

**FUNÇÕES EXECUTIVAS E DISLEXIA:
breve Análise Integrativa**

**EXECUTIVE FUNCTIONS AND DYSLEXIA:
brief Integrative Analysis**

Diego da Silva Teles dos Santos¹

RESUMO

O presente artigo aborda a relação entre as Funções Executivas (FE) e a dislexia, um transtorno específico de aprendizagem que afeta a leitura e a escrita. As FE são um conjunto de habilidades cognitivas essenciais para o planejamento, organização, controle de impulsos e tomada de decisões. A dislexia, por sua vez, é caracterizada por dificuldades no reconhecimento preciso e fluente de palavras, além de habilidades deficientes de ortografia e decodificação. A revisão bibliográfica realizada destaca que déficits em FE, como memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, controle inibitório e fluência verbal, estão associados às dificuldades de aprendizagem apresentadas por indivíduos com dislexia. Estudos indicam que crianças com dislexia podem ter desempenho inferior nessas habilidades cognitivas. Portanto, o estudo conclui que a investigação contínua sobre a relação entre FE e dislexia pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias de intervenção mais eficazes e para o avanço do conhecimento científico na área de neuropsicologia e educação. Além disso, promover uma maior conscientização sobre a dislexia pode contribuir para a criação de ambientes educacionais mais inclusivos e para o desenvolvimento de políticas públicas mais abrangentes.

Palavras-chave: Funções Executivas; Dislexia; Dificuldades de Aprendizagem.

ABSTRACT

This article addresses the relationship between Executive Functions (EF) and dyslexia, a specific learning disorder that affects reading and writing. EF is a set of cognitive skills essential for planning, organization, impulse control and decision making. Dyslexia, in turn, is characterized by difficulties in accurate and fluent word recognition, as well as poor spelling and decoding skills. The literature review carried out highlights that deficits in EF, such as working memory, cognitive flexibility, inhibitory control and verbal fluency, are associated with learning difficulties presented by individuals with dyslexia. Studies indicate that children with dyslexia may perform poorly in these cognitive skills. Therefore, the study concludes that continued research into the relationship between EF and dyslexia can contribute to the development of more effective intervention strategies and to the advancement of scientific knowledge in the area of neuropsychology and education. Furthermore, promoting greater awareness of dyslexia can contribute to the creation of more inclusive educational environments and the development of more comprehensive public policies.

Keywords: Executive Functions; Dyslexia; Learning Difficulties.

¹ Bacharel em Psicologia (CESUPI) e Pós-graduado em Neuropsicologia e Problemas de Aprendizagem (UNIBF). E-mail para contato: *diegotelesdossantos@gmail.com.br*.

INTRODUÇÃO

A dislexia é um transtorno específico de aprendizagem que afeta a leitura e a escrita, sendo amplamente estudado no contexto acadêmico e na sociedade devido ao seu impacto significativo no desenvolvimento educacional e na vida das pessoas. Nesse contexto, a compreensão da relação entre funções executivas e dislexia tem sido objeto de interesse crescente, pois pode fornecer reflexões valiosas para o entendimento das dificuldades enfrentadas pelos indivíduos com esse transtorno.

Todavia, sabe-se que a dislexia é uma condição que afeta a capacidade de decodificar palavras e compreender textos de forma fluente, prejudicando a aquisição de habilidades fundamentais de leitura e escrita. Diante desse desafio, é importante investigar como as funções executivas, que compreendem um conjunto de habilidades cognitivas responsáveis pelo controle e planejamento de comportamentos, podem influenciar o desempenho das pessoas com dislexia.

No âmbito acadêmico, a pesquisa sobre a relação entre funções executivas e dislexia pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias de intervenção mais eficazes e aprimorar os métodos educacionais direcionados a alunos com esse transtorno. Além disso, compreender como as funções executivas se relacionam com a dislexia pode fornecer subsídios importantes para o avanço do conhecimento científico na área de neuropsicologia e da educação.

Para a sociedade, a relevância desse tema é evidente, pois a dislexia afeta uma parcela significativa da população e tem impacto na vida escolar e profissional das pessoas. Ao investigar a relação entre funções executivas e dislexia, podemos promover uma maior conscientização sobre as necessidades e dificuldades enfrentadas por indivíduos com dislexia, contribuindo para a criação de ambientes educacionais mais inclusivos e para o desenvolvimento de políticas públicas mais abrangentes.

Portanto, o objetivo geral deste trabalho é identificar como se manifesta a relação entre funções executivas e dislexia. Para atingir esse objetivo, foram delineados os seguintes objetivos específicos: apresentar as funções executivas, descrevendo suas principais habilidades cognitivas; definir a dislexia, discorrendo sobre suas características e impacto na aprendizagem; e expor a possível correlação entre funções executivas e dislexia.

Para a realização deste estudo, foi adotada uma metodologia de pesquisa baseada em revisão bibliográfica. Por meio de uma análise da literatura especializada, foram compilados e

analisados estudos relevantes que abordam a relação entre funções executivas e dislexia, proporcionando uma fundamentação teórica sólida e abrangente para a investigação proposta.

Por fim, com essa abordagem, espera-se contribuir para a expansão das discussões e investigações sobre a dislexia e seu relacionamento com as funções executivas, ofertando informações relevantes para a prática educacional, para a área de neuropsicologia e para a sociedade em geral.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão não sistemática de literatura, realizada por meio de uma pesquisa bibliográfica aliada ao raciocínio dedutivo. Foram conduzidas buscas de artigos nas bases de dados Scielo, PsycINFO e Google Acadêmico, além de pesquisas em livros e sites que disponibilizam documentos relacionados ao tema em questão.

As palavras-chave utilizadas em todas as bases de dados foram: funções executivas; dislexia; dislexia e aprendizagem; problemas de aprendizagem; controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva. Ao todo, foram identificados 26 artigos relevantes para a temática estudada. Dentre esses, 15 artigos abordavam diretamente o tema específico proposto para esta revisão.

Os critérios de inclusão e exclusão dos artigos foram baseados em sua relação direta com a temática abordada e sua relevância científica, considerando conteúdos atualizados, independentemente do ano de publicação.

Contudo, é importante ressaltar que, embora a revisão não sistemática de literatura não siga um protocolo estruturado como a revisão sistemática, os procedimentos metodológicos adotados garantiram a busca criteriosa por trabalhos pertinentes ao estudo em questão, visando fornecer uma análise confiável acerca do assunto.

FUNÇÕES EXECUTIVAS, O QUE SÃO.

O desenvolvimento humano é uma complexa interação entre inúmeros processos cognitivos que moldam as habilidades mentais e comportamentais dos indivíduos. Sendo assim, as Funções Executivas (FE) emergem como um conjunto crucial de habilidades cognitivas superiores que desempenham um papel fundamental nas capacidades do indivíduo de planejar, organizar, tomar decisões, controlar impulsos e resolver problemas complexos. O estudo dessas funções mentais tornou-se cada vez mais relevante na compreensão do

funcionamento cognitivo, bem como na abordagem de desafios educacionais e de desenvolvimento.

Nesse contexto, as FE condizem a um setor de habilidades que, quando usadas em conjunto, permitem que uma pessoa oriente suas ações em direção a objetivos específicos. Isso inclui a capacidade de avaliar a eficácia e a adequação dessas ações, abandonar estratégias que não estão funcionando e adotar alternativas mais eficientes. Dito de outro modo, as FE permitem resolver problemas a curto, médio e longo prazo ao formular planos de ação e selecionar sequências de respostas apropriadas (Fuentes *et al.*, 2014), isto é, essas habilidades têm um papel fundamental nas atividades da vida diária, influenciando a forma como lidamos com tarefas cotidianas e desafios de longo prazo. Assim, infere-se que um bom desenvolvimento das FE é fundamental para uma vida bem-sucedida e produtiva.

Entretanto, tal desenvolvimento começa nos primeiros estágios da infância e se torna mais acentuado entre as idades de 6 e 8 anos, continuando a se aprimorar até o início da idade adulta. Ao longo desse período, uma variedade de habilidades relacionadas ao funcionamento executivo é adquirida, embora os pesquisadores da área possam ter diferentes definições e abordagens para organizá-las (Comitê Científico do Núcleo Ciência Pela Infância, 2016; Dias; Seabra, 2013; León *et al.*, 2013).

Existem várias teorias que definem as FE, e os modelos teóricos variam em sua visão sobre se elas constituem um único construto ou se englobam processos independentes. Contudo, um modelo amplamente aceito² propõe que as FE são compostas por três habilidades principais. A saber: inibição, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva. A partir da combinação dessas três funções, surgem outras habilidades, tais como planejamento, tomada de decisão, resolução de problemas e raciocínio, que são consideradas funções executivas complexas (Dias; Seabra, 2013; Fuentes *et al.*, 2014; León *et al.*, 2013).

O controle inibitório é uma das habilidades principais das funções executivas e está relacionado à capacidade de controlar impulsos e suprimir respostas automáticas ou distrações que possam interferir em ações eficientes. Isso inclui interromper respostas em curso, quando necessário. Essa habilidade também está envolvida no controle dos processos de atenção e pensamentos, permitindo ao indivíduo inibir a atenção a estímulos irrelevantes, o que é chamado de atenção seletiva. O controle inibitório, portanto, fornece ao indivíduo o controle de seus processos cognitivos, emocionais e comportamentais, permitindo que ele evite respostas automáticas ou impulsivas e reflita antes de agir. Isso é crucial para lidar com

² Ressalta-se, com isso, que o modelo em questão é o utilizado como pressuposto para o presente estudo.

diversas situações cotidianas, permitindo que o indivíduo tome decisões mais conscientes e adequadas, em vez de ser governado por reações automáticas ou tendências prévias (Dias; Seabra, 2013; Fuentes *et al*, 2014).

A memória de trabalho é a outra habilidade das FE e envolve a capacidade de manter informações durante pouco tempo em mente e manipulá-las mentalmente. Isso inclui atualizar dados necessários para uma tarefa e utilizá-los durante a sua execução. Essa habilidade permite ao indivíduo relacionar ideias, integrar informações presentes com aquelas armazenadas na memória de longo prazo e lembrar sequências ou ordens de eventos. A memória de trabalho está diretamente relacionada à memória sequencial e à habilidade de projetar sequências de ações no futuro, sendo fundamental para a organização e o planejamento de comportamentos complexos (Dias; Seabra, 2013; Mourão JR; Melo, 2011). Desta forma, problemas na memória de trabalho podem levar a dificuldades em reter e manipular informações durante as aulas, por exemplo, prejudicando a compreensão de conceitos e a resolução de problemas.

Já a flexibilidade cognitiva é uma habilidade essencial que nos permite alternar entre diferentes abordagens mentais durante a realização de atividades. Ela envolve a capacidade de mudar entre respostas ou demandas diversas, analisar situações, inibir respostas automáticas e aprender novas regras. Essa habilidade é fundamental para a adaptação em ambientes em constante mudança, pensamento versátil, além da busca por soluções criativas e uma boa disposição para lidar com imprevistos (Malloy-Diniz *et al.*, 2016). Isto é, a flexibilidade cognitiva é essencial para a adaptação e resolução de problemas em situações complexas e variadas.

Ela também auxilia no ajuste de comportamentos e ações para atender às demandas específicas de cada contexto. Ao permitir a análise de problemas sob diferentes perspectivas, oferece uma vantagem na resolução de desafios e na tomada de decisões informadas. A habilidade de ser flexível cognitivamente é um componente importante das FE, desempenhando um papel vital no funcionamento diário, tanto no âmbito pessoal, como acadêmico e profissional. Desse modo, o desenvolvimento e aprimoramento dessa habilidade nos preparam melhor para enfrentar as complexidades do mundo moderno e alcançar um desempenho mais eficiente em diversas áreas da vida (Dias; Seabra, 2013; Malloy-Diniz *et al.*, 2016).

Sendo assim, essas funções desempenham um papel significativo em várias atividades cotidianas, conforme citado anteriormente. Nesse aspecto, elas são essenciais para a

aprendizagem e permitem que o indivíduo se adapte e funcione adequadamente em diferentes contextos, respeitando regras e atendendo às demandas. Quando essas habilidades cognitivas são afetadas ou não se desenvolvem de maneira adequada, podem surgir diversos problemas. Conseqüentemente, o indivíduo pode apresentar falta de concentração, impulsividade e dificuldade em planejar ou concluir tarefas, bem como encontrar obstáculos para se envolver em comportamentos mais complexos. Além disso, pode ter dificuldade em regular suas emoções, sendo incapaz de adiar a gratificação e podendo manifestar irritabilidade, entre outras dificuldades (Dias; Seabra, 2013).

Segundo Dias e Seabra (2013), pesquisas têm demonstrado que crianças que participam de currículos ou programas complementares focados no desenvolvimento das FE apresentam melhorias em seu desempenho escolar. As habilidades adquiridas nessas áreas, como a capacidade de concentrar a atenção, controlar impulsos, planejar e regular o comportamento, são transferidas para outras áreas de aprendizagem, resultando em ganhos em diversas áreas não diretamente abordadas por esses programas. Isso sugere que as crianças mais habilidosas nas funções executivas podem aplicar essas habilidades de forma abrangente em seu processo de aprendizagem, o que contribui para o seu sucesso acadêmico geral.

Por outro lado, o desenvolvimento das funções executivas pode desempenhar um papel importante no auxílio a crianças com problemas de aprendizagem. Portanto, ao promover essas habilidades, pode-se ajudá-las a superar desafios, aumentar sua autonomia e melhorar sua capacidade de aprender e se desenvolver de maneira mais plena, isto é, explorando as próprias potencialidades.

DISLEXIA, BREVE APRESENTAÇÃO

A aprendizagem é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento pleno de indivíduos e para sua participação ativa na sociedade. Entretanto, para algumas pessoas, esse processo pode se tornar uma tarefa desafiadora devido a dificuldades específicas de aprendizagem, como a dislexia.

Antes de defini-la, é necessário compreender que a própria definição de dislexia enfatiza sua singularidade como uma dificuldade de aprendizagem desproporcional na leitura, independente de retardo mental, déficit sensorial ou ambiente social desfavorecido. É importante salientar que nem todos os maus leitores são necessariamente disléxicos. Dificuldades decorrentes de problemas auditivos, retardo mental, falta de acesso a uma educação adequada ou até mesmo a complexidade das regras de ortografia podem explicar as

dificuldades em aprender a ler em muitas crianças. Assim, para ser considerada dislexia em sentido estrito, é essencial excluir todas essas possíveis causas e focar nas características específicas que definem essa condição de aprendizagem (Dehaene, 2012; Gonçalves; Peixoto, 2020).

Com isso, vê-se a importância de diferenciar a dislexia de outros problemas de leitura, proporcionando uma compreensão mais precisa do transtorno. Para tanto, ao tratar o conceito de forma mais delimitada, a *International Dyslexia Association* - IDA (2013, p. 3) diz que:

A dislexia é uma dificuldade específica de aprendizagem de origem neurobiológica. Caracteriza-se por dificuldades no reconhecimento preciso e/ou fluente de palavras e por habilidades de ortografia e decodificação deficientes. Essas dificuldades normalmente resultam de um déficit no componente fonológico da linguagem que muitas vezes é inesperado em relação a outras habilidades cognitivas e ao fornecimento de instrução efetiva em sala de aula. As consequências secundárias podem incluir problemas na compreensão da leitura e experiência de leitura reduzida que pode impedir o crescimento do vocabulário e do conhecimento prévio.

A IDA apresenta uma definição da dislexia que enfatiza sua origem neurobiológica e os desafios fonológicos enfrentados. Destaca-se, sobretudo, a importância da intervenção educacional efetiva para mitigar as consequências na compreensão da leitura e no crescimento do vocabulário. Essa abordagem detalhada e embasada reforça a relevância de compreender e apoiar adequadamente indivíduos com dislexia.

Nesse contexto, Rodrigues e Ciasca (2016) salientam que a dislexia se destaca como uma das principais dificuldades de aprendizagem enfrentadas por crianças e adolescentes, sendo objeto de extensas pesquisas e ampla divulgação. Nos últimos anos, um vasto corpo de conhecimento foi construído a respeito desse transtorno, abrangendo sua origem, formas de diagnóstico, tratamento e evolução ao longo do tempo. Os autores demonstram que milhares de estudos foram conduzidos, fornecendo dados sólidos sobre a natureza da dislexia e permitindo uma compreensão mais aprofundada do impacto que ela tem na vida de inúmeras pessoas ao redor do mundo. Tais avanços na pesquisa têm sido cruciais para lançar luz sobre esse distúrbio de aprendizagem e proporcionar suporte mais efetivo àqueles que vivenciam os efeitos dessa condição.

Para a *International Dyslexia Association* - IDA (2013), os efeitos da dislexia afetam cada indivíduo de modo distinto, dependendo da gravidade da condição e da eficácia da instrução ou tratamento recebido. As principais dificuldades enfrentadas estão relacionadas ao reconhecimento de palavras, fluência de leitura, ortografia e escrita. Alguns portadores de dislexia podem desenvolver habilidades de leitura e escrita mais cedo, especialmente quando

têm acesso a instrução de qualidade, mas podem encontrar maiores desafios ao lidar com tarefas mais complexas que envolvem gramática, compreensão de textos acadêmicos e redação de ensaios, conforme consta também nas pesquisas demonstradas por Dehaene (2012).

Os indivíduos com dislexia podem enfrentar desafios na comunicação verbal, mesmo após terem sido expostos a excelentes modelos linguísticos em casa e terem recebido um ensino linguístico de alta qualidade na escola. Expressar-se de forma clara ou compreender completamente o que os outros dizem pode ser difícil para eles. Nesse quesito, essas dificuldades na linguagem geralmente passam despercebidas, mas podem resultar em grandes problemas no ambiente escolar, no trabalho e nos relacionamentos interpessoais (*International Dyslexia Association*, 2013).

Portanto, um dos desafios enfrentados por indivíduos com dislexia está relacionado à compreensão de leitura. Devido a dificuldades na identificação e manipulação dos sons da fala (consciência fonológica) e no mapeamento entre letras e sons, a leitura pode se tornar um processo árduo e lento para eles, conforme Dehaene (2012). Como resultado, a compreensão do texto pode ser afetada, levando a uma menor capacidade de reter informações e de estabelecer conexões significativas entre os conceitos apresentados no material de leitura.

Contudo, a compreensão de leitura é um aspecto essencial do processo educacional e, portanto, a identificação precoce e a implementação de estratégias de apoio adequadas são fundamentais para auxiliar os indivíduos com dislexia a superar essas dificuldades e alcançar sucesso acadêmico.

PONTO DE CONVERGÊNCIA ENTRE FUNÇÕES EXECUTIVAS E DISLEXIA

As funções executivas são um conjunto de habilidades cognitivas essenciais para o planejamento, organização, controle de impulsos e tomada de decisões, desempenhando um papel fundamental na resolução de problemas e na autorregulação do comportamento (Corso *et al.*, 2013). Por outro lado, a dislexia é um transtorno específico de aprendizagem caracterizado por dificuldades na leitura e escrita, decorrentes principalmente de dificuldades na consciência fonológica e no mapeamento entre letras e sons (Dehaene, 2012). Desse modo, o interesse em investigar a relação entre essas duas áreas reside na possibilidade de que déficits em funções executivas possam estar relacionados às dificuldades de aprendizagem apresentadas por indivíduos com dislexia.

Medina, Minetto e Guimarães (2017) enfatizam que autores de diferentes perspectivas destacam a relevância do desenvolvimento das habilidades cognitivas e metacognitivas, como o planejamento, monitoramento e controle inibitório, no processo de aprendizagem. Nota-se, com isso, que déficits nessas habilidades estão associados às dificuldades de aprendizagem. Dessa forma, os autores depreendem que o desenvolvimento das funções executivas tem um efeito na aquisição da leitura em indivíduos com dislexia do desenvolvimento, sendo esta uma questão que requer esclarecimento. Para eles, compreender essa relação pode fornecer informações valiosas para professores e outros profissionais que lidam com estudantes disléxicos, permitindo que proponham estratégias que promovam o aprimoramento dessas funções e, conseqüentemente, melhorem o desempenho em leitura.

Os autores Medina, Minetto e Guimarães (2017) apresentam uma série de pesquisas que correlacionam as FE com a dislexia, de modo que, dentre outras coisas, há indícios de que uma memória de trabalho deficitária, em indivíduos com dislexia, pode explicar problemas na decodificação, soletração e fluência em leitura.

Bovo *et al.* (2016) demonstra que estudos nacionais indicam que crianças e adolescentes com dislexia do desenvolvimento apresentam desempenho inferior em habilidades cognitivas como flexibilidade cognitiva, controle inibitório, uso de estratégias, memória operacional e fluência. Esses déficits têm relevância direta nas dificuldades de leitura e escrita, destacando a importância de intervenções educacionais personalizadas.

Já os achados do estudo de Lima, Azoni e Ciasca (2013) confirmam as descobertas existentes na literatura, indicando que crianças com dislexia podem apresentar desempenho comprometido em testes de atenção visual sustentada e nos diversos componentes das FE analisadas, a saber: flexibilidade, controle inibitório, estratégias e fluência verbal. Além disso, os resultados sugerem que indivíduos com dislexia podem demonstrar um padrão distinto de rastreamento visual e seleção de recursos executivos, especialmente quando confrontados com estímulos contendo informações verbais.

Contudo, a análise dos estudos apresentados destaca indícios consistentes de uma relevante relação entre as funções executivas e a dislexia, de modo que déficits nessas habilidades cognitivas, como memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, controle inibitório e fluência verbal, parecem estar associados às dificuldades de aprendizagem apresentadas por indivíduos com tal transtorno. Sendo assim, reitera-se que uma melhor compreensão dos pormenores envolvendo essa relação pode fornecer informações fundamentais para o

desenvolvimento de estratégias educacionais personalizadas, tendo em vista ganhos no desempenho em leitura e escrita em estudantes com dislexia.

ANÁLISE OS RESULTADOS

A análise dos dados coletados nesta revisão de literatura revela uma relação significativa entre as FE e a dislexia. Diversos estudos apresentam evidências que indicam que déficits nas FE estão associados às dificuldades de aprendizagem apresentadas por indivíduos com dislexia. Tais evidências apresentadas nos estudos analisados estão em consonância com o referencial teórico adotado, que enfatiza a importância das FE no processo de aprendizagem e no desempenho acadêmico.

Sendo assim, dentre as várias habilidades das FE, a memória de trabalho se destaca por sua relevância no processo de aprendizagem. Nota-se que crianças e adolescentes com dislexia tendem a ter desempenho inferior em testes de memória de trabalho, o que pode explicar as dificuldades encontradas na decodificação, soletração e fluência em leitura (Medina; Minetto; Guimarães, 2017; Bovo *et al.*, 2016). A memória de trabalho desempenha um papel fundamental na compreensão de conceitos e na resolução de problemas, a fim de que haja um salutar desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita. Nesse contexto, para que a aprendizagem seja bem-sucedida, é essencial unir os novos conhecimentos ao conhecimento prévio já adquirido.

Outra habilidade das Funções Executivas com impacto na dislexia é a flexibilidade cognitiva. Estudos sugerem que crianças com dislexia podem apresentar desempenho prejudicado em testes que avaliam essa capacidade (Lima; Azoni; Ciasca, 2013). A flexibilidade cognitiva permite alternar entre diferentes estratégias mentais, adaptando-se a novas situações e resolvendo problemas complexos. Sendo assim, sua deficiência pode dificultar a capacidade do indivíduo de lidar com mudanças e de se adaptar às demandas acadêmicas, o que pode interferir na aquisição e desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita.

Além disso, o controle inibitório, que se refere à capacidade de controlar impulsos e inibir respostas automáticas, também emerge como um aspecto relevante para entender a dislexia. Crianças com dislexia podem apresentar dificuldades nessa habilidade, o que pode afetar a atenção seletiva e a capacidade de pensar antes de agir (Dias; Seabra, 2013). No tocante à atenção seletiva, somente em alguns casos, pessoas com dislexia podem apresentar dificuldades em selecionar e manter a atenção em estímulos visuais ou auditivos relevantes

para a tarefa de leitura. Sendo assim, infere-se que isso pode levar a erros na identificação de letras, palavras ou sílabas, já que a atenção seletiva é essencial para processar informações corretamente durante a leitura. Por outro lado, ressalta-se que o controle inibitório é essencial para lidar com desafios diários e para tomar decisões conscientes, tornando-se um fator determinante no processo de aprendizagem.

Portanto, ao relacionar os resultados obtidos nos estudos com o referencial teórico adotado, constata-se que há coerência entre as descobertas e as teorias sobre o papel das Funções Executivas no processo de aprendizagem e no desempenho acadêmico, incluindo, certamente, os casos de problemas de aprendizagem, como os indivíduos com dislexia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interseção entre as FE e a dislexia tem sido objeto de crescente interesse entre pesquisadores e profissionais das áreas de neuropsicologia e educação. Enquanto as FE representam um conjunto de processos cognitivos superiores que regem o controle, a organização e o monitoramento das ações mentais e comportamentais, a dislexia é um transtorno específico de aprendizagem que afeta a leitura e a escrita.

Embora, de alguma perspectiva, possam parecer campos distintos, estudos recentes têm revelado evidências de sobreposição e correlação entre essas duas áreas. Nesse sentido, compreender a relação entre funções executivas e dislexia é essencial para elucidar as bases neuropsicológicas das dificuldades de aprendizagem encontradas em indivíduos disléxicos, oferecendo novos *insights* para intervenções educacionais e terapêuticas mais eficazes.

Entretanto, é importante ressaltar que a relação entre funções executivas e dislexia não é uma via de mão única, ou seja, não é correto afirmar que todos os indivíduos com dislexia têm déficits em funções executivas, nem que todos aqueles com déficits em funções executivas têm dislexia. Os transtornos de aprendizagem, como a dislexia, são complexos e têm causas multifatoriais.

Nesse contexto, embora exista uma conexão entre funções executivas e dislexia, é essencial entender que esses dois conceitos são apenas parte de um quadro mais amplo e complexo quando se trata de compreender as dificuldades de aprendizagem dos indivíduos com dislexia. Ademais, infere-se que, certamente, há pesquisas sobre esse tema ainda em curso, uma vez que novas questões aparecem como hipóteses investigativas, como por exemplo: Até que ponto um ganho nas funções executivas pode representar um ganho na compreensão de leitura de um indivíduo com dislexia?

Por ora, contudo, acerca da relação entre as áreas, é importante que os educadores e profissionais de saúde estejam atentos e cientes das dificuldades específicas de cada criança para que possam oferecer apoio adequado. Assim, com abordagens personalizadas, as crianças podem ser orientadas a utilizar estratégias que atendam às suas necessidades individuais, proporcionando um ambiente de aprendizado mais inclusivo e eficiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOVO, Evelyn Budal Porto *et al.* Relações entre as funções executivas, fluência e compreensão leitora em escolares com dificuldades de aprendizagem. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 33, n. 102, p. 272-282, 2016.

COMITÊ CIENTÍFICO DO NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA. **Estudo nº III: Funções Executivas e Desenvolvimento na primeira infância:** Habilidades Necessárias para a Autonomia. São Paulo: Fundação Maria Cecília Souto Vidigal - FMCSV, 2016. Disponível em: <http://www.ncpi.org.br>. Acesso em: 28 jul. 2023.

CORSO, H. V. *et al.* Metacognição e funções executivas: relações entre os conceitos e implicações para a aprendizagem. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 29, n. 1, p. 21–29, jan. 2013.

DEHAENE, Stanislas. **Os neurônios da leitura:** como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Porto Alegre: Penso, 2012.

DIAS, Natália Martins; SEABRA Alessandra Gotuzo. Funções executivas: desenvolvimento e intervenção. **Temas sobre Desenvolvimento**, São Paulo, v. 19, n. 107, p.206-212, 2013.

FUENTES, Daniel; MALLOY-DINIZ, Leandro F.; CAMARGO, Candida Helena Pires de; COSENZA, Ramon M. (org.). **Neuropsicologia teoria e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

GONÇALVES, Patrícia; PEIXOTO, Amanda. **10 perguntas e respostas para compreender a dislexia** [livro eletrônico]. Curitiba: Dialética e Realidade, 2020.

INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION (IDA). **Definition Consensus Project**. Site da IDA, <https://dyslexiaida.org/definition-consensus-project/>, Acesso em: 31 jul. 2023.

INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION (IDA). **Dyslexia in the classroom:** what every teacher needs to know. Baltimore: International Dyslexia Association, 2013. Disponível em: <https://dyslexiaida.org/dyslexia-in-the-classroom/>. Acesso em: 31 jul. 2023.

LEÓN, Camila Barbosa Riccardi; RODRIGUES, Camila Cruz; SEABRA, Alessandra Gotuzo; DIAS Natália Martins. Funções executivas e desempenho escolar em crianças de 6 a 9 anos de idade. **Rev. Psicopedagogia**, São Paulo, v. 30, n. 92, p. 113-120, 2013.

LIMA, Ricardo Franco de; AZONI, Cíntia Alves Salgado; CIASCA, Sylvia Maria. Atenção e Funções Executivas em Crianças com Dislexia do Desenvolvimento. **Psicol. pesq.**, Juiz de Fora, v. 7, n. 2, p. 208-219, dez. 2013.

MALLOY-DINIZ, L. F.; MATTOS, P.; ABREU, N.; FUENTES D. (org.). **Neuropsicologia aplicações clínicas**. Porto Alegre: Artmed, 2016.

MEDINA, G. B. K.; MINETTO, M. DE F. J.; GUIMARÃES, S. R. K. Funções Executivas na Dislexia do Desenvolvimento: Revendo Evidências de Pesquisas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 23, n. 3, p. 439–454, jul. 2017.

MOURÃO JR, Carlos Alberto; MELO, Luciene Bandeira Rodrigues. Integração de Três Conceitos: Função Executiva, Memória de Trabalho e Aprendizado. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 27, n. 3, p. 309-314, jul.-set. 2011.

RODRIGUES, Sônia das Dores; CIASCA, Sylvia Maria. Dislexia na escola: identificação e possibilidades de intervenção. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 33, n. 100, p. 86-97, 2016.