

## A dislexia no processo de aprendizagem. Uma revisão de literatura.

Dyslexia in the learning process. A literatura review.

Ana Julia Brandimarte de Souza<sup>1</sup>, Josefa Maria Dias da Silva Fernandes<sup>1\*</sup>.

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina, União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

[\*Autor correspondente: josefadiassf@gmail.com]

Data de submissão: 05 de setembro de 2022

Data de aceite: 07 de novembro de 2022

Data de publicação: 21 de novembro de 2022

### RESUMO

A dislexia de desenvolvimento é um transtorno de aprendizagem da escrita e da leitura, ou seja, uma dificuldade em decodificar códigos escritos e transformá-los em signos verbais, ademais não apresenta somente uma causa e um modo de desenvolvimento, é um distúrbio multifatorial que pode receber influências genéticas e ambientais. Entretanto, esse não pode ser enquadrado como um distúrbio intelectual ou sensorial, uma vez que essas capacidades específicas não são afetadas, ao contrário do processo de aprendizagem. Algumas funções executivas, como a fluência verbal, a atenção e principalmente a memória operacional fonológica podem ser habilidades menos desenvolvidas nos disléxicos, que acabam geralmente apresentando um desempenho abaixo do esperado em comparação com os indivíduos com a mesma idade cronológica, sendo inclusive esse um fator de alerta para a realização de um futuro diagnóstico por uma equipe multiprofissional. Desse modo, uma revisão de literatura que possui como objetivo discorrer sobre as causas, sinais e implicações da Dislexia, justifica-se devido ao benefício que pode trazer, levando em consideração que somente o Brasil apresenta em torno de 3 milhões de estudantes disléxicos, na educação básica.

**Palavras Chaves:** Dislexia; Transtorno de aprendizagem; Distúrbio; Escrita; Leitura.

### ABSTRACT

Developmental dyslexia is a learning disorder of writing and reading, that is, a difficulty in decoding written codes and transforming them into verbal signs, moreover, does not have only one cause and one way of development, it is a multifactorial disorder that can receive genetic and environmental influences. However, this cannot be classified as an intellectual or sensory disorder, since these specific abilities are not affected, unlike the learning process. Some executive functions, such as verbal fluency, attention, and especially phonological working memory, may be less developed skills in dyslexics, who generally end up performing below expectations compared to individuals of the same chronological age, which is even a factor alert for the performance of a future diagnosis by a multiprofessional team. Thus, a literature review that aims to discuss the causes, is justified and has implications of dyslexia, due to the benefit it can bring, taking into account that Brazil alone has around 3 million dyslexic students in basic education.

**Keywords:** Dyslexia; Learning disorder; Disorder; Writing; Reading.

## INTRODUÇÃO

A dislexia de desenvolvimento é a dificuldade de aprendizagem de escrita e leitura. A partir da dificuldade da correspondência entre fonemas e grafemas, é considerada uma perturbação na capacidade de decodificar um código escrito e transformá-lo em signos verbais. No decorrer do tempo, surgiram algumas variações na denominação desse distúrbio, que foi chamado de “cegueira verbal congênita”, “estrefossimbolia” e “alexia de desenvolvimento”<sup>1</sup>.

Em relação a fatores de herdabilidade, é observada uma alta relevância quanto à manifestação de dificuldades de aprendizagem ao considerar, principalmente, quadros genéticos de parentes de primeiro grau de indivíduos disléxicos<sup>2</sup>. Desse modo, reconhece-se a existência de uma maior probabilidade do desenvolvimento de transtorno específico de aprendizagem em indivíduos de uma mesma família, devido à combinação de questões genéticas com fatores ambientais, ou seja, nesses casos, o risco relativo de ocorrência desse transtorno é perceptivelmente elevado, de acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM – 5)<sup>2</sup>.

Ademais, a dislexia é um distúrbio que não possui apenas uma causa e não há um consenso entre os estudiosos nesse sentido; no entanto, uma boa parte deles concordam quanto à influência genética de alguns cromossomos, como o cromossomo 5 e o 16, responsáveis respectivamente pelas dificuldades de leitura pictográfica da palavra e pelo déficit fonológico

ênfase, quando se discute as influências para o surgimento desse distúrbio, é a questão ambiental, que não pode ser considerada uma causa, mas acaba por estabelecer ou não o sucesso escolar e social dessa criança, revelando que, se o indivíduo for diagnosticado precocemente, aumentam as chances de se estabelecer uma intervenção bem-sucedida no desenvolvimento do paciente<sup>1</sup>.

Levando em consideração a importância da identificação precoce da dislexia por meio de instrumentos e estratégias utilizadas na escola, a fim de que seja possível identificar crianças que não estão alcançando o resultado acadêmico esperado, é possível estabelecer uma intervenção precoce, o que, por sua vez, pode resultar na mitigação do risco de agravamento de algumas habilidades de leitura no decorrer do desenvolvimento dessa criança. Há estudos, ao analisar e comparar meios de tratamento entre crianças que estão na pré-escola e no primeiro ano escolar com aquelas que iniciam somente no segundo e terceiro ano, que revelam que o primeiro grupo apresenta uma intervenção com o resultado mais efetivo, o que mostra a possibilidade de que, com o início de uma intervenção precoce, a dislexia pode ter um déficit funcional na organização cerebral revertido<sup>3</sup>.

Essa revisão de literatura apresenta como objetivo discorrer sobre a definição da dislexia, descrevendo e expondo os sinais presentes nesse transtorno de aprendizagem, visualizando a influência de fatores genéticos e ambientais, constatando a importância da natureza do ambiente de alfabetização. Além disso, pretende-

se apontar as características neurológicas distintas que podem estar presentes, bem como as consequências no bem-estar emocional e psicológico do dislético.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica com consultas nas bases de dados *Scielo* (*Scientific Electronic Library Online*) e *Pubmed* (Biblioteca Nacional de Medicina e Instituto Nacional de Saúde). Foram levantados artigos nos idiomas inglês, português e espanhol, publicados entre 2007 e 2021. Para a busca dos artigos, as palavras-chaves empregadas foram: “dislexia”, “autoestima”, “desenvolvimento”, “leitura” e “alteração de linguagem”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estima-se que a dislexia, em âmbito mundial, tenha uma abrangência entre 5% a 10% dos leitores <sup>4</sup>. Mais especificamente, no Brasil, onde o transtorno é subdiagnosticado ou diagnosticado tardiamente, três milhões de estudantes da educação básica são disléticos <sup>4</sup>. Entre todos esses estudantes, é possível encontrar algumas condições básicas para o diagnóstico, como a dificuldade de identificar ou produzir rimas, memorizar listas ou sequências, como tabuadas ou os meses de um ano; evitar situações de leitura e escrita; tentar adivinhar palavras na hora da leitura; omitir ou acrescentar letras na escrita de frases; demorar mais tempo para conseguir ler e escrever do que os colegas da mesma idade e não compreender o que está lendo, entre outras <sup>4</sup>.

A função executiva parece ser um outro fator prejudicado nesses indivíduos. Essa função consiste em um grupo de habilidades mentais que permitem respostas adaptativas frente a novas situações, utilizando uma capacidade de planejamento de metas. Um exemplo de habilidade afetada nos disléticos é a memória operacional fonológica. Além disso, também estão presentes e podem ser mencionadas, a resposta motora lenta e a tendência a erros por omissão, juntamente com dificuldades em modular a atenção, embora os pacientes não sejam clinicamente diagnosticados com déficit de atenção ou hiperatividade <sup>5</sup>.

Há uma concepção de que a capacidade de realizar uma leitura pode ser afetada de diversos e variados modos e intensidades; desse modo, os indivíduos disléticos podem ser afetados de formas diferentes. A partir disso, agrupados segundo esse princípio, utilizando critérios pedagógicos e terapêuticos, pode ser observada a classificação da dislexia em diversos subtipos, levando em conta diferenças fenotípicas, clínicas, neurológicas e genéticas <sup>6</sup>. A dislexia trata-se, portanto, de uma condição heterogênea e possui uma etiologia multifatorial, além de ser influenciada pelo desenvolvimento e pela interação entre fatores, como os de risco e os protetivos, ou ainda, os compensatórios, que podem mitigar os primeiros. Entre os fatores de risco, podem ser encontrados, por exemplo, a prevalência da dislexia em crianças com parentes de primeiro grau que também são disléticos e ainda o ambiente de alfabetização domiciliar de famílias que possuem a dislexia <sup>7</sup>.

Em relação aos fatores de origem desse transtorno, um viés significativo é a genética

molecular que leva em consideração a herança de características, através de alguns genes localizados nos cromossomos 1, 2, 3, 4, 6, 11, 15, 17 e X, que podem colaborar na transmissão de dificuldades leitoras. Ressalta-se que a probabilidade de um indivíduo ser afetado pode aumentar em até oito vezes se um dos pais possui dislexia. Ademais, é mais provável que o fator genético esteja presente em pessoas com alto QI, quando este é superior ou igual a 100 <sup>8</sup>. Com base na incidência genética, na relação entre gêmeos monozigóticos e dizigóticos, revela-se que os primeiros possuem uma taxa maior de aproximadamente 68%, enquanto os dizigóticos possuem cerca de 8% <sup>1</sup>.

Ainda sobre a relação genética, os cromossomos 1, 2, 3, 6, 15 e 18, especificamente, possuem genes que estão envolvidos e são responsáveis pela migração neural e o crescimento atípico dos axônios, podendo produzir, como consequência, alterações no desenvolvimento de circuitos cortico-talâmicos e cortico-corticais <sup>8</sup>. Também foi possível a identificação de algumas regiões cerebrais que podem possuir relação com a presença desse transtorno, entre elas, a área de Broca, responsável pela articulação e leitura silenciosa, localizada em uma rede anterior frontal inferior, além de outras duas regiões posteriores do hemisfério esquerdo, localizadas ao redor das regiões parieto-occipital e parieto-temporal, responsáveis respectivamente pela formação da palavra e pela análise dessa <sup>8</sup>.

Levando em consideração a linha de investigação da neuroimagem funcional, que utiliza técnicas de neuroimagem para a visualização de alterações de fluxos sanguíneos,

constatou-se que algumas áreas do cérebro possuem uma baixa ativação cerebral durante a realização de algumas tarefas. Durante a leitura, por exemplo, ocorre uma grande redução na ativação da região temporo-occipital esquerda e, durante o processamento fonológico, ocorre o mesmo nas regiões do córtex insular e nos núcleos geniculados mediais do tálamo <sup>8</sup>.

No entanto, certas regiões podem possuir uma maior ativação no desenvolvimento de certas atividades, como a que ocorre nas regiões temporal posterior superior esquerda e parietais inferiores, no decorrer da realização de tarefas de memorização e atividades linguísticas e não linguísticas. Contudo, acredita-se que os disléxicos possuem também uma falta de especialização hemisférica cerebral em tarefas de leitura, escrita e habilidades linguísticas <sup>8</sup>.

A partir de pesquisas de neuroimagem estrutural, outras características foram observadas, principalmente em relação à quantidade e densidade da matéria cinza e branca cerebral. Entre essas características, foram observadas a diminuição da matéria cinza no lobo temporal esquerdo, sendo que essa está relacionada à capacidade de memória a curto prazo <sup>8</sup>. A matéria branca e suas alterações também são importantes, já que a integridade dessa matéria pode se relacionar com dificuldades de uma leitura fluida em disléxicos<sup>8</sup>.

Observando a importância do papel genético na dislexia, convém discorrer sobre o papel dos fatores ambientais, como, por exemplo, os fatores sociodemográficos, capazes de afetar o desempenho da leitura, uma vez que princípios como as diferenças nos níveis de educação dos pais, a qualidade da escolaridade, e a qualidade

do ambiente de escolarização, seja esse domiciliar ou não, também auxiliam no dimensionamento do distúrbio <sup>7</sup>.

Outro fator ambiental significativo é a ortografia em diferentes línguas, o que se distingue quanto à sua regularidade de mapeamento entre os símbolos e os sons. Quanto maior for a sua "transparência", menos complicada será para o indivíduo disléxico compreendê-la. Todavia, os quesitos para que uma criança seja capaz de desenvolver suas habilidades leitoras são os mesmos e, entre eles, há o conhecimento das letras e dos fonemas e a nomeação automática rápida, desenvolvidas mais facilmente em línguas regulares, pois linguagens opacas possuem a incorporação de muitas exceções, além de casos de linguagens que detêm grande quantidade de símbolos, o que acarreta um mapeamento para o significado e não para o som, característica que dificulta o processo de aprendizagem. Entre exemplos de países que possuem línguas regulares, podemos citar a Alemanha, Holanda e, principalmente, a Finlândia, onde a língua é mais consistente. Em contrapartida, o inglês possui um sistema de escrita mais inconsistente e pode ser considerado uma língua opaca <sup>7</sup>.

Há ainda a dificuldade de compreensão e aceitação desse transtorno por parte de profissionais da área da educação e da saúde, o que é somado ao problema inicial da regularidade da língua, ocorrendo, por exemplo, com os falantes do idioma árabe, pois países como o Marrocos não reconhecem a existência de perturbações disléxicas, apesar de possuírem uma alta porcentagem de estudantes disléxicos<sup>9</sup>.

Muitos estereótipos são criados em torno das

crianças que possuem esse distúrbio e elas acabam sendo consideradas, pelos profissionais da área da saúde e da educação ou pelos próprios pais, como "aquelas que não evoluem ou não aprendem", "que possuem deficiências e atrasos", denominações que inserem essas crianças em um mundo de fracassos e defeitos, o que acaba culminando na exclusão social delas<sup>10</sup>.

Esse contexto de negação, de falta de reconhecimento e de constante postura de enfrentamento perante um sistema educacional, que não compreende e ignora a dislexia como um transtorno cognitivo, está presente no mundo todo e acaba por provocar um desconforto e uma humilhação rotineiros no desenvolvimento do disléxico, causando constantes sensações de fracasso no indivíduo<sup>9</sup>. Devido às atividades escolares que nem sempre conseguem acolher as diferenças e as dificuldades desses alunos, eles passam a apresentar um quadro constante de estresse e de sentimentos como decepção, impotência, vergonha e culpa, podendo até mesmo agravar o risco de desenvolver alguns sintomas psicopatológicos e distúrbios neuropsiquiátricos <sup>9</sup>.

Outros fatores que podem contribuir para esse desfecho problemático é a constante comparação com os alunos que não possuem dislexia, o que pode resultar em uma lesão narcísica de comparação. Há a ainda a presente sensação de desapontamento consigo mesmo, proporcionado pelo constante esforço que nunca é recompensado. Esses eventos podem promover um impacto negativo na vida familiar, social e acadêmica do indivíduo <sup>9</sup>.

Crianças e adolescentes disléxicos podem apresentar, com maior incidência, transtornos

emocionais como ansiedade, depressão e baixa autoestima, em comparação àqueles que não possuem o transtorno de aprendizagem. Primeiramente, em relação à autoestima, cerca de um a cada dois alunos apresenta autoestima baixa dentro do próprio grupo de crianças disléxicas<sup>9</sup>. Ao mesmo tempo, se comparado com crianças não afetadas, a autoestima muito baixa é encontrada significativamente, com maior incidência, naquelas que possuem a dificuldade de leitura<sup>9</sup>. Com relação à sintomatologia da ansiedade e da depressão, foi revelado que os alunos disléxicos são consideravelmente mais afetados que os leitores normais, sendo a ansiedade patológica uma das responsáveis por agravar os distúrbios que acometem o processamento de informações por meio da alteração dos processos atencionais e da memória de trabalho<sup>9</sup>.

Em contrapartida, sistemas educacionais inclusivos e capazes de acolher as dificuldades demonstram que os problemas emocionais dos disléxicos são resultado de inúmeros fenômenos, como aspectos sociais e culturais, e não somente de disfunções neurológicas, pois seus alunos afetados por esse distúrbio e os não afetados apresentam níveis de estresse semelhantes, por isso, se suas necessidades educacionais conseguem ser supridas, ou seja, quando em condições “iguais”, o estresse enfrentado pode ser o mesmo<sup>9</sup>.

Nesse sentido, é necessário frisar que uma das figuras mais importantes no contexto escolar é o professor, visto que pode facilitar e auxiliar para que um pré-diagnóstico seja estabelecido. Para tanto, é essencial que esse professor esteja preparado para entender esse

transtorno de aprendizagem, além de manter uma constante observação do comportamento, das dificuldades e das potencialidades do aluno que difere em comparação ao desempenho dos colegas de classe<sup>11</sup>. Entretanto, vale ressaltar que o diagnóstico da dislexia deve ser realizado por meio de uma análise feita por um grupo de profissionais capacitados, entre eles, no mínimo, um médico, um psicólogo e um fonoaudiólogo. Porém, no contexto em que a educação brasileira se encontra, observa-se que muitos educadores desconhecem a dislexia, suas principais características, causas e classificação. Sendo assim, o despreparo do professor pode resultar em um quadro de agravamento, já que não compreende e não sabe como auxiliar esse aluno de modo adequado<sup>11</sup>.

## CONCLUSÃO

Assim, conclui-se o importante papel dos profissionais da área da saúde e da educação, cuja responsabilidade na facilitação e acolhimento desses indivíduos é fundamental, principalmente nas idades iniciais, pois, com um diagnóstico precoce, é possível alterar de modo positivo o desenvolvimento escolar e social dessas crianças. Portanto, o preparo desses profissionais para reconhecer e lidar com os indivíduos disléxicos deve ser uma preocupação durante a formação acadêmica e profissional.

Logo, é essencial reforçar que um diagnóstico precoce pode permitir a diminuição do sofrimento que acomete esses pacientes, sobretudo na fase da infância, por evitar, muitas vezes, problemas como exclusão social, sentimento de incompetência e mediocridade,



que podem resultar em prejuízo à saúde mental, afetando o nível de autoestima da criança e causando sintomas de ansiedade e depressão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvalhais LSA, Silva C. Consequências sociais e emocionais da dislexia de desenvolvimento: um estudo de caso. *Psicologia Escolar e Educacional*. 2007; 11(1):21-29. <https://doi.org/10.1590/S1413-85572007000100003>.
2. Cook Jr. EH, Happé FG, Harris JC, Kaufmann WE, King BH, Lord CE et al. Transtornos do Neurodesenvolvimento. In: Baird G. *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed; 2014. pp. 66-74.
3. von Fritsch A, Silva NSM, Sanchez ML. Triagem de identificação precoce de dificuldades de leitura e de escrita para o primeiro ano escolar – projeto piloto. *Rev.CEFAC*.2021;23(3):e9820.<https://doi.org/10.1590/1982-0216/20212339820>.
4. Bassôa A, Costa AC, Toazza R, Buchweitz A. Escala para rastreio de dislexia do desenvolvimento: evidências de validade e fidedignidade. *CoDAS*. 2021; 33(2): e20200042. Available from doi: 10.1590/2317-1782/20202020042.
5. Barbosa T, Rodrigues CC, Mello CB, Silva MCS, Bueno OFA. Executive functions in children with dyslexia. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2019; 77 (4):254 - 259. Available from doi: <https://doi.org/10.1590/0004-282X20190033>.
6. Benítez-Burraco A. Neurobiología y neurogenética de la dislexia. *Neurologia*. 2010; 25(9):563-81. Available from doi: 10.1016/j.nrl.2009.12.010.
7. Snowling MJ, Melby-Lervåg M. Oral language deficits in familial dyslexia: A meta-analysis and review. *Psychol Bull*. 2016; 142(5):498-545. Available from doi: 10.1037/bul0000037.
8. Soriano-Ferrer M, Piedra Martínez E. A review of the neurobiological basis of dyslexia in the adult population. *Neurologia*. 2017; 32(1):50-57. Available from doi: 10.1016/j.nrl.2014.08.003.
9. Ihbou S, Anarghou H, Boulhana A, Najimi M, Chigr F. Mental health among students with neurodevelopment disorders: case of dyslexic children and adolescents. *Dement Neuropsychol*. 2021; 15(4):533-540. Available from doi: 10.1590/1980-57642021dn15-040014.
10. Lamego DTC, Moreira MCN. O diagnóstico como “passaporte” para reconhecimento e significação das experiências na dislexia. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. 2019; 29(3):e290311. Available from <https://doi.org/10.1590/S0103-73312019290311>.
11. Nascimento IS, Rosal AGC, Queiroga BAM. Conhecimento de professores do ensino fundamental sobre dislexia. *Rev. CEFAC*. 2018; 20(1):87-94. Available from doi: 10.1590/1982-021620182019117.