



Emoções e  
Aprendizagem:  
Compreendendo e  
Integrando as  
Emoções no Ensino de  
Matemática

**MESTRANDA: CARINA MENDES ALVES**  
**ORIENTADORA: DRA. FERNANDA SAUZEM WESENDONK**

**Produto Educacional desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas (PPGECE) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), campus Santo Antônio da Patrulha.**

**Linha de pesquisa:** Ensino e Aprendizagem em Ciências Exatas

**Título da pesquisa:** “Emoções e Aprendizagem: Compreendendo e Integrando as Emoções no Ensino de Matemática”

Ficha Catalográfica

A474e Alves, Carina Mendes.

Emoções e aprendizagem: compreendendo e integrando as emoções no ensino de Matemática [Recurso Eletrônico] / Carina Mendes Alves. – Santo Antônio da Patrulha, RS: FURG, [2025].  
5 f. : il. color.

Produto Educacional da Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Exatas, sob a orientação da Dra. Fernanda Sauzem Wesendonk.

Disponível em: <https://ppgece.furg.br/>  
<https://educapes.capes.gov.br/>

1. Emoções 2. Aprendizagem 3. Matemática I. Wesendonk, Fernanda Sauzem II. Título.

CDU 51:37

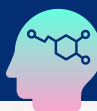
Catálogo na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

# APRESENTAÇÃO

Este Folder é um produto educacional e do tipo PTT1 - Material didático - [...] guias, textos de apoio, [...], é um material impresso, informativo e didático, com dimensões de 30 cm por 21 cm, em formato tríptico (dividido em três partes), possui duas dobras e está dividido em um total de seis seções, no formato de carteira, que ocorre quando o papel é dobrado duas vezes para direção interna. Nesse sentido, na face externa do folder, são apresentadas informações teóricas sobre a influência das emoções na aprendizagem, enquanto na parte interna contém estratégias práticas para os educadores aplicarem em sala de aula.

Este folder foi desenvolvido como um recurso para que os professores possam entender como aspectos emocionais, como a afetividade, a confiança e as formas de relacionamento entre aluno e professor, influenciam nos processos de aprendizagem dos alunos.

Buscou-se trazer os aspectos teóricos integrando conhecimentos neurocientíficos e estratégias pedagógicas que considerem as emoções dos alunos. Com este recurso, os professores poderão criar ambientes de aprendizagem mais afetivos e motivadores.

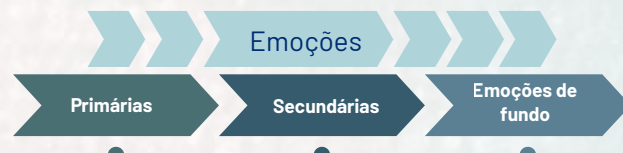


EMOÇÕES E APRENDIZAGEM:  
COMPREENDENDO E INTEGRANDO AS  
EMOÇÕES NO ENSINO DE MATEMÁTICA,



M<sup>re</sup>. CARINA MENDES ALVES  
D<sup>ra</sup>. FERNANDA SAUZEM WESENDONK

Este pequeno guia didático em formato de folder, tem como objetivo contribuir com práticas pedagógicas mais sensíveis às dimensões emocionais dos estudantes, especialmente no contexto do ensino da Matemática. Trata-se do produto educacional da dissertação intitulada “A Relação entre as Emoções e os Processos de Aprendizagem na Matemática: Um Estudo com Estudantes do 7º Ano do Ensino Fundamental”, que trouxe como principais referências teóricas autores como Maria Inês Gómez Chacón, António Damásio, Cosenza e Guerra (2011), entre outros que abordam a triade emoção-afeto-aprendizagem. Utilizando como instrumento de coleta de informações um diário de pesquisa, um questionário com questões matemáticas e a realização de um grupo focal com os estudantes, com isso, foi possível observar e analisar as emoções manifestadas pelos alunos durante a resolução de exercícios matemáticos com diferentes níveis de dificuldade. A partir das análises, organizou-se este material com o intuito de oferecer subsídios práticos e reflexivos aos professores de Matemática e demais interessados na promoção de um ambiente de aprendizagem mais acolhedor, eficaz e emocionalmente equilibrado.



Nascemos com elas: medo, nojo, tristeza, alegria, surpresa e raiva.

Adquiridas através da nossa vivência ou experiência: vergonha, ciúmes.

Estados emocionais: irritação, entusiasmo, desânimo, animação, abatimento ou tensão.

Origem no sistema límbico.

**Amígdala:** Avalia a carga emocional de um estímulo e desencadeia alerta e respostas comportamentais e fisiológicas. Em humanos, está envolvida no aprendizado social do medo e distúrbios de ansiedade.

Origem no sistema córtex pré-frontal.

O córtex pré-frontal começa a amadurecer a partir dos 3 a 4 anos de idade e só fica completamente maduro por volta dos 20 anos de idade.

Origem no esforço físico.

Estados emocionais são importantes moduladores da memória.

A aprendizagem favorece a criação de novas sinapses, as quais facilitam o fluxo de informação no interior de circuitos nervosos, aumentam a complexidade das ligações nesses circuitos e promovem a associação de circuitos independentes (possibilitando-se, por exemplo, que conceitos novos sejam aprendidos a partir de conhecimentos pré-existent).

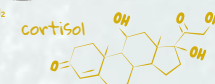
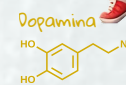
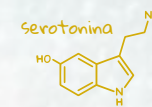
Por isso vemos a apatia, o desinteresse em grande parte dos estudantes. Esse desinteresse parte muitas vezes pelas emoções secundárias, devido ao baixo estímulo por parte dos docentes, ou pelo uso de metodologias conservadoras e tradicionalistas

**Hipocampo:** Importante para a formação da memória; Ajuda a converter memória de curto prazo em memória a longo prazo (consolidação da memória); Importante no processamento de emoções (memórias relacionam-se a emoções)

**Círculo Hipocampo-Amígdala:** Vincula o processo de armazenamento de memórias com os seus respectivos coloridos emocionais fundamentais para construir memórias duradouras.

Acontecimentos associados a carga emocional relevante serão lembrados mais facilmente do que aqueles desprovidos de emoções. A aprendizagem está apoiada na percepção, atenção, motivação e interesse.

Em contrapartida, o não uso de ligações já estabelecidas, ou uma patologia, pode causar reações inversas, empobrecendo os circuitos neuronais, o que explica o esquecimento de algumas informações.



Emoções positivas, como entusiasmo e curiosidade, estimulam a liberação de neurotransmissores como a dopamina e a serotonina. Esses neurotransmissores melhoram a atenção, a memória e a motivação, criando um ambiente cerebral propício para o aprendizado.

O estresse e as emoções negativas, como a ansiedade, ativam a resposta de luta ou fuga, aumentando os níveis de cortisol. O excesso de cortisol pode prejudicar o hipocampo, diminuindo a capacidade de formar novas memórias e aprender eficazmente.

Ofereça um espaço onde os alunos se sintam confortáveis para expressar dúvidas e dificuldades sem medo de errar ou de julgamento.

Promova atividades em que os alunos possam trabalhar juntos, discutindo suas respostas, incentivando e ajudando uns aos outros.

Inicie com exercícios simples, ajustando o grau de dificuldade à medida que os alunos se tornam mais seguros.

Inicie com retorno positivo, destacando os acertos antes de corrigir erros. Isso diminui o medo de errar, pois assim, o aluno vê o erro como parte do aprendizado e sente-se mais seguro para tentar novamente.

Ofereça suporte individualizado, principalmente para alunos com mais dificuldades, mantendo um encorajamento contínuo.





## Afetividade no processo de aprendizagem



A afetividade está ligada à autoestima e às formas de relacionamento entre professor e aluno. Um professor que não seja afetivo com seus alunos fabricará uma distância perigosa, criará bloqueios com os alunos e deixará de estar criando um ambiente rico em afetividade.

A afetividade é um dos fatores relevantes na prática pedagógica do professor, pois facilita e contribui para a aprendizagem dos alunos e deixa o professor mais seguro diante de sua turma, que o respeitará e devolverá em troca tudo que receber de seu professor: seja algo bom, seja algo ruim, pois os alunos costumam ter seu professor como exemplo a ser seguido.



## Criando um Ambiente Emocionalmente Seguro



### Comunicação Aberta

Manter uma comunicação aberta e honesta, permitindo que os alunos expressem suas emoções e preocupações sem medo de julgamento.



### Valorização do Aluno

Reconhecer e valorizar os esforços e conquistas dos alunos, independentemente de seu desempenho acadêmico.

### Ambiente de Suporte

Criar um ambiente onde os alunos se sintam à vontade para expressar suas dúvidas e emoções, incentivando a buscar ajuda quando necessário.



## Resultados da pesquisa

"Antes eu fazia, mas acho que não vou conseguir, penso que não vai dar tempo, daí não Consigo mesmo."

### Confusão e Insegurança:

Vários alunos relataram sentir-se confusos ao lidar com questões mais complexas ou quando o tempo era escasso para resolvê-las.



"Eu começo a ter crises de ansiedade porque eu tenho que fazer."  
"Eu começo a choramingar de ansiedade."

### Frustração e Raiva:

Sentimentos de frustração foram relatados em situações de erro ou falta de compreensão.



"O professor tem que explicar bem e tirar todas as dúvidas."  
"O professor tem que ter paciência para explicar, porque se explicou uma vez e não entendeu, explica a segunda."

### Expectativas em Relação ao Professor:

Os alunos destacaram a importância de o professor ter paciência e ser claro nas explicações.



"Me sinto o Batman!"  
"Me senti aliviado por ter acertado."

### Alívio e Felicidade:

Os alunos expressaram alívio e uma sensação de facilidade ao lidar com questões que sabiam resolver.

