



**DISLEXIA E FORMAÇÃO DO SUJEITO LEITOR: PROPOSTA DE FERRAMENTA
DIDÁTICA ALIANDO TECNOLOGIA E INFORMÁTICA**

Geovanna Christiny de Oliveira, Beatriz da Silva Nogueira
Gema Galgani Rodrigues Bezerra, Alexandra Aparecida de Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Campus Guarulhos

Resumo

A dislexia é um dos transtornos de aprendizagem mais frequentes, por isso, o projeto se propõe a descrever as principais dificuldades dos disléxicos em seus processos de aprendizagem – em especial, da leitura –, bem como compreender e discutir suas possíveis causas, consequências e formas de intervenção, tendo em vista o desenvolvimento do sujeito leitor. Complementarmente, estudou-se sobre o cenário dos dados de leitores no Brasil e sobre a importância da leitura, de modo a evidenciar como a dislexia é mais um fator que prejudica a formação leitora, razão pela qual se justifica investigar estratégias de mediação envolvendo tecnologia e informática. O método de investigação adotado é a pesquisa bibliográfica, em que produções sobre o tema são acessadas, analisadas e sintetizadas para elaborar um material teórico que subsidie o desenvolvimento de um protótipo de jogo para web, utilizando-se as linguagens de programação Javascript e PHP. Os resultados dos estudos preliminares mostram que a dislexia precisa ser mais pesquisada e, com o desenvolvimento do protótipo de jogo como apoio didático, espera-se aplicar conhecimentos de linguagens e informática visando a um público-alvo de crianças, de modo a lhes facilitar a discriminação visual de grafemas e sua associação com fonemas, mobilizando vias sensoriais diversas para otimizar a aprendizagem do sistema alfabético. O projeto já começou a elaborar um site informativo sobre a dislexia, que contém uma versão básica do jogo e, ademais, está em desenvolvimento um modelo conceitual do seu funcionamento no Figma, a fim de auxiliar sua visualização e processo de produção.

Palavras-chave: Distúrbio de aprendizagem. Leitura. Website. Jogo. Aprendizagem.

Introdução

Cerca de 10% a 15% da população mundial (CALUX apud LIMA, 2012) possuem dificuldades para dominar a leitura, soletrar, identificar e decodificar palavras, caracterizando um distúrbio de aprendizagem chamado de dislexia. Trata-se de um funcionamento atípico do cérebro para o processamento da linguagem, o que dificulta aprender a ler (MOUSINHO et al., 2003). Indivíduos disléxicos têm habilidades fonológicas mais fracas e não reconhecem as palavras automaticamente, o que lhes dificulta a fluência leitora, demandando um maior esforço na aprendizagem da leitura em comparação com a média dos não disléxicos (ESTILL et al., 2003).

Nesta perspectiva, os disléxicos podem sofrer julgamentos depreciativos e, por esse motivo, tendem a perder seu interesse em aprender a ler, algo que pode ser agravado pelo

histórico de insucessos e baixa autoestima e, caso seja dado um diagnóstico tardio, as insatisfações podem crescer ainda mais (ESTILL et al., 2003). Nesse ponto, surge o questionamento: como, exatamente, a dislexia prejudica ou interfere na formação do sujeito leitor? Tal pergunta tem o intuito de conduzir à compreensão de como as especificidades inerentes à dislexia podem interferir no interesse e na aprendizagem da leitura.

De acordo com Mousinho (2003), dentre as dificuldades enfrentadas pelos disléxicos, estão a pouca automaticidade da leitura e problemas na interpretação de textos. Sendo assim, pode-se inferir que uma das possíveis causas para que um disléxico demore a se tornar um leitor fluente está relacionada ao fato de que o ato de ler, em sua etapa de aquisição (compreensão do sistema alfabético), demanda alto esforço de decodificação, o que levaria a um estado de afastamento dos textos e, conseqüentemente, de incorporação da leitura como parte da rotina.

Ao observar que a dislexia pode se transformar em um obstáculo e colaborar para a perda de interesse pela leitura, surgiu a preocupação, baseada na importância da leitura na vida das pessoas, de iniciar a pesquisa. Ademais, ao investigar meios para que os disléxicos desenvolvam a competência leitora de modo satisfatório e, assim, cultivem o hábito de ler, pode-se contribuir para aumentar, indiretamente, o índice de leitores no Brasil, visto que o número de disléxicos está por volta de quinze milhões de brasileiros, correspondendo a uma parcela considerável da população (Correio Braziliense, 2020).

Objetivo

O objetivo geral é compreender a dislexia como um fator dificultante na formação do sujeito leitor, de forma que, ao final do estudo, encontrem-se meios para ajudar os disléxicos a aprenderem a ler de modo produtivo, pela automatização do processo de decodificação do sistema alfabético. Para alcançar este objetivo geral, é necessário cumprir certos objetivos específicos, sendo eles:

- Identificar as dificuldades enfrentadas pelos disléxicos durante a aprendizagem da leitura por meio de materiais teóricos elaborados por autores que estudam o assunto;
- Desenvolver um jogo para web a fim de auxiliar o processo de aquisição e automatização da leitura, de modo que os disléxicos tenham mais facilidade em associar fonemas (sons) aos grafemas (letras) e codificar (produzir) e decodificar (decifrar) palavras e textos.

Metodologia

A pesquisa se propôs a investigar como a dislexia dificulta a formação do leitor e que condições são necessárias para ajudar os disléxicos a minimizarem suas dificuldades na leitura. Para isso, foi feita uma pesquisa bibliográfica, em que foram levantadas informações de trabalhos teóricos (artigos, teses, entre outros) referentes ao tema, buscando conceituar dislexia, leitura, leitor, além de ter sido feito um levantamento de recursos tecnológicos já disponíveis para o enfrentamento desse problema, de modo a subsidiar o desenvolvimento de um jogo no âmbito de nossa pesquisa.

Depois da fase de investigação, formou-se a ideia do jogo. Seu nome é “Letrinhas Cruzadas” e será feito usando HTML, CSS e as linguagens de programação PHP e Javascript. As modificações a serem feitas no repositório base irão se adequar à ideia seguida pelo projeto e seu público-alvo, que são as crianças disléxicas (a escolha se deu porque, como elas estão em fase de aprendizagem inicial da leitura, a intervenção pode ser mais eficaz).

Nesse jogo, que terá o formato de palavras-cruzadas, o objetivo será fazer com que os disléxicos aprendam a codificar e decodificar palavras ao mesmo tempo em que associam os fonemas aos grafemas de uma forma que seja divertida e dinâmica, usando diferentes sentidos, de modo a ilustrar caminhos que, a médio e longo prazo, contribuam para facilitar-lhes a leitura, despertando o seu interesse por textos. Visando potencializar o emprego de estratégias inclusivas, o jogo pode ser um aliado na aprendizagem da leitura tanto por crianças disléxicas, quanto não disléxicas, evitando o estigma que geralmente recai sobre indivíduos portadores de distúrbios.

Vale ressaltar que o jogo a ser criado não tem pretensão de resolver o problema dos disléxicos, tratando-se apenas de um instrumento auxiliar para crianças disléxicas, que também pode ser usado com crianças não disléxicas, já que a ideia é potencializar a compreensão do sistema alfabético na fase de aquisição da leitura. Além do mais, o “Letrinhas Cruzadas” não prescinde do apoio de uma equipe multidisciplinar, pais ou mesmo professores (caso a ferramenta seja aplicada em atividades escolares) e, portanto, eles devem mediar o contato do aprendiz com o jogo.

Antes que a ferramenta para aprendizagem comece a ser trabalhada, fez-se necessária a elaboração de um site informativo, voltado para web, para comportá-la e facilitar-lhe o acesso. A plataforma contém informações sobre a dislexia, seus efeitos, tratamentos e profissionais que auxiliam os disléxicos, servindo como uma forma de difundir o conhecimento sobre o distúrbio

em questão e melhorar a experiência do usuário, já que estará mais familiarizado como o objetivo do site.

Desenvolvimento

A leitura consiste na interpretação de sinais gráficos, em que ocorre uma reflexão quanto aos textos que estão sendo captados pelos órgãos do sentido e interpretados no cérebro, sendo uma competência complexa por unir diversas habilidades em que qualquer mudança em uma palavra pode provocar alterações de sentido ou pronúncia (ROTTA; PEDROSO, 2016). A partir dessa descrição, pode-se perceber que há uma relação entre leitura e dislexia, dado que, dentre as dificuldades identificadas nos disléxicos, está a baixa fluência na leitura, já que a decodificação ocorre de forma lenta e, muitas vezes, incorreta, comprometendo a interpretação de textos (Instituto ABCD, 2021).

Na visão do educador brasileiro Paulo Freire (1981, p. 24), “Aprender a ler e a escrever não é decorar ‘bocados’ de palavras para depois repeti-los”. Diante dessa afirmação, pode-se concluir que a leitura é muito mais que decorar palavras, ou mesmo somente decodificá-las, sendo uma ação que exige uma atribuição de sentidos aos textos lidos, de modo a estabelecer conexão entre as palavras e refletir sobre os seus significados, criando suas próprias concepções.

Ao analisar a situação dos disléxicos, é possível imaginar que a sua formação como indivíduo leitor – ou seja, “aquele que lê por prazer e até por vício” (FAILLA, 2021, p. 25) – poderia ficar prejudicada, já que eles podem se afastar dos livros pensando que a leitura é uma atividade tediosa e complicada por conta de suas dificuldades. Isso é um problema, já que o ato de ler permite que um sujeito se comunique com qualquer área do conhecimento, sendo um importante meio para aproximar o leitor do mundo (KRUG, 2015).

De acordo com a 5ª edição da pesquisa Retratos da Leitura no Brasil (FAILLA, 2021), as principais dificuldades dos não leitores estão relacionadas com problemas de compreensão ou de capacidade de leitura e cerca de 40% dos entrevistados relataram que não liam, pois não alcançavam uma compreensão da leitura. Ressalte-se que a pesquisa não particulariza as diversas causas que podem estar associadas a essa dificuldade de compreensão.

Percebe-se, nesse contexto, que esse quadro é fundamental para compreender que um sujeito que não consegue construir significados a partir de um texto termina por não ler, realidade aplicada aos disléxicos. Desse modo, considerando essa parcela da população, o

Brasil não ganhará novos leitores se não houver uma intervenção que se proponha a auxiliar as pessoas com dislexia a superar suas dificuldades.

Segundo a pedagoga Patrícia Gonçalves e a psicóloga Amanda Peixoto (2020), qualquer criança disléxica pode, com o apropriado atendimento e os estímulos certos, aprender e ser alfabetizada. Nesse sentido, entende-se que o aprendizado da leitura por disléxicos é sim possível, visto que pessoas com esse distúrbio não são incapazes, apenas necessitam ter adaptações em seus modos de aprender, tendo em vista as suas dificuldades, para que elas sejam trabalhadas da forma adequada.

A princípio, antes de qualquer intervenção, é necessário que seja feito um diagnóstico precoce da dislexia, pois, assim, de acordo com Estill (2003), maiores serão as chances do disléxico em alcançar um bom desempenho e escapar de diversas frustrações durante a vida. Feito isso, ela considera o método multissensorial o mais eficiente para o desenvolvimento da leitura, pois ele ativa vários sentidos e auxilia a memória, o que é muito conveniente, já que, além das dificuldades com o alfabeto e a consciência fonológica (competência que possibilita a discriminação de sons), as pessoas disléxicas têm problemas de memória visual e auditiva.

Como forma complementar, atividades lúdicas também são válidas de serem implementadas como apoio ao desenvolvimento da leitura, pois promovem o prazer por essa atividade e, em especial, o exercício das capacidades psicológicas, visto que, no ato de brincar, desenvolvem-se as habilidades motoras e cognitivas por meio da exposição dos sentimentos, comportamentos e emoções causadas pelas brincadeiras (VAZ; SILVA; MATELLI, 2016).

O método fônico é um outro recurso que ajuda a amenizar ou superar as dificuldades dos disléxicos, pois ele contribui para melhorar a compreensão do sistema alfabético, de maneira lúdica, já que assegura a inteligência verbal e o raciocínio. Nele, ensinam-se primeiramente os sons associáveis a cada letra, para que os disléxicos se familiarizem com eles, e, posteriormente, o modo como combinar os fonemas aprendidos é ensinado (BARBOSA, 2017).

Considerados os meios de educação, entra em questão a tecnologia, pois ela é utilizada para cumprir diversos objetivos e, portanto, usá-la como forma de auxiliar o aprendizado do sistema alfabético no processo de aquisição da leitura pode ser muito promissor. De acordo com Santos et al. (2018), a Ciência da Computação passou a proporcionar o uso de suas tecnologias como ferramentas de aprendizagem. Nesse sentido, foram criadas diversas ferramentas que fazem uso da tecnologia para atuar como auxiliares no desenvolvimento dos disléxicos.

Além disso, as tecnologias (em especial, as audiovisuais) servem para complementar as ferramentas didáticas tradicionais no ensino, pois possibilitam motivar os estudantes e torná-los mais independentes, isso de forma mais atrativa, divertida e multissensorial, o que facilita a memorização e compreensão (ZIKL, 2014). Portanto, fica claro que os meios tecnológicos possuem benefícios e podem ser um caminho para um aprendizado eficaz.

Dentre as ferramentas voltadas para os disléxicos, está o jogo Aramumo, feito pelo grupo ITAbits. Nele, o usuário deve formar palavras, mas para isso ele precisa colocar as sílabas que aparecem na tela na ordem certa, pois a interface do jogo é em formato de palavras cruzadas. Através de sua utilização, diversas atividades são trabalhadas, dentre elas: a memorização e reconhecimento de sons, ortografia e separação silábica (SANTOS et al., 2018). Segundo Coeli (2017), o jogo estimula a associação dos sons às palavras, sendo um treinamento eficiente da leitura (e escrita).

O jogo é voltado para crianças, assim como a maioria dos jogos feitos para disléxicos, isso porque normalmente descobre-se a dislexia na fase de alfabetização, então a intervenção começa desde os anos iniciais (COELI, 2017). Pode-se inferir que uma intervenção precoce permite que o quadro de dificuldades dos disléxicos não se agrave, sendo importante trabalhar desde cedo as capacidades que possibilitam a ocorrência da leitura, como poder relacionar sons às letras. Por esse motivo, é mais adequado que os recursos tecnológicos criados para disléxicos tenham um visual mais atrativo e acessível.

A plataforma web educacional para crianças com dislexia desenvolvida por Lima (2017) é outro exemplo de recurso que usa a informática direcionada aos disléxicos. Ela se propõe a elaborar quatro jogos educativos dentro de um site para mediar o desenvolvimento da leitura no contexto do distúrbio de aprendizagem em questão. As atividades trabalham a exposição de palavras, letras e sons, enquanto o site fornece o progresso do usuário. Vale ressaltar que a autora destaca que a criança precisa da ajuda de uma equipe multidisciplinar para usar a plataforma.

Em geral, esses tipos de tecnologias se mostram como recursos importantes para o desenvolvimento das crianças disléxicas, já que eles as ajudam a amenizar suas dificuldades e possibilitam um aumento na capacidade leitora, o que pode ser observado por meio das análises das ferramentas criadas, a exemplo dos dados apresentados por Lima (2017) sobre as avaliações de diversos profissionais da plataforma criada por ela, em que se constatou que os jogos têm boa interface e ajudam o aprimoramento das habilidades de leitura das crianças disléxicas.

Não somente esse recurso mostrou bons resultados, como há também um aplicativo mobile Android, elaborado por Madeira e colaboradores (2015) para disléxicos (portugueses)

entre 10 e 12 anos. Nessa aplicação, em que o idioma base é o português, são apresentados vários exercícios, em formato de perguntas e respostas, usando o método multissensorial e que, assim, resultou em progressos na aprendizagem por meio de um jogo que abrange atividades ligadas à estrutura das palavras.

A partir da observação de todas essas tecnologias, nota-se que elas são um recurso muito importante para o desenvolvimento das crianças disléxicas, já que elas as ajudam a amenizar suas dificuldades e, até mesmo, possibilitam um aumento na capacidade leitora. Por esta razão, foram referências valorosas para conceituar o jogo que o presente projeto se propõe a criar e precisam ser levadas em consideração, mesmo que acabem tendo uma influência indireta.

Ademais, com base nas informações levantadas anteriormente, foi possível conhecer melhor algumas das necessidades dos disléxicos em relação à leitura e investigar possíveis formas de ajudá-los a descomplicar a sua aprendizagem. Nesse viés, o estudo deixou mais claro como o jogo poderia ser implementado para funcionar como uma ferramenta didática, tendo também viabilizado a idealização do protótipo.

O jogo referido trata-se da brincadeira de palavras-cruzadas adaptada às crianças em fase de alfabetização, em que o nível mais básico trata de sílabas-cruzadas e, à medida que o jogador avança, a dificuldade aumenta até chegar no modelo tradicional da atividade. Ele teve como principal inspiração o Aramumo, pois este se mostrou intuitivo e eficaz, então o projeto procurou utilizar o mesmo princípio pelo pressuposto de que essa ferramenta resultaria em melhoras na leitura e, desse modo, incentivaria esse hábito.

Para que esse instrumento pudesse ser explorado, procurou-se um repositório na plataforma GitHub e, desse modo, foi selecionado o trabalho do desenvolvedor Felipe Marchi (2019) para servir como estrutura ao jogo a ser criado. Visando evitar problemas quanto ao seu uso, o autor do projeto foi devidamente consultado, autorizando o seu uso e futuras modificações potencialmente necessárias visando à sua adaptação para usuários disléxicos.

Após a revisão bibliográfica e organização das ideias, foi desenvolvido o site voltado para a web, que reuniu explicações sobre a dislexia e suas particularidades, além de comportar a atividade lúdica a ser produzida (atualmente, apenas a versão sem alterações do Felipe Marchi está disponível). Nele, procurou-se implementar uma interface mais chamativa e infantil para atrair o público-alvo.

Porém, o projeto ainda se encontra na fase de desenvolvimento. Sendo assim, o jogo não saiu da fase de protótipo, apenas existindo uma versão conceitual que demonstra as suas funcionalidades e visual. Entretanto, vale destacar que isso não significa ausência de

modificação no repositório usado como base, dado que seu banco de dados foi atualizado e ele está sendo trabalhado para torná-lo mais dinâmico.

Resultados e Discussões

Até o momento, pôde-se verificar que a dislexia é um distúrbio diretamente relacionado à leitura, isso porque problemas com o aprendizado desta competência e compreensão de textos estão entre as dificuldades encontradas pelos disléxicos. Nesse viés, foi possível observar que esse distúrbio de aprendizagem distancia o disléxico dos livros e, conseqüentemente, de se tornar um leitor.

Nesse sentido, por meio da leitura dos dados da 5ª edição da pesquisa Retratos da Leitura no Brasil (FAILLA, 2021), ficou evidente que uma grande parte dos brasileiros não é leitora, o que demonstra um cenário preocupante no país, dado que, como visto, a leitura é muito importante na vida das pessoas. Por isso, constatou-se a necessidade de entender os problemas decorrentes da dislexia e, também, de estudar meios de intervenção para não agravar ainda mais a situação do país quanto aos números de não leitores.

Ademais, verificou-se que há falta de ferramentas e artigos no Brasil que têm os disléxicos como foco (CIDRIM; MADEIRO, 2017), por isso é relevante pesquisar sobre o assunto e propor soluções. Como foi observado, a tecnologia e a informática podem ajudar a minimizar os efeitos negativos da dislexia sobre a leitura (podendo até contribuir para a formação de novos leitores), e, nesse ponto, fica ainda mais clara a relevância do presente trabalho. No entanto, é importante destacar que o uso desses recursos não deve ser visto como solução completa, mas sim como apoio complementar para a aprendizagem.

Dado que o jogo está em desenvolvimento – a princípio, criou-se um novo banco de dados e a conexão PHP foi atualizada –, foi construído um modelo no Figma para tornar possível verificar a disposição de seus elementos e funcionamento. Nele, é possível visualizar as suas telas e o tutorial de jogabilidade. Para torná-lo executável, constatou-se a necessidade de estudar-se mais sobre as linguagens de programação para que a ferramenta garanta uma boa acessibilidade e opere corretamente, seguindo as adaptações precisas.

No decorrer do estudo é possível que surjam limitações em relação aos testes do jogo, por eventual ausência de disléxicos que o avaliem, e ao tempo de desenvolvimento, o que pode resultar em erros de funcionalidade do protótipo, o qual demandará maior investimento de pesquisa para alcançar os aperfeiçoamentos necessários.

Considerações Finais

Conclui-se, diante do exposto, que um disléxico encontra dificuldades em ler de forma automática, o que pode afetar sua compreensão e tornar a prática pouco atrativa. No entanto, a leitura é uma competência importante e deve ser incentivada, mesmo para aqueles com dificuldades de aprendizado.

Com o projeto e, em particular, com o jogo didático que será criado, espera-se contribuir para o desenvolvimento satisfatório da leitura por disléxicos, trabalhando suas dificuldades para automatizar a compreensão do sistema alfabético e despertando o interesse por essa atividade, na medida em que possibilite reconhecer as relações entre fonemas e grafemas (trata-se da habilidade de decodificar a escrita, a qual, uma vez realizada de modo automático, contribui para a fluência leitora e libera o leitor para desenvolver habilidades mais complexas de compreensão e reflexão). Com isso, aguarda-se que a aplicação desperte, mesmo que indiretamente, o interesse pela leitura e, conseqüentemente, a formação de novos leitores.

Quanto à sua produção, como explicado, o projeto ainda está desenvolvendo a parte conceitual do protótipo. Então, será necessário adicionar dinâmica ao jogo e sons, fases, dificuldades, animações, funcionalidades e adaptar a interface. Com a sua finalização, pretende-se convidar crianças na fase de alfabetização para testar a jogabilidade e verificar a sua eficiência, também sendo uma maneira de identificar quais as melhorias ou mudanças a serem feitas.

Em relação ao site, embora ele esteja pronto, ainda precisa passar por atualizações que o tornem mais informativo e completo, pois a ideia é que sejam adicionados artigos, estatísticas, dados recentes sobre a dislexia ou leitura, dentre outras informações que se façam necessárias. Além disso, ele precisa estar acessível para todas as plataformas - como por exemplo, ter a interface adaptada a dispositivos móveis -, desse modo, a ferramenta poderá ser acessada mais facilmente.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, J. **Dislexia e aprendizagem escolar**. TCC (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, p. 29, 2017.

CIDRIM, L.; MADEIRO, F. Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) aplicadas à dislexia: revisão de literatura. **Revista CEFAC**, v. 19, n. 1, p. 99–108, fev. 2017.

COELI, L. **PROCURE BEM: Jogo pedagógico de auxílio ao tratamento de crianças disléxicas**. TCC (Bacharel em Desenho Industrial) – Universidade Federal Fluminense. Niterói, p. 118. 2017.

CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 7., 2018, Fortaleza. Análise da usabilidade de softwares educacionais destinados à alfabetização de crianças disléxicas. Fortaleza: Anais do XXIV Workshop de Informática na Educação, 2018. 10p.

DISLEXIA ATINGE CERCA DE 15 MILHÕES DE BRASILEIROS. Correio Braziliense, 2020. Disponível em: https://www.correio braziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2010/06/10/interna_ciencia_saude,197057/dislexia-atinge-cerca-de-15-milhoes-de-brasileiros.shtml. Acesso em: 10 de out. de 2022.

ESTILL, Clélia et.al. Dislexia em Sala de Aula: o Papel Fundamental do Professor. **Revista Sinpro**. Rio de Janeiro, out. 2003, p. 62-77. Disponível em: <https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/07/DIFICULDADES-DE-APRENDIZAGEM.pdf#page=26>. Acesso em: 8 out. 2022.

FAILLA, Zoara (Org.) **Retratos da Leitura no Brasil 5**. 1 ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2021. 328p.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos se completam**. S.L.: Cortez, 1981.

GONÇALVES, P.; PEIXOTO, A. **10 perguntas e respostas para compreender a Dislexia**. 1. ed. Curitiba: Editora Dialética e Realidade, 2020. v. 1

KRUG, Flavia. A importância da leitura na formação do leitor. Revista de educação do IDEAU, Rio Grande do Sul, v. 10, n. 22, p. 1-12, dez. 2015. Disponível em: https://www.caxias.ideau.com.br/wp-content/files_mf/d4ec50fa8dff16815b9bf525976d2b5c277_1.pdf. Acesso em: 17 out. 2022.

LIMA, Maria. **Plataforma educacional para crianças com dislexia**. Monografia (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Universidade Federal do Piauí. Piauí, p. 52. 2017.

LIMA, Tássia. Dislexia afeta até 15% da população, diz especialista de Sorocaba, SP. G1, 2012. Disponível em: <https://g1.globo.com/sao-paulo/sorocaba-jundiai/noticia/2012/01/dislexia-afeta-ate-15-da-populacao-diz-especialista-de-sorocaba-sp.html>. Acesso em: 14 de out. de 2022.

MADEIRA, J. et al. Assistive Mobile Applications for Dyslexia. **Procedia Computer Science**, v. 64, p. 417–424, 2015.

MARCHI, Felipe. Palavras-Cruzadas. [palavras-cruzadas-php](https://github.com/felipemarchi/palavras-cruzadas-php) [repositório]. 2019. Disponível em: <https://github.com/felipemarchi/palavras-cruzadas-php>. Acesso em: 14 mar. 2023.

MOUSINHO, Renata et.al. Conhecendo a dislexia. **Revista Sinpro**. Rio de Janeiro, out. 2003, p. 26-33. Disponível em <https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/07/DIFICULDADES-DE-APRENDIZAGEM.pdf#page=26> . Acesso em: 10 out. 2022.

O que é Dislexia?. Instituto ABCD, 2021. Disponível em: <https://www.institutoabcd.org.br/o-que-e-dislexia/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

ROTTA, N.; PEDROSO, F. TRANSTORNOS DA LINGUAGEM ESCRITA: DISLEXIA.
In: CUNHA, M. (Ed.). **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

ROTTA, N.; PEDROSO, F. TRANSTORNOS DA LINGUAGEM ESCRITA: DISLEXIA.
In: CUNHA, M. (Ed.). **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

VAZ, T.; SILVA, E.; MATELLI, P. **A importância das atividades lúdicas no processo ensino aprendizagem**. Tese (Mestrado em Letras) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Erechim, p. 12, 2016.

ZIKL, P. et al. The Possibilities of ICT Use for Compensation of Difficulties with Reading in Pupils with Dyslexia. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 176, p. 915–922, fev. 2015.