



**MIGUEL VIEIRA TAVARES COSTA**

**TDAH pela perspectiva da educação e da neurociência**

**LAVRAS – 2023**

**MIGUEL VIEIRA TAVARES COSTA**

TCC apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Pedagogia, para a obtenção do título de Licenciatura Plena.

**Prof. Dr. Cláudio Lúcio Mendes**  
**Orientador**

**LAVRAS - 2023**

## SUMÁRIO

<b>Introdução</b>	<b>5</b>
<b>Problematização</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos</b>	<b>7</b>
<b>Metodologia</b>	<b>7</b>
<b>Apresentação e Discussão dos Dados</b>	<b>11</b>
<b>Conclusão</b>	<b>23</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>24</b>

## **RESUMO**

O TDAH é um transtorno neurobiológico multifacetado que afeta crianças e adultos e que tem por característica um padrão persistente de desatenção e ou hiperatividade/impulsividade, que frequentemente resulta em prejuízos emocionais, sociais e, sobretudo, funcionais. A partir de indagações pessoais e análise do cenário educacional, tal pesquisa buscou compreender o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade por duas vias principais, a da Neurociência, ciência que se pauta em estudar e explicar como se forma, funciona e desenvolve o cérebro humano, e pela via da Educação, aproximando o transtorno das questões oriundas da sala de aula e da aprendizagem. O referencial teórico-metodológico principal se pautou na revisão de bibliografia e no diário de campo como ferramenta auxiliadora da revisão, tendo, portanto, uma abordagem mista qualitativa, reunindo tanto estudo qualitativos como quantitativos e mistos na busca de construir uma argumentação qualitativa. A partir dos objetivos e do referencial teórico se deu a pesquisa bibliográfica, essa registrada e analisada no diário de campo, buscando se artigos com os seguintes descritores TDAH, neurociência e educação e seus correlatos em língua inglesa. Por meio de tais textos pode se compreender o TDAH, por meio da neurociência, em sua estrutura, em quais áreas do cérebro ele afeta e quais suas consequências para a educação, além disso, pode se constatar perspectivas favoráveis as teorias neurocientíficas e psiquiátricas, e, estudos desfavoráveis a esta perspectiva e que apontam a medicalização infantil como consequência. Além do mais, por meio dos artigos foram encontrados a terapia usual para o tratamento do transtorno e os medicamentos usados, sendo eles a Terapia cognitiva comportamental (TCC) e a Ritalina, respectivamente. Concluiu se, com a pesquisa realizada, que os estudos do transtorno são variados em suas visões acerca do mesmo, além, de se constatar uma real necessidade de estudo por parte de professores na busca de se conhecer o transtorno e para além disso, para o aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas com os alunos neurotípicos portadores do TDAH.

**Palavras-Chave:** TDAH, Neurociência, Educação.

## 1. INTRODUÇÃO

Neste projeto de pesquisa é abordada a relação entre neurociência e o Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), buscando compreender esse transtorno, que afeta a aprendizagem, nas suas mais abrangentes e específicas questões, por meio das bases de conhecimento da neurociência, ciência essa que tem por interesse compreender as funções e estruturas do Encéfalo, da Medula Espinhal e dos Nervos Periféricos, e, pela perspectiva educacional. Sendo que podemos definir o Transtorno por meio do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* ou *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*:

O TDAH é um transtorno do neurodesenvolvimento definido por níveis prejudiciais de desatenção, desorganização e/ou hiperatividade-impulsividade. Desatenção e desorganização envolvem incapacidade de permanecer em uma tarefa, aparência de não ouvir e perda de materiais em níveis inconsistentes com a idade ou o nível de desenvolvimento. Hiperatividade-impulsividade implicam atividade excessiva, inquietação, incapacidade de permanecer sentado, intromissão em atividades de outros e incapacidade de aguardar – sintomas que são excessivos para a idade ou o nível de desenvolvimento. Na infância, o TDAH frequentemente se sobrepõe a transtornos em geral considerados “de externalização”, tais como o transtorno de oposição desafiante e o transtorno da conduta. O TDAH costuma persistir na vida adulta, resultando em prejuízos no funcionamento social, acadêmico e profissional (DSM - 5, 2014, p. 32).

É uma temática que envolve duas áreas bem estruturadas, a neurociência e a educação, tendo essa pesquisa um caráter documental e revisionista, com objetivo de expandir as discussões acerca da intersecção de duas áreas no que tange o transtorno. Assim, a pesquisa se desenvolveu durante o período de três anos, com o foco principal na debulhação dos conhecimentos base da neurociência que determinam o TDAH, além de discutir suas nuances e impactos na educação e no aprendizado.

Tendo como objetivo principal expandir e ampliar os conhecimentos necessários para compreender o TDAH, por meio da sistematização de estudos neurocientíficos mistos, qualitativos e quantitativos, e da ferramenta de pesquisa diário de campo (OLIVEIRA, 2014). Visando contribuir por meio de fontes textuais para o avanço da temática e para as discussões acerca da mesma (PIZZANI et al, 2012).

Apresentando os aspectos da pesquisa que serão trabalhados, na próxima seção serão apresentadas a problematização com relação à temática, descrevendo a relevância da referida pesquisa e suas principais discussões. Logo após, serão apresentados os objetivos (gerais e específicos) e a metodologia aplicada. E por último, as discussões realizadas por meio dos estudos realizados, a conclusão da pesquisa e suas referências bibliográficas.

## 2. PROBLEMATIZAÇÃO

Este trabalho se desenvolve em um contexto de indagação pessoal em relação ao Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), principalmente no que tange suas características e explicações científicas. Nos apoiamos na neurociência e suas explicações do funcionamento do cérebro para melhor entender o TDAH, além das perspectivas educacionais acerca de tais explicações. O interesse sobre a temática também se dá tendo-se em conta que “[...] o diagnóstico não deve ser alcançado levando-se em consideração apenas a ocorrência de alguns sintomas, e, sim, com o conjunto dos mesmos e a persistência ao longo do tempo” (FREITAS et al, 2010, p. 7). Infelizmente, a falta de uma formação especializada, como também questões de desinteresse, salas de aula superlotadas e baixo salário dificultam ainda mais uma identificação precisa e precoce do TDAH. Pude observar em minhas experiências de estágio e durante o curso de Pedagogia esses pontos, deduzindo que não só a docência como também a comunidade escolar, a família e a sociedade podem promover um investimento adequado para a melhor compreensão do TDAH (LACERDA, 2014).

Com a maior inserção da neurociência na educação, cada vez mais as descobertas a elas relacionadas ultrapassam “os nichos acadêmicos e se estenderam às outras áreas do conhecimento e entre elas, a educação” (GUERRA, 2011, p. 5). Nesse sentido, a integração da neurociência na compreensão do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) apresenta-se como uma abordagem promissora para a identificação e intervenção adequada nesse transtorno, podendo auxiliar o processo de ensino-aprendizagem e a comunidade escolar como um todo.

Portanto, tal trabalho se pauta na exploração e explicação de um transtorno por meio da neurociência, como também da percepção do campo educacional que é atingido pelos deméritos do TDAH. De tal maneira que, se tenha exposto por um espectro abrangente o que é tal transtorno e como se dá no contexto da sala de aula.

### **3. OBJETIVOS DA PESQUISA**

Buscando compreender o TDAH por meio de bases neurocientíficas, este trabalho teve como objetivo central trabalhar os conceitos e as percepções neurocientíficas e pedagógicas acerca do transtorno. Para alcançar o objetivo geral proposto acima, foram desenvolvidos os seguintes objetivos específicos: compreender os conceitos de neurociência relacionados ao TDAH; apresentação/discussão da relação do transtorno com a educação no que tange aos processos de ensino-aprendizagem.

### **4. METODOLOGIA**

Essa pesquisa possui uma abordagem qualitativa, de natureza básica, buscando contribuir para as discussões científicas por meio da exploração do tema em análise, empregando as ferramentas diário de pesquisa/campo (OLIVEIRA, 2014) e a metodologia de revisão sistemática mista qualitativa, reunindo estudos qualitativos, quantitativos e mistos. (GALVÃO; RICARTE, 2019).

Podemos compreender o diário desde seu uso pessoal de registro, restrito a elite por anos, até o início de seu uso em trabalhos científicos a partir do século XIX. Com o tempo, ficou mais atrelado às pesquisas de abordagem qualitativa, provavelmente por conter registros que trazem mais detalhes próprios e únicos do processo científico e humano contido em pesquisas dessa abordagem, proporcionando assim mais subjetividade e profundidade à pesquisa científica (OLIVEIRA, 2014). Segundo Fajer, Araújo e Waismann (2016), o diário de campo ou como denominam, caderno de campo, ao ser usado em pesquisas qualitativas é um auxiliar que, embora possua regras e ritos indicados para sua elaboração, se utiliza de uma linguagem e de um formato menos formal.

Tendo o diário em seus registros um caráter intimista que auxilia na compreensão da parte humana e subjetiva de uma pesquisa, pode-se dar um caráter factual aos dados que serão usados para subsidiar descrições e reflexões sobre o objeto da pesquisa. A partir de Oliveira (2014), dois aspectos principais do diário podem ser definidos, o descritivo e o reflexivo. O descritivo tem a função de trazer os fatos e detalhes da pesquisa. Por sua vez, o reflexivo tem o papel de preencher as lacunas dos fatos, trazendo o lado humano de uma pesquisa, suas nuances e reflexões, tornando um diário de pesquisa uma ferramenta ligada subjetivamente ao pesquisador ou à sua equipe. Além disso, há outras percepções sobre o diário ou caderno de campo no que tange sua parte descritiva, trazendo uma profundidade maior nessa etapa do diário, como apontam Fajer, Araújo e Waismann (2016) ao mencionar o seguinte trecho de Triviños (1987):

Os comportamentos, as ações, as atitudes, as palavras etc. envolvem significados, representam valores, pressupostos etc., próprios do sujeito e do ambiente sociocultural e econômico ao qual este pertence. Sob cada comportamento, atitude, ideia, existe um substrato que não podemos ignorar se quisermos descrever o mais exatamente possível um fenômeno (FAJER; ARAÚJO; WAISMANN, 2016 *apud* TRIVIÑOS, 1987, p. 155).

Nesse sentido, o diário de uma pesquisa deve conter os pontos subjetivos de observação e análise do pesquisador e os dados factuais. Para que a análise desses dados seja feita com pertinência, a leitura sobre a produção do campo é importante, fortalecendo assim o caráter protocolar e se aproximando da necessidade de se fazer revisões sistemáticas sobre a temática pesquisada (GALVÃO; RICARTE, 2019).

Segundo Pizzani, Bello e Hayashi (2012), a revisão bibliográfica/sistemática é parte essencial da pesquisa científica, sendo um trabalho investigativo minucioso em busca do conhecimento. Pode

impulsionar as pesquisas e os trabalhos científicos da área, divulgando e reforçando a importância dos artigos, livros e outras produções acadêmicas pesquisadas.

A revisão sistemática – ferramenta central de averiguação da produção de um campo – é responsável por fornecer o entendimento mais aprofundado sobre o tema e suas nuances, tendo por função a seleção de textos a serem usados para pesquisa, podendo ser realizada em livros, periódicos, artigos de jornais, sites da Internet entre outras fontes. É uma ferramenta direta de pesquisa, com a qual se buscará o que foi produzido sobre o tema da pesquisa em questão (PIZZANI et al, 2012).

No caso da revisão sistemática mista qualitativa, os estudos (artigos, livros, teses etc.) são de ordem qualitativa, quantitativa e mista e são transformados em uma produção qualitativa que terá como papel desenvolver, refinar e revisar a temática acerca do TDAH (GALVÃO; RICARTE, 2019). Tendo como base de dados, os documentos fundamentais do estudo foram retirados das seguintes bases: ERIC, Google Scholar, Capes, Scielo, Redalyc, Pubmed, sendo os tipos de textos contidos nelas tanto de fonte primária, secundária e terciária (PIZZANI et al, 2012).

As primárias são aquelas que contêm “[...] os trabalhos originais com conhecimento original e publicados pela primeira vez pelos autores. São as teses universitárias, livros, relatórios técnicos, artigos em revistas científicas, anais de congressos” (PIZZANI et al, 2012, p. 57). As secundárias são aquelas que possuem trabalhos não originais, sendo basicamente trabalhos que citam, revisam e interpretam outros textos, como por exemplo, artigos de revisão bibliográfica, tratados, enciclopédias e artigos de divulgação. E por último, as terciárias, que “[...] contêm índices categorizados de trabalhos primários e secundários, com ou sem resumo. São as bases de dados bibliográficos, os índices e as listas bibliográficas” (PIZZANI et al, 2012, p. 58).

Tendo reunido as bases de dados, se iniciou o processo de pesquisa com outro passo relevante da revisão sistemática: a definição das estratégias de busca, essas registradas no diário, levando em conta as dicas dadas pelo orientador, pelos colegas, em congressos e outras fontes seguras para a seleção dos materiais (PIZZANI et al, 2012). Para definir estratégias claras é preciso ter uma questão definida, com uma questão bem delimitada, sendo sua base e seu ponto de partida.

A partir da delimitação da questão principal, podemos estipular como estratégia as palavras-chave que definem a temática a ser trabalhada, além de seus sinônimos e traduções em outras línguas (em sua maioria em inglês). Sendo as palavras definidas para a pesquisa, TDAH, neurociência e educação e seus equivalentes em língua inglesa, *ADHD*, *neuroscience e education*, inicialmente. Seguindo com tais palavras-chaves, a pesquisa se deu em textos mais amplos para textos mais particulares, de 2010 a 2021, tendo como principal filtro o tratamento de questões neurocientíficas.

Com as palavras-chave definidas, outra estratégia avançada de pesquisa foi o uso dos operadores booleanos, que se resumem em três palavras: AND, OR e AND NOT, sendo AND aquela que aglutina as palavras-chave, possibilitando que se encontre textos nas bases de dados que

contenham os três descritores TDAH, neurociência e educação (*ADHD, neuroscience e education*). O termo OR possibilita usá-las em conjunto com seus correlatos, como TDAH OR Déficit de atenção, podendo ser utilizado ou não com o operador AND. E por último o termo AND NOT que restringe os textos as palavras utilizadas (GALVÃO; RICARTE, 2019).

A partir das referidas estratégias e dos operadores booleanos, deu-se o processo de pesquisa nas bases de dados, que foram registradas no diário de campo, sendo a primeira delas na base de dados do portal Capes, encontrando-se cinco artigos e uma tese. Em seguida, na base de dados Academia, na qual a pesquisa foi limitada por ser o plano de acesso gratuito, não podendo ser usado nenhum tipo de filtro de pesquisa e o uso de mais de um descritor, além de não possuir os textos completos. Após isso, foi realizada a pesquisa na base ERIC, tendo dois artigos como os principais achados, tendo a base um simples mecanismo de busca.

Seguindo nas bases de dados, no Google Scholar, de livre acesso, três artigos foram encontrados, por meio de ferramentas de pesquisa bem úteis e acessíveis; já na base de dados mexicana Redalyc foi encontrado um artigo, por meio dos descritores em língua inglesa. Já na base de dados Pubmed, um artigo parcialmente relevante para a construção do TCC e, por último, um artigo no portal da Scielo que forneceu os entendimentos neurológicos do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade.

#### Quadro 1 - Textos das Bases de Dados

Número	Título	Autor	Base de dados
1	TDAH no contexto escolar: fracasso escolar ou sucesso do sujeito?	ARAÚJO; SANTOS (2019)	Periódicos Capes
2	Implicações neuropsicopedagógicas na compreensão clínica do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) em crianças	SIMÃO; AIMI; CORREA (2021)	Periódicos Capes
3	O caso Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a medicalização da educação: uma análise a partir do relato de pais e professores	CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA (2016)	Periódicos Capes
4	Determinismo biológico e as	BRZOZOWSKI;	Periódicos Capes

	neurociências no caso do transtorno de déficit de atenção com hiperatividade	CAPONI (2012)	
5	O TDAH interroga a educação: Fracasso escolar ou sucesso do sujeito?	ALMEIDA (2018)	Periódicos Capes
6	Cognitive Neuroscience of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Its Clinical Translation	RUBIA (2018)	PubMed
7	Teachers Knowledge of ADHD: Relevance of Training and Individual Perceptions	SOROA; GOROSTIAGA; BALLUERKA (2016)	Redalyc
8	TDAH e escola: incompatibilidade?	CORTEZ; PINHEIRO (2018)	Google Scholar
9	Neurociência e Educação: Reflexões sobre o TDAH	COSENTINI; COSENTINI; POLO (2020)	Google Scholar
10	Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): neuro psicopedagogia como uma aliada para meninas na educação infantil	OLIVEIRA; RODRIGUES (2021)	Google Scholar
11	Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Continuing Focus for Educators	LAUZÉ (2020)	Education Resources Information Center
12	Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão.	COUTO, DE MELO-JUNIOR, DE ARAUJO GOMES (2010)	SciELO
13	Pay Attention to This: A Knowledge	ISENOR;	Education Resources

	Translation Study of ADHD and its Brain Basis to Preservice and In-Service Teachers	MAZEROLLE; BARKER (2021)	Information Center
--	---	-----------------------------	--------------------

Fonte: O Próprio Autor (2023).

Os dois últimos passos da pesquisa se deram primeiramente com o processo de seleção dos textos concomitantemente com a leitura dos mesmos. Na seleção dos textos, primeiramente, sendo realizada a leitura dos títulos, do resumo e por último uma análise crítica geral, fatores esses essenciais na inclusão ou exclusão dos artigos no texto final, tendo como critério principal sua familiaridade com a questão principal da revisão, as bases neurocientíficas e a relação com o TDAH (GALVÃO; RICARTE, 2019). Além disso, na análise geral mencionada acima, foram observados também a coerência dos estudos, a qualidade metodológica e os resultados alcançados (FAJER; ARAÚJO; WAISMANN, 2016).

Sendo, portanto, o momento que foram organizados os materiais de pesquisa, esses, que passaram também por um processo de eliminação de duplicações, de trabalhos similares e por uma seleção de materiais relevantes e com maior prioridade. Assim, com o material capturado e definido, a última etapa se resumiu em realizar a leitura dos documentos pré-selecionados para a construção do trabalho científico (PIZZANI et al, 2012).

## 5. Apresentação e discussão dos dados

A partir da metodologia descrita acima, pode se definir por meio dos textos adquiridos e do DSM, que o Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), foco deste trabalho, é um transtorno que pode causar prejuízos na comunicação social e limitações funcionais na comunicação efetiva e principalmente, no caso das crianças no seu sucesso escolar (DSM-V, 2014). Além disso, segundo Cortez e Pinheiro (2018), pesquisas apontam que devido às falhas dos processos cognitivos afetados pelo transtorno, os alunos atípicos (SIMÃO; AIMI; CORRÊA, 2021), fora do padrão de desenvolvimento, tendem a ter o desempenho prejudicado tanto em leitura, escrita e em matemática, como também dificuldades em decompor informações e organizá-las em suas próprias ideias (LAUZÉ, 2020).

Os problemas de desempenho apontados acima, no que tange a leitura, estão relacionados a defasagem na automação de processos cognitivos, na discriminação visual e na recuperação dos padrões fonológicos. Já a escrita necessita de processos cognitivos como as funções executivas e a

memória operacional, sendo essas afetadas pelo TDAH. Por fim, no que tange a matemática se tem poucos estudos determinando de forma conclusiva quais são os déficits, mas o que se tem é de que o processo de representação mental das operações é afetado pelo transtorno (CORTEZ; PINHEIRO, 2018).

Alguns autores apontam que o TDAH se evidencia por um déficit básico no comportamento inibitório, esse responsável por tirar o foco de atenção do que não é necessário para o que estamos fazendo agora, sendo então um déficit que propicia uma dificuldade de se ter uma atenção focalizada. Além disso, é apontado que uma pessoa com o transtorno pode ou não apresentar a hiperatividade física, tão presente na infância, jamais deixando de apresentar a tendência à desatenção (RIBEIRO, 2016 *apud* SILVA, 2009), podendo-se deduzir que a desatenção não está diretamente ligada a hiperatividade (SIMÃO; AIMI; CORRÊA, 2021).

Um fato é que há uma grande recorrência familiar em relação ao transtorno, sendo que 57% das crianças com TDAH têm pais afetados com o transtorno (COUTO; MELO-JUNIOR; ARAUJO GOMES, 2010). Esse fator pode ajudar nos diagnósticos feitos pelos profissionais da educação e da saúde pois pode demonstrar a propensão da criança para o transtorno, contudo, não servindo de determinante final para tal diagnóstico. A seguir, apresento dois quadros com os principais sintomas, segundo DSM-V (2014), dos principais subtipos do transtorno: a desatenção e a hiperatividade:

<b>Desatenção (DSM - V, 2014, p. 59)</b>
1. Frequentemente não presta atenção em detalhes ou comete erros por descuido em tarefas escolares, no trabalho ou durante outras atividades (p. ex., negligência ou deixa passar detalhes, o trabalho é impreciso).
2. Frequentemente tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas (p. ex., dificuldade de manter o foco durante aulas, conversas ou leituras prolongadas).
3. Frequentemente parece não escutar quando alguém lhe dirige a palavra diretamente (p. ex., parece estar com a cabeça longe, mesmo na ausência de qualquer distração óbvia).
4. Frequentemente não segue instruções até o fim e não consegue terminar trabalhos escolares, tarefas ou deveres no local de trabalho (p. ex., começa as tarefas, mas rapidamente perde o foco e facilmente perde o rumo).
5. Frequentemente tem dificuldade para organizar tarefas e atividades (p. ex., dificuldade em gerenciar tarefas sequenciais; dificuldade em manter materiais e objetos pessoais em ordem;

trabalho desorganizado e desleixado; mau gerenciamento do tempo; dificuldade em cumprir prazos).

6. Frequentemente evita, não gosta ou reluta em se envolver em tarefas que exijam esforço mental prolongado (p. ex., trabalhos escolares ou lições de casa; para adolescentes mais velhos e adultos, preparo de relatórios, preenchimento de formulários, revisão de trabalhos longos).

7. Frequentemente perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (p. ex., materiais escolares, lápis, livros, instrumentos, carteiras, chaves, documentos, óculos, celular).

8. Com frequência é facilmente distraído por estímulos externos (para adolescentes mais velhos e adultos, pode incluir pensamentos não relacionados).

9. Com frequência é esquecido em relação a atividades cotidianas (p. ex., realizar tarefas, obrigações; para adolescentes mais velhos e adultos, retornar ligações, pagar contas, manter horários agendados).

### **Hiperatividade (DSM-V, 2014, p. 60)**

1. Frequentemente remexe ou batuca as mãos ou os pés ou se contorce na cadeira.

2. Frequentemente se levanta da cadeira em situações em que se espera que permaneça sentado (p. ex., sai do seu lugar em sala de aula, no escritório ou em outro local de trabalho ou em outras situações que exijam que se permaneça em um mesmo lugar).

3. Frequentemente corre ou sobe nas coisas em situações em que isso é inapropriado. (Nota: Em adolescentes ou adultos, pode se limitar a sensações de inquietude).

4. Com frequência é incapaz de brincar ou se envolver em atividades de lazer calmamente.

5. Com frequência “não para”, agindo como se estivesse “com o motor ligado” (p. ex., não consegue ou se sente desconfortável em ficar parado por muito tempo, como em restaurantes, reuniões; outros podem ver o indivíduo como inquieto ou difícil de acompanhar).

6. Frequentemente fala demais.

7. Frequentemente deixa escapar uma resposta antes que a pergunta tenha sido concluída (p. ex., termina frases dos outros, não consegue aguardar a vez de falar).

8. Frequentemente tem dificuldade para esperar a sua vez (p. ex., aguardar em uma fila).

9. Frequentemente interrompe ou se intromete (p. ex., mete-se nas conversas, jogos ou atividades; pode começar a usar as coisas de outras pessoas sem pedir ou receber permissão; para adolescentes e adultos, pode intrometer-se em ou assumir o controle sobre o que outros estão fazendo).

Fonte: DSM - V (2014)

Os sujeitos com transtorno podem ser caracterizados por dois subtipos, o desatento e o impulsivo/hiperativo, podendo estar separados ou juntos como um terceiro subtipo. Alguns autores – Couto, Melo Junior e Gomes (2010); Oliveira e Rodrigues (2021); Simão, Aimi e Correa (2021) – apontam ainda, uma maior prevalência da desatenção em meninas e da hiperatividade em meninos, algo talvez mais acentuado pela cultura ocidental.

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, segundo a neurociência, encontra-se em circuitos cerebrais relacionados ao comportamento socioemocional (COSSENTINI; COSSENTINI; POLLO, 2020). Especialistas atestam que há “[...] evidências de que o TDAH esteja associado a uma permanência de imaturidade, ou melhor, de ilhas de imaturidade, em um curso maturacional normal e progressivo, mas um pouco mais lento em determinados setores” (COUTO; MELO-JUNIOR; ARAUJO GOMES, 2010, p. 243).

Segundo imagens de ressonância magnética, responsáveis por tornar o transtorno visível (COUTO; MELO-JUNIOR; ARAUJO GOMES, 2010), é possível definir que o mesmo afeta principalmente o funcionamento das funções executivas, localizadas no córtex pré-frontal, região essa com uma menor atividade neural. As funções afetadas são responsáveis pelo controle inibitório, controle dos pensamentos, das emoções e ações; pela capacidade de planejamento e pela atenção, identificando-se em crianças por meio da dificuldade de concluir tarefas; dificuldades de concentração; fácil distração e uma perda muito fácil e frequente de objetos (COSSENTINI; COSSENTINI; POLLO, 2020).

É o controle inibitório, relacionado ao controle dos impulsos e das emoções, que quando afetada pelo transtorno, gera a impulsividade e a falta de planejamento (COSSENTINI; COSSENTINI; POLLO, 2020). A impulsividade, no que tange a sala de aula, pode afetar a análise de questões de pensamento lógico e abstrato, relacionando-se ao aprendizado como um todo, interferindo também no entendimento de regras e padrões, afetando as relações interpessoais entre as crianças, principalmente em contextos lúdicos (RIBEIRO, 2016).

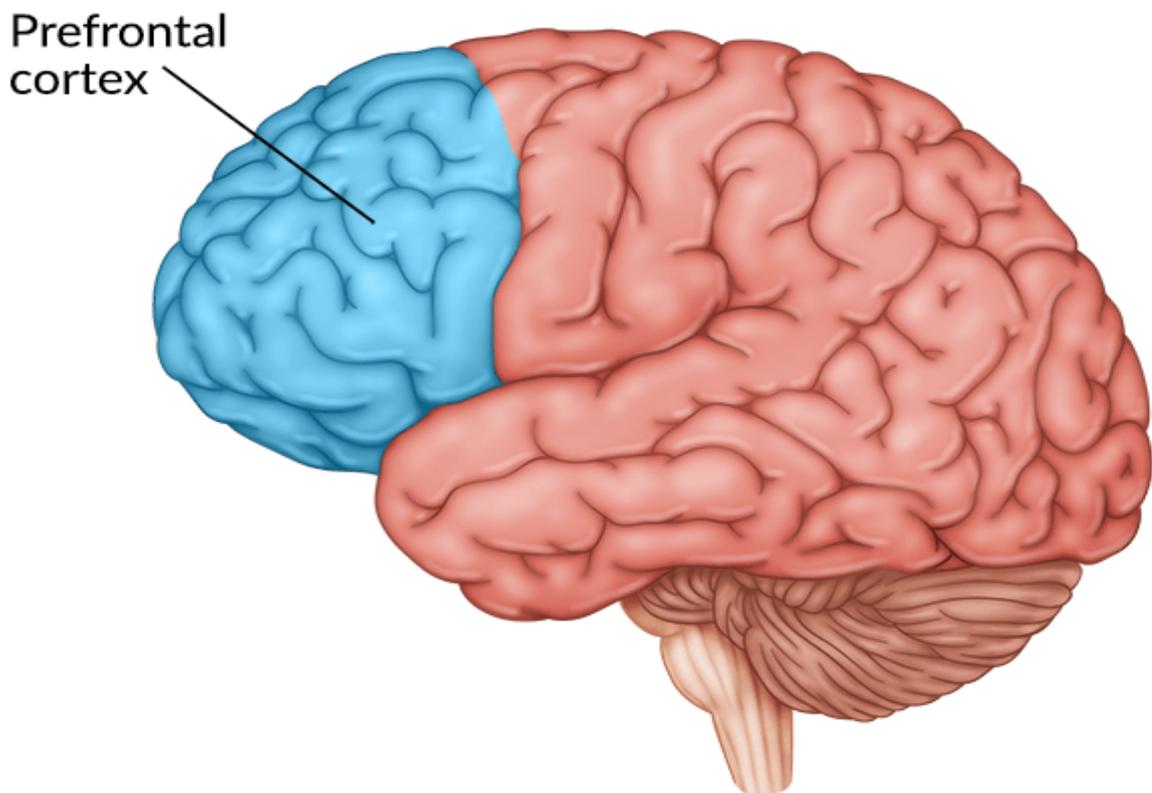
Além do controle inibitório, outros importantes eixos das funções executivas são afetados, como a memória operacional e a flexibilidade cognitiva. A primeira é a capacidade que temos de

sustentar as informações durante um período e trabalhar mentalmente com elas. A segunda, podemos definir como a capacidade de encontrar novas formas de pensar um problema de modo a nos ajustarmos às mudanças do ambiente (RIBEIRO, 2016).

As funções executivas, de acordo com a definição apresentada no dicionário da International Neuropsychological Society, abrangem um conjunto de habilidades cognitivas essenciais para a execução de comportamentos complexos, orientados para a conquista de objetivos específicos, além de englobarem a capacidade de adaptação diante das variadas demandas e transformações do ambiente. Ao possuir um repertório sólido de funções executivas, tornamo-nos capazes de enfrentar os desafios cotidianos, ajustar nossas respostas diante das mudanças do ambiente e atingir nossos objetivos de forma eficaz (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2021).

As crianças em seu desenvolvimento tendem a ser impulsivas e não terem uma atenção concreta. Contudo, diferente daqueles com o transtorno, com o tempo e as experiências da vida, vão desenvolvendo as referidas funções executivas “e se tornam capazes de avaliar os problemas e planejar suas ações, identificando erros e sendo capazes de fazer as devidas correções para conseguir atingir os objetivos, fazer um planejamento e então lidar com as frustrações resultantes de suas ações” (RIBEIRO, 2016, p. 7).

**Figura 1:** Córtex Pré-Frontal



**Fonte:** <https://www.flintrehab.com/prefrontal-cortex-damage/>

Em relação às funções, o transtorno tende a afetar os dois tipos de funções, as quentes e as frias, sendo as quentes responsáveis por questões afetivas, emocionais e motivacionais, pontos cruciais relacionados à tomada de decisão e ao desejo de se realizar algo, estando mais ligadas aos tipos impulsivos/hiperativos do transtorno. As funções frias por outro lado se aliam às questões ditas como mais racionais e cognitivas, incluindo em seu arcabouço processos como a categorização, a flexibilidade cognitiva etc., sendo essas mais típicas daqueles com o tipo desatento do transtorno (NUNEZ CARVALHO et al, 2012).

Tais déficits, mencionados acima, presentes na região pré-frontal do cérebro, especificamente nas funções executivas, estão relacionados principalmente a um neurotransmissor específico, a dopamina, que está ligado à motivação e recompensa para nosso cérebro. No caso daqueles com o transtorno, há uma disfunção da neurotransmissão dopaminérgica.

Segundo Couto, Melo-Junior e Gomes (2010), os estudos genéticos acerca do transtorno apontam possíveis mutações ou variações nos genes que codificam as proteínas que reconhecem a dopamina. Essas variações podem afetar a quantidade, a atividade ou a duração da ação dos neurotransmissores como a dopamina, mencionada anteriormente, que possui papéis importantes na regulação da atenção e do comportamento impulsivo.

Tais estudos científicos sobre o cérebro, oriundos da Neurociência, segundo Cossentini, Cossentini e Pollo (2020) “[...] podem contribuir para a renovação teórica e prática, tanto na formação, quanto na atuação docente, ampliando os conhecimentos que embasam a práxis pedagógica e a complexidade do processo de ensino e aprendizagem” (COSSENTINI; COSSENTINI; POLLO, 2020, p. 5). A partir desses estudos é possível compreender a formação do cérebro e das ligações dos neurônios que formam o conhecimento, a personalidade e o funcionamento cerebral do aluno, podendo auxiliar também no entendimento de seus alunos neurodiversos, como de seus alunos como um todo.

Em algumas perspectivas pedagógicas, em contrapartida da neurociência, há diversos estudos psicológicos e psicanalíticos, como no caso de Araujo e Santos (2019) que apontam uma perspectiva freudiana contrária aos pressupostos ditos psicologizantes e patologizantes da ciência neurológica e neurocientífica. As autoras apontam os avanços neurocientíficos e neurológicos da “década do cérebro”, como responsáveis por patologizar problemas que a escola não consegue resolver, tornando a mesma um ambiente que gera diagnósticos em demasia e, que por tal, individualiza a culpa das defasagens escolares no indivíduo diagnosticado com algum transtorno como o TDAH (ARAÚJO; SANTOS, 2019).

Apontam ainda que o discurso principal das neurociências e da psiquiatria em conjunto é pautado pela ideia do psiquismo apenas como o funcionamento biológico do cérebro, focando apenas na parte mecânica da biologia humana. Ambas as autoras têm a conclusão de que isso limita a percepção dos profissionais ao que o remédio pode “consertar” de errado na criança ou adulto TDAH, conceito esse ancorado na ideia de felicidade constante e plena da sociedade atual (ARAÚJO; SANTOS, 2019). Esse tipo de crítica não nasceu com a neurociência. Na verdade, “[...] as ciências psis [já] carregavam em suas concepções e práticas a herança das ciências de ajustar comportamentos e disciplinar corpos, baseada em uma definição conservadora de normalidade[...]” (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016, p. 04).

A década do cérebro pode ser definida como o momento em que a neurociência foi visada tanto pelo Estado quanto por entidades privadas. As tecnologias imagéticas do cérebro avançaram ao ponto de propiciar o advento dos eletroencefalogramas, os magnetoencefalografia e as ressonâncias magnéticas funcionais, possibilitando uma análise de imagem do cérebro para sua análise de maneira mais próxima, com áreas específicas por exemplo (SIMONETTI, 2014).

Esse foi um momento em que a neurociência pode crescer como ciência e tomou conta dos discursos sobre a funcionalidade do cérebro, de forma detalhada, no campo acadêmico e na mídia, em canais de televisão, na internet etc. (SIMONETTI, 2014). Segundo Cosenza e Guerra (2011), referenciados por Simão, Aimi e Corrêa (2021), a neurociência trouxe um caráter mais científico para a aprendizagem por explicar a estrutura e funcionamento do cérebro.

Tal avanço das neurociências propiciou uma maior influência em diversos ambientes profissionais, entre eles a escola, incluindo conceitos da área para questões da aprendizagem como as defasagens educacionais e os transtornos de aprendizagem. Contudo, a Neurociência não necessariamente precisa tomar de assalto os ambientes escolares, sem nenhum preparo dos professores e da equipe escolar. Imagina-se e propõe-se que a neurociência deve estar presente nos currículos da formação de professores, sendo parte da formação, podendo estar também em ambientes de formação continuada (COSSENTINI; COSSENTINI; POLLO, 2020).

Assim, como locus de atenção e aprendizagem, o TDAH pode aparecer de maneira mais presente na escola. É apontado que o transtorno tende a começar na infância e é mais fácil de ser diagnosticado, pois, adultos que acreditam ter TDAH, ao fazerem um retrospecto, podem trazer informações desatualizadas e falsas. Contudo, manifestações do transtorno devem estar presentes em mais de um ambiente como a própria casa do aluno, algo que ajuda a não banalizar os pré diagnósticos oriundos de professores e coordenadores que devem ter em suas mãos mais informações a respeito do próprio transtorno e das dificuldades centrais do aluno (DSM-V, 2014).

Sobre a psicologização – com ênfase neurocientífica, das defasagens educacionais e a hiperdiagnose dos casos de TDAH (ARAÚJO; SANTOS, 2019) –, algo que acontece muito pelos pré

diagnósticos da escola, cheio de preconceitos e pré análises da situação do aluno, é evidente frisar que, “para o diagnóstico de TDAH é preciso uma avaliação cautelosa de cada sintoma e não apenas a listagem deste” (COSSENTINI; COSSENTINI; POLLO, 2020, p. 11) Tratando assim de questões como a constância e persistência dos sintomas de desatenção e hiperatividade na vida da criança, como Cossentini, Cossentini e Pollo (2020) apontam, os diagnósticos são clínicos e operacionais, tendo que haver no mínimo seis sintomas ou de desatenção ou de hiperatividade para se ter alguma conclusão acerca de um diagnóstico de TDAH ou não, sendo o distúrbio crônico, tendo que ter uma duração mínima de seis meses. Em relação a avaliação diagnóstica, é de grande importância que se tenha uma avaliação neurológica para que se exclua qualquer outra possibilidade de doença. Por ter uma multiplicidade de sintomas, sua avaliação deve também ser multifacetada, devendo haver diversas abordagens, como médicas, psicológicas e neuropsicológicas (COUTO; MELO-JUNIOR; ARAUJO GOMES, 2010).

É apontado ainda uma maior eficiência de diagnósticos precoces na busca de uma melhor organização de ações necessárias levando em consideração o “desenvolvimento neurológico” e as “janelas de oportunidades” (COSSENTINI; COSSENTINI; POLLO, 2020). Assim sendo, a ideia principal é que possam ser estipuladas melhores estratégias, ainda na infância, momento de formação do eu e das ligações neuronais. Contudo, tais diagnósticos não devem ser apressados e não devem culpabilizar as famílias ou outros atores envolvidos na vida da criança (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016).

Entre as estratégias estão rotinas e planejamentos oriundos de terapias, para que o acometido pelo transtorno consiga ter um comportamento funcional satisfatório com o objetivo de conviver melhor em sociedade, podendo controlar impulsos e pensamentos aleatórios e perdidos. Além dessas estratégias têm-se os psicofármacos, que não curam, visando aumentar a disponibilidade de neurotransmissores, como a dopamina, buscando ajudar nas estratégias de rotina e de planejamento para uma vivência melhor por parte daquele com o transtorno (COUTO; MELO-JUNIOR; ARAUJO GOMES, 2010).

Acerca do uso dos medicamentos, segundo Couto, Melo Junior e Gomes (2010), esses podem trazer alguns efeitos colaterais agudos como a insônia e a redução do apetite. Ainda segundo os autores, um desses efeitos tende a ocorrer em cerca de 50% das crianças tratadas com metilfenidato, a ritalina, particularmente em dosagens mais altas e durante o período inicial do tratamento. Contudo, segundo os autores, os resultados positivos acabam por reduzir os prejuízos do transtorno.

Pela perspectiva de Lauzé (2020), tais efeitos colaterais podem superar os benefícios dos medicamentos, principalmente em crianças. Para a autora, a medicação pode ser uma escolha não adequada para todas as crianças, sobretudo as mais novas que estão no início de sua formação

cerebral. Além disso, tais efeitos levam a uma maior resistência ao uso dos medicamentos por parte dos pais e familiares (SIMÃO; AIMI; CORRÊA, 2021).

Além da supracitada ritalina – outro medicamento utilizado em casos do transtorno é a Atomoxetina – uma droga que inibe a recaptação de noradrenalina, neurotransmissor que tem papel na regulação da atenção e do comportamento motor, que são áreas que são afetadas pelo TDAH. Ambos os remédios auxiliam na disponibilidade dos neurotransmissores, que auxiliam na regulação da atenção e da hiperatividade. Contudo, possuem divergências de ação, a Ritalina aumenta a disponibilidade de neurotransmissores, como a dopamina e a noradrenalina, enquanto a Atomoxetina é um inibidor seletivo de recaptação de noradrenalina, o que aumenta a disponibilidade do neurotransmissor (COUTO; MELO-JUNIOR; ARAUJO GOMES, 2010).

O uso de remédios pode ser também analisado pela perspectiva da medicalização, relacionada a patologização e psicologização mencionadas acima, na qual a mídia e a indústria farmacêutica acabam por tornar os remédios e as explicações biológicas ou neurocientíficas, a única solução para as dificuldades de aprendizagem. Em tal perspectiva, podemos analisar que se tem um afastamento na relação professor e aluno. Nessa lógica, as dificuldades dos alunos acabam por ser individualizadas e não contextualizadas em sua realidade (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016).

A busca que se tem com tais psicofármacos, segundo Cruz, Okamoto e Ferrazza (2016) é tornar os alunos em alunos ideais, que sigam um padrão estabelecido. Tal questão pode ainda ser analisada, segundo os autores, por uma perspectiva socioeconômica, principalmente quando se tem historicamente um padrão de medicalização maior em populações mais pobres, consideradas doentes por natureza e que precisam de uma certa higienização (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016).

Ao se pensar a medicalização, é possível pautar ainda a falta de auto responsabilização de professores e atores escolares em relação ao fracasso escolar presente na escola, principalmente, quando se fala no uso de remédios e nos diagnósticos psiquiátricos e neurobiológicos (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016). Tal fator acaba por banalizar tanto os medicamentos como os diagnósticos supracitados nesse texto e os preceitos científicos por detrás.

Para além dos medicamentos, em relação às estratégias de rotina e planejamento, que são auxiliadas pelos remédios, pode se mencionar a Terapia Cognitiva Comportamental (TCC). Tal terapia é tida como a psicoterapia com maior evidência científica de eficácia para os principais sintomas do TDAH e para os sintomas associados a ele, como as comorbidades, sendo elas a ansiedade e a depressão, por exemplo. Na terapia em questão, é fundamental considerar o contexto do paciente para adequar as estratégias apropriadas e eficazes. Além disso, é de se considerar também que a mesma auxilia, por meio de suas estratégias e técnicas, o desenvolvimento das funções executivas (controle inibitório, memória operacional e flexibilidade cognitiva), sendo que tal terapia pode ser definida em quatro etapas principais (MESQUITA et al, 2009).

Uma das primeiras seria a etapa de psicoeducação, que permite o reconhecimento por parte dos pacientes de seus sintomas, além de permitir também os mesmos interpretarem os danos que esses causam e obterem estratégias novas para o manejo desses. Além de abarcar os pacientes, as intervenções psicoeducativas “[...] se referem à educação e à aprendizagem de pais, professores e paciente acerca do transtorno, para que possam praticar estratégias de manejo dos sintomas de modo a promover mudanças na rotina” (RIBEIRO, 2016 *apud* TEIXEIRA, 2013, p. 128). Isso é particularmente relevante, considerando a presença significativa dos professores na vida diária das crianças. Contudo, o trabalho deve se pautar pelo diálogo entre os pressupostos psiquiátricos e a realidade/contexto da escola e dos estudantes.

Outra etapa, que tem relevância no momento inicial do tratamento, é a avaliação das comorbidades, para que já se busque tratá-las para, a partir disso, se dar o tratamento efetivo relativo ao TDAH (MESQUITA et al, 2009). Com isso, a próxima etapa se dá pela psicoterapia, que é muito importante para se identificar as crenças centrais do paciente, crenças essas exemplificadas pela definição que fazem de si mesmos sobre suas inutilidade e incapacidade. É a partir da psicoterapia que os pacientes aprendem a contestar suas crenças sobre si mesmos. Com novas crenças acerca de si, chega o momento de se mudar as atitudes e ações no dia a dia por meio das intervenções ambientais, que seria a última etapa (MESQUITA et al, 2009).

Nessa etapa tem de se encontrar o equilíbrio entre estrutura e liberdade, sendo a estrutura tudo aquilo que pode se definir como um conjunto de controles externos, tendo como objetivo reduzir os prejuízos do transtorno. São indicadas listas de lembretes, anotações das mais diversas, quadro de avisos, cronogramas, despertadores e lugares silenciosos para estudo no caso das crianças e adolescentes. Assim, a partir dessas etapas, a Terapia Cognitiva Comportamental (TCC) auxilia os psicofármacos com as ações de rotina e planejamento supracitadas, essas que possibilitam uma nova maneira de se viver o dia a dia (MESQUITA et al, 2009).

Sobre essa terapia é importante frisar que, no caso das crianças, as técnicas possam ser trabalhadas por meio de brincadeiras e do desenho, de modo que o aprendizado se dê de forma experiencial, que a criança possa aprender por meio de ações. O objetivo é que as aprendizagens estejam conectadas ao cotidiano da criança, envolvendo a escola, o âmbito familiar, entre outros, pois, por mais que a TCC se pautar por estágios estruturados, ela deve ser flexível com as diferentes realidades. O que deve ser frisado em relação à TCC e ao uso dos medicamentos é que são necessárias duas coisas essenciais: a paciência e o trabalho em conjunto de familiares, terapeutas e professores, para que o trabalho com ambos (terapia e remédios) tenha continuidade, não ocorrendo os excessos em relação, principalmente, aos fármacos, buscando soluções rápidas e muitas vezes paliativas (RIBEIRO, 2016).

Tais soluções rápidas são geralmente oriundas das demandas da escola. Os professores, junto das famílias, ambos desinformados, acabam por recorrer aos conhecimentos médicos e psiquiátricos sem antes analisar os contextos socioeconômicos e familiares por trás das dificuldades das crianças. Além disso, segundo o estudo de Cruz, Okamoto e Ferrazza (2016), existem profissionais da psiquiatria que receitam medicamentos de forma equânime para todas as crianças, equalizando seres distintos com processos de subjetivação cultural e social diferentes (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016).

No que tange aos professores, aos medicamentos e às estratégias terapêuticas, em conjunto podem ser auxiliares, facilitando práticas educativas para os alunos com o transtorno, não devendo o professor, contudo, diferenciar seus estudantes no dia a dia (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016). Práticas diferenciadas acabam por excluir e separar, o que é mais indicado é o gerenciamento do transtorno na relação professor-aluno, pois, as dificuldades de aprendizagem que se têm não estão ligadas diretamente a capacidade intelectual da criança, mas sim ao transtorno e seus impactos (CORTEZ; PINHEIRO, 2018).

Como mencionado anteriormente por Cossentini, Cossentini e Polo (2020) e por Cortez e Pinheiro (2018), os estudos neurocientíficos acerca do transtorno podem contribuir tanto na formação inicial de professores como em sua formação continuada, pois se tem mais informações acerca do funcionamento do cérebro e conseqüentemente do TDAH, além de auxiliar nas práticas pedagógicas como um todo, evitando também, os problemas anteriormente descritos como os diagnósticos imprecisos e apressados, a desinformação e a disparidade de tratamento pelo professor com os alunos.

Segundo a pesquisa de Soroa, Gorostiaga e Balluerka (2016), os conhecimentos dos professores acerca do TDAH é baixo e moderado. Para tal, o texto aponta uma necessidade de se aumentar os conhecimentos que os docentes possuem na busca de torná-los mais eficazes como profissionais que trabalham e trabalharão com alunos atingidos pelo transtorno.

Professores e professoras, contudo, não devem se limitar a apenas o conhecimento acerca do transtorno e do funcionamento do cérebro. É preciso saber intervir e construir práticas em cima de tais conhecimentos, práticas essas que se diferenciam das tradicionais, devendo se atentar às necessidades oriundas dos transtornos. O planejamento escolar por parte da escola deve auxiliar os professores nessa situação, visando novas estratégias e abordagens com os alunos TDAH (SIMÃO; AIMI; CORRÊA, 2021).

Os profissionais da educação podem ajudar seus alunos com o transtorno na hora dos mesmos tomarem nota, algo que auxilia na organização do pensamento no que tange às funções executivas. Além disso, em relação às atividades e exercícios no geral, o docente pode fornecer mais tempo para que sejam realizadas e menos possibilidades de distrações. Pelas dificuldades de interação com seus

pares, os professores podem mediar tais interações de seus alunos, tanto os com TDAH como os sem (LAUZÉ, 2020).

Sobre a família, esses são como vozes externas que auxiliam a criança até que suas vozes internas consigam controlar seus pensamentos e comportamentos. Os pais e familiares são essenciais nos tratamentos psicofarmacológicos e terapêuticos mencionados, além de serem cruciais na interação escola e casa. Além disso, os responsáveis pela criança podem – a partir dos processos de psicoeducação anteriormente citados e a partir da interação com o ambiente escolar – auxiliar em questões que potencializam as terapias e os medicamentos, como uma boa alimentação e a prática de exercícios físicos, por exemplo (LAUZÉ, 2020).

## **6. CONCLUSÃO**

É evidente como desatenção e hiperatividade constantes podem afetar não só os momentos de interação social da criança como, principalmente, sua aprendizagem. Ao estudarmos o TDAH – relacionando-o à desatenção e hiperatividade – podemos entendê-lo como um transtorno multimodal, com explicações biológicas, psiquiátricas e sociais. Ao nos apoiarmos em estudos neurocientíficos, conseguimos compreender melhor vários aspectos acerca do transtorno e suas consequências para a aprendizagem. Compreendemos, da mesma forma, a exacerbada medicalização e patologização infantil relacionada a determinadas abordagens que se aproximam ou se apoiam na neurociência.

Com este trabalho, podemos tomar contato com algumas das principais e atuais discussões sobre o transtorno, descrevendo, em parte, a multiplicidade de explicações em torno de como o cérebro e sua aprendizagem por ele são afetados. Apreendemos, igualmente, como professores, educadores, profissionais da saúde e familiares o encaram e como seria importante uma formação inicial e continuada dos profissionais da educação para intervirem de maneira adequada. Profissionais com um maior conhecimento do transtorno compreenderão melhor seus alunos e saberão com que profissionais trabalhar na busca de um diagnóstico e na busca de práticas concatenadas com a Terapia Cognitiva Comportamental (TCC).

Em suma, este estudo reforça a importância da pesquisa e da colaboração interdisciplinar na compreensão e no manejo do TDAH, destacando a relevância da neurociência na busca por estratégias educacionais mais eficazes e inclusivas. Com base nesse enfoque integrado, é possível promover uma melhor qualidade de vida e oportunidades de aprendizagem para indivíduos com TDAH.

## **7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: <http://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>. Acesso em: 19 set 2021.

CORTEZ, M. T., PINHEIRO, A. M. V. TDAH e a escola: incompatibilidade. **Paidéia r. do cur. de ped. da Fac. de Ci. Hum., Soc. e da Saú.**, Univ. Fumec Belo Horizonte. Ano 13 n. 19, p. 49-66 jan./jun. 2018. Disponível em: <http://revista.fumec.br/index.php/paideia/article/view/6316>. Acesso em: 1 set. 2021.

COUTO, T. de S.; DE MELO-JUNIOR, M. R.; DE ARAUJO GOMES, C. R. Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 241-251, abr. 2010. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-58212010000100019&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212010000100019&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 10 fev. 2023.

CRUZ, M. G. A., OKAMOTO, M. Y., FERRAZZA, D. de A. O caso Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a medicalização da educação: uma análise a partir do relato de pais e professores. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, 20(58), 703–714, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-57622015.0575>.

FAJER, R. F.; ARAÚJO, M. P.; WAISMANN, M. Importância do diário de campo nas pesquisas qualitativas com metodologia de história oral. **SEFIC 2016**, 2017. Disponível em: <https://anais.unilasalle.edu.br/index.php/sefic2016/article/view/358>. Acesso em: 1 set. 2021.

FREITAS, J. S. et al. TDAH: nível de conhecimento e intervenção em escolas do município de Floresta Azul, Bahia. **Gerai, Rev. Interinst. Psicol.**, Juiz de fora, v. 3, n. 2, p. 175-183, dez. 2010. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-82202010000200007&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202010000200007&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 22 jan. 2023.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão Sistemática da Literatura: Conceituação, Produção e Publicação. **Logeion: Filosofia da Informação**, Rio de Janeiro, RJ, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 57–73, 2019. DOI: 10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73. Disponível em: <https://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>. Acesso em: 1 set. 2021.

GUERRA, L. B. O diálogo entre a neurociência e a educação: da euforia aos desafios e possibilidades. Belo Horizonte: **Revista Interlocução**, v. 4, n. 4, p. 3-12, jun. 2011. Disponível em: [https://www2.icb.ufmg.br/neuroeduca/arquivo/texto\\_teste.pdf](https://www2.icb.ufmg.br/neuroeduca/arquivo/texto_teste.pdf). Acesso em: 20 jan. 2023.

LACERDA, E. F. de. **Percepção dos professores sobre o TDAH e as consequências no processo de alfabetização de crianças**. 2014. 25 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Psicopedagogia) - Universidade Federal da Paraíba, Paraíba. 2014. Disponível em: [https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16176?locale=pt\\_BR](https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16176?locale=pt_BR). Acesso em: 20 jan. 2023.

LAUZÉ, E. R. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Continuing Focus for Educators. **BU Journal of Graduate Studies in Education**, v.12, n.1, p. 9-13, 2020. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1262918>. Acesso em: 15 nov. 2021.

MESQUITA, C. M. et al. Terapia cognitivo-comportamental e o TDAH subtipo desatento: uma área inexplorada. **Rev. bras. ter. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 35-45, jun. 2009. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-56872009000100004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-56872009000100004&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 08 mai. 2023.

NUNEZ CARVALHO, J. C. et al. Tomada de decisão e outras funções executivas: um estudo correlacional. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro v. 17, n. 1, p. 94-104, abr. 2012. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-58212012000100008&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212012000100008&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 20 abr. 2023.

OLIVEIRA, R. C. M. (Entre)linhas de uma pesquisa. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, v. 2, n. 4, p. 70-87, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/educajovenseadultos/article/view/1059>. Acesso em: 1 set. 2021.

OLIVEIRA, D. S. F.; RODRIGUES, A. P. Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH): Neuro Psicopedagogia como uma aliada para as meninas na Educação Infantil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 9, p. 907–914, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i9.2295.

PIZZANI, L.; SILVA, R. C. da; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 10, n. 2, p. 53–66, 2012. DOI: 10.20396/rdbci.v10i1.1896.

RIBEIRO, S. P. TCC e as funções executivas em crianças com TDAH. **Rev. bras. ter. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 126-134, dez. 2016. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-56872016000200009&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-56872016000200009&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 15 maio 2023.

SIMÃO, G. F.; AIMI, D. M.; CORRÊA, T. H. B. (2021). Implicações Neuropsicopedagógicas na Compreensão Clínica do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) em crianças. **Revista Triângulo**. v.14, p. 8-25, 2021. DOI: 10.18554/rt.v14i2.5435.

SIMONETTI, Luciane. História da Neuropsicologia – parte II. **Ciência do cérebro**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://cienciadocerebro.wordpress.com/2014/12/02/historia-da-neuropsicologia-parte-ii/> Acesso em: 20 jan. 2023.

SOROA, M.; GOROSTIAGA, A.; BALLUERKA, N. Teachers Knowledge of ADHD: Relevance of Training and Individual Perceptions. **Revista de Psicodidáctica**, v. 21, n. 2, p. 205-226, 2016. DOI: 10.1387/RevPsicodidact.14023.