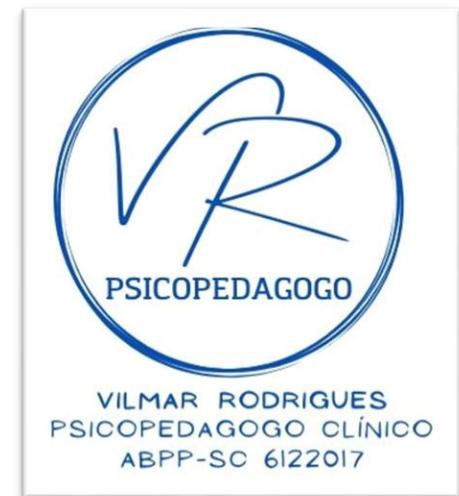


DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM:

Abordagem típica e atípica numa perspectiva de Educação Inclusiva



VILMAR RODRIGUES

ABPp-SC 612/2017

Mestrado em Educação;

Especialização em Formação Pedagógica e Gestão da Educação;

Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional;
Especialização em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional (em curso);

Graduação em Pedagogia.



DESENVOLVIMENTO APRENDIZAGEM

Ao nascer a criança é dotada de alguns reflexos e de um psiquismo primitivo, decorrente diretamente dos aspectos orgânicos.

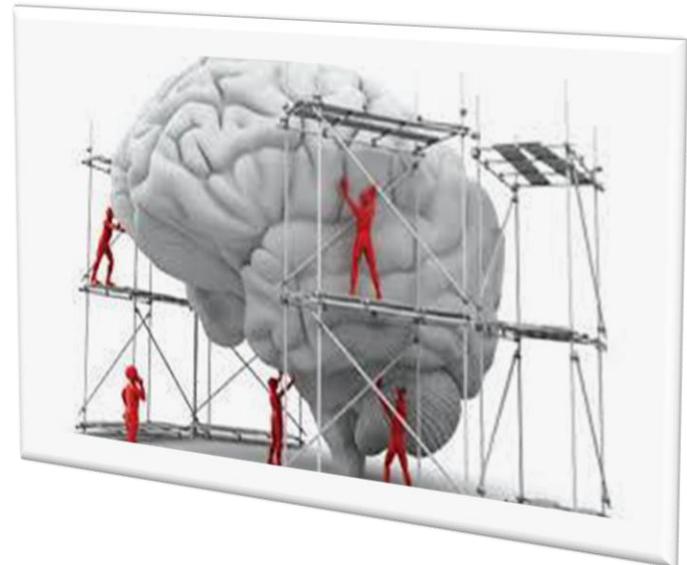
(NÁDIA BOSSA)

O contato com o ambiente, mediado pelos adultos significativos, promoverá a organização do caos em que se constitui o psiquismo da criança, e a progressiva diferenciação e construção do mundo interno.

A aprendizagem terá papel fundamental na constituição do sujeito humano.

Ela se dá pela intermediação com o outro.

Primeiro a mãe (ou quem faz esse papel), depois os demais representantes da cultura.



O fator biológico determina a base, o fundamento das reações inatas, e o organismo não tem condição de sair dos limites desse fundamento, sobre o qual se erige um sistema de reações adquiridas.

(VIGOTSKI, 2010, p. 63)

**Aprendizagem ocorre no cérebro.
Experiências precoces afetam a arquitetura
cerebral estabelecendo um alicerce frágil ou
forte para a construção de todo o aprendizado.
Aprendizagem produz modificações estruturais
no cérebro.**

A influência dos estímulos...

NEUROLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

O organismo humano é caracterizado muito mais pelas diferenças que pelas semelhanças;

Não há duas pessoas iguais em qualquer aspecto analisado;

Por isso que na medicina o termo “normal” é um termo estatístico, ou o que ocorre na maioria das pessoas;

A individualidade de um ser humano é o resultado da complexidade de sua carga genética;

É perfeitamente compreensível um largo espectro de variações;

Uma função como andar sozinho, varia na idade de aquisição, de 9 a 20 meses

Uma outra mais complexa como falar corretamente, pode variar muito mais;

O estabelecimento de uma escala de tempo para o desenvolvimento exige muito cuidado.

Algumas vezes devemos levar em consideração não o desenvolvimento num determinando momento mas a evolução desse desenvolvimento ao longo de um tempo.

Então ao nascimento temos duas escalas de tempo:

- **Idade Biológica** = idade desde a concepção
- **Idade Cronológica** = idade desde o nascimento

FASES DO DESENVOLVIMENTO

30 capítulo 2 Anatomia da aprendizagem

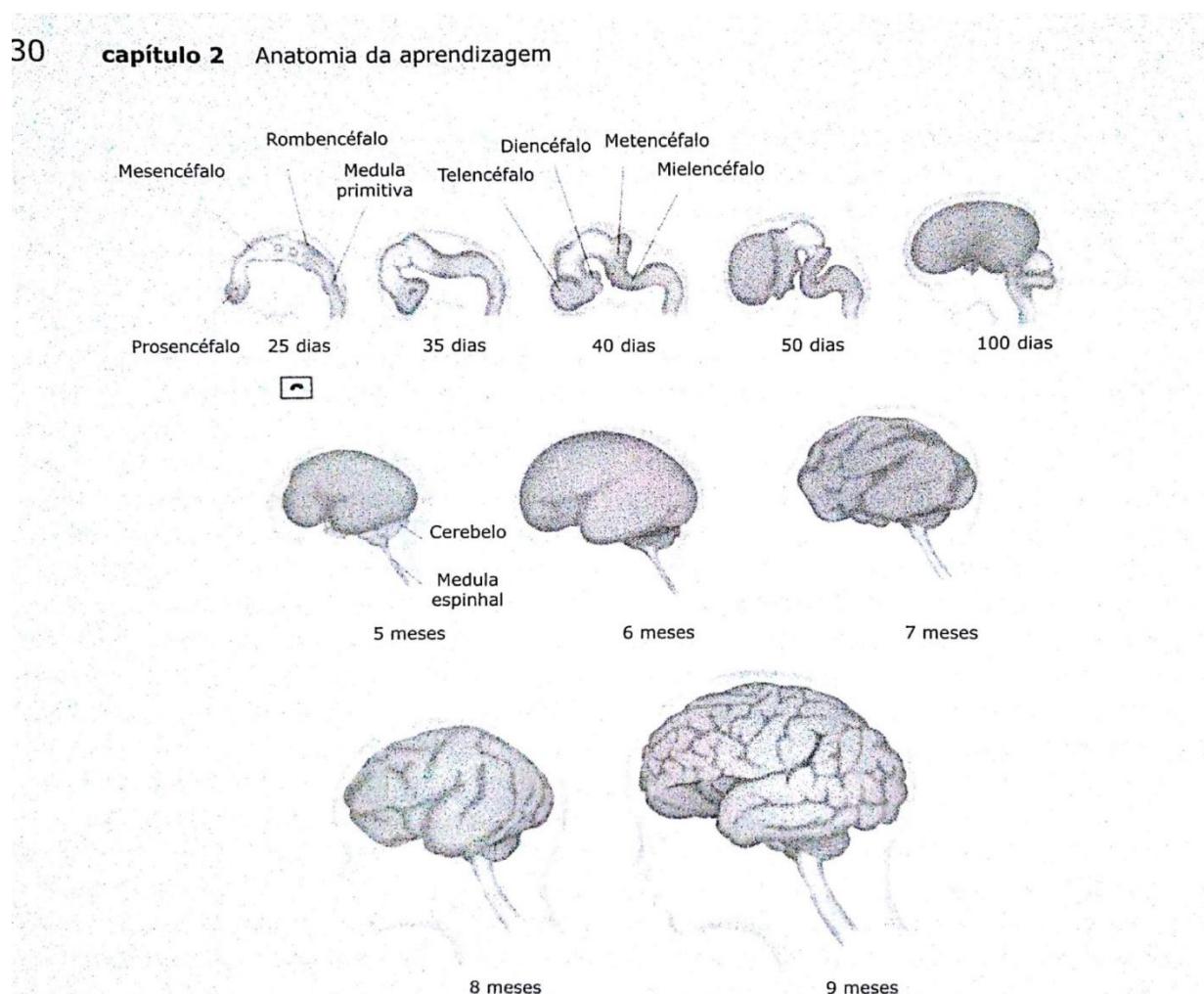


Figura 2.4 Embriologia do sistema nervoso central. Reproduzida com autorização do autor. Lent, R. (editor). Cem Bilhões de Neurônios. Atheneu: São Paulo, 2002. 698 p.

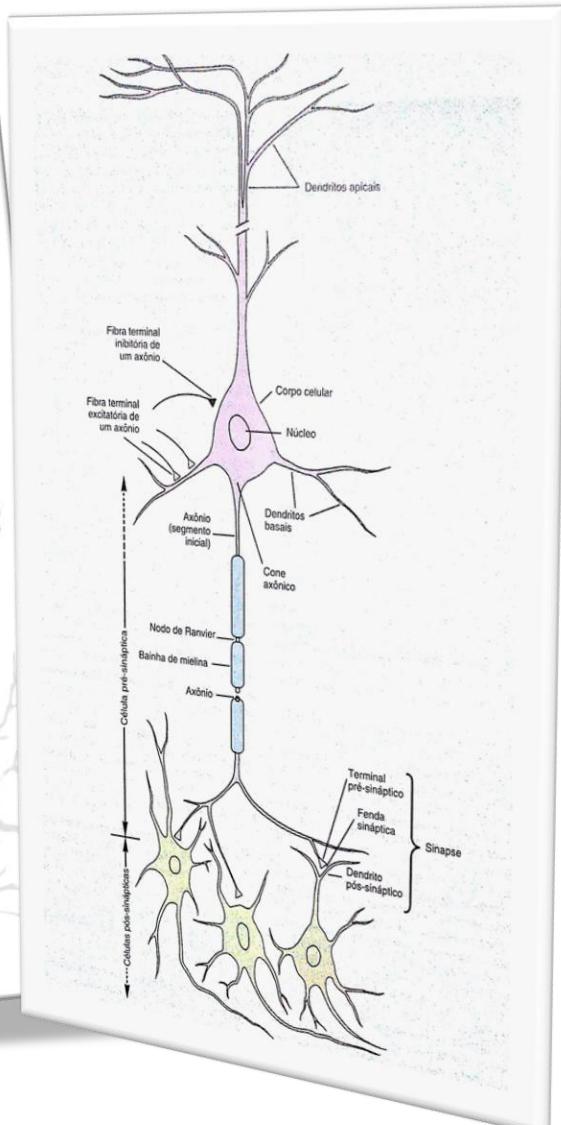
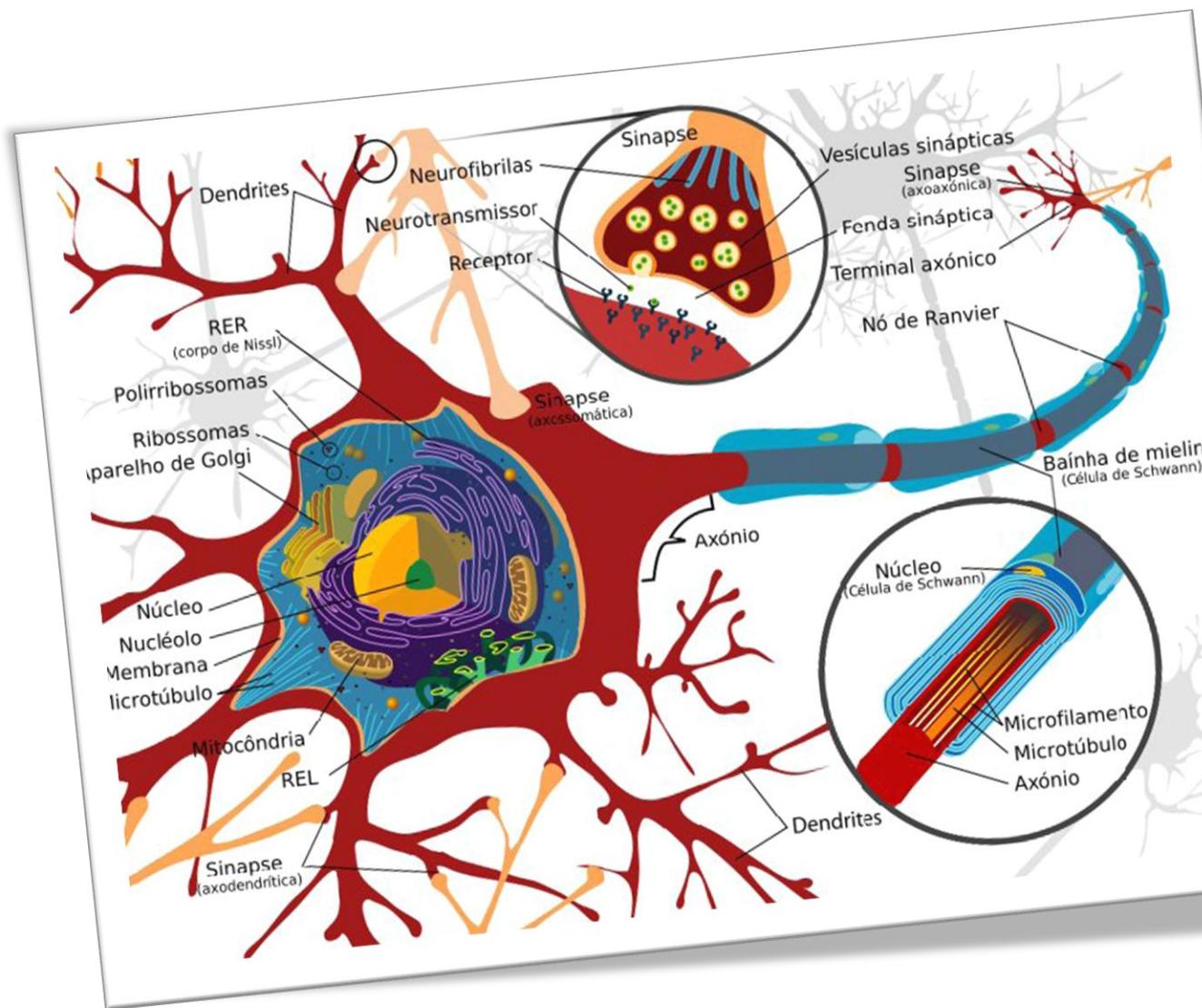
(ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2006, p. 30)

MIGRAÇÃO NEURONAL

- É uma demonstração da extrema complexidade do tecido cerebral;
- Bilhões de neurônios saem de um lugar e “caminham” até outro lugar;
- O córtex cerebral será então formado por neurônios que saem das proximidades da cavidade do tubo neural e migram para a superfície do cérebro.

No Período fetal inicia o processo de **MIELINIZAÇÃO**

- A **MIELINIZAÇÃO** é um outro processo de maturação que inicia-se nessa fase.
- Mielinização é o revestimento dos prolongamentos neurais pela bainha de mielina.
- A mielina funciona como um isolante elétrico e permite a transmissão do impulso elétrico pelos prolongamentos neurais.
- Essa mielinização começa na medula espinhal e progride em direção cefálica.



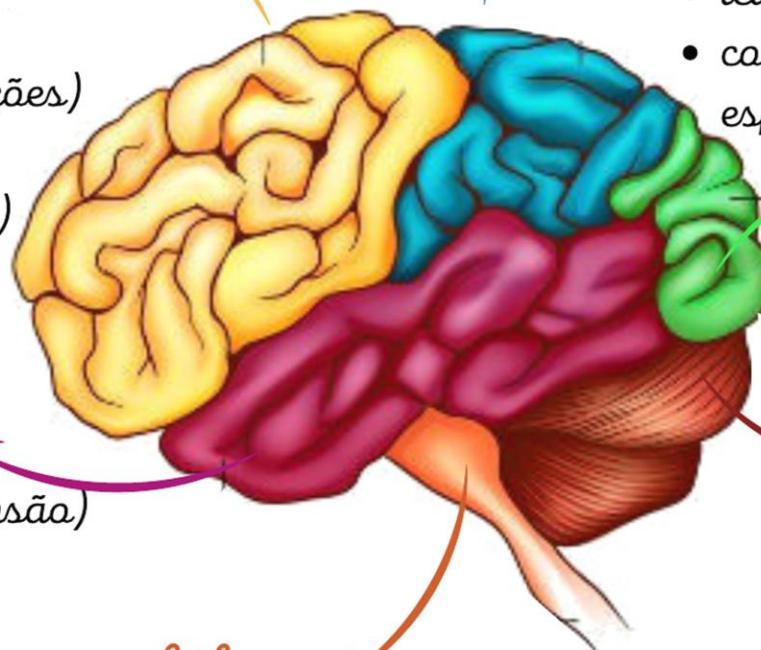
(KANDEL; SCHWARTZ; JESSEL, 2000, p. 19)

Lobo Frontal:

- Movimento
- Pensamento
- Planejamento
- Raciocínio
- Comportamento (emoções)
- Memória
- Linguagem (expressão)

Lobo Temporal:

- Linguagem (compreensão)
- Comportamento
- Memória
- Audição



Lobo Parietal:

- Localização espacial
- Recepção e processamento sensorial do organismo
- Leitura
- Compreender relações espaciais

Lobo Occipital:

- Visão
- Equilíbrio

Tronco encefálico:

- Funções básicas (respiração, batimentos cardíacos e pressão arterial)
- Temperatura do corpo
- Manutenção do ciclo vigília-sono

Cerebelo:

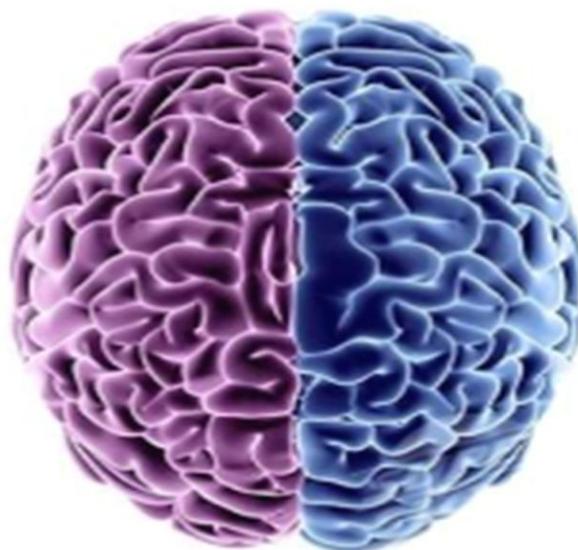
- Equilíbrio
- Coordenação
- Tônus muscular

Hemisférios Cerebrais

Os hemisférios cerebrais apresentam assimetria morfológica e funcional.

Hemisfério Esquerdo

Praxia
Linguagem
Memória verbal
Cálculo matemático
Identificação de pessoas e objetos
Avaliação métrica do espaço extrapessoal

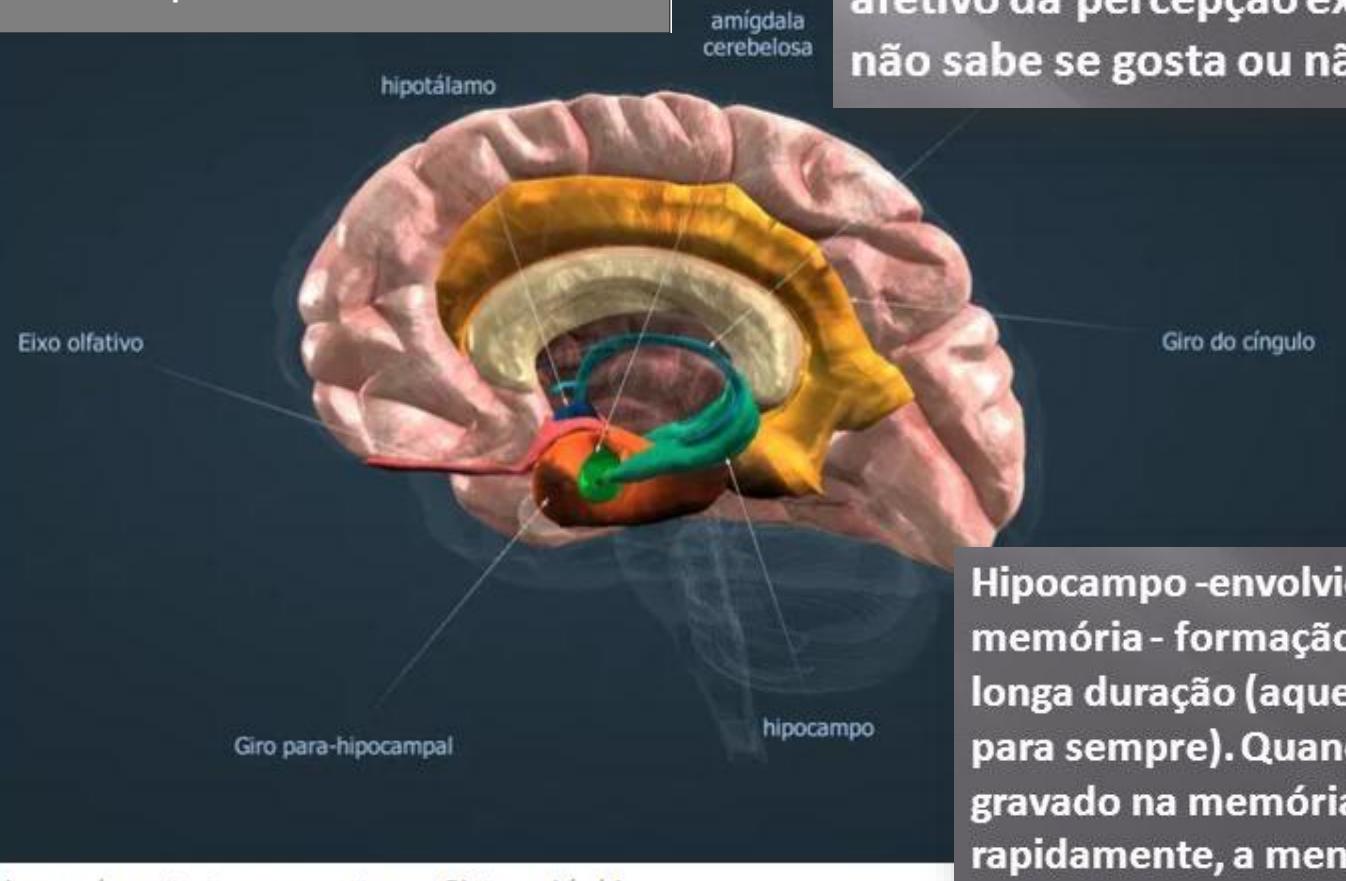


Hemisfério Direito

Distribuição espacial da atenção
Emoção
Prosódia
Percepção musical
Identificação de pessoas e objetos
Relações espaciais entre os objetos

Hipotálamo:

- Controla e integra as atividades do Sistema Nervoso Autônomo – SNA, como contração dos músculos lisos;
- Controle da fome, sede e sono, influenciando o apetite e o ciclo do sono;
- Regulação da temperatura corporal, acionando mecanismos para manter a temperatura interna estável;
- O hipotálamo também está envolvido na regulação de emoções e comportamentos, como o prazer, a raiva e o comportamento sexual.

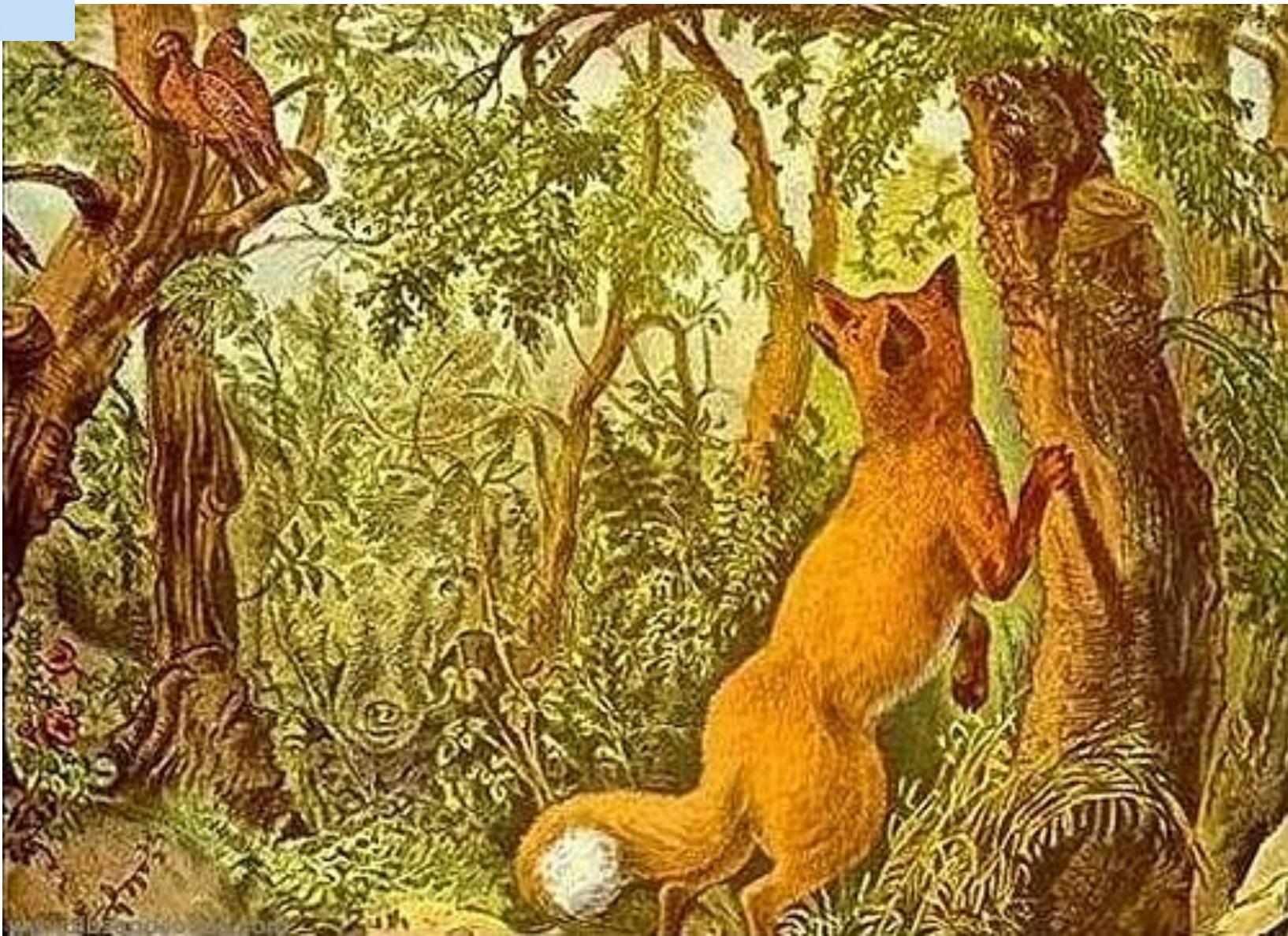


Amígdala - controla atividades emocionais como amizade, amor e afeição, nas exteriorizações do humor e, principalmente, nos estados de medo e ira e na agressividade. Auto-preservação, é o centro identificador do perigo, gera o medo e ansiedade e despertando o alerta. Lesão perde o sentido afetivo da percepção exterior, não sabe se gosta ou não gosta de alguém.

Hipocampo - envolvido com os fenômenos de memória - formação da chamada memória de longa duração (aquele que persiste, as vezes, para sempre). Quando destruídos nada mais é gravado na memória - O indivíduo esquece, rapidamente, a mensagem recém recebida.



Percepção, memória de imagem. Lobo Occipital comunicando com o Hipocampo. Evocação de memória através da reativação de redes sinápticas.





DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM



Uma pessoa com dificuldade de aprendizagem apresenta desafios para aprender e absorver um novo conhecimento. Isso não significa que essa pessoa é menos capaz, mas sim que ela precisa de mais suporte para ter um ensino-aprendizagem eficaz.

É transitório.

TRANSTORNO ESPECÍFICO DA APRENDIZAGEM



CID 10 (F81) / CID 11 (6A03)

Segundo o DMS-5, está relacionado a dificuldade de aprendizagem ou de outras habilidades que podem ser desenvolvidas no meio acadêmico. As dificuldades podem aparecer em um ou mais campos. Como na leitura, escrita e cálculos matemáticos.

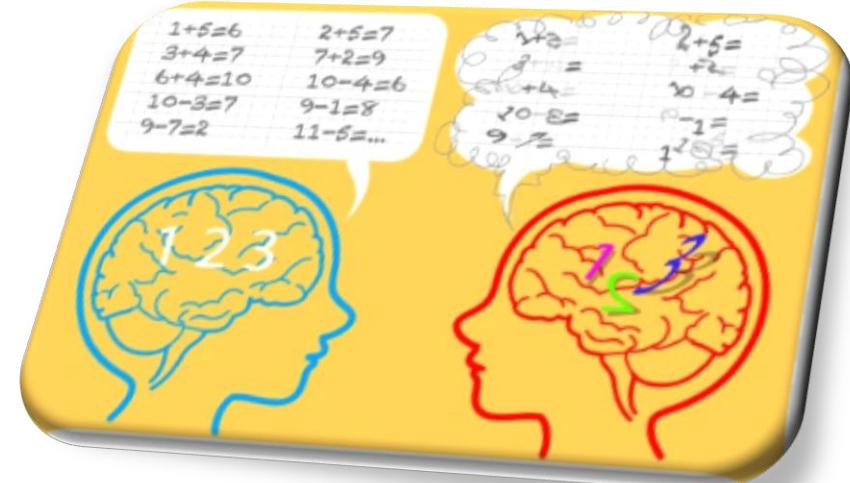
É de ordem neurológica, ocorre uma alteração no Sistema Nervoso Central.

Não está relacionado ao transtorno do desenvolvimento intelectual.

O transtorno de aprendizagem pode ser suspeitado no estudante que apresenta algumas características como:

- Inteligência normal;
- Ausência de alterações motoras ou sensoriais;
- Bom ajuste emocional;
- Nível socioeconômico aceitável.

(ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2006, p. 128)



TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

Os transtornos do neurodesenvolvimento são um grupo de condições com início do período do desenvolvimento. [...] em geral antes de a criança ingressar na escola, sendo caracterizadas por déficits no desenvolvimento que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional. (DSM-5, 2014, p. 31)

Os déficits de desenvolvimento variam desde limitações muito específicas na aprendizagem ou no controle de funções executivas até prejuízos globais em habilidades sociais ou inteligência. (DSM-5, 2014, p. 31)

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – TEA

CID 10 (F84) / CID 11 (6A02)

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-5 (referência mundial de critérios para diagnósticos), pessoas dentro do espectro podem apresentar déficit na **COMUNICAÇÃO SOCIAL** ou **INTERAÇÃO SOCIAL** (como nas linguagens verbal ou não verbal e na reciprocidade socioemocional) e **PADRÕES RESTRITOS E REPETITIVOS DE COMPORTAMENTO**, como movimentos contínuos, interesses fixos e hipo ou hipersensibilidade a estímulos sensoriais. (DSM, 2014)

CARACTERÍSTICAS	NÍVEL 1 (LEVE)	NÍVEL 2 (MODERADO)	NÍVEL 3 (GRAVE)
INTERAÇÃO SOCIAL	Dificuldade em iniciar interações	Déficits marcantes em habilidades sociais	Severas deficiências na comunicação social
COMUNICAÇÃO VERBAL	Capaz de falar, mas com dificuldades	Fala limitada e dificuldades significativas	Comunicação mínima ou inexistente
COMPORTAMENTOS REPETITIVOS	Comportamentos inflexíveis notáveis	Comportamentos repetitivos frequentes	Comportamentos altamente restritivos e repetitivos
ADAPTAÇÃO À MUDANÇA	Dificuldade em lidar com mudanças	Resistência significativa a mudanças	Extrema dificuldade em lidar com mudanças
NECESSIDADE DE APOIO	Necessita de apoio leve	Necessita de apoio substancial	Necessita de apoio muito substancial

Novo dado do CDC para 2025 Prevaléncia do Autismo 1 em cada 31 crianças



(<https://www.instagram.com/dr.thiagocastro/>)

@dr.thiagocastro

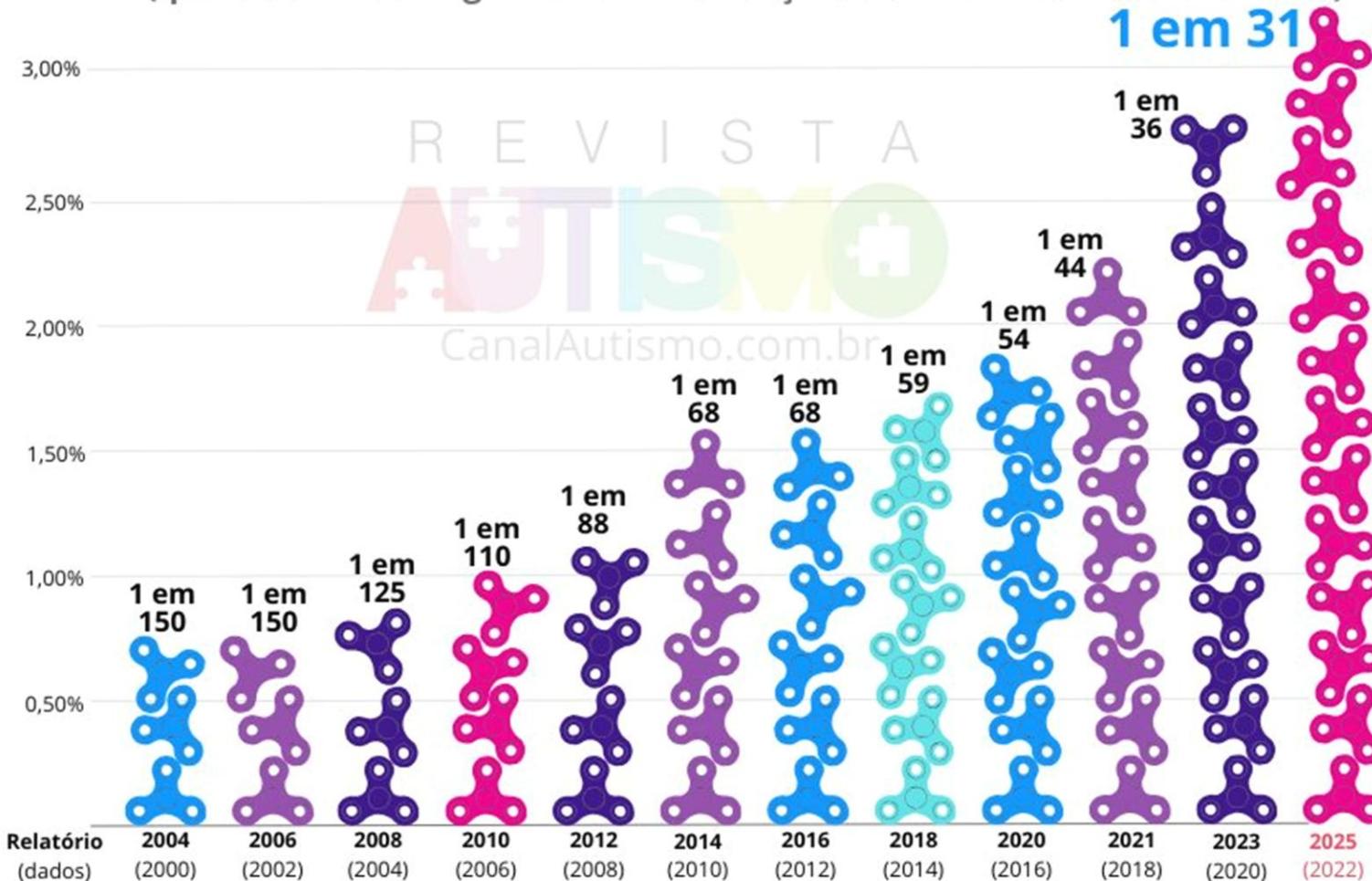
O relatório mais recente do CDC (Centers for Disease Control and Prevention / Centros de Controle e Prevenção de Doenças) sobre a prevalência do Transtorno do Espectro Autista (TEA) nos Estados Unidos foi publicado em **15 de abril de 2025**. Este estudo revelou que, em 2022, aproximadamente 1 em cada 31 crianças de 8 anos foram diagnosticadas com TEA, representando um aumento em relação às estimativas anteriores.

Isso representa mais de 16 % de aumento comparado aos últimos dados.

Essa notícia reforça que mais que nunca temos que estar prontos para o diagnóstico e tratamento adequado.

Prevalência de Autismo nos EUA até 2025 (via CDC)

(quantidade de diagnósticos em crianças de 8 anos nos Estados Unidos)



Fonte: CDC — Centers for Disease Control and Prevention (EUA)

Arte: Revista Autismo / CanalAutismo.com.br

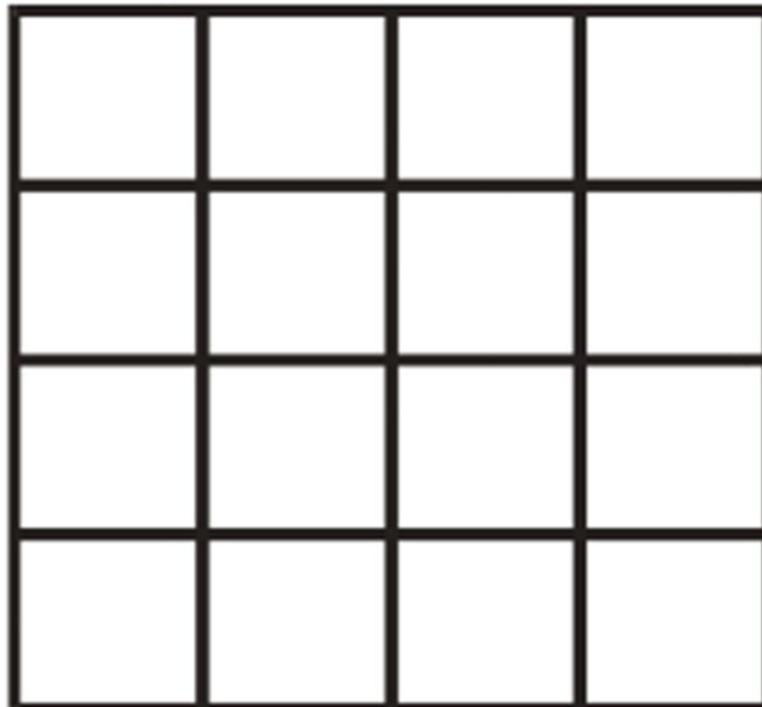
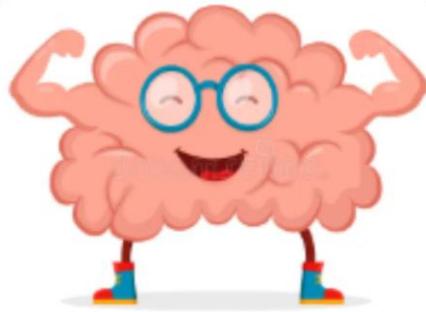
❑ Superar barreiras como:

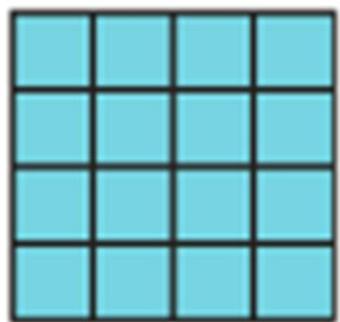
- Capacidade de iniciativa, de chegar até o professor pra tirar dúvidas e fazer perguntas;
- Ficar atentos a esses sujeitos, se aproximar deles e perguntar se estão compreendendo ou tem alguma questão a mais que necessita de suporte;
- Necessidade de previsibilidade, antecipar o que será trabalhado;

- Teorias que façam sentido (literal). Como as teorias de modo geral são amplas e abstratas é necessário abordar um detalhe do contexto de cada vez pra que eles percebem o significado e o sentido que aquilo irá proporcionar pra eles;
- Superar a dificuldade de entender a lógica (abstrato).



QUANTOS QUADRADOS VOCÊ CONSEGUE ENCONTRAR NA FIGURA ABAIXO?





16



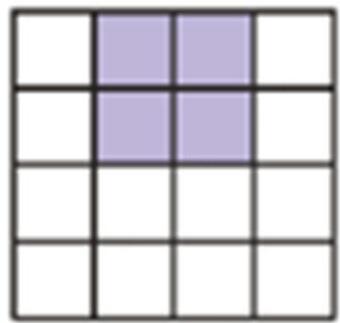
1



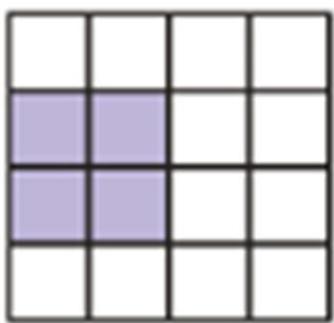
4



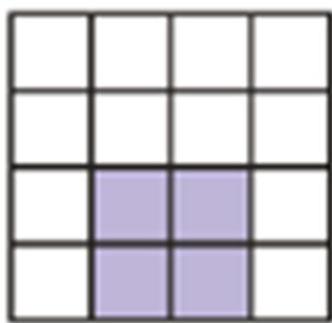
1



1



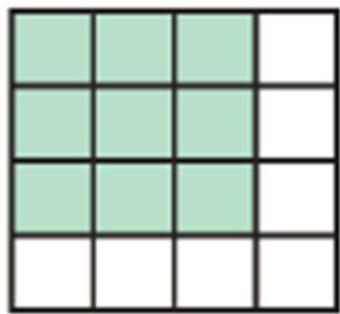
1



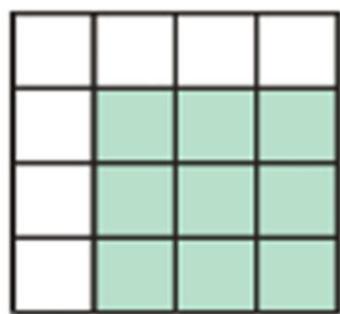
1



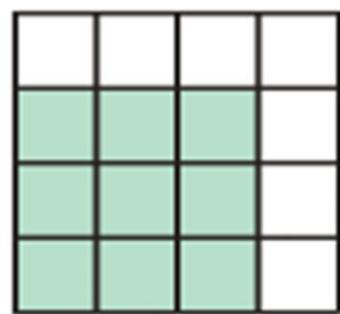
1



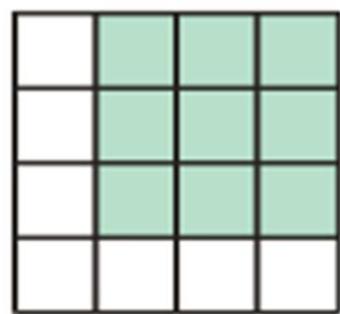
1



1



1



1

30 quadrados

TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE – TDAH

CID 10 (F90.0) / CID 11 (6A05)

Segundo Rohde (2018), o Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento que se manifesta por padrões persistentes de **DESATENÇÃO** e/ou **HIPERATIVIDADE**, **IMPULSIVIDADE**, os quais são incompatíveis com o estágio de desenvolvimento do indivíduo e provocam prejuízos significativos em diferentes contextos da vida, como a escola, o trabalho e os relacionamentos interpessoais.

Segundo Luiz Augusto Rohde (2018), o TDAH é classificado em três apresentações clínicas principais, conforme os critérios do DSM-5 (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais):

- Apresentação **PREDOMINANTEMENTE DESATENTO**: O indivíduo apresenta, principalmente, sintomas de **DESATENÇÃO**, como dificuldade em manter o foco, esquecer atividades e parecer não ouvir quando lhe falam.
- Apresentação **PREDOMINANTEMENTE HIPERATIVA/IMPULSIVA**: Aqui, predominam sintomas de **HIPERATIVIDADE** (agitação motora, fala excessiva) e **IMPULSIVIDADE** (dificuldade de esperar a vez, interromper os outros), sem tantos sinais de desatenção.

- **Apresentação COMBINADA:**

É a forma mais comum. A pessoa apresenta, de maneira significativa, tanto sintomas de **DESATENÇÃO** quanto de **HIPERATIVIDADE / IMPULSIVIDADE**.

- **Especificações de gravidade do TDAH:**

- **Leve** – poucos sintomas, pequenos prejuízos no funcionamento social ou profissional;
- **Moderada** – sintomas ou prejuízo funcional entre leve e grave estão presentes.
- **Grave** – muitos sintomas estão presentes, [...] podem resultar em prejuízo acentuado no funcionamento social ou profissional.

(DSM-5, 2014, p. 60)

ÍNDICES DO TDAH

O TRANSTORNO EM NÚMEROS

Diagnóstico e procura por médicos cresceram nos últimos anos

5% a 8%

é o percentual da população mundial com a condição

Crescimento de

576%

nas buscas pelo termo em 2024 no Google

No Brasil*, a prevalência de TDAH
é estimada em:

7,6%

em crianças e adolescentes entre
6 e 17 anos

5,2%

nos indivíduos entre 18 e 44 anos

6,1%

nos adultos com mais de 44 anos

Fontes: Google e Ministério da Saúde *Dados de 2022

Publicado em VEJA de 18 de outubro de 2024, edição nº 2915:

<https://veja.abril.com.br/saude/tdah-os-estigmas-e-os-fatos-sobre-uma-condicao-que-intriga-multidões/>



Estimulando a comunicação neurológica...
Falar o nome da cor de cada palavra o mais
rápido que puder.

AMARELO

AZUL

LARANJA

PRETO

VERMELHO

VERDE

ROXO

AMARELO

VERMELHO

LARANJA

VERDE

PRETO

AZUL

VERMELHO

ROXO

VERDE

AZUL

LARANJA

Deficiência intelectual – DI

Transtorno do Desenvolvimento Intelectual

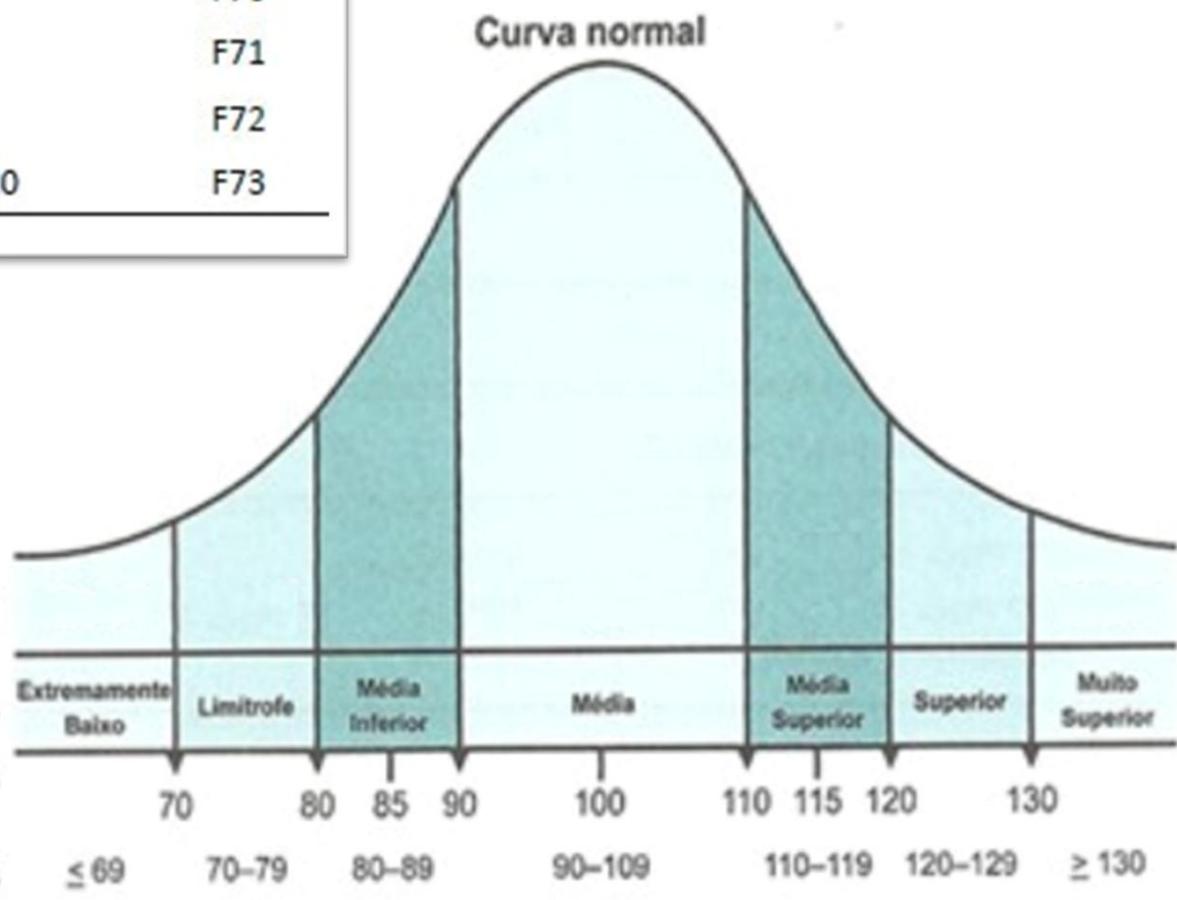
CID 10 (F70) / CID 11 6A00

É um transtorno com início do período do desenvolvimento que inclui déficits funcionais, tanto intelectuais quanto adaptativos, nos domínios conceitual, social e prático. (DSM-5, 2014, p.33)

Critérios a serem preenchidos:

- Déficits em funções intelectuais como raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato, juízo, aprendizagem acadêmica;
 - Déficits em funções adaptativas que resultam em fracasso para atingir os padrões de desenvolvimento e socioculturais em relação à independência social e responsabilidade social;
 - Início dos déficits intelectuais e adaptativos durante o período do desenvolvimento.
- (DSM-5, 2014, p.33)

DI	QI	CID
Leve	50-70	F70
Moderado	36-50	F71
Grave	20-35	F72
Profundo	Inferior a 20	F73



(WISC-IV - Escala de Inteligência Wechsler para Crianças)

(WAIS III - Escala de Inteligência Wechsler para Adultos)

INCLUSÃO

A inclusão é um princípio que reconhece e valoriza a diversidade humana, buscando garantir a participação plena e equitativa de todas as pessoas em diferentes espaços sociais, culturais e educacionais. No contexto educacional, a inclusão implica a eliminação de barreiras que possam limitar a aprendizagem e a convivência, assegurando condições adequadas para que cada indivíduo, com suas singularidades, possa desenvolver seu potencial. Mais do que adaptar o indivíduo ao ambiente, a inclusão propõe transformar os contextos para que sejam acessíveis, respeitosos e acolhedores para todos. (MONTOAN, 2006)

Incluir é reconhecer que cada pessoa é única e que a diversidade é a nossa maior riqueza.

Uma universidade verdadeiramente inclusiva é aquela que aprende com cada diferença, e não apesar dela.

Educar para a diversidade é preparar para a inovação, a empatia e a transformação social.

A inclusão começa quando paramos de perguntar 'por que incluir?' e passamos a perguntar 'como podemos acolher melhor?

E PRA CONCLUIR...

A inclusão não é um favor, é um direito. E um ambiente mais inclusivo é melhor para todos

Quando abrimos espaço para todas as vozes, enriquecemos o conhecimento e construímos um futuro mais justo.

A universidade que acolhe a diversidade é a mesma que impulsiona a inovação e a humanidade.

Cada passo em direção à inclusão transforma a educação — e transforma vidas.

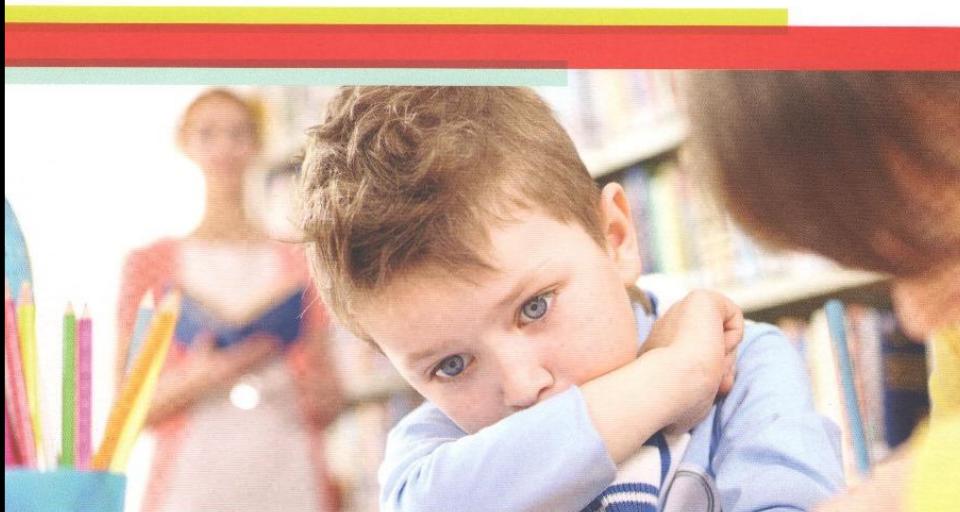
MOMENTO COM OS ACADÊMICOS...

- Apresentar as principais características dos transtornos do neurodesenvolvimento (TEA, TDAH, DI, entre outros) e seu impacto na aprendizagem e no cotidiano acadêmico;
- Realizar uma intervenção psicopedagógica institucional com o objetivo de identificar estudantes que apresentam características ou evidências de transtornos de ordem neurológica como TDAH e TEA;
- Protocolos **ETDAH – AD / SRS - 2** Escala de Responsividade Social.

A partir dos resultados apontados pelos instrumentos utilizados realiza-se um plano de intervenção e apoio aos acadêmicos que apresentam evidências de algum transtorno como TDAH ou TEA.

SRS-2

Escala de Responsividade Social, segunda edição



John N. Constantino, MD Versão brasileira da segunda edição do Social
Christian P. Gruber, PhD Responsiveness Scale, por Lisandra Borges

SRS-2 - Escala de Responsividade Social (para TEA) – Não Restrito

CONSTANTINO, John; GRUBER, Christian P. **SRS-2** - Escala de Responsividade Social. Tradução Lisandra Borges. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Hogrefe, 2021.



Escala de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (ETDAH-AD)

Edyleine Bellini Peroni Benczik

Livro Vol. 1

 **VETOR**
EDITORAS

Escala do Transtorno de Déficit de Atenção / Hiperatividade – AD – Não Restrito

BENCZIK, Edyleine Bellini Peroni. **Escala do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade:** Versão Adolescentes e Adultos. São Paulo, Editora Vetor, 2013.

REFERÊNCIAS:

- CANCINO, Miguel A. H.; KLAUFMANN, Jôse F. **intervenções em autismo**: O modelo de atenção conjunta e modelação emocional. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2018.
- CUNHA, Eugênio. **Autismo e Inclusão**: Psicopedagogia práticas educativas na escola e na família. 7. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017.
- DSM-5. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. Trad. Maria Inês Corrêa Nascimento [et al.]. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- KANDEL, Eric R.; SCHWARTZ, James H.; JESSELL, Thomas M. **Fundamentos da Neurociência e do Comportamento**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 2000.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar**: O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2006.
- MATTOS, Paulo. **No Mundo da Lua**: Perguntas e Respostas sobre o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade em Crianças, Adolescentes e Adultos. 4. ed. São Paulo: Lemos Editorial, 2005.
- MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **A Árvore do Conhecimento**: As bases biológicas da compreensão humana. Trad. Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- ROHDE, Luis Augusto. **Transtorno de Déficit de Atenção / Hiperatividade**: Da infância à vida adulta. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
- ROHDE, Luis Augusto; MATTOS, Paulo. **Princípios e Práticas em Transtorno de Déficit de Atenção / Hiperatividade**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- ROTTA, Newra tellechea [et al.]. **Transtornos da Aprendizagem**: Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Agradeço
Pela
atenção!