

## ESTRATÉGIAS EDUCACIONAIS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH): ENFOQUE DAS NEUROCIÊNCIAS

### EDUCATIONAL STRATEGIES FOR STUDENTS WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER (ADHD): A NEUROSCIENCE APPROACH

Renata Massalai<sup>1</sup>  
Camila Marchiori Pereira<sup>2</sup>  
Diógenes José Gusmão Coutinho<sup>3</sup>

**RESUMO:** O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma condição neuropsiquiátrica comum na infância, afetando significativamente os processos de aprendizagem e o funcionamento social dos indivíduos. Apesar dos avanços na compreensão neurobiológica do TDAH, a tradução desse conhecimento para práticas educacionais eficazes ainda é limitada. Este estudo visa explorar como as neurociências podem informar estratégias educacionais para alunos com TDAH. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica narrativa, compilando estudos relevantes dos últimos vinte anos. Foram discutidos critérios diagnósticos, tipos de TDAH, consequências para o aprendizado e práticas educacionais alinhadas com a perspectiva das neurociências. A revisão destacou a importância dos déficits nas funções executivas e no controle inibitório para compreender os desafios enfrentados pelos alunos com TDAH. As estratégias educacionais propostas incluem a estruturação do ambiente, previsibilidade, divisão de tarefas e estímulo à autorregulação. A criação de um ambiente educacional adaptado pode promover o engajamento nos processos de aprendizagem e regulação socioemocional dos alunos com TDAH. Por fim, destaca-se a importância da pesquisa contínua e da colaboração entre profissionais da saúde e da educação para aprimorar as práticas educacionais para alunos com TDAH.

2092

**Palavras-chave:** Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Neurociências. Educação Inclusiva. Estratégias de Intervenção.

<sup>1</sup>Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário de Vila Velha (UVV). Mestre em Neurociências pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Christian Business School, Flórida, EUA. Vitória, Espírito Santo. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9564-4794>.

<sup>2</sup> Graduada em Psicologia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Mestre em Saúde Coletiva pela mesma Universidade. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, Espírito Santo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5731-0702>.

<sup>3</sup> Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Doutor em Biologia Vegetal pela mesma Universidade. Christian Business School, Flórida, EUA. Centro Universitário Brasileiro.

**ABSTRACT:** Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a common neuropsychiatric condition in childhood, significantly affecting learning processes and social functioning of individuals. Despite advances in the neurobiological understanding of ADHD, the translation of this knowledge into effective educational practices is still limited. This study aims to explore how neuroscience can inform educational strategies for students with ADHD. The methodology adopted was a narrative literature review, compiling relevant studies from the past twenty years. Diagnostic criteria, types of ADHD, consequences for learning, and educational practices aligned with the perspective of neuroscience were discussed. The review highlighted the importance of deficits in executive functions and inhibitory control to understand the challenges faced by students with ADHD. Proposed educational strategies include structuring the environment, predictability, task division, and fostering self-regulation. Creating an adapted educational environment can promote engagement in learning processes and socioemotional regulation of students with ADHD. Finally, the importance of ongoing research and collaboration between health and education professionals to enhance educational practices for students with ADHD is emphasized.

**Keywords:** Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Neuroscience. Inclusive Education. Intervention Strategies.

## INTRODUÇÃO

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma das condições neuropsiquiátricas mais comuns na infância, dados epidemiológicos apontam para prevalência mundial de 4 a 10% entre crianças (ROHDE et al., 2004). Caracterizado por sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade, o TDAH pode ter um impacto significativo nos processos de aprendizagem, no funcionamento social e na saúde emocional dos indivíduos afetados (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2000). Apesar dos avanços significativos na compreensão neurobiológica do TDAH, há uma lacuna na tradução desses conhecimentos para práticas educacionais eficazes que atendam às necessidades individuais dos alunos com esse transtorno (REIS; CAMARGO, 2008).

Esta lacuna é especialmente evidente na integração das neurociências com a educação, onde há uma necessidade crescente de se conectar o conhecimento sobre as bases neurobiológicas do TDAH com estratégias educacionais práticas e individualizadas. A compreensão dos processos neurobiológicos subjacentes ao TDAH pode trazer contribuições que auxiliem no ambiente de aprendizagem para atender às necessidades específicas desses alunos (COSENTINI et al., 2020).

Nossas percepções, sensações, atividades motoras, emoções, pensamentos, concepções e decisões - isto é, nossas atividades mentais - estão intrinsecamente ligadas ao funcionamento cerebral. Se o saber está atrelado ao cérebro, cabe à educação estimular o desenvolvimento dos processos que nele se desenrolam. As estratégias educacionais, aliadas às vivências humanas, desencadeiam processos que alteram a estrutura cerebral do aprendiz (CONSEZA E GUERRA, 2011). Essas mudanças propiciam a emergência de novos comportamentos, resultantes do processo de aprendizagem. Portanto, as estratégias educativas que consideram o funcionamento cerebral têm maior chance de êxito (COSSENTINI et al., 2020; ZARO et al., 2010).

Com isso, há uma necessidade premente de identificar e implementar estratégias educacionais eficazes que possam ajudar os alunos com TDAH nos processos de aprendizagem e desenvolver habilidades socioemocionais. Embora existam algumas diretrizes disponíveis, a falta de consenso sobre as abordagens mais eficazes e a falta de conhecimento sobre como adaptar essas estratégias para atender às necessidades individuais dos alunos com TDAH representam desafios significativos para educadores e profissionais da área (MACEDO, 2016).

Muitos educadores podem não estar totalmente cientes das implicações neurobiológicas do TDAH e como essas características podem afetar o desempenho acadêmico e social dos alunos. Embora a educação inclusiva seja amplamente defendida, ainda há uma dificuldade na implementação de práticas verdadeiramente inclusivas para alunos com TDAH (CARVALHO, 2011; COSSENTINI et al., 2020). Apesar do reconhecimento que o TDAH muitas vezes coexiste com outras condições, como transtornos de ansiedade e depressão, pode haver uma compreensão limitada de como essas comorbidades afetam o aprendizado e o comportamento dos alunos com TDAH (REIS; CAMARGO, 2008).

Este artigo tem como objetivo explorar as contribuições das neurociências para o manejo educacional de alunos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Através de uma revisão da literatura, serão discutidos os critérios diagnósticos do TDAH, os sintomas associados, os tipos de TDAH, as consequências para o aprendizado, as comorbidades comuns, bem como estratégias eficazes para lidar com alunos com TDAH em sala de aula. Além disso, serão destacadas as implicações neurobiológicas do TDAH e

como essas informações podem ser utilizadas para informar práticas educacionais mais eficazes e inclusivas.

## MÉTODO

Este artigo trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa que busca compilar e analisar o conhecimento mais recente e relevante sobre a aplicação das neurociências na prática educacional para alunos com TDAH. Segundo Rother (2007) artigos de revisão narrativa são publicações abrangentes, adequadas para descrever e debater o desenvolvimento ou o "estado da arte" de um determinado tema, sob uma perspectiva teórica ou contextual. Nesses artigos, não são detalhadas as fontes de informação utilizadas, consistem principalmente na análise da literatura disponível em livros, artigos de revistas impressas e/ou eletrônicas, com interpretação e análise crítica pessoal do autor. A revisão narrativa desempenha um papel crucial na educação continuada, pois permite que o leitor adquira e atualize rapidamente o conhecimento sobre um tema específico.

Foram estabelecidos critérios para a seleção dos estudos que compõem a revisão. Estes critérios podem incluir: publicações em periódicos científicos revisados por pares, livros sobre neurociências, estudos publicados nos últimos vinte anos, principais pesquisas que abordam especificamente a relação entre neurociência e práticas educacionais para alunos com TDAH, entre outros critérios relevantes.

Os estudos foram selecionados de acordo com os critérios estabelecidos. Os dados extraídos foram analisados e sintetizados para identificar padrões e tendências no conhecimento. Foram agrupados de acordo com temas ou tópicos relevantes, como estratégias educacionais baseadas em neurociência para alunos com TDAH, definições do TDAH e sua relevância para a prática educacional, entre outros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da revisão são discutidos em relação ao conhecimento encontrado sobre o tema, destacando-se suas implicações práticas e teóricas. A partir da análise foram elencadas categorias de análise para discussão teórica. São estas: O que é o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)?; Critérios diagnósticos do TDAH; Tipos de TDAH; Consequências do TDAH para o aprendizado; Comorbidades comuns no TDAH; Estratégias Educacionais para Alunos com TDAH em sala de aula.

## O que é o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)?

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno neurobiológico, de causas genéticas e ambientais, caracterizado conforme o DSM-5 pela tríade sintomatológica de desatenção, hiperatividade e impulsividade, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida, tendo maior prevalência no sexo masculino (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014; ABDA, 2020).

## Critérios diagnósticos do TDAH

Os critérios diagnósticos do DSM-5 incluem nove sinais e sintomas de desatenção e nove de hiperatividade e impulsividade. O diagnóstico que usa esses critérios requer que mais de seis sinais e sintomas de pelo menos um grupo. Além disso, é necessário que os sintomas estejam presentes muitas vezes por mais de seis meses, e sejam mais pronunciados do que o esperado para o nível de desenvolvimento da criança, ocorrendo em pelo menos duas situações, como exemplo, em casa e na escola, interferindo em sua capacidade funcional em casa, na escola ou laborativa, e estejam presentes, antes dos 12 anos de idade, pelo menos alguns sintomas (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

2096

Os principais sintomas de desatenção, descritos pelo DSM-5 referem-se a: não presta atenção a detalhes ou comete erros descuidados em trabalhos escolares ou outras atividades; dificuldade de manter a atenção em tarefas na escola ou durante jogos; não parece prestar atenção quando abordado diretamente; não acompanha instruções e não completa tarefas; dificuldade para organizar tarefas e atividades; evita, não gosta ou é relutante no envolvimento em tarefas que requerem manutenção do esforço mental durante longo período de tempo; frequentemente, perde objetos necessários para tarefas ou atividades escolares; distrai-se facilmente; é esquecido nas atividades diárias (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

No que tange aos principais sintomas de hiperatividade e impulsividade descritos pelo DSM-5, tem-se o seguinte: movimenta ou torce mãos e pés com frequência; frequentemente movimenta-se pela sala de aula ou outros locais; corre e faz escaladas com frequência excessiva quando esse tipo de atividade é inapropriado; tem dificuldades de brincar tranquilamente; frequentemente, movimenta-se e age como se estivesse ligado(a) na tomada; costuma falar demais; frequentemente, responde às perguntas de modo abrupto,

antes mesmo que elas sejam completadas; frequentemente, tem dificuldade de aguardar sua vez; frequentemente, interrompe os outros ou se intromete.

## Tipos de TDAH

O DSM-5 também aponta para três tipos de TDAH: o tipo desatento, tipo hiperativo e impulsivo e o tipo combinado, no qual o primeiro exige mais de 6 sinais e sintomas de desatenção. Já o segundo, exige mais de 6 sinais e sintomas de hiperatividade e impulsividade. Por fim, o terceiro mais de 6 sinais e sintomas de cada critério de desatenção e hiperatividade/impulsividade (ABDA, 2020).

## Consequências do TDAH para o aprendizado

Souza et al. (2001) referem que os perfis neuropsicológicos se diferenciam quanto aos subtipos do TDAH. No subtipo desatento associam-se dificuldades envolvendo a atenção seletiva e a velocidade de processamento de informações com dificuldade para ater-se aos detalhes, ocasionando assim erros grosseiros nas atividades que executa, e falta de organização, dificultando a conclusão das atividades. Já o subtipo hiperativo\impulsivo associa-se à dificuldade na sustentação da atenção durante um tempo longo, tendo maior vulnerabilidade de distração, predominando a agitação psicomotora, a fala em demasia e baixa tolerância à frustração, tendo dificuldade de esperar sua vez para falar (BEST; MILLER, 2010).

2097

Ainda no subtipo combinado, a hiperatividade se manifesta como inquietação motora e a impulsividade é evidenciada por respostas aceleradas, dificuldade de autocontrole e de autorregulação, de seguir ordens sequenciais e de antecipar as consequências de seus atos.

Do ponto de vista neuro-anatômico, os circuitos neuronais associados com o transtorno incluem o córtex pré-frontal, gânglios da base e cerebelo com indicações na literatura sugerindo disfunções na transmissão de dopamina e/ou noradrenalina, no qual resultam nos sintomas de esquecimento, distratibilidade, impulsividade e desorganização (BENCZIK, 2016).

O TDAH reflete em déficits de planejamento de controle inibitório e atenção sustentada marcados por níveis prejudiciais de desatenção, desorganização e/ou

impulsividade/hiperatividade, estando desse modo, relacionado a alterações no funcionamento executivo do córtex pré-frontal (BARKLEY, 1997; MATSON et al., 2013).

Barkley e Anastopoulos (2008) afirmam ainda que também déficits no controle inibitório podem ser observados no TDAH, por exemplo, quando os sujeitos frequentemente têm dificuldades para inibir ações, resultando em comportamento impulsivo e desprovido de atenção, comprometendo assim seu desempenho escolar, pois, na infância, ocorre maior índice de repetência, expulsões e troca de escolas e rendimento abaixo do esperado. O controle inibitório é a habilidade de inibir respostas a estímulos prepotentes que interrompem o curso de uma ação (HUIZINGA et al., 2006).

Este comportamento requer que haja inibição de inúmeras respostas possíveis e a escolha da resposta adequada à tarefa. Por exemplo, quando há vários estímulos e o indivíduo tem que responder adequadamente a um único estímulo (GARON et al., 2008). Esta habilidade cognitiva faz com que possamos resistir ao primeiro impulso, de modo a não fazer algo de que nos arrependéríamos.

Um exemplo refere-se ao aprendiz continuar a realizar uma tarefa, apesar do cansaço, desmotivação ou barulho na sala de aula; o que exige a capacidade de inibir inclinações fortes para desistir ou para fazer algo que nos motive mais (BARKLEY, 1997). Portanto, isso nos ajuda a fazer com que a mudança seja possível por meio de duas habilidades recrutadas no controle inibitório, tais como: controle de interferência e autocontrole. O controle de interferência nos habilita a inibir uma ação impulsiva, permitindo-nos resistir à tentação de não esperar a vez do colega falar, furar a fila, dizer algo ofensivo sob estresse. Já o autocontrole envolve o controle sobre o comportamento e as emoções, incluindo resistir às tentações e a disciplina de permanecer em uma tarefa, apesar das distrações (BARKLEY; ANASTOPOULOS, 2008).

O controle inibitório refere-se também à inversão de preferências no tempo, como o atraso de gratificações que ocorre quando abrimos mão de um prazer imediato para uma recompensa maior mais tarde. Por exemplo, as crianças com TDAH tendem a apresentar dificuldades em atrasar gratificações, o que pode significar uma tendência em optar por gratificação imediata, abrindo mão dos ganhos que poderiam obter ao postergar a gratificação (DIAMOND, 2013).

Além de déficit no controle inibitório, também é presente no TDAH déficit na memória de trabalho, planejamento e autorregulação (BEST; MILLER, 2010). Desse modo,

os prejuízos nas funções executivas presentes no TDAH nos auxiliam na compreensão da sintomatologia de indivíduos nessa condição clínica, caracterizada principalmente por uma dificuldade nas habilidades de selecionar, direcionar e monitorar a atenção, inibir comportamentos, interrupção de tarefas, apresentando déficit na autorregulação com prejuízos nas habilidades de planejamento para prever e planejar meios de resolver problemas complexos, déficits na flexibilidade cognitiva quando necessário alterar curso de pensamento diante de demandas do ambiente, déficits em antecipar consequências e monitorar o comportamento, comparando-o com o planejamento inicial, além de baixa tolerância à espera e alta necessidade de recompensa imediata (BARKLEY, 1997).

Da mesma forma, há também problemas sociais, interpessoais e individuais presentes nessa condição clínica, tais como: baixa autoestima, conflitos familiares, problemas de relacionamento entre iguais e conjugais, e envolvimento maior em acidentes automobilísticos, práticas sexuais de risco, uso de substâncias ilícitas, comportamentos antissociais, entre outros (BERNINGER et al., 2012; HOLMES et al., 2002) .

#### Comorbidades comuns no TDAH

Tanto o processo diagnóstico quanto o tratamento do TDAH são complexos, não só pelo caráter dimensional dos sintomas de desatenção e/ou hiperatividade, mas também pela alta frequência de comorbidades psiquiátricas apresentadas pelos pacientes. Conforme Holmes et al. (2002), por exemplo, em estudos preliminares aponta-se ocorrência de transtornos comórbidos em 87% das crianças e adolescentes com TDAH com idades entre 6 e 16 anos, sendo que 39,2% dessas crianças possuíam transtorno de conduta associado, e 20,6% transtorno desafiador opositivo, além de transtornos de ansiedade (11,7%) e de depressão(11,7%) em um número razoável de casos. Frente a esses dados, a análise das implicações de comorbidades sobre o funcionamento das crianças com TDAH é de extrema importância para que se possa firmar o prognóstico e traçar o plano de tratamento desses sujeitos (SOUZA et al.,2001).

#### Estratégias Educacionais para Alunos com TDAH em sala de aula

Conforme Consenza e Guerra (2011), Davis e Kollins (2012), Cantiere (2012) segue abaixo algumas dicas sintetizadas em orientações para estimularmos a aprendizagem com alunos com TDAH:



Alunos com TDAH necessitam de estruturação. Elas precisam estruturar o ambiente externo, já que não podem se estruturar internamente por isso mesmos haja visto, as disfunções executivas inerentes ao TDAH, no qual impacta na capacidade de planejamento e organização.

Nesse sentido, recomenda-se que faça listas de tarefas, por exemplo criação de tabela ou lista para consultar para não se perderem no que estão fazendo. Elas necessitam de algo para fazê-las lembrar das coisas. Eles necessitam de previsões, de diretrizes e de organização.

Na sala de aula coloque o aprendiz sentado próxima à sua mesa ou próxima de onde você fica a maior parte do tempo . Isto ajuda a evitar a distração que prejudica esses aprendizes por terem dificuldade de atenção sustentada nas tarefas.

Preveja o máximo que puder. Coloque o plano no quadro ou na mesa da criança. Fale dele frequentemente. Se você for alterá-lo, como fazem os melhores professores, faça muitos avisos e prepare a criança.

Alterações e mudanças sem aviso prévio são muito difíceis para estas crianças. Elas perdem a noção das coisas. Tenha um cuidado especial e prepare as mudanças com a maior antecedência possível. Avise o que vai acontecer e repita os avisos à medida em que a hora for se aproximando.

2100

Tente ajudar seus alunos com TDAH a fazerem a própria programação para depois da aula, esforçando-se para evitar um dos maiores problemas do déficit de atenção que é a procrastinação.

Elimine ou reduza a frequência dos testes de tempo. Eles não possibilitam aos alunos com déficits de atenção mostrarem o que sabem. Procure a qualidade ao invés de quantidade dos deveres de casa. Alunos com TDAH frequentemente necessitam de uma carga reduzida.

Monitore o progresso frequentemente de seu aluno com TDAH. Alunos com TDAH se beneficiam com o frequente retorno do seu resultado. Isto ajuda a mantê-los no aprendizado de saberem lidar com as regras e limites e possibilita a eles saber o que é esperado e se eles estão atingindo as suas metas, no qual pode ser muito encorajador.

Divida as grandes tarefas em tarefas menores. Esta é uma das mais importantes técnicas de ensino aos alunos com TDAH. Grandes tarefas comprometem a qualidade da execução da tarefa e também podem gerar ansiedade uma resposta emocional do tipo eu nunca vou ser capaz de fazer isto, desmotivando o aluno a realiza-la. Através da divisão de tarefas em tarefas mais simples, cada parte pequena o suficiente para ser facilmente

trabalhada, considerando os déficits de atenção presente e capacidade de sustentar essa atenção para a tarefa.

Pela divisão de tarefas o professor pode permitir ao aluno com TDAH que demonstre a si mesmo a sua capacidade. Com as crianças menores isto pode ajudar muito a evitar acessos de fúria pela frustração antecipada. E com os mais velhos, pode ajudar as atitudes provocadoras que elas têm frequentemente. E isto vai ajudar de muitas outras maneiras também.

Utilize sempre a criatividade na metodologia ativa em sala de aula para os alunos com TDAH. Eles respondem às novidades com entusiasmo. Isto ajuda a manter a atenção.

Frequentemente o que repercute também de negativo no TDAH é o prejuízo à autoestima. Então, motive seus alunos a cada conquista, a cada tarefa cumprida com encorajamento e elogios para que o comportamento de aprender e estudar seja reforçado no aluno.

A memória é prejudicada no TDAH, por exemplo, a memória de trabalho que é a capacidade de manipular as informações do ambiente para em seguir emití-las conforme a demanda do ambiente conforme (DIAMOND, 2013). Ensine a eles pequenas coisas como neumônicos, cartão de lembretes, etc. Pergunte a eles o que aprenderam após a leitura de um trecho escrito ou após uma explicação sua, pois esta prática estimulará a memória de trabalho que é essa capacidade de lembrar o que foi dito sem esquecer-se, uma dificuldade especialmente encontrada no aluno com TDAH. Qualquer coisa que você inventar - rimas, códigos, dicas - pode ajudar muito a aumentar a memória.

Use resumos. Ensine resumido. Ensine sem profundidade. Estas técnicas não são fáceis para alunos com TDAH, mas, uma vez aprendidas, podem ajudar muito as crianças a estruturar e moldar o que está sendo ensinado, do jeito que é ensinado. Isto vai ajudar a dar ao aluno o sentimento de domínio durante o processo de aprendizagem, que é o que eles precisam.

Avise sobre o que vai falar antes de falar. Fale. Então fale sobre o que já falou. Já que muitos alunos com TDAH aprendem melhor visualmente do que pela voz, se você puder escrever o que será falado e como será falado, isto poderá ser de muita ajuda. Este tipo de estruturação põe as ideias no lugar.

Simplifique as instruções. Simplifique as opções. Simplifique a programação para ser mais facilmente compreendido. Acostume-se a dar retorno, o que vai ajudar ao aluno com

TDAH a se tornar auto-observador. Eles normalmente não têm ideia de como vão ou como têm se comportado. Tente informá-las de modo construtivo. Faça perguntas como: “Você sabe o que fez?” ou “Como você acha que poderia ter dito isto de maneira diferente?”. Por exemplo, fazendo perguntas que promovam a auto-observação.

Mostre as expectativas explicitamente do comportamento esperado a seu aluno (a) com TDAH. Um sistema de pontos é uma possibilidade de mudar parte do comportamento (sistema de recompensa para as crianças menores), e para adolescentes e adultos com TDAH, recompense a cada vez que atingir o comportamento adequado e desempenho acadêmico almejado.

Faça o aluno com TDAH se sentir envolvido nas coisas. Isto vai motivá-lo e a motivação ajuda no aprendizado. Separe pares ou trios ou até mesmo grupos inteiros que não se dão bem juntas. Você deverá fazer muitos arranjos. Fique atento à integração. Estes alunos precisam se sentir enturmados e integrados. Tão logo se sintam enturmadas, se sentirão motivados e ficarão mais sintonizados.

Sempre que possível, devolva as responsabilidades ao aluno, informando qual seu dever e o que é esperado. Tente utilizar relatórios diários de avaliação. Incentive uma estrutura do tipo autoavaliação. Troca de ideias depois da aula pode ajudar.

Prepare-se para imprevistos. Estes alunos necessitam saber com antecedência o que vai acontecer, de modo que eles possam se preparar. Se eles, de repente, se encontram num imprevisto, isto pode evitar excitação e inquietos.

A respeito da motivação, faça elogios, demonstre firmeza, aprovação, encorajamento e suprimento de sentimentos positivos. Com as crianças mais velhas, faça com que escrevam pequenas notas para eles mesmos, para lembrá-los das coisas. Aplicativo como Trello podem ajudar a gerenciar a lista de tarefas para adolescentes ou adultos com TDAH.

Incentive a leitura em voz alta em casa. Ler em voz alta na sala de aula tanto quanto for possível, pois ler em voz alta ou fazer a fala autodirigida também estimula as funções executivas (DIAMOND, 2013). Faça o aluno com TDAH a recontar o que aprendeu em sala de aula. Exemplo, “O que você aprendeu na explicação que fiz?”. Quanto mais repetimos a informação aprendida, mais se consolida na memória de trabalho e quanto mais repetida mais se consolida para se formar em uma memória de longo prazo (COSENZA; GUERRA, 2011).

Ajude a ele a falar por tópicos. Isso ajudará a estimular a atenção as funções executivas (DIAMOND, 2013). Repetir sempre que necessário. Com os mais velhos a preparação para a aula deve ser feita antes de entrar na sala. A melhor ideia é que a criança já saiba o que vai ser discutido em um certo dia e o material que provavelmente será utilizado.

Faça um plano de ensino individualizado que considere as questões do TDAH para uma adaptação escolar necessária a potencialidade desses alunos.

Estimule a prática de exercícios físicos. Um dos melhores tratamentos para TDAH, adultos ou crianças, é o exercício físico. Exercícios pesados, de preferência. Ginástica ajuda a liberar o excesso de energia, ajuda a concentrar a atenção, estimula certos hormônios e neurônios que são benéficos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estratégias educacionais para alunos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) apresentadas neste artigo destacam a importância de uma abordagem individualizada e estruturada para atender às necessidades específicas desses alunos. A integração das neurociências com a prática educacional revela-se fundamental para desenvolver intervenções mais eficazes, levando em consideração as características neurobiológicas do TDAH e seus impactos no processo de aprendizagem. A criação de um ambiente educacional adaptado, com estratégias como a organização do espaço, previsibilidade, divisão de tarefas e estímulo à autorregulação, pode contribuir significativamente para promover o engajamento nos processos de aprendizagem e regulação socioemocional dos alunos com TDAH.

Este estudo reconhece que o diagnóstico de TDAH é um guia para o cuidado e está interligado ao contexto familiar e sociocultural do indivíduo. Portanto, o diagnóstico deve ser considerado em sua capacidade de potencializar as formas de cuidado, em consonância com os processos de formação da subjetividade, funções orgânicas e psíquicas que a pessoa esteja experimentando. Além disso, a revisão das implicações neurobiológicas do TDAH ressalta a complexidade desse transtorno e sua interação com outras condições, enfatizando a importância de uma avaliação abrangente e integrada para um manejo adequado. O reconhecimento das dificuldades específicas enfrentadas pelos alunos com TDAH, tanto no

aspecto acadêmico quanto no social, é essencial para desenvolver estratégias educacionais mais eficazes e promover uma abordagem inclusiva e centrada no aluno.

Em última análise, este estudo destaca a necessidade contínua de pesquisa e colaboração entre profissionais da saúde e da educação para aprimorar as práticas educacionais destinadas a alunos com TDAH. A integração de conhecimentos das neurociências com a experiência prática dos educadores pode proporcionar uma base para o desenvolvimento de intervenções mais alinhadas com a realidade, promovendo assim os processos de aprendizagem desses alunos em ambientes educacionais inclusivos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Clinical practice guideline: diagnosis evaluation of the child with attention-deficit/hyperactivity disorder. American Academy of Pediatrics. **Pediatrics**, v. 1, 2000.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Transtornos mentais. DSM-V**. In: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (5. ed.). Porto Alegre, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO DÉFICIT DE ATENÇÃO (ABDA). **Associação de pessoas com Déficit de Atenção e Hiperatividade**. (s.d.). Disponível em: <https://TDAH.org.br/>. Acesso em: 17 de julho de 2020.

2104

BARKLEY, R. A. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. **Psychological Bulletin**, v. 121, n. 1, p. 65-94, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>

BARKLEY, R. A.; ANASTOPOULOS, A. D. **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: Manual para diagnóstico e tratamento**. ARTMED, 2008.

BENCZIK, E. B. P. **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: Atualização diagnóstica e terapêutica**, 2016.

BERNINGER, V. W. et al. A multidisciplinary approach to understanding developmental dyslexia within working-memory architecture: Genotypes, phenotypes, brain, and instruction. **Developmental Neuropsychology**, v. 33, n. 6, p. 707-744, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/87565640802418662>.

BEST, J. R.; MILLER, P. H. A developmental perspective on executive function. **Child Development**, v. 81, n. 6, p. 1641-1660, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499>.

CANTIERE, C. N. et al. Treino cognitivo em crianças e adolescentes com sinais de desatenção e hiperatividade: Proposta de protocolo de intervenção neurológica nos domínios verbal e executivo. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 12, n. 1, p. 98-107, 2012.

CARVALHO, F. A. H. Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente. **Trab. educ. saúde (on-line)**, v. 8, n. 3, p. 537-550, nov. 2010/fev. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/tes/v8n3/12.pdf>> Acesso em 31 out. 2020.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed; 2011.

COSENTINI, C.R.; COSENTINI, L.T. R.; POLO, N. Q. Neurociência e educação: reflexões sobre o TDAH. **Revista de Trabalhos Acadêmicos da FAM: TCC**, v. 6, n.1, 2020.

DAVIS, N. O.; KOLLINS, S. H. Treatment for co-occurring attention deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. **Neurotherapeutics**, v. 9, n. 3, p. 518-530, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13311-012-0126-9>

DIAMOND, A. Executive functions. **Annual Review of Psychology**, v. 64, n. 1, p. 135-168, 2013. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

GARON, N.; BRYSON, S. E.; SMITH, I. M. Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. **Psychological Bulletin**, v. 134, n. 1, p. 31-60, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>.

HOLMES, J. et al. Association of DRD4 in children with ADHD and comorbid conduct problems. **Revista Brasileira de Genética**, v. 25, n. 2, p. 150-153, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0004-282x2001000300017>.

HUIZINGA, M.; DOLAN, C. V.; VAN DER MOLEN, M. W. Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. **Neuropsychologia**, v. 44, n. 11, p. 2017-2036, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010>.

MACEDO, A. C. C. Neurociência e a Construção da Escrita da Educação Infantil. **Trabalho de Conclusão de Curso de Pedagogia (TCC)**. Faculdade Fernanda Bicchieri, Rio de Janeiro, Belford-Roxo, 2016.

MATSON, J. L.; RIESKE, R. D.; WILLIAMS, L. W. The relationship between autism spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder: An overview. **Research in Developmental Disabilities**, v. 34, n. 9, p. 2475-2484, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.05.021>.

REIS, M. das G. F.; CAMARGO, D. M. P. Práticas escolares e desempenho acadêmico de alunos com TDAH. **Psicol. esc. educ.**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 89-100, jun. 2008. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-85572008000100007&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572008000100007&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 15 abr. 2024.

ROHDE, L. A. et al. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade na infância e na adolescência: considerações clínicas e terapêuticas. **Revista de Psiquiatria Clínica (São Paulo)**, v. 31, n. 3, p. 124-131, 2004.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista De Enfermagem**, v. 20, n. 2, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

SOUZA, I. et al. Comorbidade em crianças e adolescentes com transtorno do déficit de atenção: Resultados preliminares. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 59, n. 2, p. 401-406, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0004-282x2001000300017>.

ZARO, M. A. et al. Emergência da Neuroeducação: a hora e a vez da Neurociência para agregar valor à pesquisa educacional. **Revista Ciências & Cognição**, vol. 15, n. 1, p. 199-210, 2010. Disponível em: [http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v15\\_1/m276\\_10.pdf](http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v15_1/m276_10.pdf). Acesso em: 05 nov. 2020.