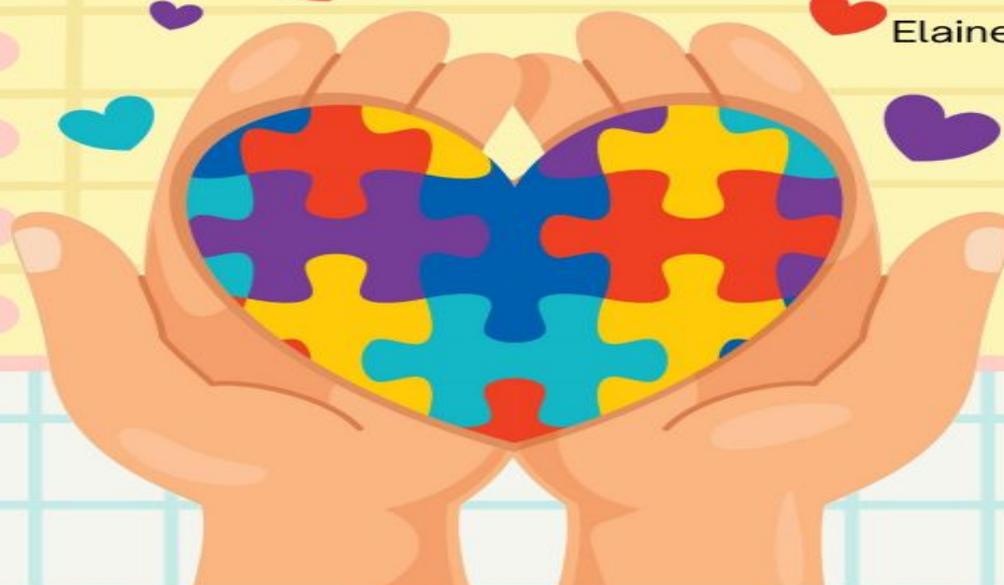




É preciso uma vila para educar
uma criança . É preciso uma
criança com autismo para
aumentar a consciência da vila.

Elaine Hall





Neuroaprendizagem e o Transtorno do Espectro Autista

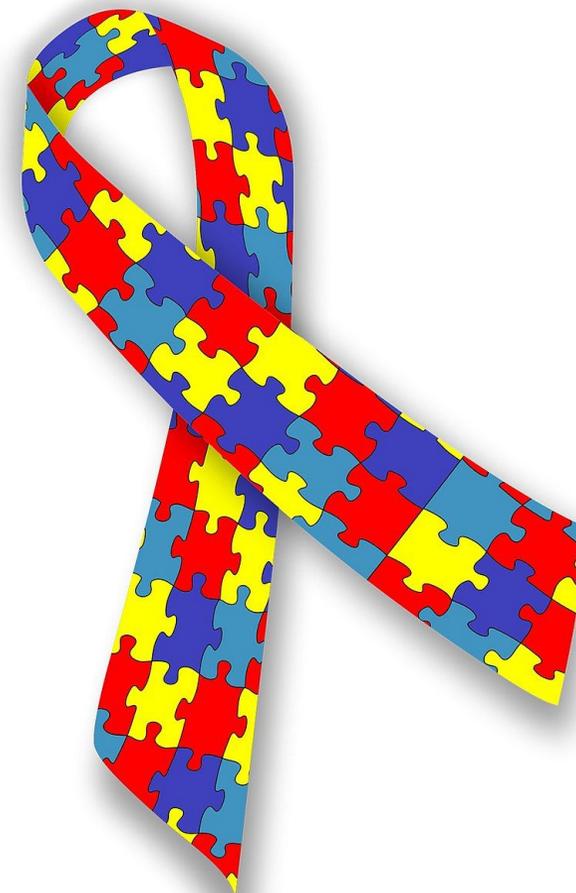


EQUIPE DE FORMAÇÃO - SMED / FOZ DO IGUAÇU - 2023

DEFINIÇÃO ATUAL DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

É um transtorno do neurodesenvolvimento que provoca **déficits persistentes na comunicação e interação social**. São também apresentados **padrões restritos e repetitivos de comportamento**.

Estes sintomas estão presentes **desde o nascimento**, mas podem vir ser percebidos de acordo com as **demandas sociais** (APA, 2014).



NÍVEIS DE AUTISMO

GRAU DE SUPORTE NECESSÁRIO PARA
EXECUÇÃO DE ATIVIDADES COTIDIANAS



NÍVEL 1
AUTISMO
LEVE

NÍVEL 2
AUTISMO
MODERADO

NÍVEL 3
AUTISMO
SEVERO

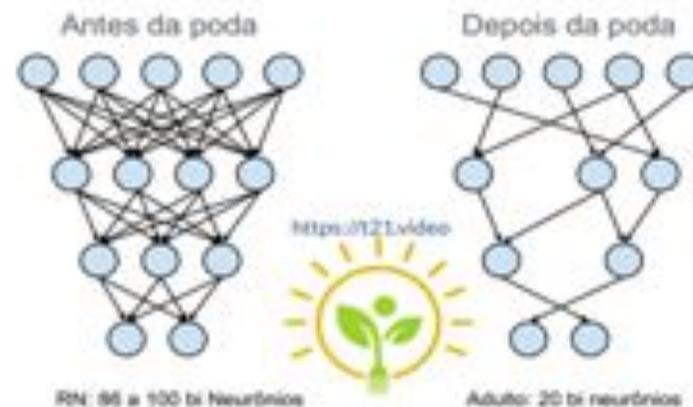
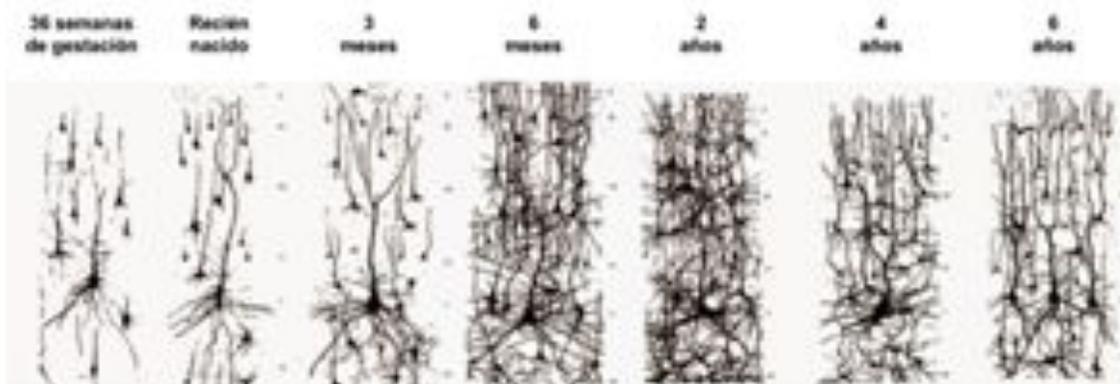
“O cérebro humano é tão singular quanto a face e embora sua estrutura básica seja a mesma, não existem dois cérebros idênticos”.

Apesar de existirem padrões gerais de organização estrutural e funcional do aprendizado no cérebro, cada indivíduo apresenta padrões e combinações de habilidades e dificuldades singulares.



Assim, durante a poda sináptica, o cérebro elimina sinapses extras. Acredita-se que a poda sináptica seja a maneira do cérebro de remover conexões no cérebro que não são mais necessárias. Sem a poda o cérebro fica com menos espaço, menos eficiente para aprender e assimilar informações complexas.

Poda neural



AUTISMO EM

MENINOS

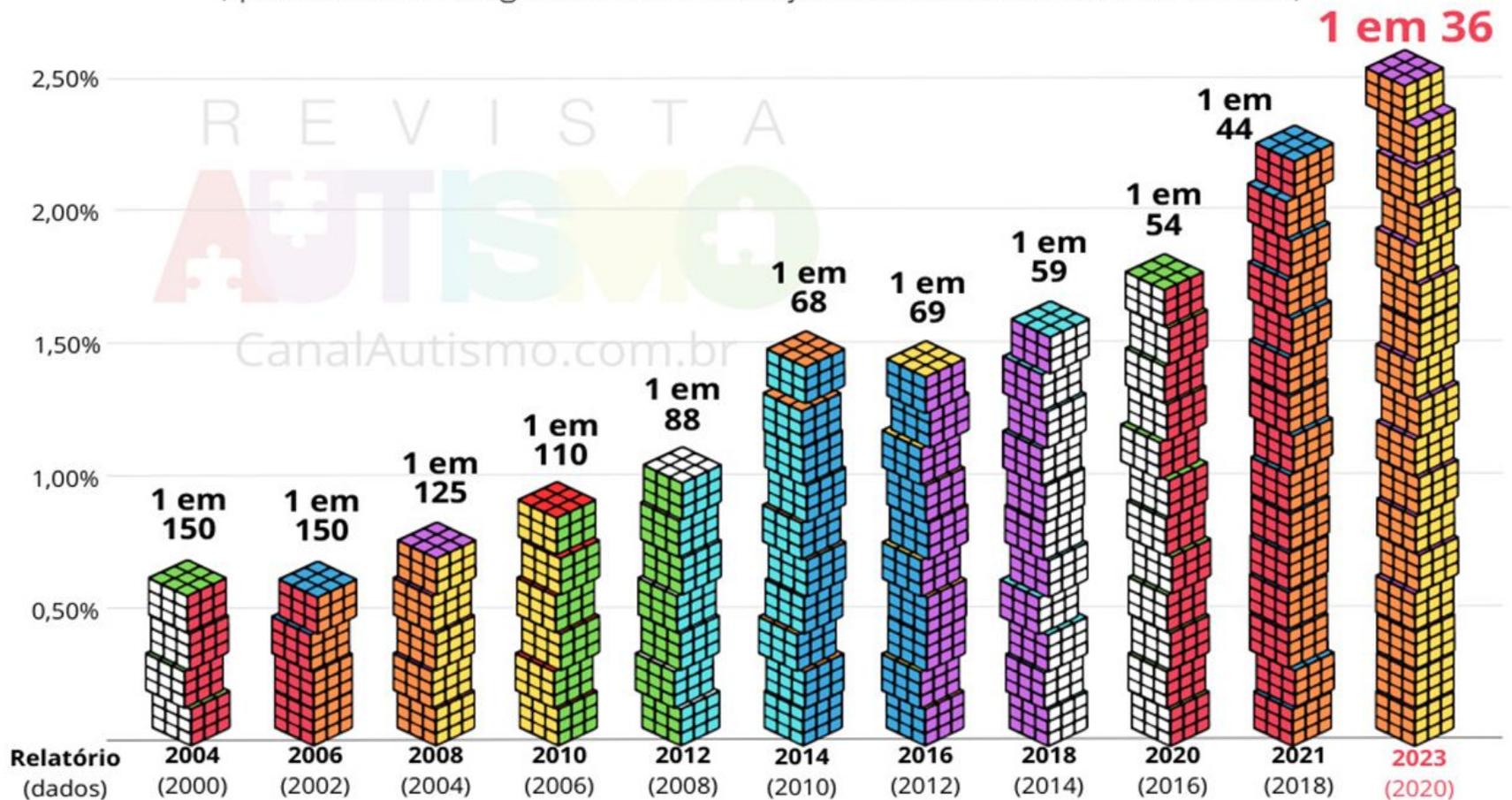
- MAIORES DIFICULDADES NA SOCIALIZAÇÃO
 - MAIOR AGITAÇÃO
 - DIFICULDADE EM OBSERVAR E IMITAR
- ESTEREOTIPIAS
- MOTORAS E VOCAIS MAIS PRESENTES
- COMPORTAMENTOS
- AGRESSIVOS SÃO MAIS PRESENTES

MENINAS

- DIFICULDADES MAIS SUTIS NA SOCIALIZAÇÃO
 - MENOR AGITAÇÃO
 - FACILIDADE EM OBSERVAR E IMITAR
- ESTEREOTIPIAS
- MOTORAS E VOCAIS MENOS PRESENTES
- COMPORTAMENTOS DE
- PASSIVIDADE E TIMIDEZ SÃO MAIS PRESENTES

Prevalência de Autismo nos EUA até 2023 (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



Uma pesquisa* publicada na revista científica *Molecular Psychiatry*, foi levantada a possibilidade de alterações epigenéticas no esperma paterno estarem relacionadas ao diagnóstico de autismo.

***Epigenetic changes in sperm are associated with paternal and child quantitative autistic traits in an autism-enriched cohort**

CÉREBRO HUMANO

Funções de cada área



LOBO PARIETAL	Inteligência, leitura, sensações gerais (ex: tato, paladar, olfato)
LOBO FRONTAL	Comportamento (emoções), pensamento, raciocínio, memória, movimentos, planejamento, linguagem (expressão)
LOBO OCCIPITAL	Visão, equilíbrio
LOBO TEMPORAL	Comportamento, compreensão, audição, memória, linguagem (compreensão), habilidades para matemática
CEREBELO	Coordenação, equilíbrio, tônus muscular
TRONCO CEREBRAL	Sobrevivência = funções básicas (pressão arterial, respiração, deglutição, batimentos cardíacos, temperatura corporal)
*ÍNSULA	Informações sensoriais e autonômicas das vísceras. Sensação de dor e temperatura

* A ínsula está "enterrada" entre os lobos frontal, parietal e temporal. Por isso não há marcação no gráfico

Fatos curiosos
sobre o
cérebro humano:



86 bilhões de
neurônios



2% do peso
corporal



Armazena de
3-1000TB



Composto por
60% gordura



Consome 20%
de energia



Peso médio:
1300 g

AUTISMO E O CÉREBRO

CÓRTEX CEREBRAL

Os 30 bilhões de neurônios desta parte do cérebro se relacionam ao movimento, sensações, planejamento de futuro e comportamento social.

Alterações de estrutura e conectividade podem comandar mudanças de atividades em indivíduos com autismo.

AMÍGDALA

É o detector de perigo do nosso cérebro e pode ser responsável pela ansiedade que é tão comum no autismo.

A amígdala frequentemente é maior em jovens com autismo. Porém, menor em adultos com autismo.

HIPOCAMPO

O hipocampo, um dos centros da memória, é maior em muitos indivíduos com autismo.

LOBO TEMPORAL

Esta região é importante para a linguagem, visão e audição.

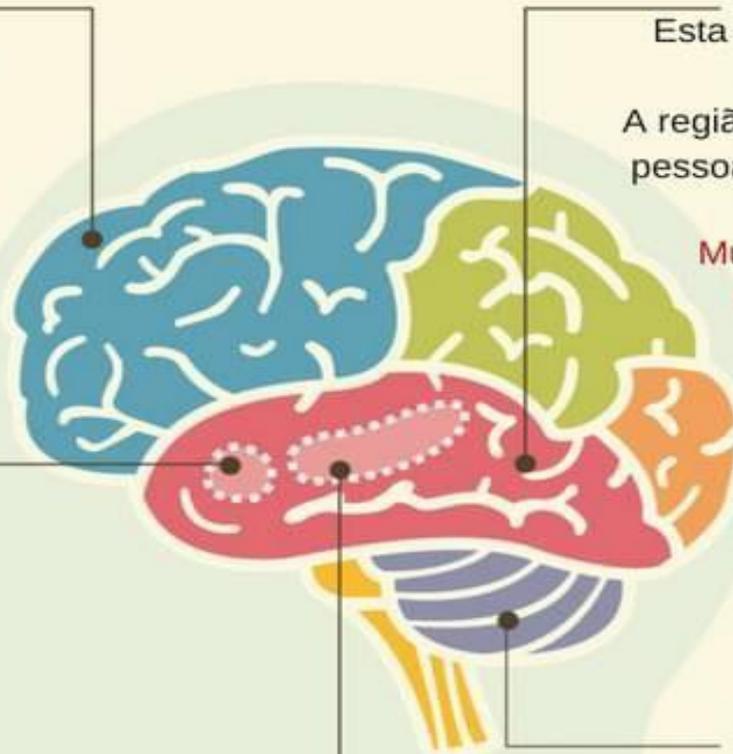
A região chamada giro fusiforme permite as pessoas detectar diferenças nas faces das pessoas.

Muitos estudos indicam alterações neuronais e de conectividade.

CEREBELO

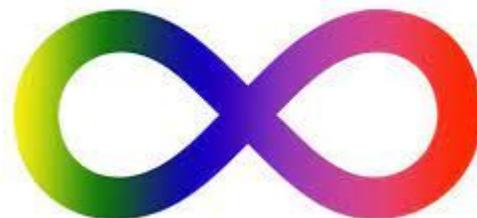
O cerebelo tem em torno de 100 bilhões de neurônios. Mais que qualquer região cerebral!

Em torno da metade das pessoas com autismo tem um número reduzido de uma célula do cerebelo..



Assim como em outros transtornos do desenvolvimento, crianças com TEA possuem necessidades educacionais especiais devido às condições clínicas, comportamentais, cognitivas, de linguagem e de adaptação social. Precisam, muitas vezes, de adaptações curriculares e de estratégias de manejo adequadas.

Com Transtornos do Espectro do Autismo em condição de inclusão
escolares [livro eletrônico]. -- São Paulo : Memnon, 2014.





MELTDOWN



Um Meltdown ou colapso, como também é conhecido, é uma crise mais explosiva com perda de controle emocional. Nesses momentos é muito comum que a pessoa autista tenha comportamentos extremos como repetitivos e agressivos. O termo em inglês vem de “derretimento”.

SHUTDOWN

Já um shutdown ou desligamento, é uma crise considerada mais “interna” que envolve a retirada ou dissociação da pessoa, ficando em isolamento, congelada ou paralisada. O termo vem do inglês e traduzido é “desligamento do sistema”.

Áreas de maior comprometimento no Transtorno do Espectro Autista, conforme o DSM- IV- TR e CID 11



ALTERAÇÕES MOTORAS EM TEA

Autism Spectrum Disorders (E Brodtkin, Section Editor)

Motor Skill Differences in Autism Spectrum Disorder: a Clinically Focused Review
Casey J. Zampella, Leah A. L. Wang, Margaret Haley, Anne G. Hutchinson & Ashley de Marchena. Published: 13 August 2021 Current Psychiatry Reports volume 23, Article number: 64 (2021)



Os **desafios motores no TEA** são generalizados, clinicamente significativos e altamente sub reconhecidos, com até **87% da população autista afetada. Apenas uma pequena porcentagem dessas crianças recebe cuidados clínicos com foco motor.** Ao longo do desenvolvimento, as diferenças motoras são associadas aos principais sintomas do autismo e ao funcionamento mais amplo, mas a natureza precisa dessas associações e a especificidade dos perfis motores para o TEA permanecem não estabelecidas. **Os resultados sugerem que as dificuldades motoras no TEA são quantificáveis e tratáveis e que os esforços de detecção e intervenção visando a função motora também podem influenciar positivamente a comunicação.**

O Comprometimento Motor no Transtorno do Espectro Autista é distinto do Transtorno Global do Desenvolvimento?

Um relatório do Spark Study. Is Motor Impairment in Autism Spectrum Disorder Distinct from Developmental Coordination Disorder? April 2020, Pages 633–644

Objetivo do estudo:

Avaliar o risco de problemas motores ou Transtorno Global do Desenvolvimento em crianças entre 5 e 15 anos utilizando o questionário parental de TGD (DCQD)

Método:

Total de 16.705 pais completaram o questionário.

Resultados:

proporção de crianças com risco de problemas motores foi extremamente alta, em 86.9%.

Crianças com TEA não superaram seus problemas motores e eles continuam presentes com risco de TGD mesmo na adolescência.

Apesar disso, apenas 31,6% recebiam serviço de fisioterapia.

PODEM APRESENTAR:

Função motora prejudicada pode estar associada a experiências de desenvolvimento reduzidas, alterando a progressão típica das habilidades motoras finas e grossas.

Pode interferir na habilidade de ganhar posições e aquisições dos marcos motores

Posturas hipotônicas podem interferir em atividades funcionais como alcançar, sentar, ficar em pé, andar e engatinhar, que podem levar a restrições na participação das atividades de vida diária.

Ausência de certas habilidades motoras como rolar e engatinhar;

Menor ativação extensora do quadril;

Músculos abdominais fracos Dificuldade de equilíbrio;

Sentar-se em W;

Dificuldade de subir escadas sem uso do corrimão;

Pegada fraca;

Pouca estabilidade postural Baixa resistência;

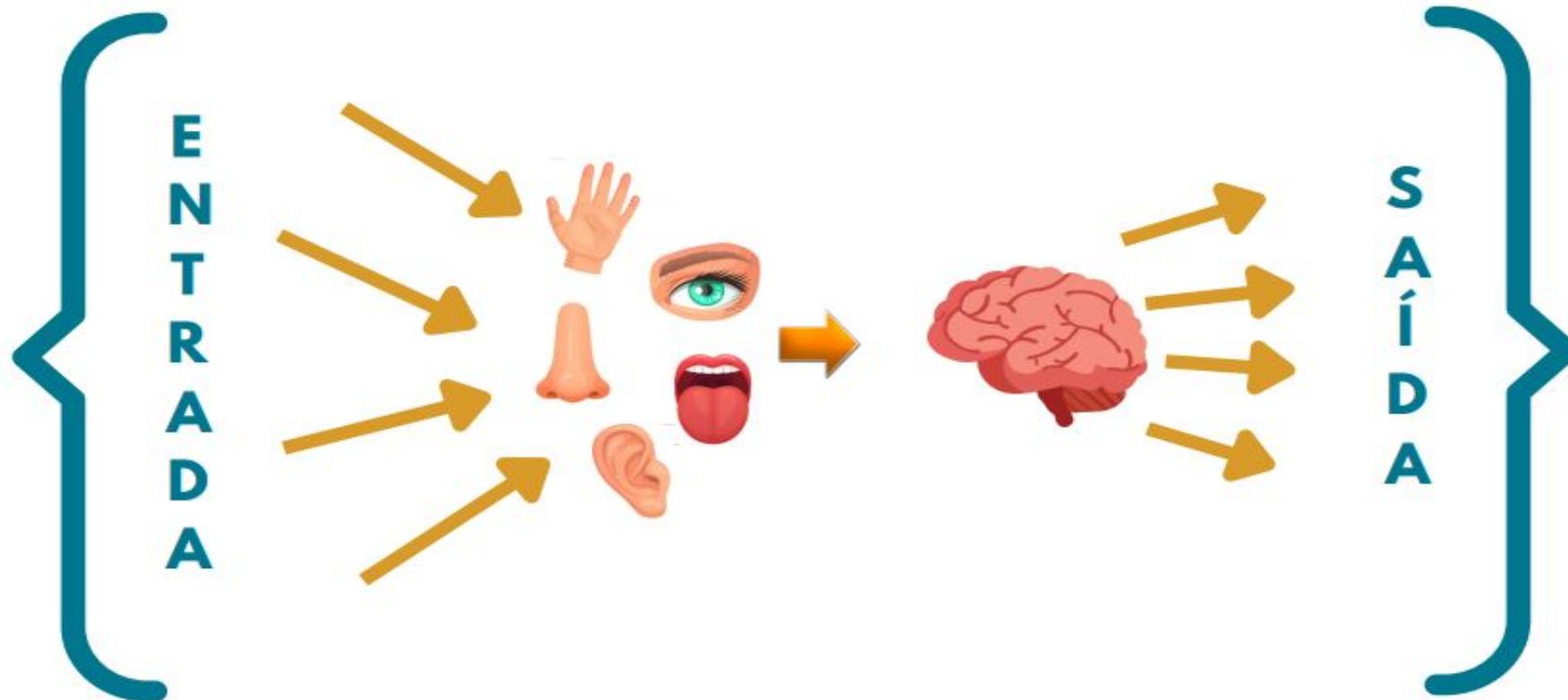
Inabilidade ao andar (tropeça com frequência);

Dificuldade em manter lábios fechados.

As crianças têm habilidades intelectuais normais ou acima da média. Contudo, seus problemas de coordenação podem impactar seu progresso acadêmico, integração social e desenvolvimento emocional.



Alteração Sensorial



Entrada Sensorial - Processamento - Saída/Resposta

❖ **42 a 88% das crianças TEA possuem Alterações sensoriais.**

Effectiveness of Sensory Integration Interventions in Children With Autism Spectrum Disorders: A Pilot Study, Beth A. Pfeiffer, Kristie Koenig, Moya Kinnealey, Megan Sheppard, Lorrie Henderson, 2011.*

ALGUNS SINAIS DE DESORDEM SENSORIAL

Pode não gostar de escovar ou cortar cabelo.

Pode ser sensível a algumas texturas de alimentos. Pode engasgar ao experimentar algo novo.

Pode ser resistente ao toque.

Pode apresentar pouca ou nenhuma reação a estímulos, até mesmo a dor ou quente/frio. Ou extrema reação a dor ou quente/frio.



Pode tapar os ouvidos quando ouvir som alto como: Secador de cabelo, furadeira, etc. Pode até mesmo gritar ou chorar.

Pode ser sensível a luzes.

Pode chorar ou se incomodar com etiquetas ou algumas texturas de roupas.

Dificuldade com a coordenação motora.

Risco maior de tropeçar e bater em objetos.



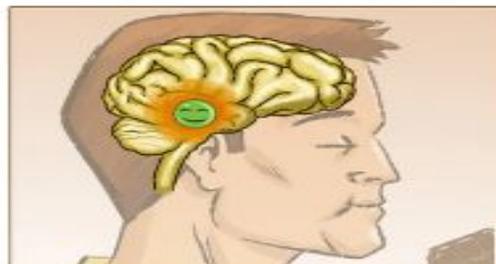
O sistema de recompensa do cérebro

Entenda como funciona esse circuito tão antigo do nosso cérebro, que lhe faz ter motivação para ir ao trabalho e, ao mesmo tempo, deixa difícil resistir aos prazeres da vida.

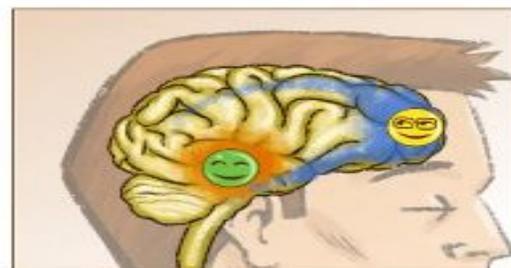
Hum, que delícia este chocolate



1. Quando você tem uma **experiência prazerosa**, o cérebro produz um neurotransmissor chamado **dopamina**. Isso ativa o sistema de recompensa.



2. A "raiz" da dopamina está na **área tegmental ventral**, uma região rudimentar do cérebro, o que garante uma grande força biológica.



3. A dopamina percorre outras áreas até chegar ao **córtex pré-frontal**, nossa jovem área de modulação. É ele que vai dizer que você está **satisfeito** e deve parar de comer.



4. Se comer chocolate realmente lhe deixou feliz e satisfeito, seu **cérebro registra** que aquilo é prazeroso - e, portanto, é um comportamento que deve ser repetido.

O reforço positivo deve ser utilizado **IMEDIATAMENTE** após o comportamento ocorrer.

Exemplo: Zequinha sentou na cadeira certa. A professora imediatamente elogiou Zequinha: “Muito bem Zequinha, você sentou na sua cadeira. Parabéns!”.

Ou: “Nossa Luís, como você está calmo hoje! Adoro quando está assim. Sabe o que você merece? Brincar com seu quebra cabeça”



SUGESTÕES DE REFORÇADORES POSITIVOS

Reforçadores sociais: Fazer elogios entusiasmados (muito bem, parabéns, viva, que lindo, uau, bom trabalho), sorrir, aplaudir, adesivos, fingir surpresa, beijar, rir, piscadelas, dar atenção.

Reforçadores com uso de atividades: Jogar cartas, quebra-cabeça, jogos de memória, massinha, pintar, desenhar, e deixar a criança apertar, jogos de tabuleiro, brincar de esconde esconde, de pega-pega, dançar, fazer bolhas de sabão, caminhar.

Reforçadores com uso de brinquedos e brindes: Figurinhas, carrinhos, balões, livros, flores, colar, pulseiras, adesivos, massinha, brinquedos.

Reforçadores com uso de contato físico Abraçar, fazer cócegas, beijar, bater as mãos.



- **Uso de instruções claras, diretas e simples para cada tarefa orientada;**
- **Uso de estímulos visuais para o estabelecimento de rotina;**
- **Ensino de comportamentos de obediência a regras;**
- **Ensino de comportamentos de solicitação;**
- **Estímulo ao desenvolvimento da autonomia e da independência;**
- **Controle de estímulos antecedentes e consequentes para facilitar a emissão de comportamentos adequados;**
- **Utilização de reforçamento positivo para modificação de comportamento.**

Facilitadoras da comunicação e do aprendizado da criança com TEA

Dificuldade em processar a palavra falada, já que esta dura milésimos de segundo. Quando olha a figura, recebe a informação durante todo o tempo em que está olhando.

Devem ser utilizadas sempre

- * Quadro de opções
- * Quadro de rotina
- * Regras da sala
- * Sentimentos
- * Passo-a-passo de atividades
- * Sinalizar o tempo

Para serem eficazes, o ambiente deve estar preparado

Na sala de aula, só devem permanecer estímulos visuais realmente importantes. Palavras escritas devem ser sempre acompanhadas por imagens. Fique atento à sobrecarga sensorial.

PISTAS VISUAIS



Quais são as vantagens desse recurso?

- Melhora a comunicação funcional;
- Estimula a independência e a compreensão da sequência de tempo;
- Melhora a disciplina e atenua comportamentos inadequados.

SE JOGAR NO CHÃO

indivíduos com TEA, apresentam a memória visual preservada, assim quanto mais se utilizar estratégias visuais, melhor e mais rápido acontece o aprendizado.



ARTE: NEIMER GIANVECHIO / PROJETO INTEGRAR - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS - 20/08/2014
PROIBIDA A VENDA | DISTRIBUIÇÃO GRATUITA | www.autismoprojetointegrar.com.br

VAMOS AO BANHEIRO



ARTE: NEIMER GIANVECHIO / PROJETO INTEGRAR - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS - 27/05/2014



Pistas Visuais

SE JOGAR NO CHÃO



ARTE: NEIMER GIANVECHIO / PROJETO INTEGRAR - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS - 20/08/2014
PROIBIDA A VENDA | DISTRIBUIÇÃO GRATUITA | www.autismoprojetointegrar.com.br

MORDER NÃO PODE



ARTE: NEIMER GIANVECHIO / PROJETO INTEGRAR - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS - 07/08/2014
PROIBIDA A VENDA | DISTRIBUIÇÃO GRATUITA | www.autismoprojetointegrar.com.br

@tea em família

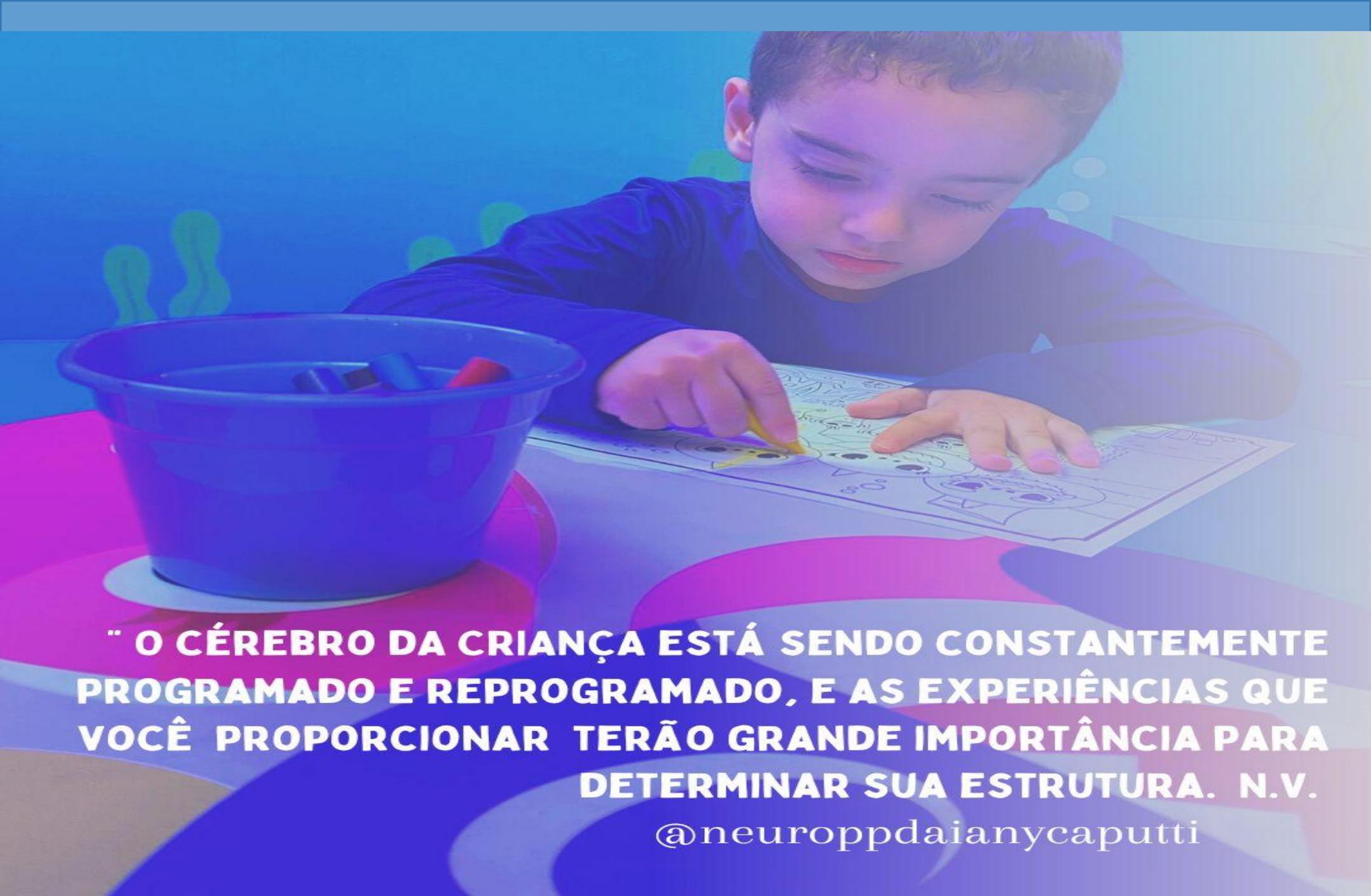
ADAPTAÇÕES/ADEQUAÇÕES NO AMBIENTE

- ▮ Diminuir as distrações;
- ▮ Eliminar a poluição visual;
- ▮ Evitar estímulos auditivos e visuais que não serão trabalhados no momento da atividade;
- ▮ Evitar mudanças no ambiente, se necessário, mude com a criança junto, para que ela participe do processo;
- ▮ Crie pistas visuais para que a criança identifique os espaços (lugar da mochila, sua carteira, banheiro, refeitório);
- ▮ Observe as alterações sensoriais, temperatura e claridade.





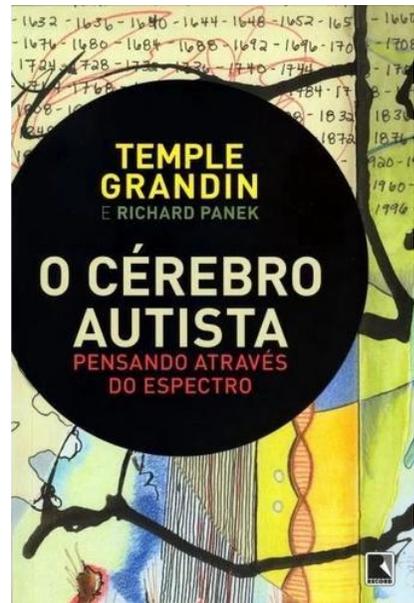
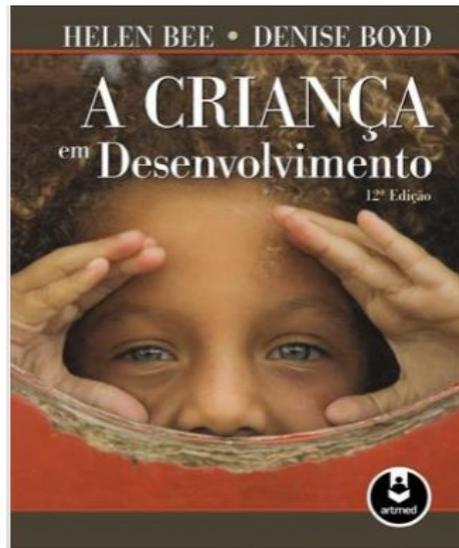
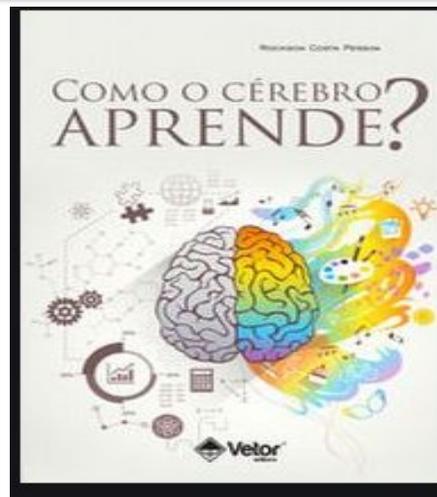
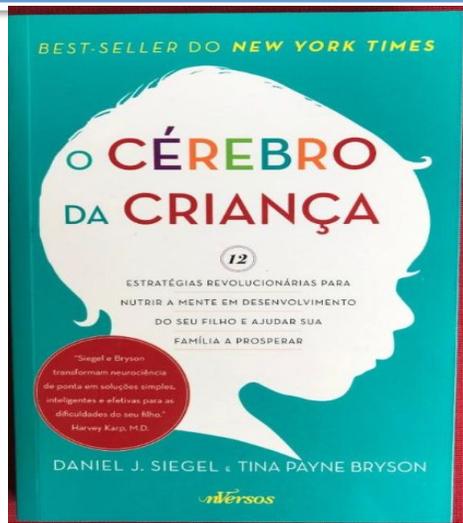
“O AFETO É A FITA
ISOLANTE DAS
LIGAÇÕES ENTRE OS
NEURÔNIOS”



“ O CÉREBRO DA CRIANÇA ESTÁ SENDO CONSTANTEMENTE PROGRAMADO E REPROGRAMADO, E AS EXPERIÊNCIAS QUE VOCÊ PROPORCIONAR TERÃO GRANDE IMPORTÂNCIA PARA DETERMINAR SUA ESTRUTURA. N.V.

@neuropdaianycaputti

INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS



LUCIANA BRITES | DR. CLAY BRITES

CRIANÇAS DESAFIADORAS

Aprenda como identificar, tratar e contribuir
de maneira positiva com crianças que têm
Transtorno Opositivo-Desafiador

Gente
EDITORA

Aline Rodrigues Bueno Momo
Claudia Silvestre
Zodja Graciani

Atividades Sensoriais

Na clínica, na escola, em casa



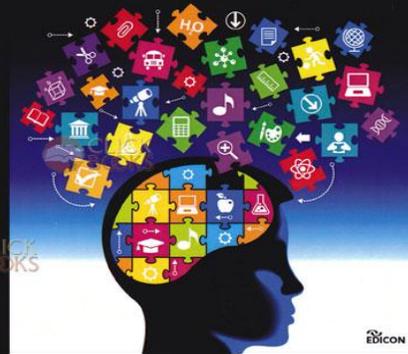
MEMNON
BRUNO DE CARVALHO

Artes
EDITORA

Renata Aguiar

NEUROCIÊNCIA APLICADA À EDUCAÇÃO

Caminhos para facilitar a aprendizagem na sala de aula



CLICK
BOOKS

EDICON

LUCIANA BRITES
DR. CLAY BRITES

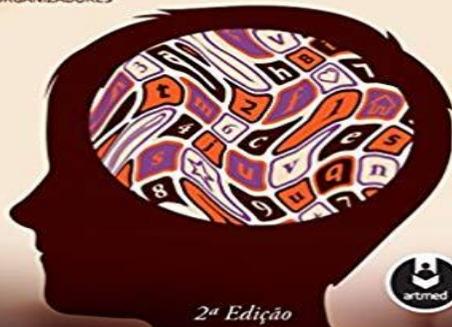
MENTES ÚNICAS



APRENDA COMO DESCOBRIR, ENTENDER E ESTIMULAR
UMA PESSOA COM AUTISMO E DESENVOLVA SUAS
HABILIDADES IMPULSIONANDO SEU POTENCIAL

Gente
EDITORA

NEWRA TELLECHEA ROTTA
LYGIA OHLWEILER
RUDIMAR DOS SANTOS RIESGO
ORGANIZADORES



2ª Edição

TRANSTORNOS da APRENDIZAGEM

ABORDAGEM NEUROBIOLÓGICA E MULTIDISCIPLINAR

artmed

Carolyn Edwards | Letlia Gandini | George Forman

As cem linguagens da criança

A abordagem de Reggio Emilia na educação
da primeira infância

VOLUME 1



perigo