

Neurociência e Educação  
Inclusiva

# Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade



## Módulo 7

**Nathalia Zacollaro**

**Luisa Scarpa Hilário**

**Carolina Magro de Santana Braga**

**Andréa Schoch Marques Pinto**

**Amanda Gabrielle de Souza**

**Fabiana Maris Versuti**

**Neurociência e Educação  
Inclusiva**

# **Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade**

## **Módulo 7**

**Coordenadora  
Fabiana Maris Versuti**

**Organizadora  
Carolina Magro de Santana Braga**

**Autoras:  
Nathalia Zacollaro  
Luisa Scarpa Hilário  
Carolina Magro de Santana Braga  
Andréa Schoch Marques Pinto  
Amanda Gabrielle de Souza**

**Ribeirão Preto - SP  
2025**

**ISBN: 978-65-01-54220-1**

É vedada a reprodução, total ou parcial, desta obra para fins comerciais, por qualquer meio ou forma, sem a prévia e expressa autorização do(s) titular(es) dos direitos autorais.

Contato: [psi.carolinabraga@gmail.com](mailto:psi.carolinabraga@gmail.com)

# **Apresentação**




**Neste capítulo, abordaremos o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), uma condição que impacta significativamente a capacidade de manutenção da atenção e o controle de impulsos. Assim como discutimos anteriormente sobre os Transtornos Específicos da Aprendizagem, é fundamental compreendermos as características do TDAH, que muitas vezes se confundem com comportamentos típicos da infância.**

**Diferenciar o TDAH de outras dificuldades e transtornos é crucial para evitar diagnósticos inadequados e garantir intervenções. Durante este módulo, vamos explorar as características do TDAH, além de estratégias que podem ser inovadoras em sala de aula.**

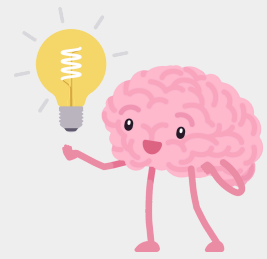
**Boa leitura!**

<b>O que é Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).....</b>	<b>05</b>
<b>Crítérios diagnósticos.....</b>	<b>08</b>
<b>Funcionamento Cognitivo no TDAH.....</b>	<b>10</b>
<b>Comorbidades.....</b>	<b>13</b>
<b>Funções Executivas .....</b>	<b>14</b>
<b>Estratégias para Sala de Aula.....</b>	<b>15</b>
<b>Síntese.....</b>	<b>17</b>
<b>Referências.....</b>	<b>19</b>

# **AO FINAL DESTES E-BOOK VOCÊ SERÁ CAPAZ DE:**

-  **Definir o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade/TDAH;**
-  **Compreender as funções cognitivas que frequentemente estão alteradas no TDAH;**
-  **Conhecer estratégias para realizar em sala de aula com estudantes com TDAH.**

# TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE



## AFINAL, O QUE É TDAH?

O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) é um dos transtornos do neurodesenvolvimento que mais ouvimos falar nas escolas, não é mesmo? Ele já apareceu com nomenclaturas diferentes no decorrer da história, como, por exemplo, Lesão Cerebral Mínima, Reação Hipercinética da Infância, Distúrbio do Déficit de Atenção ou Distúrbio de Hiperatividade com Déficit de Atenção/Hiperatividade (POETA; NETO, 2006).

O TDAH é caracterizado por um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere no desenvolvimento ou funcionamento da pessoa. Muitas vezes este transtorno se manifesta em maior proporção na infância do que na idade adulta, porém por ser um transtorno do neurodesenvolvimento, seus sintomas acompanham o indivíduo ao longo de toda sua vida (APA, 2023).

É considerado como uma das condições neuropsiquiátricas mais comuns na infância, tendo uma **prevalência** mundial de **7,2%** (APA, 2023) com estimativa semelhante no Brasil (OLIVEIRA et al., 2016).



O TDAH é determinado pela presença de **desatenção persistente** e/ou **sinais de hiperatividade**. Os sintomas identificados devem se manifestar em um nível maior do que em indivíduos com desenvolvimento típico (APA, 2023).

Os prejuízos devem ser identificados em pelo menos dois contextos distintos, e evidências devem ser usadas para determinar como esses sintomas interferem na vida social, acadêmica e profissional de um indivíduo (FORTESKI et al., 2012).

Com frequência, o transtorno tende a ser percebido nos anos iniciais do ensino fundamental. Durante a fase escolar, os professores, ao **conviver com as crianças**, estão mais **propensos** a perceber **dificuldades relacionadas à atenção e à hiperatividade**, uma vez que conseguem observar seu desenvolvimento com outras crianças da mesma idade (POETA; NETO, 2006).



*Mas por que falar tanto do diagnóstico, se o professor não será o responsável pela avaliação médica?*

Justamente pelo fato da escola ser o ambiente no qual a criança está em contato com seus pares, as dificuldades podem ficar mais evidentes. Contudo, devemos cuidar para não entender qualquer conflito social, inquietude ou mesmo curiosidade como sinônimo de hiperatividade ou desatenção. Por isso, reforçamos aqui as características e cuidados a serem considerados ao planejarmos um encaminhamento.



## CARACTERÍSTICAS

O Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais 5ª Edição - Texto Revisado (DSM-5-TR) identifica o TDAH como parte do grupo dos Transtornos do Neurodesenvolvimento, **destacando a impulsividade, a desatenção e a hiperatividade** (APA, 2023). Em geral, uma criança com TDAH apresenta **tendência a se distrair com as coisas que estão ao seu redor**, o que **dificulta seu foco, organização e atenção** aos detalhes. Também podem apresentar **relutância** em concluir tarefas que exijam muito esforço mental e atenção por um longo período de tempo, causando sofrimento ao indivíduo (BARKLEY, 2002; MATTOS, 2006).



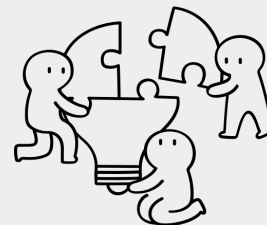
## CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS

Iremos apresentar os critérios diagnósticos, ou seja, as características que devem estar presentes para que, de fato, estejamos falando de um Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. Já descrevemos anteriormente alguns dos critérios: a presença de sintomas em dois ou mais ambientes e que estes sintomas impactem na vida do indivíduo. Além disso, o início dos sintomas deve ser antes dos 12 anos de idade.

*Mas que outras características devem estar presentes no TDAH?*

Nas próximas páginas, vamos destacar os critérios diagnósticos envolvendo comportamentos desatentos e/ou hiperativos e impulsivos. O objetivo aqui não é fornecer diagnóstico para alunos e sim conhecer sobre as características que estes poderão apresentar na sala de aula.

## DESATENÇÃO



Frequentemente não presta atenção em detalhes ou comete erros por descuido em tarefas escolares, no trabalho ou durante outras atividades

Frequentemente tem dificuldade para organizar tarefas e atividades

Frequentemente tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas

Frequentemente evita, não gosta ou reluta em se envolver em tarefas que exijam esforço mental prolongado (p. ex., trabalhos escolares ou lições de casa)

Frequentemente parece não escutar quando alguém lhe dirige a palavra diretamente

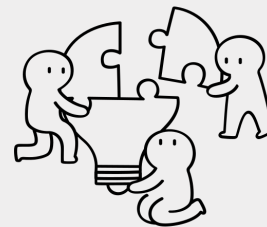
Frequentemente perde coisas necessárias para tarefas ou atividades

Frequentemente não segue instruções até o fim e não consegue terminar trabalhos escolares, tarefas ou deveres no local de trabalho

Com frequência é facilmente distraído por estímulos externos

Com frequência é esquecido em relação a atividades cotidianas

## HIPERATIVIDADE IMPULSIVIDADE



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

Com frequência “não para”, agindo como se estivesse “com o motor ligado”

Frequentemente se levanta da cadeira em situações em que se espera que permaneça sentado

Frequentemente fala demais.

Frequentemente corre ou sobe nas coisas em situações em que isso é inapropriado

Frequentemente deixa escapar uma resposta antes que a pergunta tenha sido concluída

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

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

Frequentemente interrompe ou se intromete

**(APA, 2023)**

Vale lembrar que as características apresentadas devem ser consideradas em relação ao contexto, compreendendo que muitos comportamentos tidos como desatentos ou agitados são próprios do desenvolvimento ou secundário a alguma outra situação.

## ***É possível ter TDAH e não ter um padrão de comportamentos relacionados à impulsividade e hiperatividade?***

É sim! Algumas pessoas vão apresentar apenas características de desatenção, enquanto outras apresentarão apenas características de impulsividade/hiperatividade. Além disso, algumas podem demonstrar tanto comportamentos relacionados à desatenção quanto à hiperatividade/impulsividade. Por isso, temos os subtipos:

### **Apresentação predominantemente hiperativa/impulsiva**

Há sintomas de hiperatividade e impulsividade, mas não de desatenção

### **Apresentação predominantemente desatenta**

Há sintomas de desatenção, mas não de hiperatividade e impulsividade

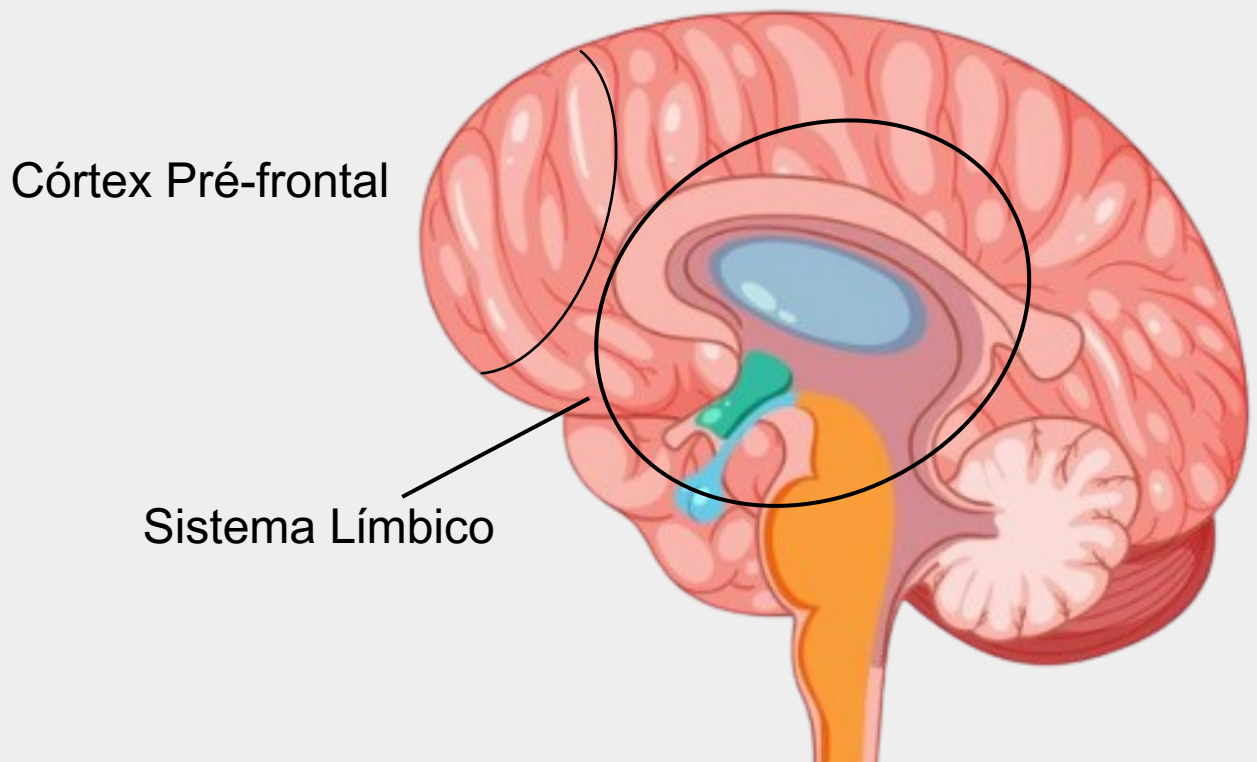
### **Apresentação combinada**

Há sintomas de desatenção e também de hiperatividade e impulsividade

## Funcionamento cognitivo no TDAH

Em relação ao TDAH, já são descritas na literatura científica alterações nos sistemas dopaminérgicos. Dopamina é um neurotransmissor, ou seja, um mensageiro químico que atua no sistema nervoso central, e permite a comunicação entre neurônios (sinapse). São regiões nas quais há atuação da dopamina: córtex frontal (principalmente pré-frontal), regiões subcorticais (estriado, tálamo) e outras regiões do sistema límbico (COUTO et al., 2010) (Figura 1). Pesquisas também identificaram a participação de sistemas noradrenérgicos nos mecanismos relacionados ao TDAH (HAN; GUN, 2006).

Figura 1: Representação de **algumas** das regiões do cérebro relacionadas ao TDAH



Fonte: Adaptado pelas autoras a partir da imagem disponível em <http://freepik.com>

# AS COMORBIDADES



A ocorrência de dois ou mais transtornos no mesmo indivíduo, também chamado de comorbidade, é bastante frequente no TDAH. De acordo com o DSM-5-TR, frequentemente o TDAH vem acompanhado de **Transtornos Específicos da Aprendizagem**, que foram estudados no Módulo 5 (POSSA et al., 2005; VASCONCELOS et al., 2005).

É importante conhecer as comorbidades, pois estas podem impactar diretamente o planejamento de adaptações e estratégias a serem realizadas com o estudante. Embora o diagnóstico seja de responsabilidade de profissionais da saúde, é primordial que o professor esteja atento às características que possam surgir ao longo do tempo ou mesmo se intensificar, interferindo na aprendizagem e no desenvolvimento. Destacamos, a seguir, algumas delas (MATTOS et al., 2006; GOMES et al., 2007):

a) **Transtorno de Oposição Desafiante**, caracterizado por comportamento desafiador e opositor principalmente com figuras de autoridade;

b) **Depressão**, sendo caracterizada por melancolia, irritabilidade, perda de interesse por atividades tipicamente prazerosas, fadiga com facilidade, insônia ou hipersonia.

c) **Transtornos de ansiedade**, que se caracterizam por medos ou preocupações intensas e que trazem prejuízos à vida acadêmica, social e familiar.

d) **Transtornos de tiques**, que se define pela realização de movimentos ou sons vocais repentinos, rápidos, não rítmicos;

e) **Transtornos específicos da aprendizagem**, não consideradas aqui as dificuldades primárias decorrentes das próprias características do TDAH, como desatenção e impulsividade e sim a comorbidade com Dislexia, Discalculia, Disgrafia ou Disortografia.

Com isso, podemos refletir sobre a complexidade do diagnóstico e a importância de um olhar atento do professor em sala de aula. Nesse sentido, vale destacar o cuidado com aspectos emocionais, principalmente considerando as comorbidades apresentadas.



# FUNÇÕES EXECUTIVAS

O avanço dos modelos neuropsicológicos do TDAH vem proporcionando um importante desenvolvimento em relação à compreensão do transtorno. Diante disso, alterações comuns, além da dificuldade relacionada à manutenção da atenção, são observadas em relação às **Funções Executivas** (já estudadas no Módulo 1). As Funções Executivas podem ser definidas um grupo de habilidades cognitivas responsáveis por processos como, por exemplo, planejar, inibir, sequenciar e monitorar padrões comportamentais complexos (ROYALL et al., 2002).

Dificuldades em se manter **focado** para a realização de tarefas difíceis, falta de **flexibilidade cognitiva** e **lentidão de processamento** de informações novas são alguns exemplos de disfunções executivas observadas em pessoas com TDAH (NIGG; CASEY, 2005). No entanto, apesar dos déficits das funções executivas estarem ligadas ao TDAH, **elas não são critérios diagnósticos**, uma vez que pessoas com outros quadros também podem apresentar prejuízos em funções executivas (SONUGA-BARKE et al., 2008).



## Estratégias para sala de aula

Cada aluno, incluindo aqueles com TDAH, possui um **ritmo único e individual de aprendizado**. Porém, na maior parte dos casos, os alunos com TDAH necessitam de **mais tempo para executar atividades, diante da dificuldade em se manter na tarefa**.



Dessa forma, a intervenção do professor é essencial para que o aluno sintá-se capaz de realizar suas atividades (MAIA; CONFORTIN, 2015).



A **proximidade do professor** com o estudante é primordial, por isso a localização do estudante na sala deve ser pensada cuidadosamente. Assim, também é importante manter o aluno longe de fontes de ruído e distração, como **janelas e portas**. Planejar atividades **dinâmicas e lúdicas de curta duração**, implementar a **organização** de materiais e tarefas no final da aula para atingir um cronograma de revisão e aquisição de conteúdo, bem como **elogiar** as crianças durante a participação nas aulas, pode ajudar os alunos com TDAH a obter sucesso na aprendizagem (MATTOS, 2006).



**Nas atividades algumas adaptações podem ser necessárias como, grifar comandos e palavras-chaves, bem como priorizar perguntas diretas e curtas.**




Outras sugestões incluem **organizar a área de trabalho, dividir uma tarefa em partes menores e gerenciáveis, fornecer instruções para uma tarefa e realizar verificações frequentes** para garantir que a tarefa esteja sendo concluída. Com isso, o professor pode auxiliar na organização da carteira e dos materiais, tornando mais fácil para esse aluno realizar suas tarefas em um ambiente mais tranquilo (PHELAN, 2005).


Além disso, auxiliar o estudante no **manejo do tempo** para execução também é importante, uma vez que pode se desorganizar com o tempo para a realização de determinada atividade. Cronômetros ou marcadores visuais podem ser utilizados nestes momentos.




## SÍNTESE




O **Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH)** é um transtorno do neurodesenvolvimento comum em crianças em idade escolar. É uma condição neurobiológica que afeta o desempenho acadêmico, desenvolvimento profissional futuro e a vida social. Ao longo da história, recebeu diferentes denominações, refletindo sua complexidade.



O TDAH pode ter diferentes apresentações, sendo três subtipos: combinado, predominantemente desatento e predominantemente hiperativo/impulsivo. Crianças com TDAH mostram comportamentos intensificados, dificuldade em manter a atenção e relutância em realizar tarefas que exigem esforço mental prolongado, o que pode gerar sofrimento emocional.



**Funcionamento cognitivo no TDAH:** Estudos indicam que o TDAH pode estar relacionado a disfunções em áreas cerebrais específicas, envolvendo córtex frontal, sistema límbico e áreas subcorticais.



Em pessoas com TDAH é frequente a **comorbidade** com outros transtornos do neurodesenvolvimento e quadros psiquiátricos.



## SÍNTESE



Os modelos neuropsicológicos avançaram na compreensão do transtorno, destacando que diferentes vias neurais estão envolvidas e que os déficits variam entre os indivíduos. Contudo, destacam-se os déficits em funções executivas, que impactam o funcionamento no cotidiano. As **funções executivas** referem-se a funções como planejamento, monitoramento, controle inibitório, entre outras.



Algumas estratégias e adaptações em sala de aula podem contribuir para a aprendizagem de estudantes com TDAH. Podemos citar como exemplos: posicionar os alunos perto do professor, longe de distrações, realizar atividades dinâmicas e lúdicas, organizar materiais, dividir tarefas em partes menores e fornecer instruções claras.

# Referências

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-5 -TR – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. Texto Revisado. Porto Alegre: Artmed, 2023.

ARDILA, A. On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cognition*, v. 68, n. 1, p. 92-99, 2008.

ARNSTEN, A.F.T.; LI, B. Neurobiology of executive functions: catecholamine influences on prefrontal cortical functions. *Biol. Psych*, v. 57, p. 1377-1384, 2005.

BADÍA, B.; PUJOL, B.; MENA, A.; MURILO, B. El pediatra y la familia de un niño con TDAH. *Rev. Ped. Atencion Prim*, v. 3, n. 4, p. 199-216, 2006.

BARKLEY, R. A. Transtorno de Déficit de Atenção / Hiperatividade (TDAH) - Guia completo para pais, professores e profissionais da saúde. Artmed, 2020.

BROMBERG, M.C. Aspectos relevantes do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. *J. Paran. Pediatr*, v. 3, n. 1, p. 12-15, 2002.

BUSH, G.; FRAZIER, J.A.; RAUCH, S.L.; SEIDMAN, L.J.; JANIKE, M.A. Anterior cingulate cortex dysfunction in attention deficit/hyperactivity disorder revealed by MRI and counting stroop. *Biol. Psychiatry*, v. 45, p. 1542-1552, 1999.

COUTO, Taciana de Souza; MELO-JUNIOR, Mario Ribeiro de; GOMES, Cláudia Roberta de Araújo. Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão. *Ciências & Cognição*, v. 15, n. 1, p. 241-251, 2010.

FARAONE, S.V.; PERLIS, R.H.; DOYLE, A.E.; SMOLLER, J.W.; GORALNICK, J.J.; SKLAR, P. Molecular genetics of attention-Deficit/Hyperactivity disorder. *Biol. Psychiatry*, v. 25, p. 1313-1323, 2005.

FORTESKI, R.; PUFAL, F.; DA COSTA, M. M.; MICHALAK, R.; NÜSSNER, T. M. O diagnóstico de TDAH: implicações na aprendizagem escolar da criança. *Cadernos de Aplicação*, Porto Alegre, v. 25, n. 2, 2012. DOI: 10.22456/2595-4377.32571.

GOMES, M.; PALMINI, A.; BARBIRATO, F.; ROHDE, L.A.; MATTOS, P. Conhecimento sobre o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade no Brasil. *J. Bras. Psiquiatr*, v. 56, n. 2, p. 94-101, 2007.

HAN, D.D.; GUN, H. Comparison of the monoamine transporters from human and mouse in their sensitivities to psychostimulant drugs. *BMC Pharmacol*, v. 6, p. 1471-1480, 2006.

LARROCA, L. M.; DOMINGOS N. M. TDAH - Investigação dos critérios para diagnóstico do subtipo predominantemente desatento. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 16, n. 1, p. 113-123, 2012.

MATTOS, P. No mundo da lua: perguntas e respostas sobre o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade em crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Lemos Editorial, 2006.

MATTOS, P.; PALMINI, A.; SALGADO, C.A.; SEGENREICH, D.; OLIVEIRA, I.R.; RODHE, L.A.; LIMA, P.P. Painel brasileiro de especialistas sobre diagnóstico do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) em adultos. *Rev. Psiquiatr*, v. 28, n. 1, p. 50-60, 2006.

## Referências

NIGG, J. T. Neuropsychologic theory and findings in attention-deficit/hyperactivity disorder: The state of the field and salient challenges for the coming decade. *Biological Psychiatry*, v. 57, p. 1424-1435, 2005.

NIGG, J. T.; CASEY, B. J. An integrative theory of attention-deficit/ hyperactivity disorder based on the cognitive and affective neurosciences. *Development and Psychopathology*, v. 17, p. 785-806, 2005.

OLIVEIRA, C. T.; HAUCK-FILHO, N.; DIAS, A. C. G. College adjustment as a mediator between attention deficit/hyperactivity disorder symptoms and work self-efficacy. *Ribeirão Preto: Paidéia*, v. 26, n. 65, p. 283-289, 2016. <https://doi.org/10.1590/1982-43272665201607>.

PHELAN, T.W. TDA/TDAH: Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. São Paulo: M Books do Brasil Editora Ltda., 2005.

POETA, L.S.; NETO, F.R. Estudo epidemiológico dos sintomas do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e transtornos de comportamento em escolas da rede pública de Florianópolis usando a EDAH. *Rev. Bras. Psiquiatr*, v. 26, n. 3, p. 150-155, 2006.

POLANCZYK, G. V., SALUM, G. A., SUGAYA, L. S., CAYE, A., e ROHDE, L. A. Annual Research Review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v. 56, n. 3, p. 345-365, 2015. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12381>.

POSSA, M.A.; SPANEMBERG, L.; GUARDIOLA, A. Comorbidades do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em crianças e escolares. *Arq. Neuropsiquiatr*, v. 63, n. 2, p. 479-483, 2005.

RIESGO, R.; ROHDE, L.A. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. Em: Kapczinski, F.; Quevedo, J. e Izquierdo, I (Ed.). *Bases biológicas dos transtornos psiquiátricos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ROMAN, T.; SCHMITZ, M. e POLANCZYK, G.V. Etiologia. Em: Rohde, L.A. e Mattos, P. *Princípios e práticas em TDAH*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ROYALL, D. R.; LAUTERBACH, E. C.; CUMMINGS, J. L.; REEVE, A.; RUMMANS, T. A.; KAUFER, D. I.; COFFEY, C. E. Executive control function: A review of its promise and challenges for clinical research. A report from the Committee on Research of the American Neuropsychiatric Association. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, v. 14, p. 377-405, 2002.

RÚBIA, K.; TAYLOS, E.; SMITH, A.B.; OKASANEN, H.; OVERMEYER, S. Neuropsychological analyses of impulsiveness in childhood hyperactivity. *Br. J. Psychiatry*, v. 179, p. 138-143, 2001.

SILVIA, S.L.R. Dificuldades de aprendizagem: a hiperatividade no contexto escolar. Bagé: Universidade da Região da Campanha, 2004.

SONUGA-BARKE, E. J.; SERGEANT, J. A.; NIGG, J.; WILLCUTT, E. Executive dysfunction and delay aversion in attention deficit hyperactivity disorder: Nosologic and diagnostic implications. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, v. 17, n. 2, p. 367-384, 2008.

## Referências

TOPCZEWSKI, A. Hiperatividade: Como lidar? São Paulo: Editora Casa do Psicólogo, 1999.

TOPLAK, M. E.; DOCKSTADER, C.; TANNOCK, R. Temporal information processing in ADHD: Findings to date and new methods. *Journal of Neuroscience Methods*, v. 151, n. 1, p. 15-29, 2006.

VASCONCELOS, M.M.; MALHEIROS, A.F.A.; WERNER JR, J.; BRITO, A.R.; BARBOSA, J.B.; SANTOS, I.S.; LIMA, D.F.F. Contribuição dos fatores de risco psicossociais para o Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. *Arq. Neuropsiquiatr*, v. 63, n. 1, p. 68-74, 2005.

YANG, S.M.; WANG, Y-U.; FARAONE, S.V. Association of norepinephrine transporter gene with methylphenidate response. *J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry*, v. 43, p. 1154-1158, 2004.