetar letras como C e G utilizando a base de construção da letra O, ajustando apenas alguns contornos para compensar suas aberturas.

Figura 8 – Exemplos relacionados ao princípio de densidade



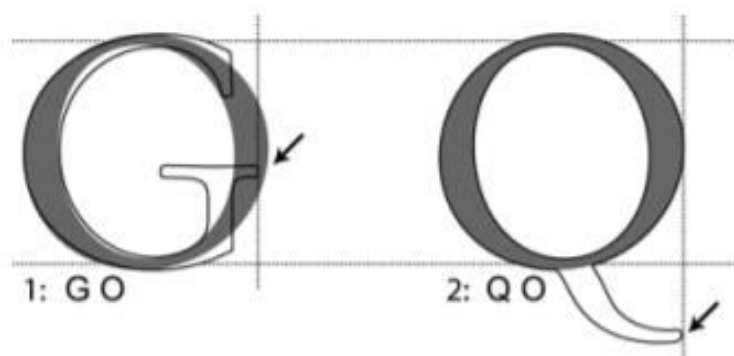
Fonte: Silva, 2010

Já o princípio da demarcação estabelece que as áreas do tipo que se destacam do próprio corpo devem ter suas distâncias reguladas para não chocarem com outros glifos. As letras que



merecem atenção são K e R (por conta de suas pernas), o Q (rabo) e G (parte externa da serifa do pescoço), como exemplificado na Figura 9. Portanto, ao analisar uma tipografia, é necessário pensar não apenas nas formas dos glifos, mas também na sua interação com os demais, seja na distribuição horizontal ou vertical.

Figura 9 – Exemplos relacionados ao princípio de demarcação



Fonte: Silva, 2010

#### 4 Legendagem e suas características visuais

A legendagem, para além da tradução, é também uma facilitadora que garante o consumo de conteúdos por pessoas com deficiência auditiva. Em um estudo feito em conjunto pelo Instituto Locomotiva e a Semana da Acessibilidade Surda revela a existência, no Brasil, de 10,7 milhões de pessoas com deficiência auditiva. Como fruto da Instrução Normativa 128/2016, da Agência Nacional do Cinema (Ancine), foi estabelecida a Lei IN 116, de 2014, que coloca como obrigatoriedade a disponibilidade de recurso de audiodescrição e legenda na televisão aberta, nos serviços de televisão por assinatura, além de prever o uso de legendas nas salas de exibição de cinema.

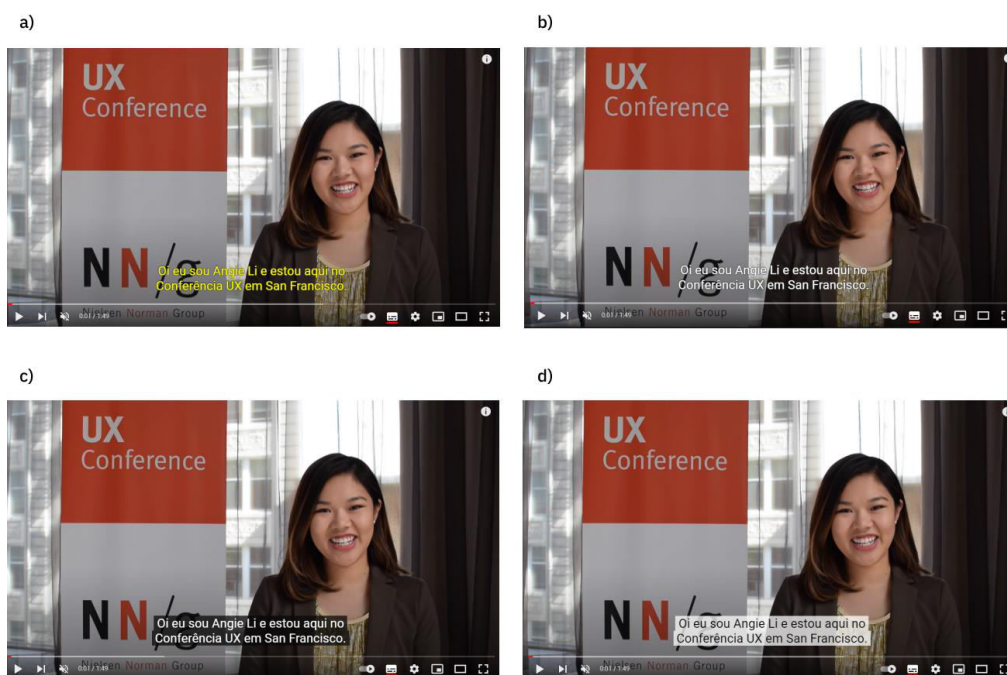
As características de aplicação de fontes aplicadas em legendas são, em alguns casos, determinadas em formato de guias pelas empresas que intermediam legendadores e produtoras audiovisuais. Nos casos em que não há uma padronização, os legendadores têm liberdade de escolha sobre as fontes aplicadas. Apesar disso, não estão claras as justificativas de cada padronização. Um dos mais reconhecidos canais de televisão do mundo, delimita em seu “BBC Subtitle Guidelines” que o tamanho da fonte deve ser definido para caber em uma altura de linha de 8% da altura do vídeo ativo. Além disso, esse mesmo guia diz que a maioria das legendas é digitada em texto branco em um fundo preto para garantir a legibilidade ideal.

A utilização da cor amarela também é prática comum, já que a cor aparece nas imagens em menor porcentagem em detrimento às outras. Naves (2016, p. 31) coloca que “Para os ouvintes, uma legenda deve ter no máximo duas linhas, ter um número de caracteres compatíveis com a velocidade de leitura do espectador, estar normalmente no centro da tela e ser exibida em bloco”. Para as pessoas com deficiência auditiva, existem detalhes importantes a serem levados em consideração. O colchete se torna necessário nos casos de identificação de efeito sonoro, música e falante, sendo esse último necessário para distinção de personagens quando a imagem não mostra ao espectador com deficiência auditiva de forma clara quem está dialogando.

Para que se possa projetar fontes voltadas para a legendagem, é necessário também compreender as suas características visuais. Para capturar as características mais recorrentes nos canais de streaming, foi utilizada a plataforma YouTube, já que ela possibilita o maior

número de configurações de formato de legenda. Foram avaliadas, como mostra a Figura 10, as formas mais encontradas: a) letra amarela com contorno preto; b) letra branca com contorno preto; c) letra preta com fundo retangular preto; e d) letra preta com fundo retangular branco.

Figura 10 – Legenda com fonte padrão sem serifa amarela e contorno preto



Fonte: Canal do YouTube NNGroup

A ferramenta Who Can Use disponibilizada gratuitamente na internet simula contraste entre cores e apresenta os níveis de qualidade de leitura de pessoas com deficiência visual. Os dados são obtidos e validados pela WCAG (2014), organização de Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web. Ao simular a cor amarela (#FFEE00) utilizada em legendas em fundo com cor preta, a pontuação é alta (Figura 11). Porém, ao simular cores em tons médios ou mais claros, como mostra a Figura 12, ela apresenta uma pontuação muito baixa e não recomendável. A cor branca obteve resultados muito similares ao amarelo.

Figura 11 – Simulação do amarelo em tom escuro (#2B2B2B)





Fonte: Who Can Use

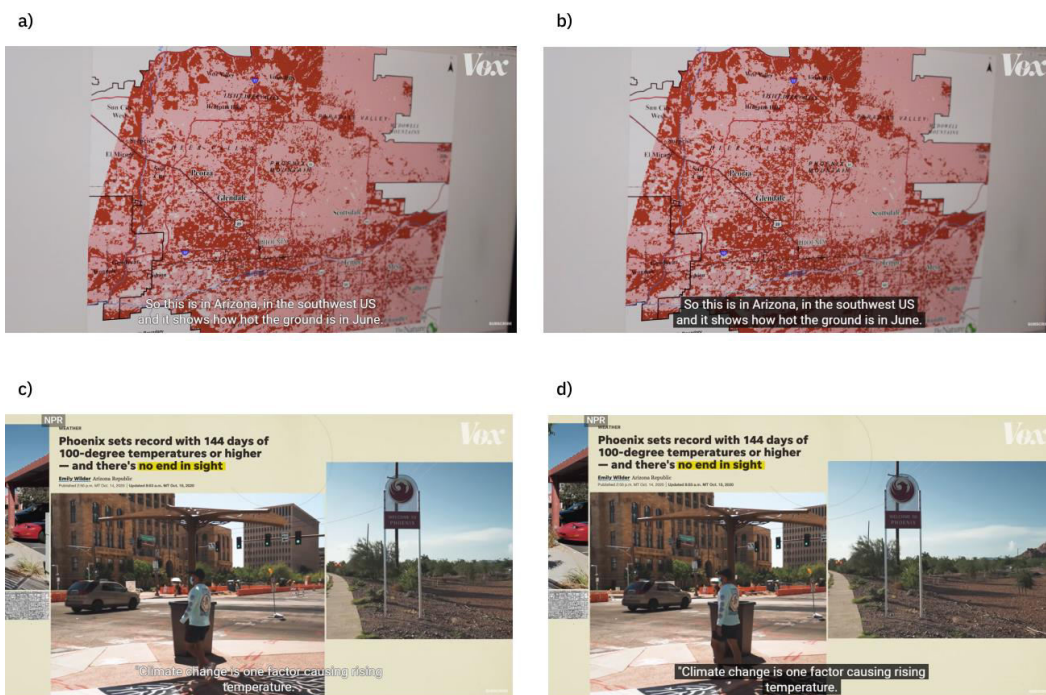
Figura 12 – Simulação do amarelo em tom médio (#737373)



Fonte: Who Can Use

A utilização da cor branca ou amarela na legenda é frequentemente aplicada com contorno preto. O contorno preto ao redor de uma forma clara acaba por interferir diretamente na visualização das formas, já que as cores interferem diretamente no contraste entre traços. Para analisar a legibilidade dessas formas de aplicação de fonte, foi desenvolvida a comparação apresentada na Figura 13.

Figura 13 – Comparação de contraste: a) letra branca com contorno preto; b) letra branca com fundo retangular preto; c) letra branca com contorno preto e d) letra branca com fundo retangular preto



Fonte: Canal do YouTube Vox

A comparação foi feita com base em fundos de cores e contrastes diferentes, e em ambos os casos a leitura foi altamente comprometida nos casos com a fonte branca contornada em preto. Por conta da grande variação de cores do conteúdo audiovisual, a cor da legenda deve se manter destacada a todo momento. A fim de possibilitar a melhor experiência de leitura em distância e com fundos em movimento, fica clara a necessidade de desenvolver uma fonte com fundo retangular preto.

Além das cores, a apresentação de legendas em dispositivos digitais requer atenção também à resolução das telas. Apesar de existirem tecnologias cada vez mais avançadas, existem diversos tipos de telas que ainda possuem uma resolução muito baixa, como em televisões antigas, projetores e telas informativas instaladas em espaços públicos. Para minimizar possíveis dificuldades de leitura em telas de baixa resolução, recomenda-se evitar fontes serifadas e com contraste de hastes muito alto.

## 5 Legibilidade e Leiturabilidade

Quando um leitor percorre um texto no processo de leitura, além de visualizar toda uma massa de signos, ele os decifra, extraindo deles significado. O termo legibilidade refere-se, portanto, à clareza com que o leitor identifica as letras individuais, e a leiturabilidade frequentemente diz respeito ao maior ou menor conforto visual no processo de leitura. Embora autores como Tracy (1986) defendam a distinção desses dois termos, Unger (2016, p. 19) argumenta que “ambos aspectos podem ser vistos em conjunto, como parte parte do que se considera legibilidade; e leiturabilidade, por sua vez, seria referente à maneira como o escritor usa a linguagem e torna seu texto fácil de acompanhar e de entender”.

De acordo com Unger (2016, p. 26), dentre as métricas para atingir uma boa legibilidade, “o designer de tipos pode considerar os aspectos anatômicos de letras similares a fim de estabelecer importantes diferenças em seus glifos, como no caso das letras h e b, h e n ou j e

i'". No alfabeto latino, a região superior das letras tem mais variações que a parte inferior. A Figura 14 exemplifica como a leitura é muito mais clara quando apenas a parte superior é visível, tornando essa região muito relevante:

Figura 14 – A importância das partes superiores das letras no alfabeto latino: a) região inferior visível; b) região superior visível; c) texto com glifos completos



Fonte: Silva, 2010

A fim de estabelecer um método de avaliação técnica, Frutiger (2002) propôs, a partir de reflexões sobre legibilidade à distância, um teste por meio de superexposição que simula as deformações dos caracteres resultantes do afastamento do leitor, exemplificado na Figura 15. Esse foi o método utilizado para a análise de fontes no capítulo seguinte. “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, p. 2).

Em tamanhos reduzidos é que a identificação das formas das letras se torna crítica, portanto, é importante estar atento a isso no momento das escolhas, principalmente quando o objetivo é o desenvolvimento de faces para aplicação em longos blocos de texto corrido, de dimensões menores, em alfabetização, ou para uso de portadores de deficiência visual (SILVA, 2011, p. 18).

Figura 15 – Exemplo de aplicação do teste de Frutiger em duas fontes: Helvetica e Frutiger



Fonte: Melo, Gomes, 2013, p. 2

A análise dos efeitos visuais obtidos por meio da relação entre as letras é objeto de estudo de diversos campos para além do design, como o da psicologia cognitiva, da pedagogia e da alfabetização. Por isso, neste artigo serão consideradas apenas as adaptações e boas práticas para legibilidade e leiturabilidade.

## 6 Análise de fontes (Teste de Frutiger)

Para que seja possível gerar requisitos técnicos que proporcionem uma melhor experiência de leitura de legendas, se fez necessária a análise de fontes pré-existentes. Foram analisadas fontes segmentadas em dois grupos: 1) as mais recorrentes nos meios de comunicação audiovisual identificadas pela autora - Arial, Consolas, Times New Roman, Tiresias Screen Font e Verdana; e 2) outras fontes com características diferentes - Antique Olive, por suas grandes aberturas e formas humanistas, Frutiger, por suas características geométricas, e Gill Sans, por

ter suas formas legíveis bastante reconhecidas - para que seja possível a comparação entre as diferentes anatomias.

- a) **Antique Olive**: é uma fonte humanista sem serifa projetada em 1960 pelo francês tipógrafo Roger Excoffon (Figura 16). Seu nome é uma referência ao formato oval (como uma azeitona) das suas letras. É muito utilizada em legendas por ser uma fonte compacta com uma grande abertura, tornando as letras bastante singulares e identificáveis. A grande altura de x combinada com os formatos abertos proporciona uma experiência agradável de leitura até em tamanhos menores de texto.

Figura 16 – Faces da fonte Antique Olive Regular

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Fonte: elaborado pela autora

- b) **Arial**: é uma fonte sem serifa com fortes características humanistas, como mostra a Figura 17. Suas curvas suaves, seus terminais cortados na diagonal e proporcionam uma aparência menos mecânica do que a Helvetica (fonte que influenciou diretamente na sua criação). Foi projetada em 1982 por uma equipe de 10 pessoas, liderada por Robin Nicholas e Patricia Saunders, para a Monotype Typography (Wikipedia, 'Arial').

Figura 17 – Faces da fonte Arial Regular

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Fonte: elaborado pela autora

- c) **Consolas**: foi projetada por Lucas de Groot em 2007 para ser usada em softwares de programação. Apesar de apresentar boa legibilidade, as fontes monoespaçadas (apresentadas na Figura 18) acabam aumentando muito a extensão das legendas, o que afeta diretamente no tempo de exibição dos textos em tela e também no espaço disposto para leitura. Assim, o espectador acaba exercendo maior esforço cognitivo.

Figura 18 – Faces da fonte Consolas Regular

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Fonte: elaborado pela autora

- d) Frutiger: “Tudo o que lhe faltava em termos de uma estrutura humanista era compensado por sua geometria arejada e leve, por sua grande abertura e equilíbrio” (BRINGHURST, 2005, p. 280). Foi produzida em 1968 para a sinalização do aeroporto Internacional Charles de Gaulle na França, como pode ser visto na Figura 19.

Figura 19 – Faces da fonte Frutiger Regular

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Fonte: elaborado pela autora

- e) Gill Sans: Como mostra a Figura 20, a fonte possui uma grande variação nas aberturas (grande na letra c, moderada na letra s e menor na letra e). A fonte sem serifa foi desenhada por Eric Gill para toda a sinalética, displays, horários e publicidade da London & North Eastern Railway. “É uma fonte sem serifa distintamente britânica mas altamente legível, composta de formas humanistas latentes e de formas geométricas explícitas” (BRINGHURST, 2005, p. 281).

Figura 20 – Faces da fonte Gill Sans Regular

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Fonte: elaborado pela autora

- f) Times New Roman: uma das fontes mais usadas no mundo, vista na Figura 21, a Times, como costumeiramente é chamada, foi projetada por Stanley Morison em 1932 para os meios impressos. Possui serifas finas, altura de x contrastante com altura de ascendentes e também alto contraste entre hastes. Além de ser levemente condensada, possui um espaçamento entre letras muito pequeno, tornando ela uma opção recorrente na aplicação em legendas.

Figura 21 – Faces da fonte Times New Roman

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Fonte: elaborado pela autora

- g) Tiresias: é uma família de fontes sem serifa criada pela Unidade de Pesquisa Científica do Real Instituto Nacional de Cegos com objetivo de apresentar maior legibilidade para pessoas com deficiência visual. As proporções das letras e números (Figura 22) são projetadas para permitir uma boa diferenciação entre caracteres semelhantes (por exemplo, a letra L minúscula e o número 1, o zero e a letra O) e com letras minúsculas de tamanho maior. É recomendada pela *BBC Subtitle Guidelines*.

Figura 22 – Faces da fonte Tiresias Screen Font

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Fonte: elaborado pela autora

- h) Verdana: Desenvolvida por Matthew Carter em 1994, a Verdana (Figura 23) é uma fonte humanista projetada especialmente para o uso em telas. Pensando em uma boa legibilidade, Carter adicionou serifas quadradas nas letras maiúsculas I e J para torná-las claramente diferentes das suas letras minúsculas i, l e j, além do número 1.

Figura 23 – Faces da fonte Verdana Regular

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Fonte: elaborado pela autora

Para comparar com precisão a legibilidade das fontes analisadas neste projeto, foi aplicado o teste de Frutiger (2002). O teste consiste no desfoque gradativo dos caracteres para simular o efeito de distanciamento do observador em relação aos caracteres (característico da experiência de leitura de conteúdo audiovisual). Assim, é possível analisar quais formas tornam-se não identificáveis ou confundíveis por meio da observação.

Figura 24 – Comparação das fontes Antique Olive, Arial, Consolas e Gill Sans



Antique Olive	Arial	Consolas	Gill Sans
Silhueta	Silhueta	Silhueta	Silhueta
Silhueta	Silhueta	Silhueta	Silhueta
Silhueta	Silhueta	Silhueta	Silhueta
Silhueta	Silhueta	Silhueta	Silhueta

Fonte: elaborado pela autora

Figura 25 – Comparação entre as fontes Frutiger, Times New Roman, Tiresias Screen e Verdana

Frutiger	T. New Roman	Tiresias Screen	Verdana
Silhueta	Silhueta	Silhueta	Silhueta
Silhueta	Silhueta	Silhueta	Silhueta
Silhueta	Silhueta	Silhueta	Silhueta
Silhueta	Silhueta	Silhueta	Silhueta

Fonte: elaborado pela autora

Figura 26 – Comparação entre as fontes Antique Olive, Arial, Consolas, Gill Sans, Frutiger, Times New

### Roman, Tiresias Screen e Verdana

Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse	Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse
Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse	Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse
Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse	Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse
Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse	Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse
Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse	Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse
Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse	Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse
Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse	Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse
Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse	Gazeta publica hoje breve anúncio de faxina na quermesse

Fonte: elaborado pela autora

A partir da observação das amostras de texto (Figuras 24, 25 e 26), pode-se analisar formas e combinações de letras que se confundem com outras e também fontes que resolvem essas distinções. Nas fontes Antique Olive e Frutiger, a letra g minúscula se confunde com a letra q, já que sua abertura é muito grande em comparação ao contraste (de tamanho e curvatura) de sua descendente. Esse problema não é visto nas fontes Consolas e Gill Sans, já que elas utilizam uma forma de dois andares para a letra g, como pode ser visto na Figura 27.

Figura 27 – Comparação dos glifos q e g entre as fontes Antique Olive, Frutiger, Consolas e Gill Sans

Antique Olive	plaque ague
Frutiger	plaque ague
Consolas	plaque ague
Gill Sans MT	plaque ague

Fonte: elaborado pela autora

Seguindo o mesmo princípio, a letra a também possui duas formas principais: com um e dois andares. Nas fontes utilizadas como referência na Figura 27, nenhuma fonte apresenta o a com dois andares, então foi trazida uma referência externa (fonte Montserrat Alternates) apenas para comparação dos glifos, como mostra a Figura 28. Por meio do desfoque, é possível observar que o a de um andar é facilmente confundido com outras letras como o o.

Figura 28 – Comparação dos glifos a das fontes Antique Olive e Montserrat Alternates



Fonte: elaborado pela autora

Na fonte Times New Roman (Figura 29), a letra e possui uma abertura tão grande que é facilmente confundida com a letra c. Nessa mesma fonte, algumas outras letras ficam pouco claras também por conta da variação de contraste do traço, como no caso da comparação entre as letras rn e m. A Antique Olive soluciona a clareza da letra ao apresentar um bom equilíbrio do seu olho e abertura. Já no caso das letras rn e m, a que mais desempenha legibilidade é a fonte Consolas, por conta da variação nos ombros das letras n e m e também pelo maior tamanho do gancho do r.

Figura 29 – Comparação entre glifos das fontes Times New Roman, Antique Olive e Consolas



Fonte: elaborado pela autora

Por fim, há também divergência na leitura das letras i e j, I e l. No caso de i e j, a maioria das fontes apresenta pouca diferenciação. As fontes que mais desempenharam nesse caso foram Consolas e Verdana, por apresentarem uma serifa no canto superior esquerdo na letra j. A mesma estratégia de emprego de serifa foi usada por essas duas fontes para diferenciar as letras l e I. Além disso, destaca-se a fonte Tiresias Screen por apresentar uma leve curvatura no final da haste da letra l, como mostra a Figura 30.

Figura 30 – Comparação entre glifos i, j, l e l de todas as fontes referenciadas



Fonte: elaborado pela autora

No que diz respeito às serifas, diversas pesquisas foram realizadas na tentativa de concluir se o emprego de serifas torna a fonte mais legível, mas ainda não há conclusões. A diretriz de usabilidade para tipografia online mais encontrada é a de não usar fontes com serifa, já que usar tipos serifados resultava em letras visualmente borradas. Apesar disso, de acordo com Jakob Nielsen (2012), "A pesquisa de legibilidade não é conclusiva sobre se as fontes com serifa são realmente melhores do que as sem serifa". Portanto, a fim de estabelecer uma boa distinção de letras visando maior legibilidade, o uso de serifas pode ser aplicado em casos necessários, como para diferenciação das letras i e j.

## 7 Definição de Requisitos

Com base no resultado das análises executadas por meio dos testes de Frutiger, foi possível elaborar a seguinte lista de requisitos que podem proporcionar maior legibilidade:

- caracteres facilmente distinguíveis, como a e g de dois andares;
- diferença de tamanho dos ombros das letras n e m;
- gancho do r horizontalmente mais estreito do que o ombro do n;

- baixo contraste entre traços;
- contraformas e aberturas grandes para facilitar a diferenciação de letras;
- eixo centralizado para gerar maior diferenciação entre regular e itálico;
- ter proporções mais estreitas, a fim de obter mais economia e eficiência, porém, não condensada, para não acabar comprometendo a legibilidade;
- ser composto pelos glifos do alfabeto da língua portuguesa em caixa-baixa e caixa-alta, numerais (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 0) e caracteres especiais (diacríticos, colchetes, parênteses, ponto de interrogação, ponto de exclamação e hífen);
- ser desenvolvido em dois estilos: regular e itálico;
- apresentar as fontes sem contorno e com fundo retangular preto em opacidade de pelo menos 75% para não comprometer a visualização da imagem de fundo.

## 8 Conclusão

Por meio da pesquisa teórica em tipografia e legibilidade no contexto da legendagem, este estudo buscou gerar uma lista de requisitos técnicos e formais que podem proporcionar uma melhor experiência de leitura de legendas. Não coube a esta pesquisa determinar se há fontes melhores que as outras, mas indicar características visuais que podem proporcionar mais legibilidade. Por meio das pesquisas, foi possível compreender que, mesmo no caso das fontes projetadas para fins considerados mais técnicos do que experimentais, como é o caso deste artigo, o procedimento tipográfico pode variar de acordo com diversos fatores, como as vivências de cada profissional e sua bagagem visual e cultural.

Por fim, o resultado extraído dessa pesquisa poderá proporcionar ao ambiente acadêmico um entendimento aprofundado não apenas sobre a criação de famílias tipográficas, mas também espera-se evidenciar a relevância de desenvolver fontes para mídias cada vez mais específicas. Além disso, proporcionará uma perspectiva sobre o impacto de determinada tipografia sobre a leitura de conteúdos digitais, revelando, assim, uma melhor experiência aos leitores que precisam da legenda como suporte.

## 9 Referências

BRINGHURST, Robert. **Elementos do Estilo Tipográfico**. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

COREY GINNIVAN. **Who Can Use**. Disponível em: <<https://whocanuse.com/>> Acesso em: 9 ago. 2021.

COSTA, A. F. et al. **Tipografia: Panorama evolutivo, histórico e tecnológico**. Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba, v.5, n.9, p. 1-12, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/2541/0>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

DA SILVA, S. L.; SILVA, S. A. Quatro princípios ópticos para a construção de glifos: estabilidade, obstrução, densidade e demarcação. **InfoDesign - Revista Brasileira de Design da Informação**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 11–21, 2011. DOI: 10.51358/id.v7i1.87. Disponível em: <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/87>. Acesso em: 10 jun. 2021.

FARIAS, Priscila Lena, 2004. '**Notas para uma normatização da nomenclatura tipográfica**'. Anais do P&D Design 2004 - 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. FAAP: São Paulo. Acesso em: 8 jun. 2021.

FARIAS, P. **Tipografia Digital: o impacto das novas tecnologias**. Rio de Janeiro: 2AB, 3. ed. 2001.

FRUTIGER, Adrian. **Em Torno a la tipografia**. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.

HENESTROSA, C.; MESEGUER, L.; SCAGLIONE, J. **Como criar tipos: do esboço à tela**. Brasília: Estereográfica, 2019.

LUPTON, E. **Pensar com Tipos: guia para designers, escritores, editores e estudantes**. Tradução de André Stolarski. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

Merlo, Cassio Ferreira; Gomes, Ricardo Esteves. 2014. Desenvolvimento de fonte tipográfica livre para o sistema de sinalização da Universidade Federal do Espírito Santo. In: Coutinho, Solange G.; Moura, Monica; Campello, Silvio Barreto; Cadena, Renata A.; Almeida, Swanne (orgs.). **Proceedings of the 6th Information Design International Conference, 5th InfoDesign, 6th CONGIC** [= Blucher Design Proceedings, num.2, vol.1]. São Paulo: Blucher, 2014. ISSN 2318-6968, ISBN 978-85-212-0824-2 DOI. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5151/designpro-CIDI-151>. Acesso em: 6 jun. 2021.

NAVES, S. B.; MAUCH, C.; ALVES, S. F.; ARAÚJO, V. L. S. (Org.). **Guia Para Produções Audiovisuais Acessíveis**. Brasília: Secretaria do Audiovisual do Ministério da Cultura, 2016.

NIELSEN NORMAN GROUP. **Serif vs. Sans-Serif Fonts for HD Screens**. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/serif-vs-sans-serif-fonts-hd-screens/>>; acesso em: 12 de julho de 2021.

SPIEKERMANN, Erik. **A linguagem invisível da tipografia: como combinar e expressar com tipos**. São Paulo: Blucher, 2011.

TRACY, W. **Letters of Credit: a view of type design**. Boston: David R. Godine, 1986.

UNGER, Gerard. **Enquanto você lê**. Brasília: Estereográfica, 2016.

W3C. 2014. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0**. Tradução Autorizada em Português do Brasil. Disponível em: <<https://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-br/>>; acesso em: 12 de julho de 2021.