

LEA: desenvolvimento de fonte tipográfica para leitores iniciantes autistas

Natália Maria da Silva Oliveira

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Artes e Comunicação
Departamento de Design

Orientação
Prof^a Solange Galvão Coutinho

Recife, 2023

Resumo

O objetivo do projeto documentado neste memorial foi o desenvolvimento de uma fonte a partir de preferências identificadas em leitores iniciantes autistas. Para isso, foi realizada uma pesquisa no formato formulário online com profissionais e responsáveis e, depois, foram aplicadas adaptações de metodologias de design de tipos descritas por Cunha (2021). No entanto, o resultado final da fonte ainda precisa de ajustes para melhor encaixe com o briefing. Além disso, esse resultado não pôde ser testado e, portanto, não é possível concluir se a alternativa gerada traz benefícios reais ao aprendizado da leitura por pessoas autistas.

Abstract

The objective of the project documented in this memorial was the development of a font based on preferences identified in autistic young readers. For this, an online survey was conducted with professionals and caregivers, and then adaptations of type design methodologies described by Cunha (2021) were applied. However, the final font result still needs changes to fit the briefing properly. It also could not undergo testing, which prevents us from drawing any definitive conclusions about whether the alternative design offers tangible benefits to individuals with autism who are learning to read.

Sumário

Resumo **3**

Justificativas **6**

O contexto das pessoas autistas
brasileiras **10**

Objetivos projetuais **11**

Uma breve introdução ao Transtorno
do Espectro do Autismo **12**

Tipografia infantil e as necessidades
de leitores iniciantes **16**

Metodologia projetual **25**

Conclusões, considerações finais
e próximos passos de projeto **39**

Referências **41**

Perguntas e respostas
do formulário online **45**

Justificativas

Pessoais

Ler o livro *Ruined by Design* de Mike Moteiro, me abriu os olhos sobre como profissionais de Design ainda tem sua parcela de participação na construção de produtos que perpetuam a exclusão de pessoas, seja por desconsiderá-las ou por ignorar como sua utilização pode piorar um sintoma social.

Ainda na mesma obra, é discutido como a ética do designer é parte indispensável dos processos e metodologias. Se faz necessária uma visão crítica do contexto no qual estamos aplicando ferramentas de projeção. Com isso, despertou, em mim, a vontade de iniciar um projeto que almejava contribuir com pautas de inclusão.

Estar presente numa universidade me proporcionou o contato com diversas pautas de inclusão e acessibilidade, assim como a importância de colocar em foco as pessoas que muitas vezes são marginalizadas durante o processo de definição e construção de produto no mercado. Lá, tive a oportunidade de conhecer e/ou acompanhar de perto projetos que reconheceriam essa lacuna e se debruçavam sobre as dores, necessidades e desejos dessas pessoas de forma primária.

Nesses projetos, o Design se mostrou – e ainda se mostra – uma ferramenta poderosa para criar impulsos rumo a quebra de barreiras que são impostas a pessoas com deficiência, neurodivergentes e outros grupos socialmente minoritários. E, a escolha de trabalhar com o público de pessoas autistas ,

especificamente, está interligada com a escolha da fonte tipográfica como artefato a ser construído neste projeto de conclusão de curso.

A minha relação com tipos se iniciou com a exploração de como eles se comportavam nas páginas e nas telas. Depois, fui compreendendo como diferentes tipografias transmitem diferentes sensações e significados – e como desempenham papel importante na transmissão da mensagem. A parte mais recente dessa trajetória de aprendizado foi o contato com o desenho de caracteres.

Desenhar letras é uma tarefa bastante exploratória e, ao mesmo tempo, minuciosa. E, compreender que os detalhes desse desenho influenciam em como as pessoas interagem com o texto foi uma descoberta empolgante para mim, enquanto jovem designer. Encontrei no Design de Tipos a vontade de experimentar, mas queria vincular o trabalho a um objetivo maior – e que talvez tenha sido muito maior do que eu poderia fazer neste momento – de construir um artefato que pudesse fazer a diferença na vida de pessoas com necessidades especiais.

Projetuais

Durante as pesquisas secundárias — realizadas através dos agregadores Google Acadêmico, Blucher e Scielo — foram encontrados estudos sobre tipografia e alfabetização geral e estudos de tipografia voltados para dislexia. No entanto, ao buscar pelas palavras-chave “autismo”/ “autista” e “tipografia” (assim como variações em inglês, “autism” e “typography”) foi encontrado apenas um estudo que aborda diretamente esse assunto: *A Latin-script typeface, based on special education teachers’ opinions, to use in literacy education of individuals with autism*, de autoria de Efekan Serin.

Esse estudo, que também culminou em um projeto de tipografia, foi realizado internacionalmente e baseado em dados coletados por formulário online. No entanto, apenas pessoas falantes da língua inglesa e turca estavam contidas na amostra — apesar de ter havido uma tentativa de inclusão da língua portuguesa. Logo, há possibilidade de existirem diferenças entre as necessidades observadas no contexto estrangeiro e brasileiro.

Outro ponto que pode ser considerado é a aparente inexistência de alternativa gratuita de fonte tipográfica voltada para as necessidades desse grupo. Uma busca realizada através do buscador Google (incluindo google acadêmico) revelou apenas uma fonte declarada como desenvolvida a partir de dados sobre o aprendizado de leitura e escrita por crianças autistas — a Accessible Font. Esta, foi justamente a fonte desenvolvida no trabalho de Serin. Este contexto, então, pode

ser lido como indicativo de necessidade de maior exploração do tema.

Além disso, a aquisição de variações da Accessible Font custa desde \$200,00 a \$399,00 dólares (em 20 de outubro de 2023). Ao serem convertidos para reais, segundo a cotação de 20 de outubro de 2023 às 16:28, esses valores equivalem a R\$ 1.010,44 e R\$ 2.015,82 reais respectivamente. Apesar da importância da valorização do complexo trabalho de desenvolvimento de fontes, o alto custo atinge um público que já conta com poucas alternativas de fontes especializadas e poderia usufruir de benefícios numa esfera tão necessária como a educação.

Por fim, cada indivíduo (com autismo ou não) terá suas próprias preferências em relação a fontes. No entanto, é possível mapear que características são mais desafiadoras para pessoas de maior sensibilidade sensorial e evitá-las. Ao usar esses casos extremos como régua, beneficiam-se também outros tipos de usuários que poderiam ser impactados (ainda que em menor grau) por essas características.

O contexto das pessoas autistas brasileiras

A OMS (Organização Mundial de Saúde) declara que uma em cada 160 crianças do mundo se encaixa no Espectro do Transtorno do Autismo (TEA). Considerando esses números, podemos ter cerca de 1 milhão e 318 mil autistas no território brasileiro. No entanto, não podemos afirmar com exatidão o tamanho da população autista no Brasil — só existem estimativas sobre o assunto.

A Lei 13.861/1 (BRASIL, 2019), que obrigaria a inclusão de questões sobre autismo no censo demográfico foi sancionada em 2019 e deveria ter sido implementada a partir do Censo de 2020. No entanto, ele foi adiado e posteriormente cancelado, segundo matéria publicada pelo G1 (OLIVEIRA, 2021), por falta de direcionamento de recursos pelo Governo Federal.

Segundo a psicóloga mestre em educação especial Maria Elisa Granchi Fonseca (2019), muito se avançou nas pesquisas sobre o transtorno, no processo de diagnóstico, na implantação de políticas públicas, estratégias didáticas e materiais assistivos voltados para pessoas autistas desde 1980. No entanto, assim como o caso do Censo, ainda existem lacunas em relação às vivências desse grupo que necessitam de estudo e atenção.

Uma dessas lacunas é o **estudo da relação entre tipografia e o ensino de leitura para esse grupo** específico. Uma vez que a linguagem é um dos aspectos que podem ser afetados pelo TEA (Transtorno do Espectro Autista), se faz necessário entender melhor quais características tipográficas dificultam e quais facilitam o aprendizado para essas pessoas.

Objetivos projetuais

Geral

Desenvolver uma fonte tipográfica, para distribuição gratuita, com características que auxiliem no ensino de leitura para pessoas autistas, com base nas preferências coletadas através de pesquisa.

Específicos

- › Investigar quais são as necessidades de pessoas autistas iniciantes na leitura em relação à tipografia, a partir de uma perspectiva brasileira;
- › Colaborar com a discussão sobre o assunto e estimular mais estudos para preencher essa lacuna na literatura;

Uma breve introdução ao Transtorno do Espectro do Autismo

Os autismos

O espectro do autismo pode conter indivíduos com as mais diferentes configurações e níveis de necessidade de suporte. O transtorno se inicia durante o período de desenvolvimento e essas pessoas convivem com ele durante toda a sua vida, sendo possível também que a descoberta só ocorra na fase adulta (ICD-11, 2022). Em relação à caracterização, a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, em sua 11ª revisão, declara:

O transtorno do espectro do autismo é caracterizado por déficits persistentes na capacidade de iniciar e sustentar a interação social recíproca e a comunicação social, e por uma gama de padrões de comportamento, interesses ou atividades restritos, repetitivos e inflexíveis, que são claramente atípicos ou excessivos para o indivíduo, idade e contexto sociocultural. (ICD-11, tradução da autora)

A ICD-11 subdivide o TEA, ainda, em categorias que consideram o grau de comprometimento funcional da linguagem e a presença (ou não) de desordem de desenvolvimento intelectual. Além disso,

(...) indivíduos ao longo do espectro exibem uma gama completa de funções intelectuais e habilidades de linguagem. (ICD-11, tradução da autora)

Ou seja, algumas pessoas autistas também possuem altas habilidades (que podem ser, inclusive, relacionadas à linguagem), com inteligência maior que a média da população. Essa

gama de diferentes características faz com que várias singularidades estejam contidas no Espectro, desde pessoas que precisam do mínimo suporte a pessoas que precisam de bastante suporte para o dia-a-dia.

Parênteses para falar de termos

Antes de discorrer sobre as dificuldades de linguagem vividas por muitas das pessoas autistas, vale ressaltar que os termos usados para caracterizar o autismo (tais como transtorno, déficit, desordem) são criticados pelo movimento da neurodiversidade. Este último se apropria do termo criado pela socióloga Judy Singer — que pertence ao espectro autista — para denominar pessoas com “conexões atípicas” no cérebro. Dessa forma, condições como o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, Transtorno Bipolar e o Autismo, por exemplo, são consideradas por seus defensores como parte da identidade (ORTEGA, 2008).

O movimento das pessoas que se intitulam neurodiversas defende que as condições incluídas no termo são uma variação natural do genoma humano. Portanto, são inerentes ao indivíduo — o tornam quem ele é. Dessa forma, procurar curar essas condições e/ou tratá-las como doenças seria ferir esta individualidade. Além disso, é defendida a construção de ferramentas de suporte para garantir a verdadeira inclusão de pessoas neurodiversas da forma que elas são — e não tentar adequá-las ao que é considerado padrão pela sociedade (ORTEGA, 2008).

Em contraponto, existem questionamentos sobre o quanto estariam representadas, no guarda-chuva da neurodiversidade, as pessoas com autismo com grau de comprometimento funcional moderado ou grave e que necessitam de maior suporte. Estas podem não conseguir desempenhar atividades cotidianas mesmo com o uso de ferramentas auxiliares, uma realidade bastante diferente da maior parte dos ativistas que encabeçam o movimento (ORTEGA, 2008). Ao considerar o TEA uma deficiência, a Lei nº 12.764 visa garantir que pessoas no Espectro tenham acesso a políticas de inclusão — desde frequência de escolas regulares e atendimento especializado a estímulos de inserção no mercado de trabalho (BRASIL, 2012).

Diante disto, este trabalho não defende um lado ou outro da questão uma vez que foge da alçada da autora. A utilização

dos termos citados ao longo deste memorial deve-se ao fato de estarem presentes na maior parte das referências utilizadas e estas são indispensáveis para a compreensão do assunto.

Dificuldades de linguagem

São variadas as formas e níveis que o campo linguageiro pode ser impactado pelo autismo, algumas dessas pessoas podem ter as habilidades de linguagem completamente comprometidas. Ao imaginar a forma escrita com uma espécie de continuação da comunicação oral, é possível considerar a existências de repercussões do comprometimento da última na primeira (NUNES & WALTER, 2016).

Nunes e Walter (2016), apontam, ainda, que, ao lidar com o comprometimento da fala, podem existir mais dificuldades ao relacionar o grafema ao fonema. Isso impactaria consequentemente a compreensão do princípio alfabético e da leitura.

Além disso, uma pesquisa realizada por Serin et al. (2020), especialistas em autismo falantes das línguas turca e inglesa relatam que um subgrupo de pessoas autistas têm dificuldades de leitura, além daquelas relacionadas à compreensão do conteúdo. Segundo os dados dessa pesquisa,

[...] indivíduos com autismo podem confundir os formatos das letras ou ter dificuldade em aprender os formatos de letras semelhantes, e podem pular caracteres durante a leitura. (SERIN, et al. 2020, p. 81, tradução da autora).

Ensino de leitura para pessoas autistas

Os métodos de ensino de leitura para pessoas dentro do espectro precisam ser personalizados. Como cada indivíduo possui um conjunto de habilidades e dificuldades bem diferentes entre si, é necessário que o profissional ou equipe especializada vá adequando as atividades.

Nunes e Walter (2016) elencam 2 metodologias de ensino de leitura utilizadas com esse público:

- › Método global: ensinam-se palavras inteiras, estimulando o aprendizado através da associação da “figura” da palavra com o significado;

- › Método fônico: primeiro se ensinam as sílabas para que, com elas, a criança consiga formar palavras e compreendê-las através da decodificação do som.

O método fônico é considerado mais eficiente para a compreensão do princípio alfabético em línguas que possuem uma maior correspondência entre a grafia e a fala da palavra, como o português (NUNES & WALTER, 2016). E, numa pesquisa conduzida por Seabra e Dias (2011) esse método também se saiu melhor na alfabetização de crianças com problemas de leitura e escrita, incluindo a dislexia.

Ao relacionar a descrição desses métodos à tipografia, é possível imaginar que um conjunto de caracteres mais distintos poderia beneficiar o método global por formar figuras de palavra ainda mais distintas. No entanto, esta é uma inferência ainda não validada.

Tipografia infantil e as necessidades de leitores iniciantes

O porquê de falar sobre tipografia infantil

Por encontrar poucas referências em relação ao desenho de tipos para leitores autistas, busquei no design de tipos infantis as orientações para projetar uma fonte para esse público. Afinal, todas as pessoas que exercem o ato de ler passam por algum tipo de fase inicial do aprendizado de leitura.

Ainda assim, não existe regra que estabeleça uma tipografia específica a ser usada com leitores iniciantes. É, inclusive, encorajado que diferentes tipos de letra sejam apresentados aos leitores iniciantes para poderem reconhecê-los nos textos que encontrarem em seu cotidiano, segundo Sue Walker (1992, apud COUTINHO & SILVA, 2007).

No entanto, algumas características presentes em certos tipos de fontes podem afetar diretamente a legibilidade, principalmente neste momento de aprendizado inicial. Por isso, são destacadas algumas diretrizes necessárias ao desenvolvimento de uma fonte tipográfica infantil.

Uso de caracteres infantis

Para se ajustar melhor às necessidades e preferências infantis, algumas letras são redesenhadas para se assemelhar à forma manuscrita ou para aumentar a diferenciação entre caracteres de forma similar. Esses são os chamados caracteres infantis, que têm como maiores diferenciais, em relação

aos caracteres adultos, o “a” e o “g” caixa baixa (LOURENÇO, 2011).

Na figura 1, podemos observar uma comparação entre os caracteres da Gill Sans Infant (à esquerda) e Gill Sans Medium (à direita). Destacam-se o “a”, “g” e “l” caixa baixa.



Figura 1. Fonte: Autora.

Ausência de serifas

As serifas podem atuar como um elemento extra distrativo no desenho de letras, de forma a confundir o leitor iniciante (LOURENÇO, 2011). Além disso, observando a serifa exclusivamente como um dos elementos da construção do caractere, retirá-la do desenho da letra poderia torná-la mais fácil de ser reproduzida manualmente por reduzir a quantidade de elementos a serem replicados. Essa simplificação poderia ser um dos passos para tornar a aprendizagem de desenho de letra menos frustrante.

Na figura 2, observa-se uma tabela de comparação entre exemplos de tipo com serifa e sem serifa.

Comparando os exemplos sem-serifa na linha do meio – destacada em cinza – com os exemplos das outras linhas, podemos identificar que as serifas acrescentam mais um elemento ao desenho de caracteres como o “A” e “i”, na base das hastes. Nessas duas letras, é possível replicar o esqueleto com menos traços. Pode-se supor, então, que seria mais fácil para quem ainda está aprendendo a forma básica das letras.



Figura 2. Fonte: Autora.

Os desenhos sem serifa também exigem, no entanto, atenção redobrada em certos caracteres, principalmente quando desenvolvidos para leitores iniciantes. Quatro das situações citadas por Daniel Lourenço (2011) são:

1. No caso de “b”, “d”, “p” e “q” minúsculos, o uso da mesma forma espelhada para essas letras pode contribuir para uma “troca de letra” por parte do leitor e deve ser evitado;

Abaixo, na figura 3, uma comparação entre os caracteres da Arial (ao topo) que, aparentemente, são espelhados; da Verdana (no meio) que tem uma leve diferenciação pela curvatura da barriga e comprimento do remate; e da Comic Sans (por último) que tem desenhos com detalhes diferentes para cada letra.

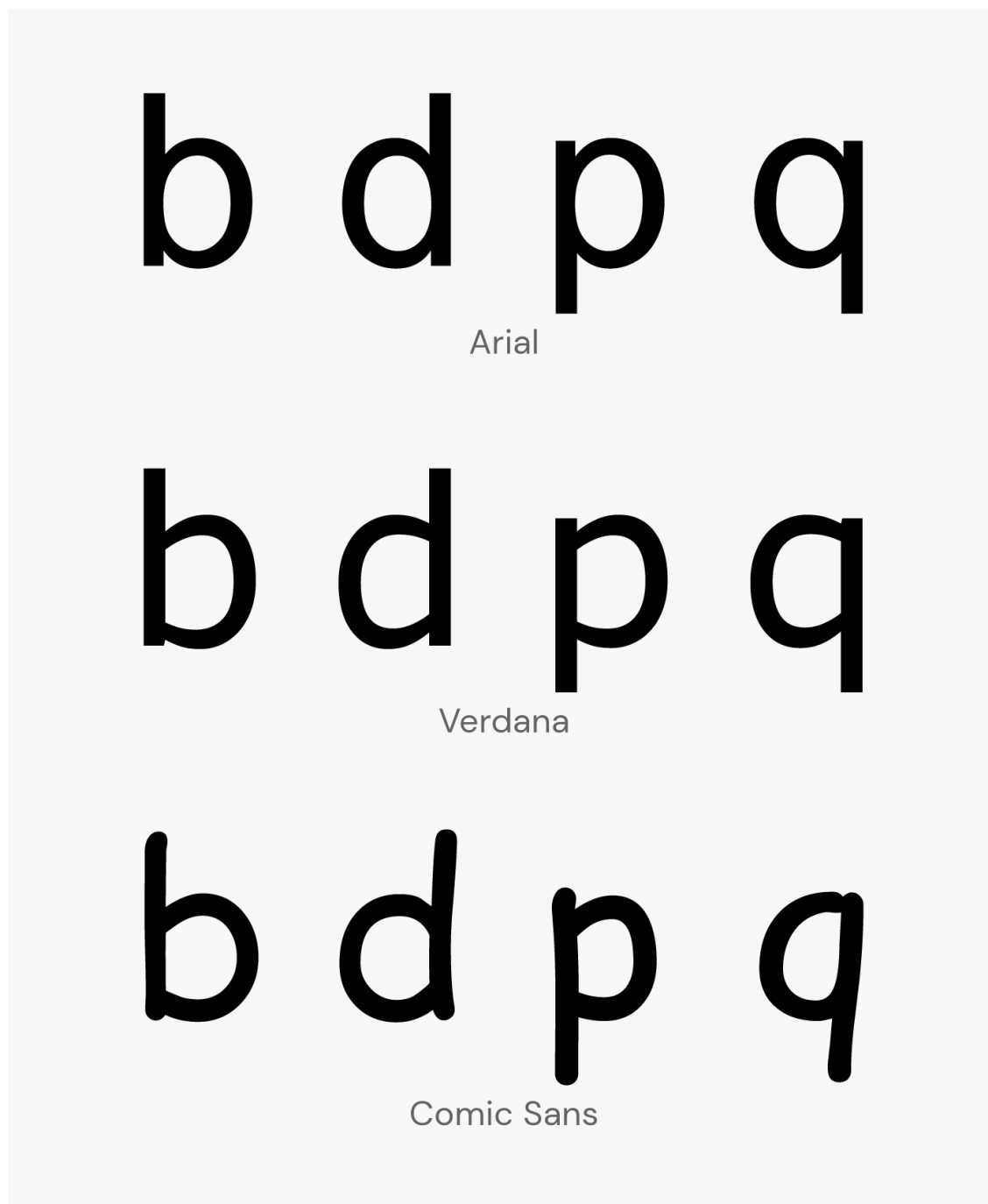


Figura 3. Fonte: Autora.

2. Em algumas fontes tipográficas, o “j” caixa baixa pode se assemelhar muito a um “i” caixa baixa alongado e, para crianças, isso pode ser mais um empecilho na diferenciação;

Na figura 4, um exemplo de fonte tipográfica que tem o “j” caixa baixa bem semelhante ao “i” caixa baixa: a Futura.



Figura 4. Fonte: Autora.

3. “i” caixa alta e “L” caixa baixa, para auxiliar na distinção entre caracteres, também devem ser pensados de forma a evitar desenhos idênticos;

Na figura 5, pode-se comparar entre os desenhos dos caracteres “i” caixa alta e “L” caixa baixa em três exemplos: Neue Plak, acima; DIN 2014, ao centro; e ITC Officina Sans, por último.

Ilha

Neue Plak Regular

Ilha

DIN 2014 Regular

Ilha

ITC Officina Sans Book

Figura 5. Fonte: Autora.

4. Existem casos, também, em que a junção de dois caracteres pode parecer-se com um terceiro — “rn” pode parecer um “m”, por exemplo — sendo preciso prevêê-los e evitar que isso aconteça.

Na figura 6, uma representação de como o caractere “r” caixa baixa tem o terminal mais alongado e “fechado” para si na Gill Sans Infant.

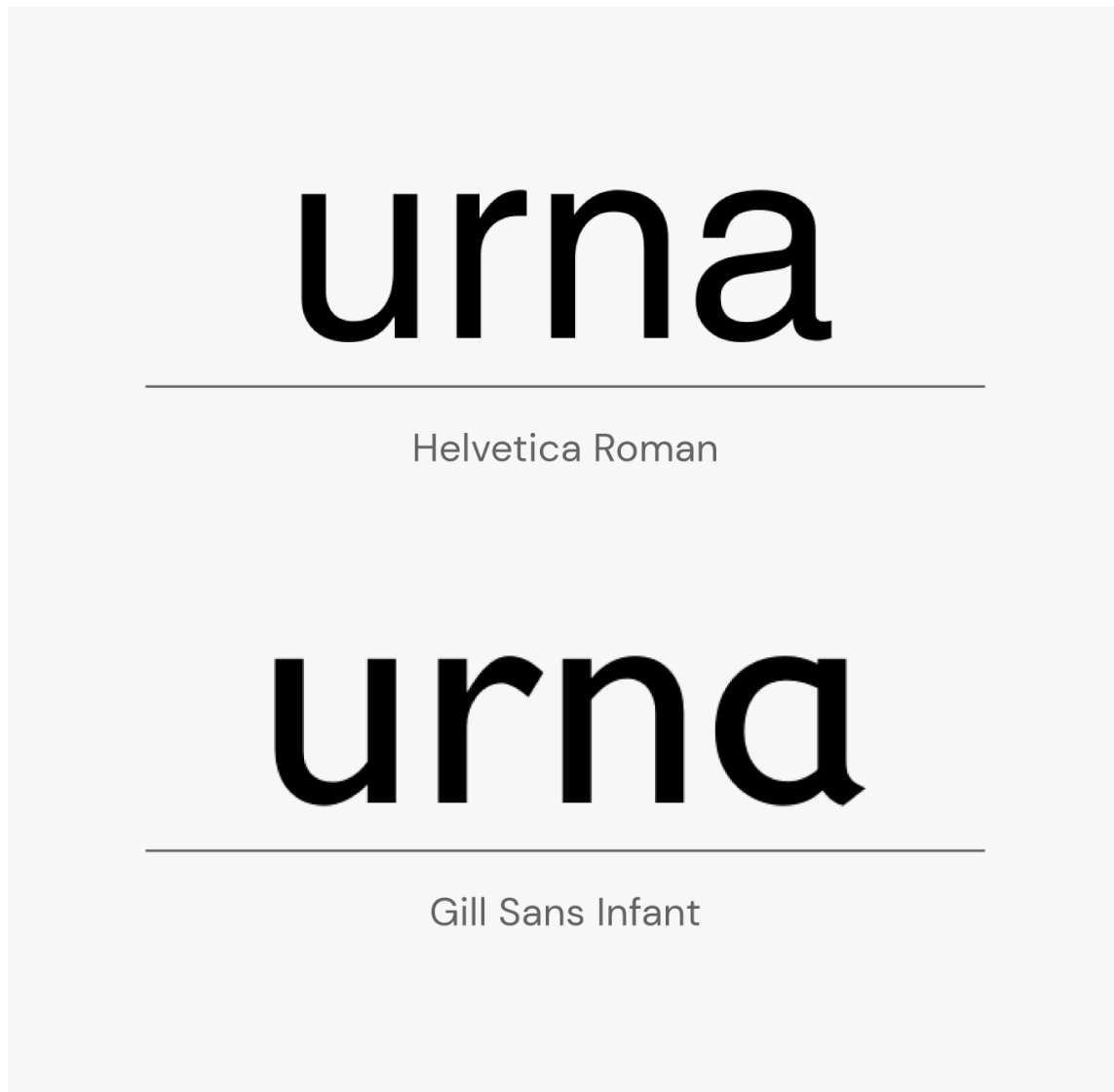


Figura 6. Fonte: Autora.

Ascendentes e descendentes longos

Ainda, segundo Lourenço (2011), ascendentes e descendentes mais alongados contribuem para a definição do formato das palavras, por conseguinte melhorando a legibilidade. Sobre essas características da anatomia do caractere, é importante

que a ascendente e a descendente tenham alturas equivalentes para apresentar uniformidade.

Na figura 7, são apontadas as linhas invisíveis com as quais se guiam o desenho das letras. São elas: altura das ascendentes, altura x, linha de base e altura das descendentes.



Figura 7. Fonte: Autora.

Estilo cursivo/caligráfico

As pesquisas de Sassoon já indicavam a preferência por características que podem ser relacionadas à letra cursiva: uma leve inclinação dos caracteres e tipos sem serifa (LOURENÇO, 2016). As pesquisas de Daniel Lourenço (2016) reforçam essa preferência logo no início do aprendizado da lectoescrita pelas crianças. Segundo os pesquisados, quando o conhecimento acerca dos diferentes tipos de letra aumenta, essa preferência diminui.

Também foi percebido, nesta mesma pesquisa, que a maior parte dos erros de crianças nas fases pré-silábica e silábica estavam relacionados à “troca de letras”—o que evidencia uma dificuldade no reconhecimento de caracteres semelhantes.

Caixa alta e caixa baixa

Ainda segundo a pesquisa de Lourenço (2016), existe uma facilidade maior com as letras em caixa alta. Foi destacado pelo autor, no entanto, a possibilidade de relação entre a grande exposição inicial das crianças aos caracteres em caixa alta e a facilidade dos pequenos com esse estilo de letra.

Entreletras e entrelinhas

Os espaços entre as letras (entreletras) e entre as linhas de um texto (entrelinhas) também são pontos de atenção quando o material é infantil. Espaços entre letras muito curtos muito podem dificultar a compreensão do desenho da letra e da palavra. A distância entre as palavras também pode ser mais generosa para este público, para evitar que palavras pareçam “emendadas”.

Metodologia projetual

A metodologia de criação da fonte foi muito semelhante à projetada por Cunha (2021), que inclui as etapas de:

1. Definição do problema
2. Definição preliminar das características dos parâmetros do caracteres
3. Definição do escopo técnico da fonte
4. Geração de alternativas
5. Seleção de alternativas
6. Desenho do conjunto expandido dos caracteres e refinamentos
7. Ajustes finais
8. Kerning
9. Hinting
10. Funções OpenType
11. Aspectos técnicos para o lançamento da fonte

Algumas etapas foram realizadas de forma tão intrínseca que foram documentadas em conjunto. Além disso, houve etapas que não puderam ser realizadas dentro do período determinado para o semestre.

No fim, este projeto foi dividido nas seguintes etapas:

1. Definição do problema
2. Definição preliminar das características dos parâmetros do caracteres e do escopo técnico da fonte
3. Geração e seleção de alternativas
4. Desenho do conjunto expandido dos caracteres e refinamentos

1. Definição do problema

Uma vez que a literatura específica sobre tipografia e autismo que foi encontrada é bem escassa, foi necessária uma pesquisa secundária mais generalista. Foram incluídos artigos, teses e dissertações sobre autismo, métodos de letramento, métodos de letramento para pessoas autistas e tipografia para leitores iniciantes.

Algumas recomendações projetuais foram extraídas dessa revisão de literatura. Mas, foi aplicado, também, um questionário para tentar validar algumas suposições e coletar informações para orientar definições do projeto.

1.1. Sobre a estruturação e aplicação do questionário

O público alvo para responder o questionário era composto de responsáveis e profissionais que convivem com pessoas no Espectro – idealmente com essas pessoas por perto enquanto respondiam. Essa decisão foi tomada por ter a maior probabilidade de conseguir mais participação e, também, porque a autora não teria habilidades técnicas para condução de pesquisa presencial com pessoas autistas – o que poderia ocasionar em situações desagradáveis para elas.

No entanto, ao coletar a percepção de pais e profissionais é sabido que os resultados podem conter vieses das

experiências dessas pessoas sob as experiências das pessoas autistas. Portanto, os resultados que foram obtidos devem ser lidos como ponto de partida e não como informações consolidadas. Era necessário definir o briefing de características da fonte e o objetivo principal do questionário foi de nortear essas decisões.

Fez-se necessário escolher um formato que pudesse alcançar pessoas em diferentes localidades (dentro do território nacional). Por isso, o questionário foi aplicado através da plataforma Google Forms. Além disso a quantidade e formato das perguntas levaram em conta o possível tempo de resposta da pessoa participante: era necessário não tornar a pesquisa longa o bastante para gerar desistência. A versão utilizada para coleta continha 17 perguntas – sendo a maioria da modalidade de múltipla escolha ou caixas de seleção.

No desenvolvimento desta pesquisa sobre as preferências tipográficas de pessoas autistas, uma atenção especial foi dada à comunicação acessível. Conscientes de que termos tipográficos podem ser de difícil compreensão para aqueles fora da área, evitamos sua utilização, optando por uma linguagem mais acessível. Para garantir a relevância das questões, uma revisão prévia foi conduzida por uma terapeuta especializada em Transtorno do Espectro Autista (TEA), resultando na exclusão de algumas perguntas.

A coleta de dados visuais foi realizada por meio de imagens representativas, como alternativa ao texto, com o intuito de explorar as preferências visuais, como a relação com proporções horizontais em letras. Um exemplo de pergunta utilizando este recurso pode ser observado na figura 8, na próxima página. O formulário, hospedado online de 20/07 a 20/08, foi amplamente divulgado, alcançando 24 respostas. A distribuição do link do questionário envolveu estratégias variadas, desde o compartilhamento com familiares de crianças autistas até a utilização de mensageiros eletrônicos, como WhatsApp e e-mail, para atingir tanto o público-alvo quanto profissionais especializados. A peça gráfica utilizada no compartilhamento, figura 9, era acompanhada de legenda em texto com informações da pesquisa e instruções para participação.

Entre as opções abaixo, qual é a preferência de leitores iniciantes autistas? *

Esse exemplo é mais confortável ☐ Condensada	Esse exemplo é mais confortável ☐ Regular
Esse exemplo é mais confortável ☐ Estendida	☐ Não sei dizer

Figura 8. Fonte: Autora.

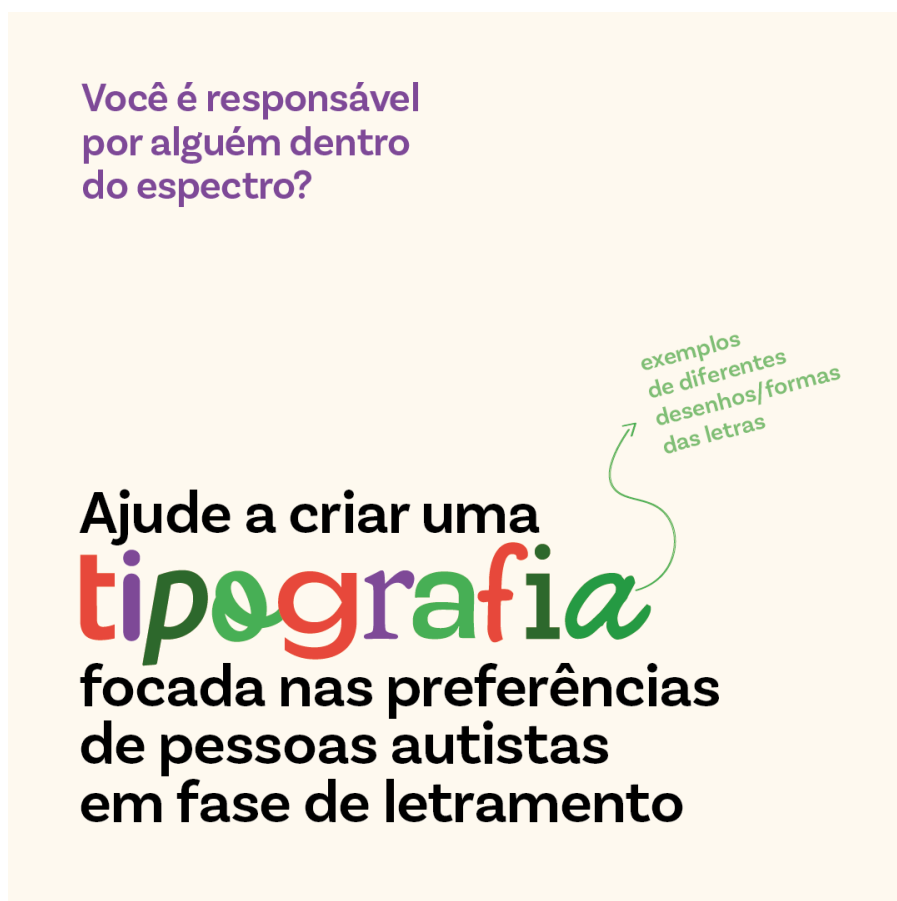


Figura 9. Fonte: Autora.

Em uma tentativa de ampliar o alcance, cartazes informativos foram impressos e entregues em centros especializados em autismo na cidade do Recife. Apesar da intenção de cobrir cinco desses centros, apenas dois aceitaram a colagem dos cartazes – um deles retratado na figura 10. Essa dinâmica reflete desafios e aprendizados durante a condução da pesquisa, destacando a importância da adaptação da abordagem de divulgação para maximizar a participação da comunidade autista.



Figura 10. Fonte: Autora.

1.2. Sobre os resultados

A análise das 24 respostas obtidas revelou informações que orientaram a concepção da fonte de maneira mais específica. Entre os dados significativos, **54,2% dos participantes destacaram uma preferência por fontes sem serifa** entre os leitores autistas, enquanto **66,7% apontaram a predileção por fontes sem elementos cursivos**. Além disso, **45,8% indicaram que fontes estendidas são percebidas como mais confortáveis para a leitura**.

Outro aspecto relevante foi identificado na percepção de **70,8% dos participantes, que observaram confusão entre letras com desenhos semelhantes por parte dos leitores autistas**. No quesito **espaçamento entre letras**, houve um **empate entre regulares e estendidos, ambos com 29,2%, mas 54,2% destacaram a ocorrência de letras “comidas” ou “puladas” durante a leitura**, sugerindo uma inclinação favorável a um espaço estendido entre as letras.

Embora reconheçamos que os resultados possam carecer de robustez estatística, eles desempenharam um papel crucial na definição do briefing da fonte. Em situações de dúvida na delineação das características dos caracteres, essas informações foram utilizadas como guia para a criação da primeira versão da fonte. Vale ressaltar que o questionário foi respondido por responsáveis e profissionais, cientes de que seus próprios vieses podem influenciar as respostas sobre as preferências das pessoas autistas com as quais convivem. Esta abordagem, embora suscetível a vieses, foi considerada necessária, especialmente ao considerar que muitos dos participantes seriam crianças, tornando um processo de pesquisa direta com elas um desafio delicado para o escopo de projeto de conclusão de curso de graduação.

Todas as perguntas e respostas coletadas estão disponíveis, sem identificação dos respondentes, no apêndice.

2. Definição preliminar das características dos parâmetros de caracteres e do escopo técnico da fonte

Com as informações das pesquisas secundárias e do questionário, o briefing ou o conjunto de requisitos da fonte foi estabelecido numa adaptação do modelo recomendado por Cunha (2021):

- Proporção horizontal: **mais larga**, por conta das respostas da pesquisa;
- Proporção vertical: **altura um pouco acima da média**, para que os espaços internos das letras sejam mais abertos;
- Espessura da haste: **normal**, também escolhida com o objetivo de não dificultar a leitura;
- Contraste: **pouco contraste**, um requisito que foi definido a partir das pesquisas secundárias e também foi observado no questionário;
- Serifas: **sem serifas**, uma vez que já é uma recomendação no design de tipos infantis e também foi uma característica indicada como preferência por respondentes do questionário;
- **As curvas e terminais ainda estavam em aberto**, mas já se sabia que não poderiam existir muitos detalhes ou uma deformação muito notável da forma da letra.

Na figura 11, o modelo de Cunha (2021) preenchido pela autora, em relação à fonte a ser desenvolvida.



Figura 11. Fonte: Modelo de Cunha (2021) adaptado pela autora.

Além disso, o propósito da fonte é de contribuir para a fase de ensino da lectoescrita. Por isso, ela deve funcionar para textos curtos e de tamanho de corpo um pouco maior – que são as recomendações para este momento do aprendizado (LOURENÇO, 2016).

Um outro requisito do escopo seria a boa adaptação da fonte para telas, uma vez que para muitos leitores iniciantes autistas pode ser mais fácil digitar a escrever à mão (SAMPAIO, 2017).

Vale lembrar, ainda, que existiam outros direcionamentos que não estão no modelo, mas que eram indispensáveis:

- A fonte deveria ter ascendentes e descendentes longos a definição do formato das palavras;
- Deveria se evitar caracteres espelhados ou muito semelhantes para minimizar a confusão entre eles.

Posteriormente, ao iniciar as explorações de alternativas, a **definição em relação ao contraste desejado mudou: de pouco para sem contraste**. Essa decisão tinha como objetivo reduzir a complexidade de desenho da fonte para tentar encaixá-la melhor no escopo.

3. Geração e seleção de alternativas

As alternativas foram geradas à mão, porém, através de um tablet e uma caneta digital. O aplicativo utilizado para captação dos desenhos foi o Adobe Fresco. Isso possibilitou, também, experimentações com diversos pincéis disponíveis na plataforma antes de selecionar o que fornecia as características mais adequadas.



Figura 12. Fonte: Autora.

Depois de alguns testes, como este exemplificado na figura 12, foi definido qual seria utilizado. Depois disso, foram surgindo os primeiros caracteres e foi se definindo melhor o conceito da fonte. Nas figuras 13, 14 e 15, pode-se observar imagens dos primeiros esboços feitos à mão com algumas escolhas e modificações a fazer destacadas em rosa.

ncoahsv

Figura 13. Fonte: Autora.

medbqp

Figura 14. Fonte: Autora.

Irjfilfttxy

Figura 15. Fonte: Autora.

A partir deste ponto foram geradas alternativas de desenhos de caracteres, tanto à mão quanto por vetor. Foram critérios de escolha: diferenciação em relação a outros caracteres e, depois, consistência com o conjunto.

Na figura 16, pode-se visualizar as alternativas geradas, vetorizadas e selecionadas (em preto e indicadas com um traço) para os caracteres p, g, q, d e b.



Figura 16. Fonte: Autora.

Também foi definido, nesta etapa, o formato do terminal: reto, com leve arredondamento nos cantos (vértices) – objetivando suavizá-los e aproximá-los um pouco mais do traçado do pincel. Na figura 17, pode-se observar um recorte aproximado do terminal usado nos caracteres.



Figura 17. Fonte: Autora.

4. Desenho do conjunto expandido dos caracteres e refinamentos

A vetorização de alguns caracteres e o desenho de outros aconteceu de forma simultânea. Também foram realizadas algumas modificações, entre elas:

- Foram ajustadas as espessuras das hastes para ficarem mais aproximadas;

- A largura de alguns caracteres (como o s minúsculo) que estavam parecendo estreitos quando inseridos em palavras também foram alteradas em relação a versão inicial;

A figura 18 demonstra a comparação entre a primeira versão do s caixa baixa (à esquerda) e sua versão final (à direita).

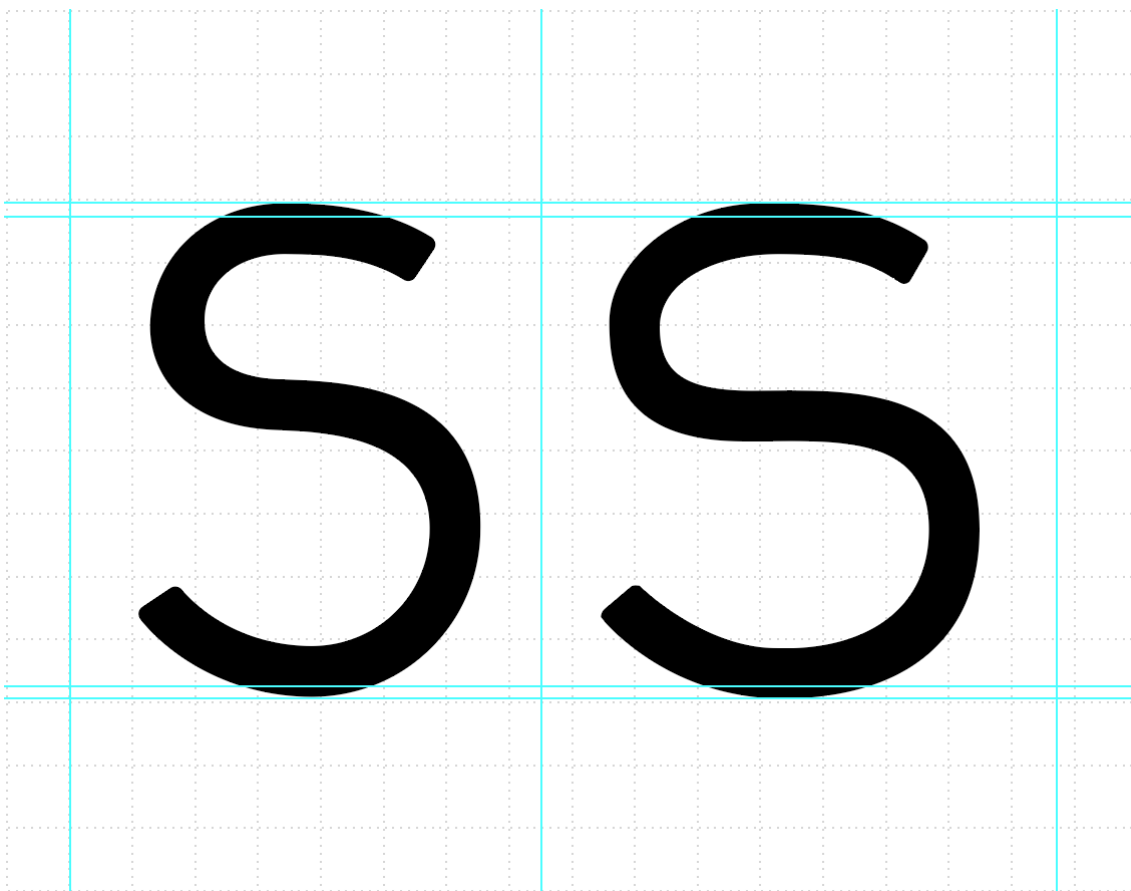


Figura 18. Fonte: Autora.

A fonte tipográfica foi nomeada LEA (Letras para o Espectro Autista), uma referência ao verbo ler e à sigla TEA (Transtorno do Espectro Autista). Algumas aplicações da primeira versão do conjunto estão representadas nas figuras 19 e 20.

Era uma vez uma floresta
encantada, onde os animais
falavam e as árvores
dançavam ao som do vento.
No coração dessa floresta,
vivia o coelhinho Tico,
um pequeno e curioso
coelho.

a

r



Figura 20. Fonte: Autora.

Conclusões, considerações finais e próximos passos de projeto

A primeira versão da fonte, elaborada neste projeto de conclusão de curso ainda necessita de ajustes e refinamentos antes de poder ser considerada um produto final.

Durante a etapa de vetorização e adaptação de vetores, a proporção de alguns caracteres ficou diferente daquela existente no desenho à mão – deixando a primeira versão um pouco distante dos parâmetros definidos no briefing. Outros caracteres, ainda, necessitam de ajustes de proporção para se adequar melhor às práticas tipográficas. Esses pontos devem ser aprofundados num processo de iteração, caso o projeto seja continuado posteriormente.

Algumas outras atividades relacionadas ao desenvolvimento da fonte ainda são necessárias depois dessa iteração. São elas:

- Finalizar kerning de pares problemáticos
- Consulta com especialistas em tipografia, tipografia infantil e autismo em relação aos caracteres desenvolvidos;
- Ajustes baseados nos feedbacks recebidos;
- Teste de preferência entre 4 fontes com pais/tutores e profissionais que trabalham com autismo (incluindo a fonte desenvolvida neste projeto);

Além dessas, existem mais algumas atividades relacionadas à distribuição e divulgação da fonte:

- Transformar em arquivo “.otf” ou “.ttf” e disponibilizar em algum repositório online;
- Elaboração e distribuição virtual de materiais de divulgação (cards, posts, specimen, landing page)

Referências

OLIVEIRA, E. (2021). G1 Educação. Cancelamento do Censo do IBGE pode deixar país 'no escuro' sobre número de crianças fora da escola e de analfabetos, 28/04/2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2021/04/28/cancelamento-do-censo-do-ibge-pode-deixar-pais-no-escuro-sobre-o-numero-de-criancas-fora-da-escola-e-o-de-a-nalfabetos.ghtml>>. Acesso em: 11 ago. 2021.

FONSECA, M. E. G. (2019). Minhas Percepções sobre a Trajetória do Autismo no Brasil. *Revista Autismo*, v. 4, nº 4, p. 10–12. Disponível em: <<https://www.canalautismo.com.br/revista/>> Acessado 18 Agosto 2021.

ICD–11. International Classification of Diseases — 11th Revision. Disponível em: <<https://icd.who.int/dev11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/437815624>> Acessado em 17 de agosto de 2021.

BRASIL (2019). Diário Oficial da União - Seção 1 - 19/7/2019, Página 1 (Publicação Original). Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2019/lei-13861-18-julho-2019-788841-publicacaooriginal-158748-pl.html>>. Acesso em 18 de agosto de 2021.

BRASIL (2012). Diário Oficial da União - Seção 1 - 28/12/2012, Página 2 (Publicação Original). Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12764-27-dezembro-2012-774838-publicacaooriginal-138466-pl.html>> Acesso em 18 de agosto de 2021.

ORTEGA, F. (2008). O sujeito cerebral e o movimento da neurodiversidade. *Mana* [online], v. 14, n. 2, pp. 477–509. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-93132008000200008>> Acessado em 18 Agosto 2021.

POSAR, A.; VISCONTI, P. (2018). Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. *Jornal de Pediatria* [online], v. 94, n. 4, pp. 342–350. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jpedp.2017.11.009>> Acessado em 19 Agosto 2021.

LOURENÇO, D. A. (2011). *Tipografia para Livro de Literatura Infantil: Desenvolvimento de um guia com recomendações tipográficas para designers*. (Dissertação de Mestrado em Design, não publicada) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba.

LOURENÇO, D. A. (2016). *Desenvolvimento de um método para avaliação do rendimento de leitura com crianças brasileiras envolvendo legibilidade, leiturabilidade e fundamentos da lectoescrita – Método Lêcom* (Tese de Doutorado em Design, não publicada) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife.

COUTINHO, S. G.; SILVA, J. F. L. (2007). Linguagem Visual em livros didáticos infantis. *Arte: limites e contaminações*. Anais do 15º Encontro Nacional – 2006, Salvador: ANPAP, p. 255–265.

SAMPAIO, Caroline M.; OLIVEIRA, Gislene F. O Desafio da Leitura e da Escrita em Crianças com Perturbação do Espectro do Autismo. *Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, Julho de 2017, vol.11, n.36, p.343–362. ISSN: 1981-1179.

NUNES, D. R. de P.; WALTER, E. C. (2016). Processos de Leitura em Educandos com Autismo: um Estudo de Revisão. *Rev. Bras. Ed. Esp., Marília*, v. 22, n. 4, p. 619–632, Out.–Dez.

SERIN, E.; MORGADO, A. L. M e SANTOS, R. (2020). A Latin-script typeface, based on special education teachers' opinions, to use in literacy education of individuals with autism. *Visible Language, Cincinnati*, v. 54, n. 1/2, p. 67–97, abr./2020.

CUNHA, Luiza Falcão Soares. *Recomendações para o ensino do design de tipos de texto nas universidades públicas brasileiras*. 2021. Tese (Doutorado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.

Perguntas e respostas do formulário online

Seção 1

Sobre leitura

1. Você acha que existem necessidades específicas de leitores autistas quando comparados a leitores neurotípicos?

- a) Sim, acho que existem necessidades específicas – 75% (18)
- b) Não, não acho que existem necessidades específicas – 12,5% (3)
- c) Não sei dizer – 12,5% (3)

2. Se sim, quais?

Não sei dizer / Na forma de aprendizagem, pois muitas vezes a linguagem está comprometida / Primeiro precisa-se saber quais habilidades ele já tem e a partir daí, explorar, para que haja interesse e interação. / Tamanho da fonte, espaçamento, formato, frases mais curtas. / Minha criança tende a ler as letras separadamente, ou invés de juntar os sons para formar palavras. Bola ele lê: b-o-bó-l-a-lá. / a generalização destas necessidades com crianças autistas é quase impossível, mas sempre há uma necessidade (maior ou menor) de ajustes a cada criança de acordo com suas pontencialidades e dificuldades (dentro dessa comparação rasa com neurotípicos), acredito que a melhor “taxa de sucesso” toma mesmo o

caminho da personalização de indivíduo a indivíduo. / A disposição dos textos, com frases curtas e objetivas. / Associação do que está escrito / Usar a letra bastão como padrão, em geral a que fica melhor / Algo q chame mais atenção deles p prender a falta d concentração, logo penso q ser ao chamar a atenção melhora ou ajuda a concentração / Decodificar os símbolos e letras / Acredito que a disposição do texto pode interferir na distração e compreensão. / A leitura está associada a uma figura do que representa / A pessoa com autismo tem a capacidade de interagir e aprender quando usamos suportes visuais. As palavras são memorizadas com mais facilidade quando não memorizadas por completo / Ampliar o conhecimento das diversas áreas do conhecimento. / Um olhar específico que leve em conta um estudante que não está em posição de curiosidade, mas que aprende de maneira específica e pouco convencional, tendo como exemplo uma sala do AEE. / Por questões de letra, suas mudanças de fontes confundem / Teriam que passar por um estudo específico de acordo com sua dificuldade.

Seção 2

Sobre letras

1. Entre as opções abaixo, qual é a preferência de leitores iniciantes autistas?

a) Opção 1 – 20,8% (5)

**Esse exemplo
é mais confortável**

b) Opção 2 – 54,2% (13)

Esse exemplo
é mais confortável

c) Não sei dizer – 25% (6)

2. Entre as opções abaixo, qual é a preferência de leitores iniciantes autistas?

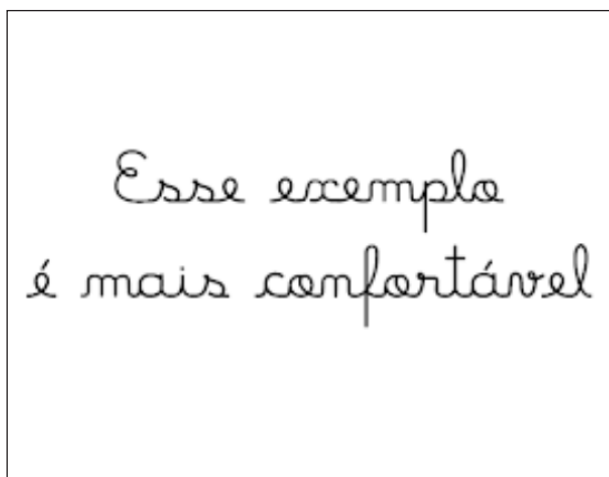
a) Opção 1 – 66,7% (16)

Esse exemplo
é mais confortável

b) Opção 2 – 12,5% (3)

Esse exemplo
é mais confortável

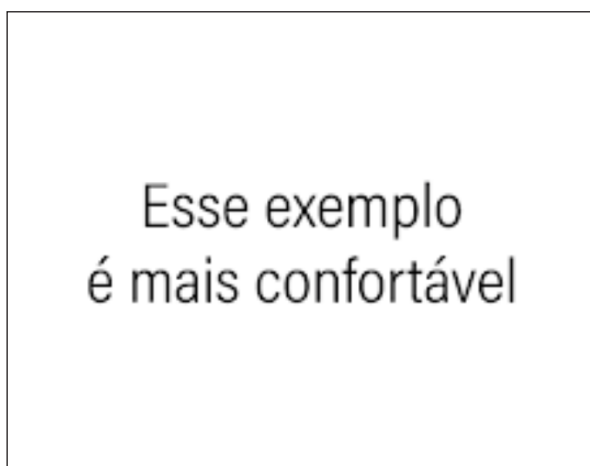
c) Opção 3 – 4,2% (1)



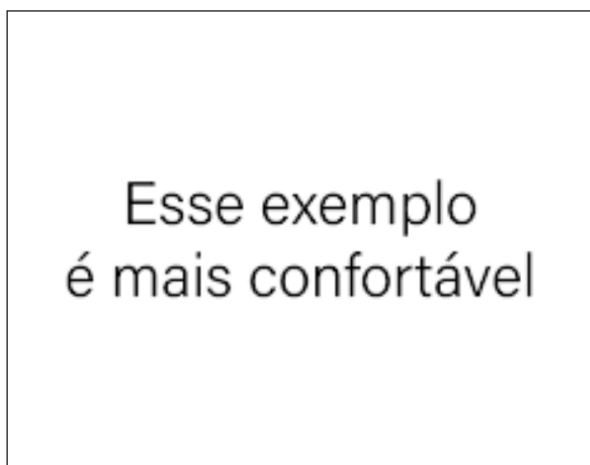
d) Não sei dizer – 16,7% (4)

3. Entre as opções abaixo, qual é a preferência de leitores iniciantes autistas?

a) Opção 1 – 0% (0)



b) Opção 2 – 41,7% (10)



b) Opção 3 – 45,8% (11)

Esse exemplo
é mais confortável

b) Não sei dizer – 12,5% (3)

4. Qual ou quais as letras que são mais difíceis para o leitor iniciante autista reconhecer? Indique até 5 letras (por exemplo: 's' minúsculo, 'N' maiúsculo)

S, b,g,N,M / Não sei / n / b, d, n, m, p, q todos minúsculo / bq ll me os NM / Não sei dizer. / P b n m q p / d minúsculo, b minúsculo, q minúsculo, g minúsculo, j minúsculo / Letras de imprensa minúscula, como a, e, L / s minúsculo, diferença entre u e n minúsculos, diferença entre p,q e d minúsculos, L e l maiúsculo e minúsculo respectivamente, diferença entre a e o cursivas / As letras cursivas / M N Q P W maiúsculo e minúsculo / m, n, l... / N e m maisuculo / b, d, f, q, p / H, s, w / Não sei / Nao sei responder / b minúsculo, f minúsculo, G maiúsculo, p minúsculo, q minúsculo / R,S,Y / BD Nn Uu. iJ. Mw. Pq / Não existe letras difíceis, cada criança tem suas especificações, cada criança tem seu mundo e tem suas dificuldades, nessa face de alfabetização temos que ter muita atenção / R r Mm Nn / Não sei informar

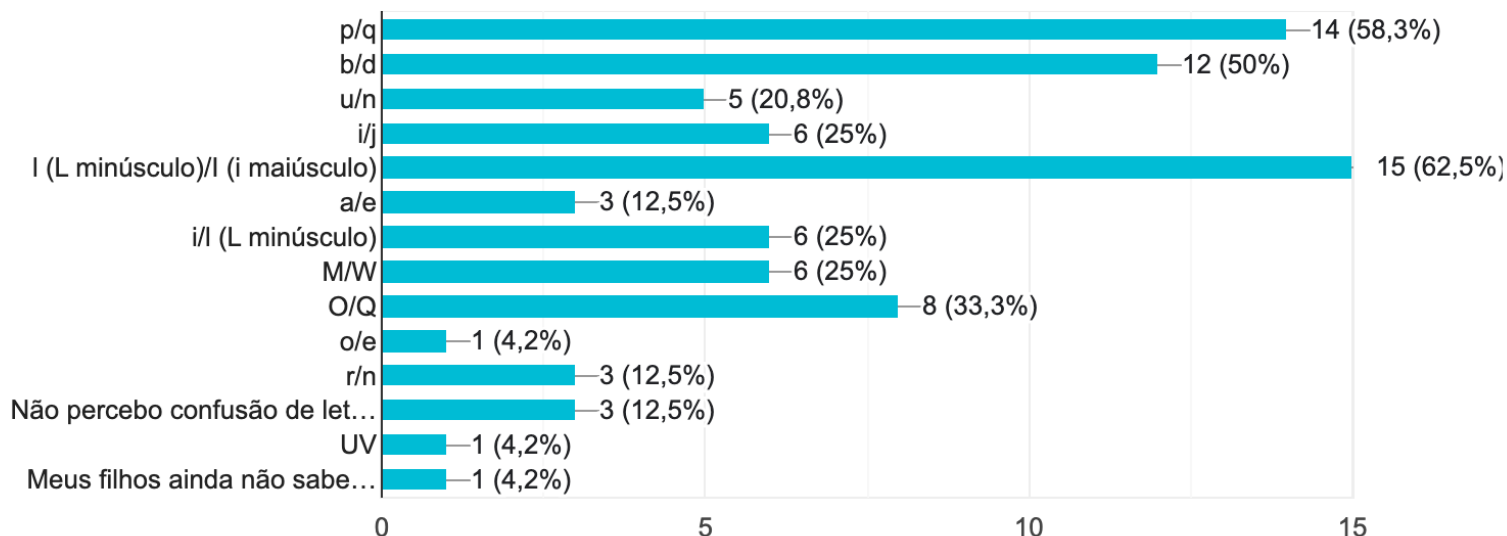
5. Você percebe uma troca ou confusão entre letras que são semelhantes?

a) Sim, percebo troca/confusão entre letras semelhantes – 78,8% (17)

b) Não, não percebo troca ou confusão – 4,2% (1)

c) Não sei dizer – 25% (6)

6. Quais os pares de letras que são mais confundidos e/ou trocados? (É possível marcar várias alternativas e inserir novas)



Seção 3

Sobre palavra e texto

1. Dentre as opções, qual seria a opção de alinhamento mais confortável para o leitor iniciante autista?

a) Centralizado – 12,5% (3)

Era uma vez um cão,
que ia atravessando
um rio e levava na boca
um succulento pedaço
de carne.

b) Justificado – 53,8% (14)

Era uma vez um cão,
que ia atravessando
um rio e levava na
boca um succulento
pedaço de carne.

c) Alinhado à esquerda – 12,5% (3)

Era uma vez um cão,
que ia atravessando
um rio e levava na
boca um succulento
pedaço de carne.

d) Não sei dizer – 16,7% (4)

2. Dentre as opções, qual seria o espaço entre as letras mais confortável para o leitor iniciante autista?

a) Espaço entre as letras O – 25% (6)

exemplo

b) Espaço entre as letras 50 – 29,2% (7)



c) Espaço entre as letras 100 – 29,2% (7)



d) Não sei dizer – 16,7% (4)

3. Você percebe que o(a) leitor(a) iniciante “come” letras durante a leitura de uma palavra? (por exemplo: ‘gato’ no lugar de grato)

a) Sim, percebo que algumas letras são “puladas” ou “comidas” – 54,2% (13)

b) Não, não são “puladas” letras durante a leitura – 20,8% (5)

c) Não sei dizer – 25% (6)

4. Você observa casos em que são “emendadas” duas letras numa só? (por exemplo: “rn” vira “m”)

a) Sim, há situações em que o(a) leitor(a) une duas letras numa só durante a leitura – 16,7% (4)

b) Não, há situações de letras “emendadas” durante a leitura
– 25% (6)

c) Não sei dizer – 58,3% (14)

5. Se sim, quais são esses casos?

nh / Principalmente no gue, gui, que, qui, palavras com rn / Pb
/ Na verdade não são letras, mas sim palavras

6. Dentre essas, qual seria a opção com o espaço entre as linhas mais confortável para o leitor iniciante autista?

a) Espaço entre as linhas 1,2 – 0% (0)

Era uma vez um cão,
que ia atravessando
um rio e levava na
boca um succulento
pedaço de carne.

b) Espaço entre as linhas 1,5 – 29,2% (7)

Era uma vez um cão,
que ia atravessando
um rio e levava na
boca um succulento
pedaço de carne.

c) Espaço entre as linhas 2 – 70,8% (17)

Era uma vez um cão,
que ia atravessando
um rio e levava na
boca um succulento
pedaço de carne.

