

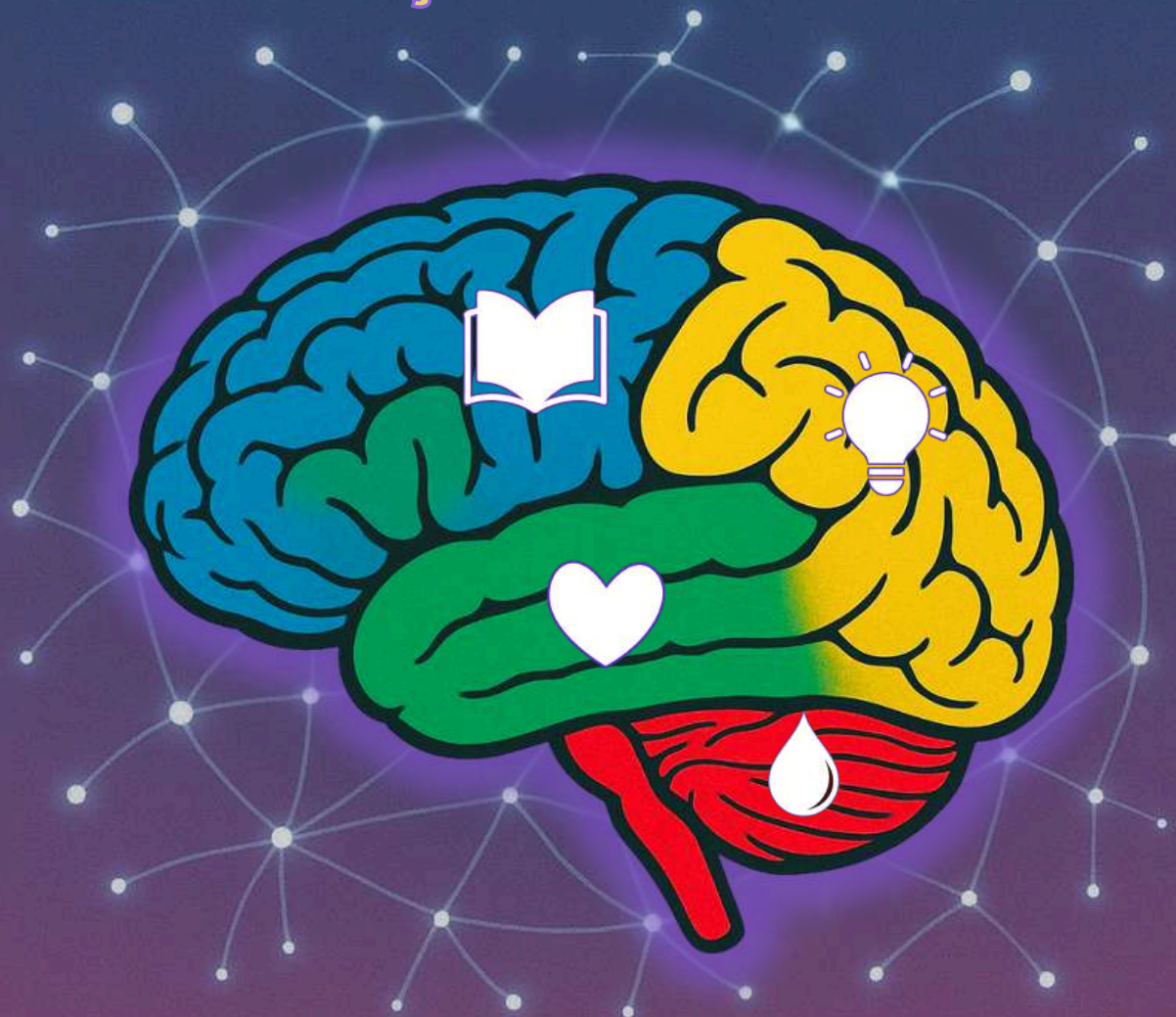


PREFEITURA
PRAIA GRANDE

Inovação a serviço das pessoas

ENTRE NEURÔNIOS E EMOÇÕES

mergulho no cérebro de
crianças e adolescentes



Elaboração e Redação: Cláudia Maria de Oliveira Munhoz

Pesquisa: Leticia Matos de Oliveira

Design Gráfico: Paloma Fernandes Cortez da Silva

Revisão: Ana Maria da Silva Rodrigues



PLATAFORMA
DO EDUCADOR

Olá Educador (a)!

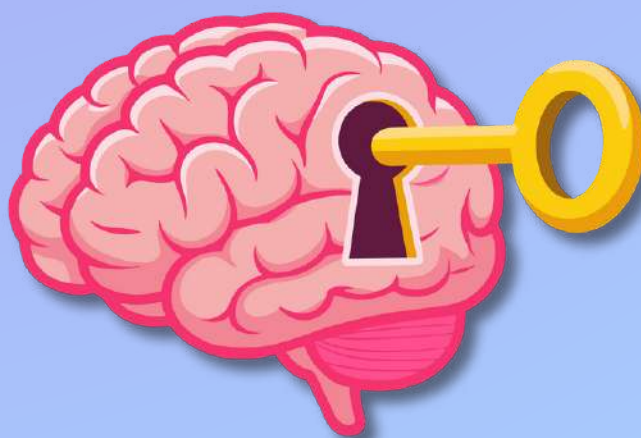
Você já imaginou o que acontece dentro do cérebro de uma criança curiosa ou de um adolescente repleto de emoções?

Cada sorriso, lágrima ou explosão de sentimentos revela um cérebro em constante construção, moldado por vínculos, experiências e descobertas.

Este eBook é um convite para um mergulho **entre neurônios e emoções**: compreender como o cérebro aprende, sente e se relaciona, além de refletir sobre como os educadores podem apoiar esse processo de maneira prática e humanizada.

Nosso propósito é provocar reflexões sobre a atuação do educador na escola, lembrando que cada gesto, palavra e olhar tem o poder de fortalecer não apenas a mente, mas também o coração dos educandos.

Prepare-se para essa jornada de descobertas!



O CÉREBRO EM CONSTRUÇÃO



Quando olhamos para uma criança pequena ou um adolescente, é importante lembrar: o cérebro deles não é apenas uma versão “menor” do cérebro adulto.

Ele está em constante transformação, cada experiência vivida, cada relação construída, cada descoberta feita **deixa marcas no tecido cerebral**, moldando **conexões** e abrindo **caminhos** para aprendizagens e emoções futuras.

Neuroplasticidade: o cérebro que se adapta

A ciência mostra que o cérebro é plástico, ou seja, tem a capacidade de mudar e se reorganizar ao longo da vida. Essa característica é ainda mais intensa na infância e na adolescência, períodos em que milhões de conexões são formadas a cada segundo.

- Na infância, o cérebro cria uma verdadeira explosão de sinapses: **pontes entre os neurônios**.
- Na adolescência, muitas dessas **conexões são refinadas ou “podadas”**, deixando apenas as mais usadas, como quem organiza uma biblioteca e mantém os livros mais lidos à mão.

Esse processo garante eficiência, mas também explica por que essas fases são tão sensíveis às influências do ambiente: **boas experiências fortalecem conexões saudáveis; experiências negativas ou traumáticas podem fragilizá-las**.

DIFERENÇA ENTRE O CÉREBRO INFANTIL, ADOLESCENTE E ADULTO

O cérebro adulto é mais estável e previsível, já o cérebro das crianças e adolescentes é como uma obra em andamento.

Crianças:

Aprendem de forma concreta, com base no que veem, tocam e sentem. O brincar, o vínculo afetivo e a rotina são **essenciais** para a **segurança emocional**.

Adolescentes:

Vivem uma **“revolução interna”**, o sistema límbico que são as áreas das emoções, amadurece mais rápido que o córtex pré-frontal responsável pelo controle e pelo planejamento. Isso gera intensidade emocional, impulsividade e necessidade de pertencimento.



Adultos:

Já contam com maior equilíbrio entre emoção e razão, resultado do **amadurecimento** do cérebro.

EMOÇÕES E CONEXÕES NEURAIS



Você já observou uma criança que chora de frustração ao perder um brinquedo ou um adolescente que reage com intensidade a uma crítica, já viu como as emoções comandam grande parte da vida.

Para entender esses comportamentos, é essencial olhar para dentro do cérebro: é lá que moram as **estruturas responsáveis por sentir, lembrar, aprender e se relacionar**

O que são emoções?

De acordo com António Damásio, neurologista e pesquisador das emoções, elas são **respostas do corpo e do cérebro** diante do ambiente. Emoções não são fraquezas, mas sinais vitais que **orientam nossas escolhas e garantem a sobrevivência**. Na infância e na adolescência, **as emoções são ainda mais intensas porque o cérebro está em fase de ajustes e conexões**.



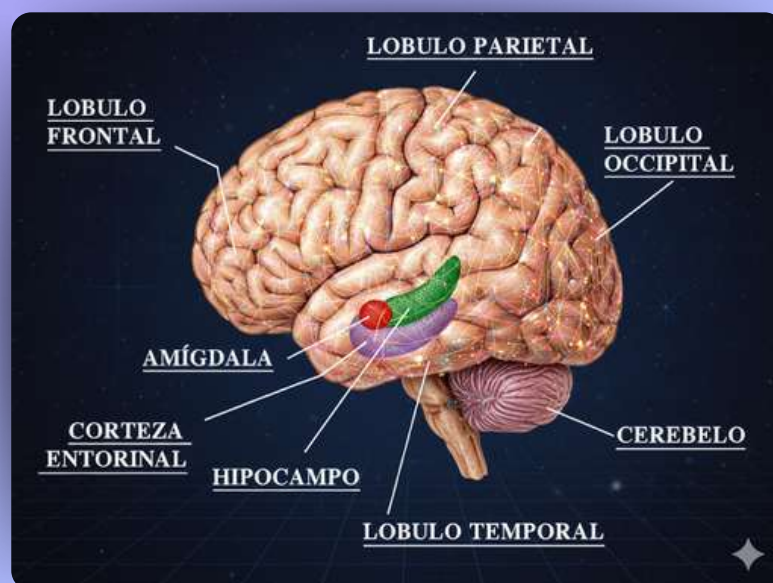
- O **medo** nos protege de perigos.
- A **alegria** fortalece vínculos sociais.
- A **raiva** pode sinalizar que um limite foi ultrapassado.

○ SISTEMA LÍMBICO: A CENTRAL DAS EMOÇÕES

O sistema límbico é um conjunto de áreas cerebrais que controlam memórias e emoções. Ele funciona como um “radar emocional” que ajuda a interpretar o que sentimos e a reagir. **Os principais autores são:**

Cortex Pré-frontal:

Localizado na parte frontal do cérebro, é responsável por **planejar, controlar impulsos e tomar decisões conscientes**. O detalhe é que ele só termina de amadurecer por volta dos **21 anos**, por isso os adolescentes ainda têm mais dificuldade em **controlar impulsos**.



Amígdala:

Funciona como um alarme. É responsável por detectar ameaças e disparar reações rápidas como: fugir ou enfrentar. **Nas crianças e adolescentes, ela é muito ativa, o que explica a intensidade emocional.**

Hipocampo:

Ligado à memória e ao aprendizado. Ele ajuda a conectar **emoções a experiências**, o que facilita a lembrança do que é vivido.

EMOÇÃO E APRENDIZAGEM: DUAS FACES DA MESMA MOEDA

Durante muito tempo, acreditou-se que a emoção atrapalhava a aprendizagem. Hoje, a ciência mostra o contrário: **sem emoção, não há aprendizado significativo.**



- Quando estamos motivados ou curiosos, o cérebro libera dopamina, que fortalece as conexões neurais.



- Situações de estresse crônico ou medo ativam excessivamente a amígdala, bloqueando o córtex pré-frontal e dificultando a concentração e a memória.



- Relações afetivas seguras, por outro lado, liberam ocitocina e serotonina, hormônios que facilitam a aprendizagem e regulam o humor.



INFÂNCIA: O CÉREBRO DA DESCOBERTA



A infância, especialmente os primeiros anos de vida, é um período de intensa transformação. O cérebro da criança funciona como uma esponja, absorvendo experiências, sons, gestos, emoções e estímulos do ambiente.

É nessa fase que se constroem as bases para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social que acompanharão a pessoa por toda a vida.

A explosão de sinapses

Nos primeiros anos, o cérebro da criança cria trilhões de conexões entre neurônios. Essa fase é chamada de **"janela de oportunidades"**, porque o que a criança vive influencia diretamente na formação dessas conexões.



- **Experiências positivas** fortalecem circuitos ligados à curiosidade, à confiança e à aprendizagem.
- **Experiências negativas** ou traumáticas podem fragilizar áreas ligadas à segurança emocional e à autoestima.

É por isso que a infância é tão sensível: o que a criança recebe hoje se refletirá em como ela se relaciona, aprende e lida com emoções no futuro.

○ PAPEL DO BRINCAR

Jean Piaget já afirmava que a criança aprende brincando. E a neurociência confirma: ao brincar, a criança ativa diversas áreas cerebrais, desenvolvendo **linguagem, memória, coordenação e criatividade**.

- **Brincadeiras simbólicas:** como “faz de conta” ajudam a criança a elaborar emoções e compreender papéis sociais.
- **Jogos de regras simples:** como esconde-esconde ou pega-pega estimulam a cooperação, à espera da vez e o autocontrole.
- **Atividades motoras:** como correr, pular e dançar fortalecem não só o corpo, mas também circuitos cerebrais ligados à atenção e à concentração.



A IMPORTÂNCIA DO VÍNCULO AFETIVO

Lev Vygotsky destacava que o desenvolvimento da criança acontece nas interações sociais. Isso significa que o cérebro cresce em relação: ao acolhimento, na troca de olhares, nas palavras de incentivo e no afeto recebido.



- Quando a criança se sente segura, seu cérebro libera substâncias que favorecem o aprendizado.
- Quando vive em ambientes de medo ou estresse, a amígdala se mantém em alerta constante, o que pode prejudicar a memória e a atenção.

Experiências que constroem conexões saudáveis:



Ler histórias diariamente, estimulando imaginação e linguagem.



Cantar músicas, que além de divertidas, ativam memória e linguagem.



Brincar ao ar livre, favorecendo coordenação motora, criatividade e contato com a natureza.



Acolher as emoções da criança, nomeando o que ela sente: “Eu sei que você está triste porque o brinquedo quebrou”.

ADOLESCÊNCIA: O CÉREBRO EM REVOLUÇÃO

Se a infância é a fase da descoberta, a adolescência é a fase da transformação. É como se o cérebro estivesse passando por uma grande reforma: **algumas conexões se fortalecem, outras são descartadas, e novas formas de pensar e sentir começam a ganhar espaço.**

Essa “obra” interna ajuda o jovem a construir sua **identidade**, mas também explica por que essa etapa é marcada por **emoções intensas, comportamentos imprevisíveis e grandes questionamentos.**

Poda neural: organizando a biblioteca do cérebro

Durante a infância, o cérebro cria milhões de conexões. Na adolescência, acontece a chamada poda neural, um processo de “limpeza” em que as conexões menos usadas são eliminadas e as mais utilizadas são fortalecidas.



NEURAL

Poda



- É como se o cérebro organizasse uma **biblioteca**, deixando em destaque os **livros mais lidos.**
- Esse processo garante eficiência, mas também significa que as **experiências vividas na adolescência têm grande impacto no futuro.**

○ CONFLITO ENTRE EMOÇÃO E RAZÃO



Uma das características da adolescência é a discrepância entre o **amadurecimento** do sistema límbico e do córtex pré-frontal:

- O sistema límbico: emoções, impulsos, prazer amadurece mais rápido.
- O córtex pré-frontal: planejamento, controle, tomada de decisões só fica plenamente desenvolvido por volta dos 25 anos.

Isso explica por que adolescentes:

- Sentem tudo de forma mais intensa.
- Têm mais dificuldade em controlar impulsos.
- Buscam novidades, desafios e pertencimento em grupos.



A BUSCA PELA IDENTIDADE

A adolescência também é um período em que o jovem começa a perguntar: **“Quem sou eu?”**. Essa busca pela identidade envolve experimentar diferentes papéis, valores e estilos de vida.



- O grupo de amigos torna-se **fundamental**, pois oferece sensação de **pertencimento**.
- A família continua sendo **referência**, mesmo que às vezes o adolescente demonstre oposição ou necessidade de afastamento.
- O conflito faz parte do **processo de individuação** e não deve ser visto apenas como rebeldia.

Riscos e oportunidades

É comum que adolescentes se arrisquem mais, buscando novas experiências. Isso pode gerar preocupações, mas também abre portas para a criatividade, o protagonismo e a inovação.

- O risco está associado à imaturidade do córtex pré-frontal.
- Oportunidades surgem quando pais e educadores oferecem ambientes seguros para experimentar, onde o jovem pode errar, aprender e se reinventar.

Como apoiar o adolescente nesse processo?



- **Escuta ativa:** ouvir sem julgar, validando suas emoções.
- **Diálogo aberto:** impor limites, mas explicando razões e ouvindo o ponto de vista do jovem.
- **Confiança e presença:** mostrar que, mesmo diante dos conflitos, ele não está sozinho.
- **Espaços de protagonismo:** incentivar projetos, esportes, artes e atividades em que o adolescente possa colocar sua energia criativa.

DESAFIOS DO COTIDIANO ESCOLAR

No dia a dia da escola, os educadores sabem bem que as emoções se **manifestam de diferentes formas:**

- A criança que chora porque sente falta de casa.
- O adolescente que reage com agressividade diante de um conflito.
- O educando que se isola por não se sentir parte do grupo.

Em todas essas situações, mais do que uma “questão de comportamento”, há um cérebro em **desenvolvimento pedindo ajuda para regular suas emoções**. Por isso, é fundamental que o educador disponha de recursos práticos e humanizados.

A seguir, algumas estratégias socioemocionais que podem fazer diferença no cotidiano:

Escuta ativa

Oferecer espaço para que o educando fale e se sinta realmente ouvido. Muitas vezes, apenas ser acolhido **já reduz a intensidade emocional**.



Nomear emoções

Ajudar a criança ou adolescente a **reconhecer suas emoções**, como a frustração ao não conseguir realizar uma atividade, **fortalece a autorregulação**.



Rotinas seguras

Manter uma estrutura previsível transmite **proteção** e reduz a ansiedade.



Linguagem afetiva

Usar palavras encorajadoras, olhar nos olhos e demonstrar empatia cria **vínculo** e **confiança**.



DESAFIOS DO COTIDIANO ESCOLAR

Respiração e pausas

Técnicas simples de **respiração ou momentos breves de silêncio** ajudam a recuperar o equilíbrio emocional.



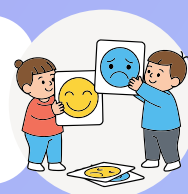
Roda de conversa

Um espaço semanal em que os **educandos** possam compartilhar sentimentos e experiências.



Diário das emoções

Incentivar o **registro das emoções** ao longo do dia, promovendo autoconhecimento.



Jogos cooperativos

Fortalecem o trabalho em equipe e a **empatia**, em vez da competição excessiva.



Momento da volta calma

Um espaço para **respirar, reorganizar-se e retomar** as atividades com mais serenidade e equilíbrio.



Caixa da gratidão

Escrever coisas boas que aconteceram no dia e guardar em uma caixa fortalece **otimismo** e **memória afetiva**.



Projetos de protagonismo

Envolver jovens em iniciativas de liderança, voluntariado ou artes estimula **responsabilidade** e **identidade**.



○ PAPEL DO EDUCADOR



O vínculo entre educadores e educandos é um dos fatores mais decisivos para o desenvolvimento integral. Cabe ao educador **assumir o papel de facilitador do equilíbrio emocional**, oferecendo uma presença paciente, empática e firme, que serve de modelo para as crianças e adolescentes.

Quando o educador constrói um **ambiente seguro, acolhedor e motivador**, ele estimula não apenas a aprendizagem, mas também a **atenção, a curiosidade e a confiança são bases essenciais para o crescimento saudável**.

○ PAPEL DA FAMÍLIA E DA ESCOLA

Desde o nascimento, a família é o primeiro espaço onde a criança aprende a lidar com os sentimentos, a se relacionar e a interpretar o mundo ao seu redor. O afeto, a segurança, a rotina, os limites e o exemplo dos familiares são **pilares essenciais para o desenvolvimento emocional**.

No entanto, cuidar do crescimento de crianças e adolescentes é uma tarefa que não pode ser realizada de forma isolada. **Família e escola são os dois ambientes mais significativos na vida dos educandos** e, quando atuam em parceria, **formam uma rede de apoio indispensável para o desenvolvimento integral** – tanto no aspecto **cognitivo** quanto no **socioemocional**.

DICAS PARA FORTALECER A PARCERIA



- **Comunicação aberta:** encontros e diálogos frequentes para alinhar expectativas.
- **Coerência:** regras e valores semelhantes em casa e na escola.
- **Reconhecimento mútuo:** famílias e educadores valorizando o papel uns dos outros.
- **Apoio conjunto:** cooperação diante de desafios emocionais ou de aprendizagem

PARA SABER MAIS....



Para finalizar...



O cérebro de crianças e adolescentes é plástico, dinâmico e profundamente sensível às experiências. Ele floresce quando encontra **ambientes seguros, afetuosos e estimulantes**.

Na infância, cada brincadeira, história e abraço lançam as bases para o futuro. Na adolescência, cada diálogo, cada oportunidade de protagonismo e cada limite colocado com afeto ajudam o jovem a atravessar sua **"revolução cerebral"** de forma mais equilibrada.

Família e escola, juntas, formam a rede que sustenta esse crescimento. Pais e educadores têm em suas mãos a oportunidade de deixar marcas que vão muito além do conhecimento: ensinar a **sentir**, a **conviver** e a **cuidar** de si e do outro.

Entre neurônios e emoções, fica a certeza de que educar é, acima de tudo, um ato de amor, compromisso e esperança no futuro.

*Com carinho,
Cláudia Munhoz*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **DAMASIO, António R.** O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- **GOLEMAN, Daniel.** O cérebro e a inteligência emocional: novas perspectivas. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011.
- **SIEGEL, Daniel J.** Cérebro adolescente: a coragem, a paixão e a criatividade da mente dos 12 aos 24 anos. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- **SIEGEL, Daniel J.; BRYSON, Tina Payne.** O cérebro da criança: 12 estratégias revolucionárias para nutrir a mente em desenvolvimento do seu filho. Rio de Janeiro: Fontanar, 2013.
- **SOUZA, Regina Célia Cazaux de.** Neurociência e aprendizagem: como o cérebro aprende. Petrópolis: Vozes, 2017.