

O Sequestro Emocional: Por que o Cérebro “Trava” na Matemática?



Quando um aluno com bloqueio vê um problema matemático que considera difícil, o cérebro dele não vê números; ele vê uma ameaça à sobrevivência, como se estivesse diante de um predador.

1. O Córtex Pré-Frontal (CPF): O Maestro em Construção

Localizado na região da testa, é o “centro de controle” do cérebro. **Funções:** Raciocínio lógico, tomada de decisão, controle de impulsos e funções executivas.

Atenção, Professor: Nos seus alunos, essa área ainda está “sob reforma” (em desenvolvimento até os 25/30 anos). Se o aluno sente que está diante de uma ameaça óbvia, importante ou em uma situação estressante, o CPF é o primeiro a “sair do ar”.

2. A Amígdala: O Alarme de Incêndio

Ligada ao sistema emocional é de sobrevivência. Na adolescência, ela é hiper-reativa.

O Sequestro: Quando o aluno sente uma ameaça, a amígdala dispara e “desliga” o Córtex Pré-Frontal (CPF). O sentimento de incapacidade abaixa o CPF, elevando o medo da matemática e reduzindo a autoestima sobre o cálculo.

3. Memória de Trabalho: O “Rascunho” Mental

É onde guardamos informações temporariamente para resolver um problema. A memória de trabalho está intimamente ligada ao Córtex Pré-Frontal (CPF), mas ela funciona através de uma rede de comunicação entre diferentes áreas do cérebro.

• O Sequestro Emocional: +

o Professor, o Limite e o Coquetel do Estresse

O Limite

A memória de trabalho é **limitada**. Quando o aluno está ansioso, surgem os “ruidos” (pensamentos intrusivos) como:

“Eu não vou conseguir”

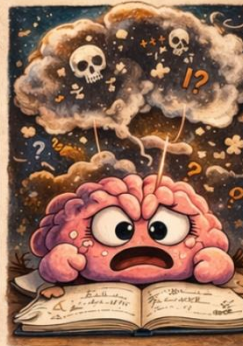
“Vou passar vergonha”



Resultado

Esses pensamentos ocupam o espaço que deveria ser dos números. Não sobra “espaço” para aprender.

É a Teoria da **Eficiência**: o esforço vai para o medo, não para o conteúdo.



4. O Eixo HPA e o Coquetel do Estresse

Ao sinal da amígdala, o sistema **Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA)** entra em ação, liberando um banho químico no corpo:

Cortisol e Adrenalina: Preparam para o “Lutar ou Fugir”.

Sintomas Visíveis: O aluno apresenta taquicardia, sudorese (mãos geladas), náuseas e até “branco” total. O sistema nervoso simpático está no comando, e nesse estado, ninguém aprende frações.

O Professor: Seu papel no “Sequestro”

No auge do sequestro emocional, o cérebro do aluno foca em sobreviver, não em calcular. Nessa hora, sua missão não é ensinar a fórmula, mas ser um **Regulador Externo**. Sua reação ao bloqueio do aluno define qual sistema será ativado:

Acolher para Desbloquear: Ao oferecer segurança, você “baixa o alarme” da Amígdala. Isso permite que o sangue e a glicose voltem para o **Córtex Pré-Frontal**, religando o raciocínio.

Marcador de Relevância (Antônio Damásio): O cérebro “etiqueta” experiências. Se você acolhe, cria um **Marcador Somático Positivo**, trocando o medo pela confiança. A matemática pode deixar de ser “ameaça” e vira “superação”.

Sistema SEEKING (Jaak Panksepp): É o motor da Curiosidade. Quando o ambiente é seguro, a Dopamina ativa a busca pela solução.

Sistema PLAY (Jaak Panksepp): O lado lúdico e social. O “brincar” com os conceitos reduz o estresse e abre as portas para a **Neuroplasticidade** (a capacidade do cérebro de se remodelar e aprender).



Nesta edição do DivertidaMath, propomos um olhar atento ao papel dos sentimentos no ambiente escolar.

Compreendemos que cada emoção — inclusive as mais desafiadoras — desempenha uma função biológica e pedagógica essencial. O objetivo não é silenciá-las, mas identificar a “chave” correta para transformar o estado emocional em um facilitador dos processos cognitivos.

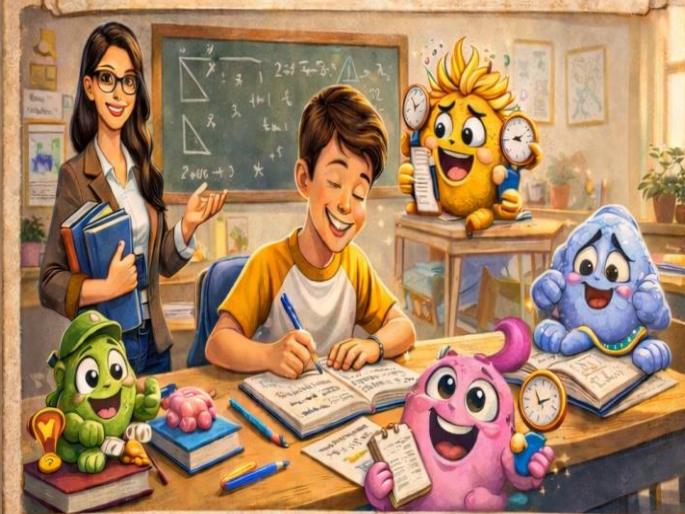
Base Científica: Kandel et al., Roberto Lent, Herculano-Houzel, LeDoux, Eysenck & Calvo, Jaak Panksepp, Paul Ekman, Antônio Damásio e Bruce McEwen.



Universidade Regional do Cariri - URCA

DivertidaMath

Como você pode ser o marcador de relevância na vida de seu aluno.



ANSIEDADE MATEMÁTICA

× Bloqueio × Medo × Desorganização



BLOQUEIO MATEMÁTICO NÃO É INCAPACIDADE. PRODUTO EDUCACIONAL


Desenvolvido por **Ma. Maria Vital**
Sob orientação do **Dr. Paulo César**



URCA - PROFMAT



URCA - PROFMAT




#	PERSONAGEM / INSPIRAÇÃO / EMOÇÃO	O QUE O ALUNO DIZ / SENTE	O QUE ACONTECE NO CÉREBRO	AUTOR / OBRA / CONCEITO	PROFESSOR COMO MARCADOR DE RELEVÂNCIA (POSITIVO)
1	MEDOMATH Emoção básica: MEDO 	"Vai cair na prova?" "Não sei fazer isso. Me dá um branco."	A amígdala detecta ameaça antes do córtex. A "via baixa" ignora a análise consciente.	Joseph LeDoux <i>O Cérebro Emocional</i> – via baixa do medo, amígdala como detector de ameaças.	Oferecer segurança. Repetir sem pressa. Mostrar que o erro faz parte do processo de aprendizagem.
2	APRESSADINHO Emoção: ANSIEDADE 	"Não consigo pensar direito, parece que minha cabeça trava."	A ansiedade consome a memória de trabalho . O conteúdo está lá, mas o acesso está bloqueado.	Eysenck & Calvo Teoria da Eficiência de Processamento (TEP) – ansiedade consome memória de trabalho.	Oferecer tempo. Desvincular a avaliação da velocidade. Valorizar o processo, não apenas o resultado.
3	ZEROÊNCIA Emoção: APATIA 	"Pra que vou usar isso? Nunca vou aprender."	Sistema SEEKING inibido por estresse crônico. O aluno perde a motivação para explorar.	Jaak Panksepp <i>Neurociência Afetiva</i> – Sistema SEEKING inibido.	Contextualizar. Criar sentido. Ativar a curiosidade com múltiplos caminhos e conexões com o cotidiano.
4	NUNQUERO Emoção: TRISTEZA / FRUSTRAÇÃO 	"Não vou conseguir mesmo. Não nasci pra isso."	Crencas negativas ativam circuitos de dor física . O córtex pré-frontal é inibido.	Antônio Damásio <i>O Erro de Descartes</i> – marcadores somáticos negativos.	Celebrar pequenos avanços. Usar o acerto para liberar dopamina e reconectar o cérebro.
5	ZULIVRE Paul Ekman / Emoção: NOJO / DESGOSTO 	"Quero nem ver, tenho pavor a isso."	Ativação da ínsula (região do desgosto) cria barreira visceral. O cérebro rejeita o conteúdo com algo repulsivo.	Paul Ekman Emoções básicas – o nojo como uma das 6 emoções universais; ativação da ínsula.	Não forçar . Primeiro, desarmar a aversão. Usar metáforas, leveza, jogos, paródias e contextos que tomem a matemática palpável .



À NEUROPLASTICIDADE

DAS EMOÇÕES QUE BLOQUEIAM



#	PERSONAGEM / INSPIRAÇÃO / EMOÇÃO	O QUE O ALUNO DIZ / SENTE	O QUE ACONTECE NO CÉREBRO	AUTOR / OBRA / CONCEITO	PROFESSOR COMO MARCADOR DE RELEVÂNCIA (POSITIVO)
6	PLENÍSSIMA Estado: CALMA / SEGURANÇA / ALOSTASE 	"Alívio, segurança e acolhimento."	Ambiente seguro reduz a atividade da amígdala e libera o córtex pré-frontal . A carga alostática reduz-se. O corpo registra um marcador somático positivo .	Bruce McEwen <i>Alostase</i> – redução da carga alostática Antônio Damásio Marcador somático positivo.	Validar o progresso. Criar um ambiente previsível, acolhedor e sem punição. Mostrar ao aluno que ele é capaz. Ser o regulador externo que ajuda o cérebro a encontrar equilíbrio. Ele é a prova viva de que a neuroplasticidade funciona.
7	AMBICÃO Emoção: DETERMINAÇÃO / RAIVA CANALIZADA 	"Quero aprender mais. Como posso resolver diferente?"	Sistema de busca (SEEKING) plenamente ativado. Dopamina flui e o aluno sente prazer no desafio.	Jaak Panksepp <i>Neurociência Afetiva</i> – Sistema SEEKING e sistema RAGE canalizados positivamente.	Desafiar. Oferecer problemas que exijam criatividade e novos horizontes. Propor dinâmicas que movimentem corpo e mente. Estimular a autonomia e a busca por soluções diferentes.
8	RADIANTE (Amarelo) Emoção: ALEGRIA / RECOMPENSA 	"Consegui! Entendi!"	O " brilho nos olhos " é a dopamina em ação. A matemática agora está associada ao prazer.	Jaak Panksepp <i>Neurociência Afetiva</i> – Sistema PLAY e sistema SEEKING – prazer da descoberta.	Celebrar e reforçar. Mostrar ao aluno o quanto ele evoluiu para consolidar o hábito. Fazer da alegria da descoberta um reforçador positivo.