



COMO A NEUROCIÊNCIA PODE CONTRIBUIR PARA A APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM TDAH

CAROLINE SANTOS DE ARAÚJO

RESUMO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por sintomas persistentes de desatenção, impulsividade e hiperatividade, afetando aproximadamente 5% das crianças em idade escolar. Essas dificuldades impactam diretamente o desempenho acadêmico e a adaptação ao ambiente escolar. Estudos indicam que o TDAH está associado a déficits nas funções executivas, resultando em dificuldades na memória de trabalho, no controle inibitório e na flexibilidade cognitiva. Além disso, há evidências de comorbidades frequentes entre o TDAH e distúrbios da atividade motora, o que pode agravar ainda mais os desafios no contexto educacional. Estudos mais recentes sugerem que o conhecimento da Neurociência Cognitiva pode contribuir significativamente para a formulação de estratégias educacionais mais eficazes, auxiliando na adaptação das metodologias de ensino para alunos com TDAH. Nesse sentido, compreender como o cérebro desses alunos processa informações pode ajudar professores a desenvolver abordagens mais acessíveis e compatíveis com suas necessidades. Este estudo tem como objetivo analisar as contribuições da Neurociência Cognitiva para o processo de aprendizagem de crianças com TDAH, investigando estratégias educacionais que possam favorecer sua atenção, regulação emocional e desempenho acadêmico. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica, considerando artigos científicos publicados entre 2005 e 2024, disponíveis em bases como SciELO e Google Acadêmico. Os resultados apontam que metodologias tradicionais de ensino são pouco eficazes para esses alunos, sendo necessário o uso de abordagens diferenciadas. Estratégias como intervenções psicoeducacionais, ensino estruturado, reforço positivo e o uso de tecnologia educacional podem facilitar a aprendizagem e reduzir os impactos das dificuldades associadas ao TDAH. Além disso, a utilização de recursos visuais, materiais interativos e adaptações no ambiente escolar têm sido sugeridas como formas eficazes de tornar o ensino mais acessível e favorecer a concentração e a autorregulação emocional dos estudantes com TDAH. No entanto, desafios como a falta de capacitação docente e a resistência institucional dificultam a implementação dessas estratégias de forma ampla. Conclui-se que a adaptação das práticas pedagógicas, com base nos princípios da Neurociência Cognitiva, pode contribuir para um ensino mais acessível e inclusivo, favorecendo o engajamento e o desenvolvimento acadêmico de crianças com TDAH.

Palavras-chave: Funções Executivas; Neurodesenvolvimento; Educação Inclusiva.

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta aproximadamente 5% das crianças em idade escolar, sendo caracterizado por sintomas persistentes de desatenção, impulsividade e hiperatividade (Barkley et al., 2008). Essas dificuldades impactam diretamente o desempenho acadêmico, a adaptação ao ambiente escolar e o desenvolvimento socioemocional dos indivíduos com

TDAH.

Pesquisas indicam que indivíduos com TDAH apresentam alterações nas funções executivas, comprometendo habilidades como memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Esses déficits afetam diretamente a capacidade da criança de seguir instruções, manter a atenção em atividades escolares e regular seu comportamento em sala de aula (Saboya et al., 2008). Além disso, estudos apontam que há comorbidades frequentes entre o TDAH e distúrbios da atividade motora, o que pode agravar ainda mais os desafios no contexto educacional (Pereira; Araújo; Mattos, 2005).

Nesse contexto, a Neurociência Cognitiva tem contribuído significativamente para a compreensão dos mecanismos envolvidos no TDAH e para o desenvolvimento de estratégias educacionais baseadas em evidências científicas. Entre essas estratégias, destacam-se abordagens psicoeducacionais, que visam informar professores, familiares e a própria criança sobre o transtorno, fornecendo suporte para a implementação de adaptações no ambiente escolar (Oliveira; Dias, 2018).

Além disso, a educação inclusiva fundamentada nos princípios da neurociência tem sido amplamente discutida como um caminho essencial para garantir que alunos com TDAH recebam suporte adequado. Estudos indicam que metodologias pedagógicas que utilizam abordagens interativas, adaptadas ao funcionamento cerebral desses estudantes, podem melhorar significativamente o engajamento e a retenção de informações (Padilha; Oliveira, 2018). A organização do ambiente escolar, a minimização de estímulos distratores e o uso de materiais didáticos que exploram múltiplos sentidos são estratégias sugeridas para otimizar a aprendizagem desses alunos (Massalai; Pereira; Coutinho, 2024).

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar as contribuições da Neurociência para o processo de aprendizagem de crianças com TDAH, investigando como estratégias educacionais fundamentadas em evidências podem ser aplicadas para favorecer a atenção, a regulação emocional e o desempenho acadêmico desses estudantes.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, com o objetivo de analisar as contribuições da Neurociência Cognitiva para o processo de aprendizagem de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Foram selecionados artigos científicos e livros acadêmicos publicados entre 2005 e 2024, priorizando fontes reconhecidas da área, como periódicos indexados nas bases SciELO e Google Acadêmico.

Os critérios de inclusão foram: (i) estudos que abordam a relação entre o TDAH e as funções executivas, considerando os impactos do transtorno no desempenho acadêmico (Saboya et al., 2008); (ii) pesquisas que analisam estratégias educacionais fundamentadas em intervenções psicoeducacionais e metodologias estruturadas para crianças com TDAH (Oliveira; Dias, 2018); e (iii) publicações que discutem as comorbidades associadas ao TDAH e suas implicações no ambiente escolar (Pereira; Araújo; Mattos, 2005). Além disso, foram consideradas pesquisas que analisam a contribuição da neurociência para o desenvolvimento de metodologias ativas e acessíveis, promovendo um ensino mais adaptado às necessidades desses alunos (Padilha; Oliveira, 2018).

Foram excluídos estudos que se concentravam exclusivamente no tratamento farmacológico do TDAH, sem abordar suas implicações educacionais, bem como artigos sem metodologia claramente definida.

A análise dos dados coletados seguiu uma abordagem qualitativa, destacando as principais estratégias pedagógicas embasadas em Neurociência Cognitiva e sua eficácia no ensino de crianças com TDAH. O material foi organizado em categorias temáticas, possibilitando uma compreensão detalhada dos desafios enfrentados por esses alunos e das possíveis adaptações educacionais recomendadas pela literatura científica (Barkley et al.,

2008). Além disso, foram analisadas propostas de organização do ambiente escolar, minimização de estímulos distratores e uso de materiais didáticos interativos como estratégias para otimizar a aprendizagem de alunos com TDAH (Massalai; Pereira; Coutinho, 2024).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão bibliográfica realizada permitiu identificar que crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) apresentam déficits significativos nas funções executivas, impactando diretamente a atenção sustentada, a memória de trabalho e o controle inibitório (Saboya et al., 2008). Esses déficits comprometem a capacidade da criança de seguir instruções, manter o foco em atividades escolares e regular seu comportamento em sala de aula, resultando em desafios constantes no ambiente escolar.

Além disso, estudos indicam que o TDAH frequentemente coexiste com distúrbios da atividade motora, agravando as dificuldades acadêmicas e a adaptação ao ensino tradicional (Pereira; Araújo; Mattos, 2005). Esses achados reforçam a necessidade de abordagens pedagógicas diferenciadas, adaptadas às características neurológicas dessas crianças.

A literatura revisada aponta que estratégias psicoeducacionais, voltadas para a conscientização de professores, familiares e alunos sobre o TDAH, têm se mostrado eficazes na criação de um ambiente escolar mais acolhedor e estruturado (Oliveira; Dias, 2018). A implementação de metodologias baseadas em reforço positivo, ensino estruturado e estímulos multissensoriais pode facilitar a aprendizagem e a regulação do comportamento em sala de aula. Além disso, a tecnologia educacional surge como uma ferramenta promissora, auxiliando na adaptação de conteúdos e na manutenção da atenção de alunos com TDAH (Barkley et al., 2008).

Pesquisas recentes destacam ainda que o uso de materiais didáticos interativos, jogos educativos e atividades que estimulem múltiplos sentidos podem melhorar a retenção de informações e a motivação dos alunos com TDAH, tornando o ensino mais dinâmico e acessível (Padilha; Oliveira, 2018). Além disso, a organização do ambiente escolar com a minimização de estímulos distratores e a utilização de rotinas visuais pode contribuir significativamente para a autonomia e o desempenho acadêmico desses alunos (Massalai; Pereira; Coutinho, 2024).

Entretanto, a revisão também revelou desafios na aplicação dessas estratégias no contexto escolar. A falta de capacitação docente sobre o TDAH e a resistência de algumas instituições em adotar práticas inovadoras dificultam a implementação de metodologias mais eficazes. Dessa forma, há uma necessidade urgente de investimentos em formação continuada para professores, permitindo que as adaptações pedagógicas sejam aplicadas de maneira consistente e fundamentada na Neurociência Cognitiva.

Os achados deste estudo reforçam que a adoção de estratégias pedagógicas baseadas na Neurociência pode favorecer o aprendizado de crianças com TDAH, promovendo um ensino mais inclusivo e eficiente. No entanto, sua implementação deve envolver não apenas o ambiente escolar, mas também a participação ativa das famílias e profissionais da área da saúde, garantindo um suporte integral para esses estudantes.

4 CONCLUSÃO

Este estudo analisou as contribuições da Neurociência Cognitiva para o ensino de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Foram identificadas estratégias pedagógicas que podem favorecer a aprendizagem e a adaptação desses alunos ao ambiente escolar. Os achados indicam que o déficit nas funções executivas impacta diretamente a capacidade de concentração, organização e regulação emocional,

dificultando sua adaptação ao ensino tradicional.

A psicoeducação mostrou-se essencial para professores, familiares e alunos, auxiliando na construção de um ambiente escolar estruturado e acessível. Estratégias como ensino estruturado, reforço positivo e tecnologias assistivas demonstraram eficácia na aprendizagem e no desenvolvimento acadêmico. Além disso, a organização do ambiente escolar, com rotinas estruturadas, minimização de estímulos distratores e uso de materiais didáticos interativos, pode favorecer o engajamento e a retenção de informações.

Apesar dos benefícios dessas estratégias, desafios ainda são encontrados na implementação dessas práticas. A falta de capacitação docente e a resistência institucional dificultam a adoção de metodologias inovadoras. Portanto, futuras pesquisas devem explorar o impacto da formação continuada de professores e a eficácia de novas metodologias adaptativas para crianças com TDAH.

Conclui-se que a adaptação das práticas pedagógicas, baseada nos princípios da Neurociência Cognitiva, é essencial para um ensino mais inclusivo e eficaz. A formação docente contínua e o investimento em práticas pedagógicas fundamentadas em evidências podem garantir um ambiente escolar mais acessível, favorecendo o desenvolvimento acadêmico e cognitivo de crianças com TDAH.

REFERÊNCIAS

BARKLAY, Russell A.; et al. *Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Manual para Diagnóstico e Tratamento*. Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Massalai, R., Pereira, C. M., & Coutinho, D. J. G. Estratégias educacionais para alunos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH): Enfoque das Neurociências. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 10, n. 04, p. 2092–2106, abr. 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13607>. Acesso em 13 mar. 2025.

Oliveira, C. T., & Dias, A. C. G. (2018). Psicoeducação do Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade: O Que, Como e Para Quem Informar? *Temas em Psicologia*, 26(1), 243-261. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tpsy/a/xzQBtH8GV9Qf74kx7nynjxS>. Acesso em: 06 mar. 2025.

Padilha, J.; Oliveira, C. P. R. As contribuições da neurociência na educação inclusiva: compreendendo os transtornos de aprendizagem mais evidentes no contexto escolar. *Revista Paidéia*, Belo Horizonte, Ano 13, n. 20, p. 109-134, jul./dez. 2018. Disponível em: https://www.andreasilveira.com.br/wp-content/uploads/2020/06/Revista_Paideia_1_2019.pdf. Acesso em: 12 mar. 2025.

Pereira, H. S., Araújo, A. P. Q. C., & Mattos, P. (2005). Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): aspectos relacionados à comorbidade com distúrbios da atividade motora. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 5(1), 59-65. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/c3k7tnHdwCwR4VXsNxKvqLG>. Acesso em: 06 mar. 2025.

Saboya, E., Saraiva, D., Palmini, A., Lima, P., & Coutinho, G. (2008). Disfunção executiva como uma medida de funcionalidade em adultos com TDAH. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 57(1), 58-64. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/spMkkdPL3W4JjnZSSB9dvWc>. Acesso em 07 mar. 2025.