

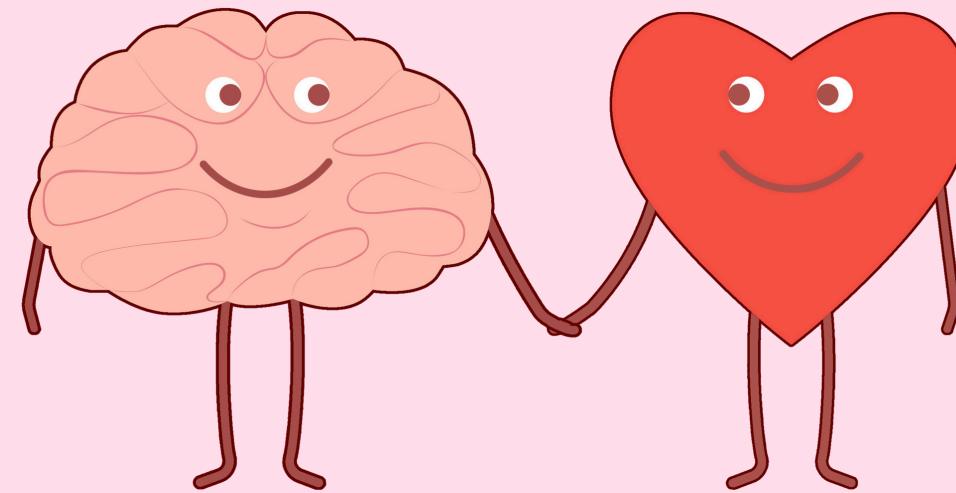
# Fascículo Formativo

## CICLO DE ALFABETIZAÇÃO



Tema:

**RAZÃO E EMOÇÃO NA SALA DE AULA:  
A AFETIVIDADE COMO MOLA  
PROPULSORA DA APRENDIZAGEM E  
DO DESENVOLVIMENTO**





Governador

**Elmano de Freitas da Costa**

Vice-Governadora

**Jade Afonso Romero**

Secretaria da Educação

**Eliana Nunes Estrela**

Secretaria Executiva de Cooperação com os Municípios

**Emanuelle Grace Kelly Santos de Oliveira**

Coordenadora de Cooperação com os Municípios para

Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa - COPEM

**Cristiane Nóbrega Cunha**

Articuladora de Cooperação com os Municípios para

Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa - COPEM

**Arinda Cibelle Galvão Lobo**

Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e

Ensino Fundamental - CEFAE

**Cristiano Rodrigues Rabelo**

Gerente Mais Paic - Paic Integral do Ciclo de Alfabetização do

Ensino Fundamental

**Rakell Leiry Cunha Brito**

Equipe Técnica Mais Paic - Paic Integral do Ciclo de Alfabetização

**Gustavo Ewerson da Rocha Balbino**

**Nefran Sousa Cardoso**

Autores

**Maria Cívia Queiroz**

**Maria José Costa dos Santos**

**Gustavo Ewerson da Rocha Balbino**

Design Gráfico

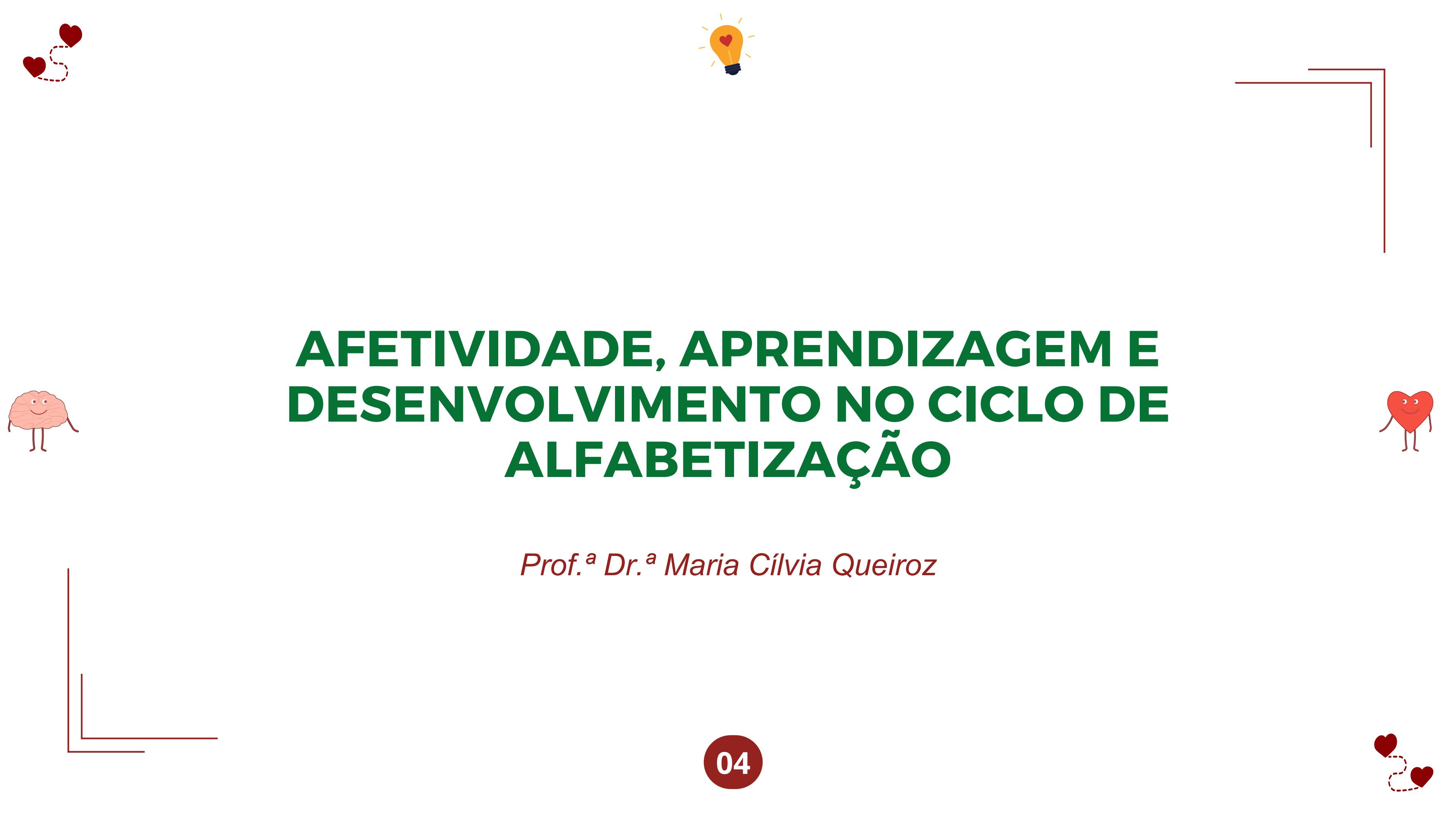
**Raimundo Elson Mesquita Viana**

**Nefran Sousa Cardoso**

**Gustavo Ewerson da Rocha Balbino**

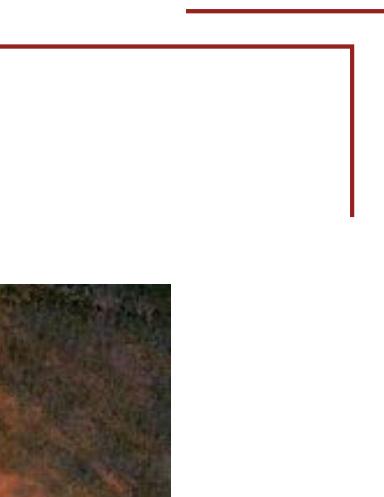
# **SUMÁRIO**

<b>AFETIVIDADE, APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO.....</b>	<b>04</b>
<b>A LEITURA DE TEXTOS MULTIMODAIS EM SALA DE AULA.....</b>	<b>10</b>
<b>O PAPEL DA AFETIVIDADE NA COMPREENSÃO DO MUNDO POR MEIO DA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA E DO NÚMERO .....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>39</b>



# **AFETIVIDADE, APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO**

*Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Cívia Queiroz*



Observe a imagem da obra de Edvard Munch.

Como ela te afeta? Quais **emoções** despertou em você? Qual seu **sentimento** em relação a obra?

O termo afetividade se refere à capacidade do ser humano de ser afetado positiva ou negativamente tanto por sensações internas como externas.

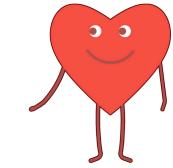
A afetividade, segundo Wallon, é a força motriz que está intimamente ligada às outras dimensões do desenvolvimento, como a cognição e a motricidade.

“

**Para a criança, só é possível viver sua infância. Conhecê-la compete ao adulto. Contudo, o que irá predominar nesse conhecimento, o ponto de vista do adulto ou o da criança?**

**Henri Wallon**

”





Essa dimensão afetiva influencia profundamente o comportamento, as interações sociais, o desenvolvimento pessoal e a forma como as pessoas percebem e respondem ao mundo ao seu redor.

Wallon (1986) explica que a afetividade se manifesta de três maneiras distintas: por meio da emoção, do sentimento e da paixão. Essas expressões acompanham o indivíduo ao longo de toda a vida, transitando do estágio sincrético para o diferencial. Para ele:

- A **emoção**, caracteriza-se por uma ativação orgânica, não sendo diretamente controlada pela razão. São reações intensas e momentâneas, como medo, alegria, raiva, tristeza, entre outras, que têm um impacto imediato no comportamento da pessoa.
- O **sentimento** possui um aspecto mais cognitivo, sendo a representação consciente da sensação. Os sentimentos permitem que a pessoa reflita e verbalize suas experiências emocionais, como tristeza, amor, gratidão, entre outros.

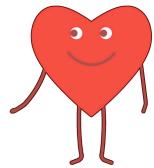
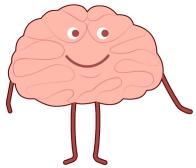


- A **paixão** (motivação) é marcada pelo autocontrole orientado por um objetivo específico. Manifesta-se quando o indivíduo supera o medo para escapar de uma situação de perigo, por exemplo.

Os teóricos, citados a seguir, dentre outros, contribuem para a compreensão da importância da afetividade no processo de ensino e aprendizagem e para o desenvolvimento humano. Suas ideias influenciam práticas educacionais que valorizam a criação de ambientes de aprendizagem afetivamente seguros e motivadores.

**Jean Piaget** - embora seja mais conhecido por sua teoria do desenvolvimento cognitivo, reconhecia a importância das emoções na aprendizagem. Ele acreditava que as emoções e a cognição estão interligadas e que as experiências afetivas são fundamentais para a construção do conhecimento.

**Lev Vygotsky** - enfatizou a importância das interações sociais e afetivas no desenvolvimento cognitivo. Para ele, a aprendizagem é mediada por relações sociais e culturais, e que o apoio emocional do professor é crucial para o desenvolvimento da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) dos estudantes.





**Henri Wallon** - destacou a integração entre afetividade, motricidade e cognição no desenvolvimento infantil. Segundo esse teórico, “a dimensão afetiva ocupa lugar central, tanto do ponto de vista da construção da pessoa quanto do conhecimento”. A emoção, para ele é instrumento de sobrevivência inerente ao homem, é “fundamentalmente social” e “constitui também uma conduta com profundas raízes na vida orgânica”. (DANTAS, 1992, p. 85).



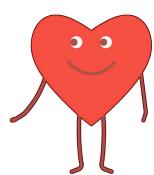
**Daniel Goleman** – por meio de seu trabalho sobre inteligência emocional, destacou como a capacidade de reconhecer, compreender e gerenciar emoções impacta significativamente o sucesso acadêmico e social, envolvendo a capacidade de reconhecer, entender e gerenciar as próprias emoções, assim como reconhecer e influenciar as emoções dos outros. No seu livro "Emotional Intelligence" (1995), explora o conceito de inteligência emocional, argumentando que a inteligência emocional é tão importante quanto o quociente de inteligência (QI) para o sucesso pessoal e profissional.

Segundo **Freire** (1983, p. 29), não existe educação sem amor. Para ele:

“Ama-se na medida em que se busca comunicação, integração a partir da comunicação com os demais [...]”

A afetividade é fundamental na aprendizagem, influenciando significativamente o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes. Um ambiente afetivo positivo promove uma atmosfera de confiança e segurança, favorece a motivação e o engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem, além da construção de vínculos entre professores e estudantes.

Os vínculos são essenciais para que os estudantes se sintam acolhidos, valorizados, ampliando a sua disposição para participar ativamente das atividades. Quando os estudantes percebem que seus professores se importam genuinamente com seu bem-estar e progresso, eles tendem a desenvolver uma atitude mais positiva em relação ao aprendizado.





Além disso, a afetividade facilita a gestão de sala de aula. Professores que demonstram empatia, compreensão e apoio emocional conseguem estabelecer uma comunicação mais eficaz com os estudantes, reduzindo conflitos e promovendo um clima de cooperação. Os diálogos, a confiança e o respeito mútuo criam um ambiente seguro e inclusivo, no qual os estudantes se sentem à vontade para expressar suas dúvidas, dificuldades e opiniões, sem medo de julgamentos ou discriminação.

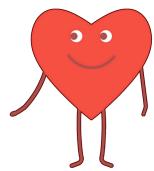


O ambiente educacional não é apenas um lugar de apropriação de conhecimento acadêmico, mas também um espaço de interação, de desenvolvimento de competências emocionais e de atitudes positivas. Estudantes que são afetados positivamente têm maior probabilidade de desenvolver autoestima, autoconfiança e resiliência, características essenciais para enfrentar os desafios nas aprendizagens e, principalmente, desafios pessoais. Investir em relações afetivas positivas no ambiente educacional é, portanto, fundamental para promover uma educação de qualidade equitativa e inclusiva.

## E A AFETIVIDADE DOS PROFESSORES? JÁ PENSOU NISSO?

O bem-estar emocional dos professores é crucial, impactando diretamente na qualidade do ensino e na capacidade de criar ambientes de aprendizagem positivos e que despertem paixão nos estudantes. Algumas questões para refletir:

- Saber regular emoções é crucial, principalmente para os profissionais que, frequentemente, enfrentam situações estressantes e desafiadoras no seu cotidiano.
- Reconhecer os próprios gatilhos emocionais e como responder a situações estressantes de forma saudável é muito importante. Professores que têm um bom entendimento de suas próprias emoções são mais capazes de gerenciá-las de maneira eficaz.





- Investir na empatia e nas relações interpessoais positivas, contribui para a criação de um ambiente educacional mais inclusivo e acolhedor.
- Ter uma rede de suporte, seja através de colegas, mentores ou programas de desenvolvimento profissional, é essencial para o desenvolvimento emocional dos professores.
- Participar em cursos e *workshops* sobre inteligência emocional, gestão do estresse, por exemplo, pode ajudar os professores e demais atores da escola a desenvolverem habilidades emocionais necessárias para sua profissão e para a sua vida pessoal.



09

**DA VIDA QUERO O VIVA!  
DO ABRAÇO O APERTO.  
DO HOJE O INSTANTE, DO  
AMANHÃ RECOMEÇO.**

Pedro Carvalho de Lucena, morador do Recife, é autista “não verbal” e se comunica digitando em um teclado.





# A LEITURA DE TEXTOS MULTIMODAIS EM SALA DE AULA

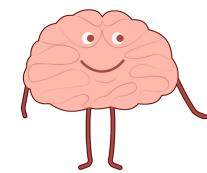
*Prof. Dr. Gustavo Balbino*



“

Ora, mesmo e, sobretudo, se a imagem é de uma certa maneira limite do sentido, é a uma verdade ontológica da significação que ela permite retornar. Como o sentido vem à imagem? Onde o sentido termina? E se ele termina, o que há além?  
**(BARTHES, 2002, p. 573)**

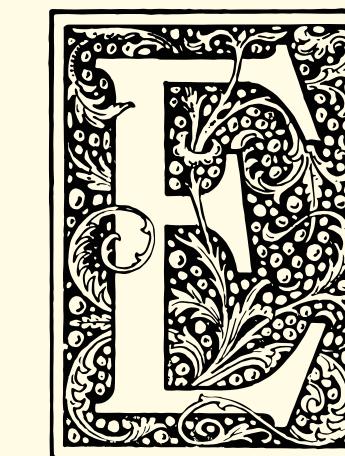
”



No século XXI, parece evidente que o mundo tem se tornado mais visual que escrito. Estamos cercados por uma proliferação de tecnologia que possibilita o acesso e a produção de textos multimodais. Muitos professores já experimentam trabalhar em sala de aula as imagens em observância às diretrizes do **Documento Curricular Referencial do Ceará** que propõe a utilização de diversas linguagens para expressão e a partilha de informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos. A partir desse cenário, destacamos dois fatores de suma importância para serem observados: a leitura e a abordagem docente.

## Conceituando

Todo **texto**, seja escrito ou imagético, é **multimodal**. No próprio texto escrito, por exemplo, é notório a manifestação da multimodalidade na tipografia empregada, recuos de página, negrito, itálico, caixa alta, caixa baixa, paragrafação, dentre outros. Todos esses recursos são significativos e, portanto, multimodais. Em suma, não pode existir texto em um único modo semiótico, mesmo que uma modalidade possa ser a dominante.



O estudo da leitura, uma prática tão importante no cotidiano, é de extrema relevância para compreendermos sua função e impacto nos mais variados contextos socioculturais.

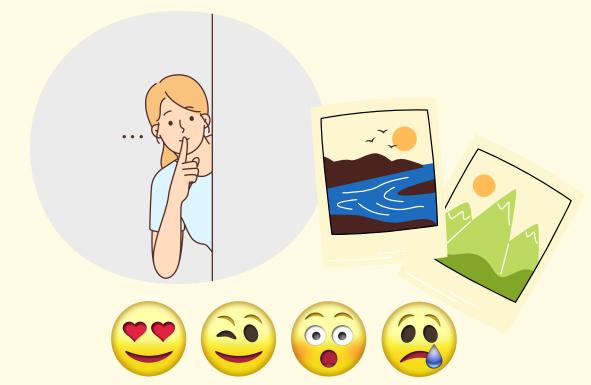




A leitura, segundo Kress (2001), é uma construção de significados mobilizados por diferentes **modos semióticos** (não apenas um único modo). Estudar a leitura exige a percepção de diversos elementos significativos no texto, como imagens, gráficos, infográficos, vídeos e outras formas de comunicação. Cada um desses elementos tem sua devida importância na construção global da compreensão do texto.

### Exemplificando

Os **modos semióticos** são gestos, falas, textos escritos, expressões faciais, pinturas, fotografias, charges, emoticons, cores, tipografias, *layout* etc.

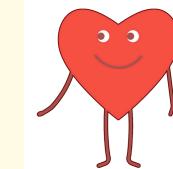


Para entender os modos semióticos criticamente, é necessário desenvolver habilidades para identificar os elementos multimodais presentes, suas funções e significados. Na esfera da educação, a leitura de textos multimodais pode ser também uma atividade colaborativa, na qual cada leitor contribui com a construção global do texto.

Por isso, é imprescindível compreender como a leitura está envolvida em um ambiente plural como a sala de aula. O **letramento multimodal**, portanto, deve ser observado a fim de explorar a eficácia das práticas pedagógicas de sua implementação em sala de aula.

### Definindo

Letramento multimodal é um termo que se refere ao estudo da linguagem que combina dois ou mais modos semióticos. O termo multimodalidade refere-se à constituição de múltiplos modos em semiose ou construção de sentidos. As possibilidades da mídia digital dirigida por pessoas e da produção textual deram origem a um aumento exponencial na circulação de textos multimodais em ambientes digitais em rede. (Mills e Unsworth, 2017).

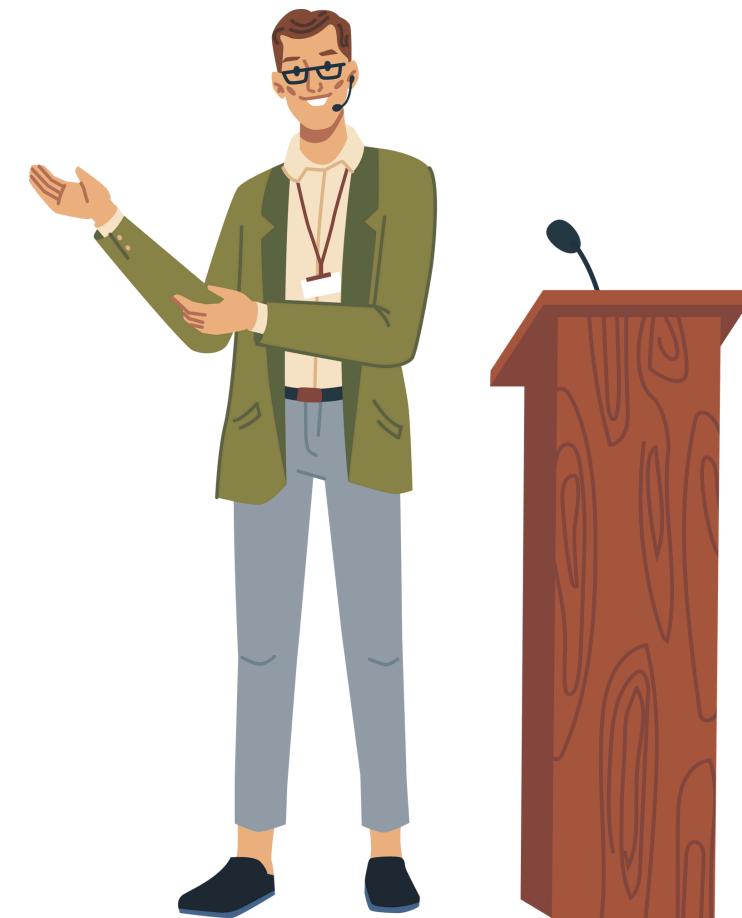




Quando um aluno se envolve com o texto multimodal, é exigido dele uma ampla habilidade para além da leitura do texto escrito. A habilidade de ler um texto multimodal não se limita a um único modo semiótico (texto escrito, por exemplo). É preciso, pois, reconhecer como cada modo semiótico contribui para o significado geral do texto, considerando também o contexto situacional.

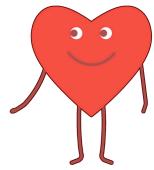
### Exemplificando

Em uma palestra, além da linguagem verbal, observamos a entonação, trejeitos faciais, postura e gestos articulados.



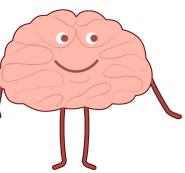
Uma característica singular da leitura de textos multimodais é a possibilidade de conectar modos semióticos para ampliar e integrar informações. Segundo Ajayi (2015), essa tarefa não é fácil, pois exige condições favoráveis em sala de aula para que se concretize o exercício para esta habilidade peculiar. No final desse processo, o exercício contínuo da leitura dos textos multimodais amplia a visão de mundo e em consequência prepara o aprendiz para perceber as conexões de informações significativas (antes inexploradas).

Impulsionado por essas observações, o Grupo New London (1996) percebeu que as formas como os modos semióticos se combinam em um texto multimodal não se limitam a uma estrutura linear e sequencial da língua escrita. A constatação disso se deve ao fato do leitor ser guiado pelos elementos significativos à medida que as informações são apresentadas aos seus olhos. De acordo com Jewitt (2014), a maneira como o leitor percorre e comprehende um texto multimodal é determinada pela complexa relação entre diversos elementos semióticos que trabalham juntos para construir um significado maior. Portanto, o texto escrito, a depender do contexto, está em **equidade** de importância em relação aos demais modos semióticos, pois a conexão intersemiótica é inherentemente uma integração lógica da múltipla semiose humana.



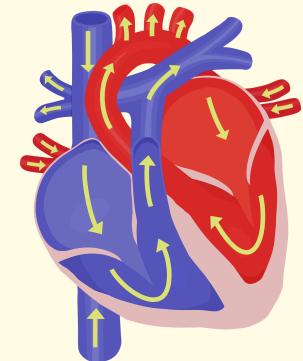


O estudante não pode se limitar a ler apenas as palavras escritas em um texto multimodal. Há um grande risco em curso quando se ignora outras informações igualmente relevantes para compreensão do texto. Em sala de aula, quando o professor enfatiza que um texto é uma combinação de vários modos semióticos, é de suma importância considerar a forma como os textos multimodais afetam a leitura. Segundo Walsh (2010), a maneira como um texto é lido pode variar de acordo com as necessidades específicas dos leitores, os quais podem identificar critérios de relevância com base em elementos visuais como cor, disposição de elementos no espaço, dentre outros.



## Exemplificando

Nos livros didáticos de biologia, a língua escrita e as imagens são fundamentais para a compreensão global do texto multimodal. Ao explicar o funcionamento do coração, o aluno pode, por exemplo, verificar a anatomia do órgão antes de ler o texto escrito, e em seguida, voltar à imagem para conferir algum detalhe que tenha sido mencionado no texto.



No cotidiano, portanto, é muito comum a ênfase dada pelo produtor do texto em determinados modos semióticos na composição do texto multimodal. De acordo com Martinec e Salway (2003), dependendo do objetivo da produção, pode ser mais adequado utilizar um texto escrito ou oral para narrar uma história, ou ainda as imagens para ilustrar e ampliar o conteúdo apresentado. Além disso, é possível que o uso predominante do modo semiótico imagético seja suficiente para expressar narrativas, como em fotonovelas, histórias em quadrinhos, mangás, tirinhas e charges. Obviamente, essa escolha influencia diretamente na maneira como o leitor irá compreender e interpretar a mensagem. Em síntese, a seleção dos recursos semióticos está intimamente ligada às possibilidades e limitações de cada modo semiótico.

Diante disso, é oportuno a concepção de uma leitura ampla. Para avançarmos na compreensão do letramento, é essencial compreender que a leitura de um texto multimodal exige do leitor uma demanda que durante muito tempo não foi tratada com a devida atenção em sala de aula. Como a leitura se constróiativamente nas escolhas diante da diversidade de informações apresentadas, o professor em sala de aula precisa ter sensibilidade e estar atento aos novos gêneros textuais que geralmente são formados no âmbito de tecnologias digitais.





De acordo com Bull e Anstey (2010), a leitura de textos multimodais intermediados pela tecnologia exige pensamento estratégico, hipóteses, decisões de construção e processos metacognitivos (habilidades que permitem que o leitor regule sua própria aprendizagem e ajuste seu processo de leitura para compreender melhor o texto) para efetivamente utilizar o conhecimento metatextual (habilidades que permitem que o leitor reflita e compreenda melhor o texto que está lendo).

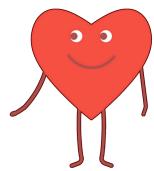
A aprendizagem de textos multimodais em sala de aula não se resume à tarefa de aprender a ler e a escrever. Segundo Iyer e Luke (2010), o papel do professor, diante desse cenário, é oferecer repertórios textuais que permitam aos alunos construir significados a partir de diferentes formas semióticas e em diferentes contextos. Para isso, o professor deve ensinar a leitura de imagens e proporcionar experiências com diferentes gêneros de textos multimodais, desde a mídia impressa até textos estritamente multimodais em mídia digital.



Em suma, alguns aspectos didáticos necessitam de uma reflexão profunda para que tenhamos prudência ao utilizarmos textos multimodais no processo de ensino e aprendizagem. Sem sombra de dúvida, a concepção de texto e de leitura, discutida anteriormente, é um fator norteador para os professores que trabalham com textos multimodais em sala de aula.

## SUGESTÕES DE LEITURA

- KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. **Reading images: the grammar of visual design.** London/New York: Routledge, 2006.
- IYER, R; LUKE, C. Multimodal, Multiliteracies: Texts and Literacies for the 21st Century. In: PULLEN, D. L.; COLE, D. R. (org.). **Multiliteracies and Technology Enhanced Education: Social Practice and the Global Classroom.** Hershey: IGI Global, 2010. cap. 2.
- MILLS, K. A.; UNSWORTH, L. Multimodal Literacy. **Oxford research encyclopedia of education,** Inglaterra, v.17, n. 12, p. 1-20, 2017.

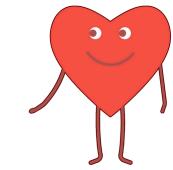




## O QUE DIZ O DCRC SOBRE A LEITURA DE TEXTOS MULTIMODAIS?

<b>PRINCÍPIOS NORTEADORES</b>	Estéticos: respeito à sensibilidade; fomento da criatividade como veículo, dentre outros, da resolução de problemas; da ludicidade e da liberdade de expressão; direito à participação em práticas de fruição de bens culturais diversos, à partilha de ideias e sentimentos, a expressar-se em <b>múltiplas linguagens</b> : científicas, tecnológicas, gráficas, artísticas.
<b>COMPETÊNCIA 4</b>	Utilizar <b>diferentes linguagens</b> – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
<b>SUBDIMENSÕES</b>	<b>Multiletramento</b> (Comunicação por meio de plataformas multimídia analógicas e digitais, áudio, textos, imagens, gráficos e linguagens verbais, artísticas, científicas, matemáticas, cartográficas, corporais e multimodais de forma adequada).
<b>HABILIDADES</b>	(CEEF01LP01) Identificar as <b>múltiplas linguagens</b> que fazem parte do cotidiano da criança.

Fonte: Ceará, 2019.





# O PAPEL DA AFETIVIDADE NA COMPREENSÃO DO MUNDO POR MEIO DA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA E DO NÚMERO

*Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria José Costa dos Santos*



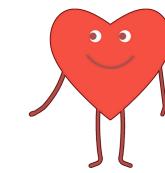
“  
Medo: existe nele muita coragem para enfrentar os receios de frente  
(RICHTER, 2022)  
”



Ensinar e aprender matemática no **Ciclo de Alfabetização** - dois primeiros anos do ensino fundamental, é um processo essencial para o desenvolvimento das competências matemáticas dos estudantes. É nesse ciclo que os professores apresentam os conceitos básicos de matemática visando o desenvolvimento do raciocínio lógico, a capacidade de resolução de situação-problema e das relações afetivas com essa disciplina.

**Para o ensino de forma qualitativa**, espera-se do professor:

- a) atividades que possibilitem **autonomia** dos estudantes nas suas aprendizagens;
- b) atividades **interativas** e envolventes, permitindo que os alunos façam descobertas e compreendam os conceitos por meio de experiências cotidianas;
- c) uso de **materiais concretos e digitais** que auxiliem os estudantes a visualizarem e a entenderem conceitos matemáticos envolvendo a abstração empírica e a abstração reflexionante, facilitando a compreensão de conceitos como números, operações aritméticas básicas, formas e medidas;
- d) uso das **ferramentas digitais e aplicativos educacionais** oferecendo diferentes formas de interação com os conceitos matemáticos proporcionando uma abordagem multimodal à aprendizagem;
- e) possibilidade do uso das **avaliações formativas** para acompanhar o progresso dos estudantes identificando áreas que necessitam de reforço, realizando *feedback* contínuo e construtivo para retroalimentar as práticas

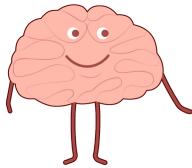




pedagógicas e consolidar o **processo ensino-aprendizagem**.

**Para uma aprendizagem matemática significativa**, almeja-se que o aluno:

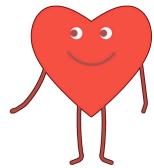
- a) seja encorajado a **explorar, experimentar e descobrir** conceitos matemáticos por si mesmo;
- b) desenvolva uma **aprendizagem ativa** a partir de atividades práticas, resolução de problemas e investigação;
- c) **trabalhe em grupos** permitindo que os alunos compartilhem ideias, discutam estratégias e aprendam uns com os outros, desenvolvendo habilidades de comunicação, pensamento crítico e raciocínio lógico, e ainda aprendam a formular hipóteses, testar soluções e analisar resultados;
- d) **relacionar a matemática com experiências pessoais e com o mundo ao seu redor**, percebendo a matemática de forma mais concreta e significativa para/na leitura de mundo;



e) **desenvolver o uso da matemática por meio de diferentes representações**, variadas formas de apresentar os conceitos, por meio de desenhos, gráficos, símbolos e palavras, possibilitando maior autonomia e autoconfiança dos estudantes, superando seus medos e desenvolvendo habilidades matemáticas. Para tanto, espera-se um desenvolvimento integral, e isso envolve o **ser, conhecer e saber**, e nessa perspectiva, destaca-se os pilares da educação.

Para a UNESCO os quatro pilares da educação, conforme definidos por Jacques Delors (1998), são fundamentais para o desenvolvimento integral do indivíduo. Esses pilares são:

- *aprender a conhecer,*
- *aprender a fazer,*
- *aprender a conviver e*
- *aprender a ser.*



Cada um deles pode ser conectado ao desenvolvimento de competências socioemocionais à afetividade matemática, sobre os quais salienta-se um conjunto de sentimentos, atitudes e emoções que os alunos têm em relação à matemática, conforme explora-se essas conexões, a seguir.



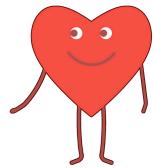


**Aprender a Conhecer:** refere-se ao desenvolvimento de habilidades cognitivas, incluindo a aquisição de conhecimento, a compreensão de conceitos e o desenvolvimento do pensamento crítico e investigativo. Na matemática, no que se refere ao desenvolvimento cognitivo, pode-se dizer que visa o estímulo a saber mais e ao pensamento crítico a partir de problemas desafiadores e atividades investigativas. Sobre as competências socioemocionais, comprehende-se que promove a perseverança e a resiliência ao enfrentar problemas matemáticos difíceis, ajudando os estudantes a desenvolverem uma atitude positiva em relação ao erro e à tentativa. Nisso, discute-se a importância da afetividade matemática que envolve a criatividade e o interesse, fomentando um ambiente em que a matemática seja vista como algo interessante e relevante, aguçando a curiosidade natural dos estudantes, desenvolvendo confiança em suas habilidades matemáticas, mostrando que o aprendizado é um processo contínuo e que todos podem melhorar com apoio, esforço e prática.

**Aprender a Fazer:** trata-se do desenvolvimento de habilidades práticas e a capacidade de vivenciar o conhecimento em situações reais. Promovendo na matemática, o desenvolvimento das habilidades práticas

que envolvem estudantes em atividades como em projetos, experimentos e resolução de problemas do cotidiano, considerando suas competências socioemocionais para a otimização da colaboração, da comunicação e da capacidade de trabalhar em equipe, em labor conjunto sustentados na ética comunitária (Radford, 2021) a qual subsidia a afetividade matemática mostrando aos estudantes como a matemática é útil em situações do dia a dia e em diversas profissões, aumentando o valor do sentimento de realização quando os estudantes conseguem usar o conhecimento matemático para resolver problemas reais.

**Aprender a Conviver:** tanto quanto os demais pilares, tem alta relevância, pois envolve o **desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais** necessárias para viver em consonância com os outros, no trabalho em grupo, em que os alunos expõem suas ideias, compartilham estratégias e aprendem uns com os outros, compreendendo a importância da empatia, respeito e habilidades de comunicação, eficazes ao trabalho com colegas durante as atividades matemáticas, promovendo um ambiente positivo na sala de aula onde os alunos se sintam seguros para divulgarem suas ideias, para realizarem perguntas, promovendo uma atitude positiva em relação à matemá-



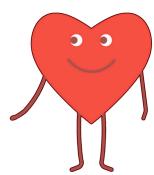


tica. Um ambiente harmonioso, que respeita a diversidade de pensamento e as dificuldades dos colegas, fomentando uma comunidade de aprendizagem colaborativa e inclusiva.

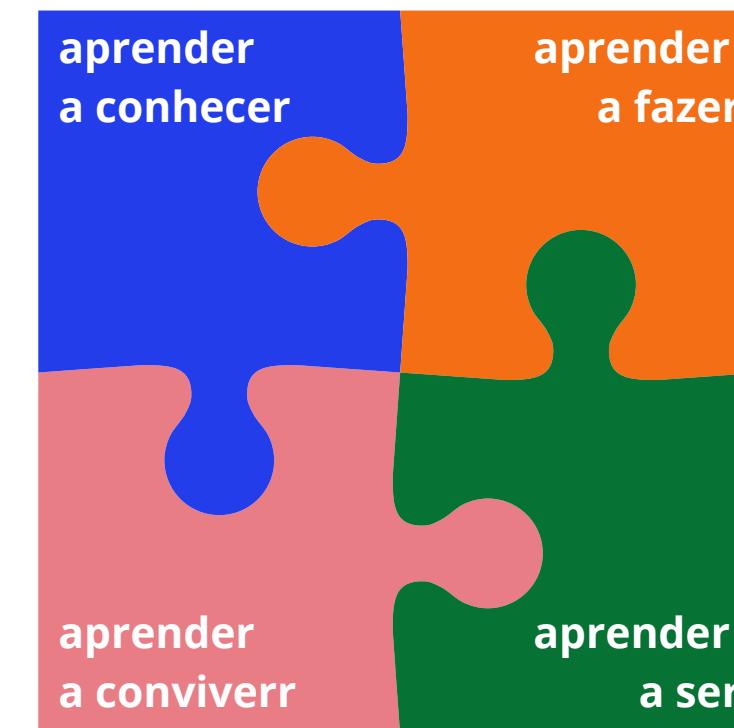
**Aprender a Ser:** preza-se pelo desenvolvimento integral do indivíduo, incluindo o crescimento saudável, ético, moral e mental. A matemática é pensada como uma ferramenta pedagógica que colabora no desenvolvimento da autodisciplina, da responsabilidade e da ética, visando a autoconfiança, a autonomia e a capacidade de tomada de decisões éticas e responsáveis. Ainda, possibilitando aos estudantes o autoconhecimento de suas próprias emoções em relação à matemática, identificando medos e ansiedades, mas trabalhando para superá-los. Valorizando o desenvolvimento pessoal, incentivando os estudantes a verem a matemática como uma parte integrante de seu desenvolvimento pessoal, conectando o crescimento intelectual ao emocional dessa disciplina.



Assim, conciliar os quatro pilares da educação com as competências socioemocionais e a afetividade matemática é relevante para propiciar um ambiente de ensino-aprendizagem mais holístico e eficaz, com foco na razão e na emoção, pois ao focar não apenas no conteúdo matemático, mas também no desenvolvimento emocional e social dos alunos, os professores podem mutuamente construírem uma atitude positiva, vencendo os medos e promovendo um aprendizado mais significativo.



Os 4 pilares da educação





# RAZÃO E EMOÇÃO NA SALA DE AULA NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA POR MEIO DA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA À LUZ DA BNCC E DCRC

Entender a sala de aula de matemática como um ambiente em que a razão e a emoção são fundamentais para que o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem seja eficaz e inclusivo, passa pela vivência dos pressupostos curriculares em que a **Base Nacional Comum Curricular** (doravante **BNCC**) e o **Documento Curricular Referencial do Ceará** (doravante **DCRC**) os quais oferecem diretrizes para desenvolver tanto as competências cognitivas quanto as socioemocionais.

Sobre a **razão**, pode-se dizer que envolve o **desenvolvimento de competências cognitivas** que despertam habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas reais, análise de dados e evidências para tomadas de decisões e leitura do mundo real. Já a **emoção**, refere-se ao **desenvolvimento de competências socioemocionais** que permeiam as habilidades, como empatia, autorregulação, resiliência, cooperação e atitudes positivas em relação ao aprendizado, às quais colaboram para uma percepção

afetiva do processo ensino-aprendizagem que é racional. A **Probabilidade e Estatística**, unidade temática relevante para o desenvolvimento dos pensamentos probabilístico e estatístico, está ancorada na BNCC (Brasil, 2017) e no DCRC (Ceará, 2019) e constitui-se como componente essencial do currículo escolar de matemática desde os anos iniciais do ensino fundamental. Esses conceitos são ensinados de forma gradativa, com o objetivo de desenvolver a compreensão de incertezas e variabilidades.

É importante que o processo ensino-aprendizagem contemple os estudantes com as informações que estão ocorrendo no contexto escolar e fora dele, é nesse sentido que a unidade temática **Probabilidade e Estatística** desperta para fenômenos que envolvem a incerteza, eventos aleatórios, compreendendo que nem todo fenômeno é determinístico. Espera-se que os estudantes percebam a relação entre os conceitos desta unidade temática com as demais, em especial com a unidade temática **Números**.

De acordo com a BNCC (Brasil, 2017) nas competências gerais da Educação Básica, os estudantes devem desenvolver a argumentação com base em fatos, dados e informações seguras, visando a formulação, negociação para defesa de ideias e concepções, respeitando os direitos humanos e as opiniões diferen-





tes, promovendo a consciência socioambiental, consumo responsável como cidadãos planetários, buscando por decisões éticas que atendam ao cuidado de si mesmo e dos outros em sociedade.

## A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO

As habilidades em destaque a seguir revelam a importância do planejamento para uma aprendizagem mais efetiva e um ensino de qualidade.

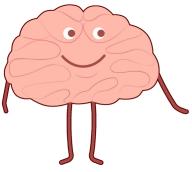
No **Planejamento do 1º ano** proposto expressa que deve-se desenvolver essa unidade pela integração de projetos interdisciplinares, relacionando dados do cotidiano, as tecnologias digitais e a tomada de consciência dos alunos como seres investigativos éticos desde os anos iniciais. Assim, ao fomentar essas habilidades, contribui-se para a formação de cidadãos críticos, analíticos, conscientes e prontos para enfrentar os desafios de ser, saber e conviver no século XXI.

Na proposta para o **Planejamento do 2º ano**, em um cenário de estudantes com um pouco mais de maturidade, é possível inserir as **Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação (TIDCE)** visando discussões e reflexões éticas, a partir de aulas interdisciplinares, e trabalhos em grupo colaborativo, visando um ambiente de aprendizagem enriquecedor e dinâmico, preparando os estudantes para uso consciente da matemática.





## Planejamento 1º ano - Ciclo de Alfabetização - Matemática

Habilidade/Correlação: <b>(EF01MA20)</b> Classificar eventos envolvendo o acaso, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.		
Objeto de Conhecimento / Competência Específica	Objetivo Específico	Estratégias (Socioemocional e Ética - Formação Integral)
 <b>Noção de acaso</b> Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados)	Identificação de situações utilizando os termos possível, talvez aconteça e impossível;  Experimentação com moedas e dados para compreensão da aleatoriedade.	 <b>Jogo de Dados</b> Os estudantes em grupo podem lançar dados e registrar os resultados, discutindo as frequências e as probabilidades de diferentes números.  <b>Socioemocional</b> Os jogos promovem a cooperação, o trabalho em equipe e o enfrentamento de frustrações de maneira saudável e colaborativa.  <b>Ética</b> Encorajar os aluno ao jogo justo, honesto e o respeito às regras.





### Habilidade/Correlação:

(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.

Objeto de Conhecimento / Competência Específica	Objetivo Específico	Estratégias (Socioemocional e Ética - Formação Integral)
<p><b>Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples</b> Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.</p>	<p>Leitura e localização de informações e dados em tabelas simples;</p> <p>Leitura de informações e dados em gráfico pictórico e de colunas produzidos, ou não, pela turma;</p> <p>Interpretação de informações e dados, explícitos e implícitos, em gráficos de coluna.</p>	<p><b>Aprendizagem baseada em projetos</b> <i>Projeto "Nossa Escola":</i> Os estudantes com apoio do professor podem coletar dados sobre aspectos da vida escolar, como preferências alimentares, modos de transporte, passeios e atividades favoritas, depois tratar os dados e apresentar os resultados em gráficos, tabelas ou quadros. Relacionar outras disciplinas como a geografia etc.</p> <p><b>Socioemocional</b> Desenvolver projetos em grupo fortalece a colaboração e o respeito mútuo.</p> <p><b>Ética</b> Conscientizar os alunos da importância da precisão e da honestidade na coleta e apresentação de dados mesmo que eles não atendam às expectativas, respeitando sempre a diversidade e o direito de opinião do outro.</p>

Fonte: elaboração própria, 2024.



### Habilidade/Correlação:

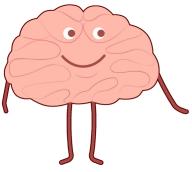
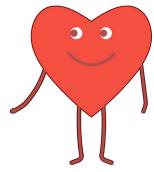
**(EF01MA22)** Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.

Objeto de Conhecimento / Competência Específica	Objetivo Específico	Estratégias (Socioemocional e Ética - Formação Integral)
<p><b>Coleta e organização de informações (Registros pessoais para comunicação de informações coletadas)</b></p> <p>Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles</p>	<p>Preenchimento de tabela simples com dados relativos a atividades de sala de aula;</p> <p>Preenchimento de gráfico pictórico com dados relativos a atividades de sala de aula;</p> <p>Preenchimento de gráfico de colunas simples em malha quadriculadas</p>	<p><b>Pesquisa de Campo</b> Grupos de alunos podem realizar pequenas pesquisas de campo sobre temas de interesse, como hábitos de leitura ou atividades esportivas, e apresentar suas descobertas.</p> <p><b>Socioemocional</b> Fortalecer habilidades de trabalho em equipe, empatia e resolução de conflitos.</p> <p><b>Ética</b> Refletir sobre a importância da divisão equitativa de tarefas e da contribuição justa de cada membro do grupo.</p>

Fonte: elaboração própria, 2024.



## Planejamento 2º ano - Ciclo de Alfabetização - Matemática

Habilidade/Correlação:  (EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.	Objeto de Conhecimento / Competência Específica	Objetivo Específico	Estratégias (Socioemocional e Ética - Formação Integral)
 <b>Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano</b>  Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados)	 Identificação de situações utilizando os termos possível, talvez aconteça e impossível;  Identificação de possíveis eventos ou cenários em um experimento (em ambiente escolar ou em uma situação cotidiana, real ou hipotética).	 <b>Previsão do Tempo</b> Diálogos na turma sobre como são pensadas e apresentadas as previsões meteorológicas e a probabilidade de diferentes condições climáticas. As reflexões sobre a situação climática em seu contexto.  <b>Socioemocional</b> Desenvolvimento da curiosidade e capacidade de fazer perguntas investigativas, argumentativas e inferências.  <b>Ética</b> Tomada de consciência sobre o uso responsável e honesto e justo das informações.	

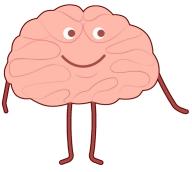
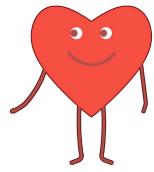
Fonte: elaboração própria, 2024.





### Habilidade/Correlação:

**(EF02MA22)** Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.

Objeto de Conhecimento / Competência Específica	Objetivo Específico	Estratégias (Socioemocional e Ética - Formação Integral)
<b>Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas</b>   Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.	Leitura e localização de informações e dados em tabelas simples;  Leitura de informações e dados em gráfico pictórico e de colunas produzidos, ou não, pela turma;  Interpretação de informações e dados, explícitos e implícitos, em gráficos de colunas ou barras.	<b>Criação de Gráficos</b> Em labor conjunto o professor apresenta aos alunos por meio de software de criação de gráficos dos dados coletados por eles de forma variada e propõe que eles recriem esses gráficos.  <b>Socioemocional</b> Desperta a autoconfiança e independência na exploração de dados e escolha de gráficos.  <b>Ética</b> Uso responsável de tecnologias, bem como, tomada de consciência da análise justa dos dados. 

Fonte: elaboração própria, 2024.





### Habilidade/Correlação:

(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

Objeto de Conhecimento / Competência Específica	Objetivo Específico	Estratégias (Socioemocional e Ética - Formação Integral)
<p><b>Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas</b></p> <p>Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.</p>	<p>Planejamento de pesquisa;</p> <p>Coleta e organização de dados;</p> <p>Preenchimento de tabela simples com dados relativos a atividades de sala de aula;</p> <p>Preenchimento de gráfico pictórico com dados relativos a atividades de sala de aula;</p> <p>Preenchimento de gráfico de colunas simples em malha quadriculada.</p>	<p><b>Debate sobre Privacidade</b></p> <p>Reflexões sobre a criação de normas sobre a importância de proteção de dados e a identidade dos participantes na coleta de dados, o cuidado com a privacidade ao coletar dados e como apresentar informações de maneira ética.</p> <p><b>Socioemocional</b></p> <p>Empatia e respeito pelos direitos dos outros.</p> <p><b>Ética</b></p> <p>Responsabilidade na coleta e apresentação de dados.</p>

Fonte: elaboração própria, 2024.



Nas **Estratégias** do planejamento, se destacam em relação à didática:

### **ATIVIDADES PRÁTICAS**

Atividades que envolvem a coleta e análise de dados relacionados ao cotidiano dos alunos (preferências de: brincadeiras, cores favoritas, times de futebol etc.). Envolvendo histórias e situações cotidianas para iniciar conceitos de probabilidade como por exemplo: - qual a chance de chover amanhã?. Uso de jogos, experimentos simples como lançar uma moeda ou um dado, para ensinar sobre eventos aleatórios e probabilidade.

### **COLETA E ANÁLISE DE DADOS**

Temática que envolve os estudantes em pequenos projetos de pesquisa em que eles coletam, organizam e analisam dados (ex.: quantidade e tipos de carros que passam em frente a sua casa, ou a sua escola, em uma hora). Depois propõe-se a elaboração dos gráficos, tabelas e quadros, para que possam após a coleta usar a melhor representação.

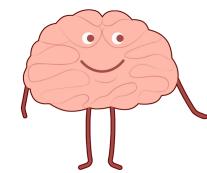


### **INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO EM GRUPO**

Nessa atividade os estudantes compartilham suas descobertas e interpretações dos dados coletados sendo estimulados a apresentarem seus projetos e conclusões para todos da turma, desenvolvendo habilidades de comunicação e autoconfiança.

### **DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS E AFETIVIDADE MATEMÁTICA**

As atividades devem auxiliar os alunos a lidarem com frustrações e erros ao interpretar dados e ao lidar com incertezas. Colaborar para a capacidade de perseverar em tarefas desafiadoras e aprender com os erros. Promovendo a consciência social e habilidades de relacionamento, empatia, trabalho em conjunto, compreensão de diferentes perspectivas para a tomada de decisão responsável, a partir do pensamento crítico e analítico em que os estudantes aprendem a fazer perguntas sobre os dados e a reconhecerem a importância de dados precisos e representativos, bem como a importância da ética e da responsabilidade, sobre a honestidade, a ética na coleta e apresentação de dados.

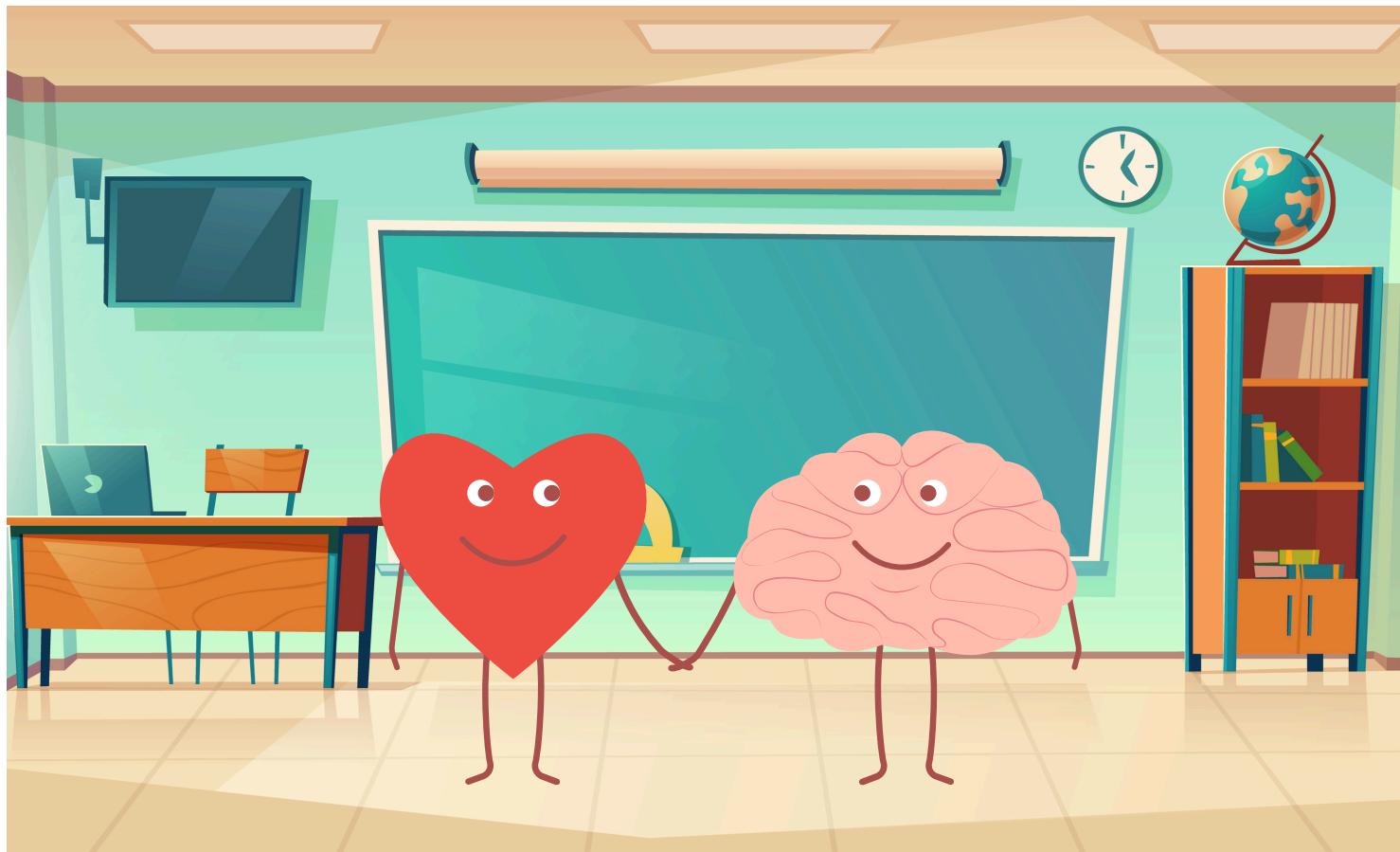




## A IMPORTÂNCIA DE UM AMBIENTE ACOLHEDOR NA SALA DE AULA

É importante criar um ambiente de sala de aula onde os alunos se sintam seguros para conversar sobre esses conceitos, sem serem julgados por seus erros, mas que possam refletir sobre sua aprendizagem e a reconhecerem que os erros e progressos fazem parte da aprendizagem, desenvolvendo a afetividade, aumentando o interesse e o engajamento nos conteúdos matemáticos do Ciclo de Alfabetização Matemática, em que o professor fornece *feedback* positivo e encoraja os estudantes a desenvolverem a autoconfiança em suas habilidades matemáticas, reduzindo assim, a ansiedade a partir de um ambiente de sala de aula acolhedor onde eles se sintam seguros para cometer erros e aprender com eles (Santos, 2022).

Procura-se **integrar razão e emoção** na sala de aula de matemática, em particular, no ensino de **Probabilidade e Estatística** no Ciclo de Alfabetização Matemática, combinando o desenvolvimento de habilidades cognitivas com a promoção de competências socioemocionais, pois comprehende-se que essa ação traz para a matemática, a possibilidade de uma aprendizagem compensadora e inclusiva preparando os estudantes para desafios futuros em contexto na vida, fora da sala de aula e da escola.





## A IMPORTÂNCIA DA ÉTICA NO TRATAMENTO DE DADOS

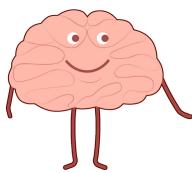
Ampliando a compreensão da Unidade Temática **Probabilidade e Estatística** apresenta-se uma discussão sobre a pesquisa quantitativa e a pesquisa qualitativa como dois métodos usados em investigações científicas para coletar dados e/ou opiniões, ressaltando a importância da ética no tratamento dos dados. A **pesquisa quantitativa** e a **pesquisa qualitativa** são dois métodos fundamentais utilizados em investigações científicas para coletar dados e opiniões. Cada uma tem suas próprias características, funções e contribuições para o campo da ciência.

A **pesquisa quantitativa** tem como característica principal o **trabalho com dados numéricos**, em que a coleta dados é em forma de números que podem ser quantificados e analisados estatisticamente. Almeja-se obter resultados objetivos e generalizáveis. Utiliza-se de questionários, testes padronizados, escalas de medição, entre outros. Para as análises, envolve-se técnicas estatísticas para identificar padrões, correlações e causalidades. Pode ser utilizada para grandes amostras, sendo adequada para estudos que envolvem grandes populações, útil para testar hipóteses específicas, além de medir a incidência de variáveis. Os resultados podem

ser generalizados para uma população maior com base na amostra estudada.

A **pesquisa qualitativa** caracteriza-se por **seus dados serem descritivos**. A coleta de dados pode ser em forma de palavras, imagens ou objetos. Traz uma subjetividade, pois explora experiências, percepções e significados subjetivos. Os instrumentos utilizados podem ser: entrevistas, grupos focais, observação participante, análise de documentos, entre outros. No caso das análises, envolve a identificação de padrões temáticos, significados e interpretações profundas. Podendo ser utilizada em pequenas amostras, adequada para estudos em profundidade com amostras menores. Quanto aos fenômenos, é útil para explorar os complexos e contextuais. Nesse caso, pode gerar teorias baseadas nas experiências e perspectivas dos participantes.

Tratar dados envolve ética e competência emocional, pois a empatia é fundamental para compreender e respeitar as perspectivas e experiências dos participantes. Para desenvolver as pesquisas qualitativas, necessita saber ouvir e interpretar as narrativas dos participantes com empatia, enriquecendo a compreensão do fenômeno estudado. O pesquisador deve saber formular boas perguntas, relevantes para apresentação dos resultados de maneira comprehensível.





Em ambos os métodos, a boa comunicação garante em parte a qualidade dos dados coletados e a compreensão dos resultados. Ainda deve-se proteger a identidade e a privacidade dos participantes, bem como, garantir que os dados coletados sejam armazenados de forma segura e que qualquer informação identificável seja mantida confidencial. Os participantes devem estar plenamente informados sobre o propósito da pesquisa, os procedimentos, e quaisquer riscos envolvidos. Obter consentimento do participante é uma prática padrão obrigatória, garantindo que a participação seja voluntária e esclarecida. Jamais omitir ou distorcer informações, zelando pela integridade científica, respeito e consideração às narrativas e experiências dos participantes, reconhecendo seu valor e evitando interpretações enviesadas.

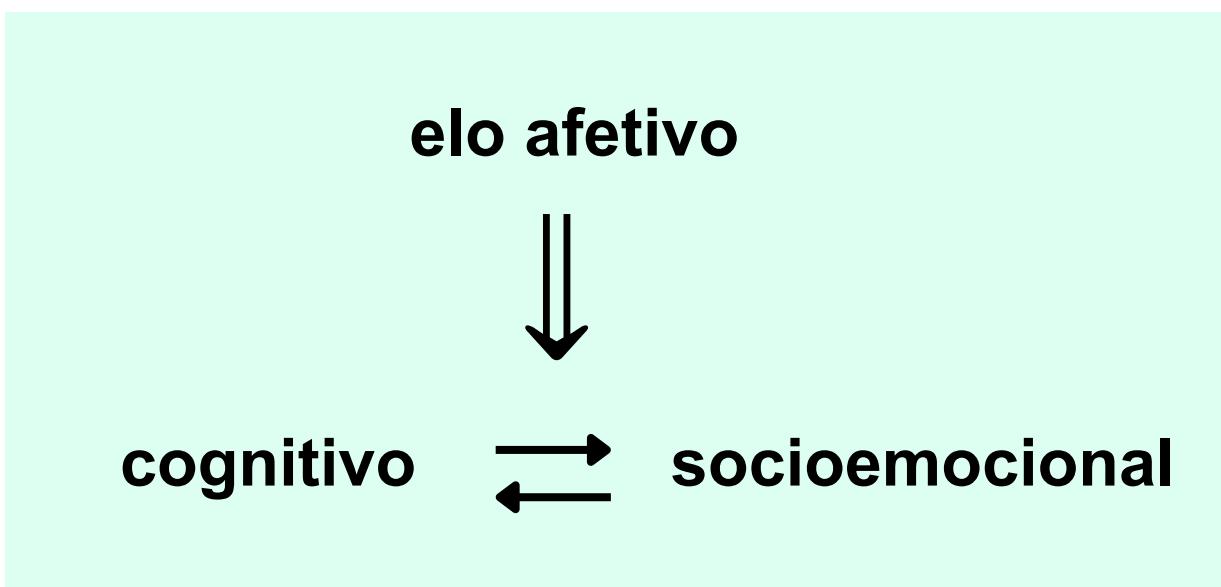
Assim, um pesquisador bem preparado que saiba equilibrar razão e emoção, trata os dados com ética, colaborando para o avanço do conhecimento e para a melhoria da sociedade.





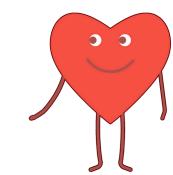
## RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

A relação **professor-aluno** é fundamental no processo de ensino-aprendizagem de matemática, especialmente no Ciclo de Alfabetização. Essa relação pode determinar não apenas o sucesso na proficiência dos estudantes, mas também sua atitude e disposição em relação às atividades matemáticas. Visando aprimorar essa relação, destaca-se como elementos relevantes confiança e apoio, estímulo e engajamento visando o desenvolvimento das competências matemáticas a partir do elo afetivo entre o cognitivo e socioemocional.



Espera-se que essa relação colabore para a consolidação dos objetos de conhecimento que envolvem a Unidade Temática **Probabilidade e Estatística** e a Unidade Temática **Números**. Assim, deve-se pensar o ensino-aprendizagem dessas unidades temáticas a partir de atividades práticas que envolvam jogos e brincadeiras, além de experiências exitosas por meio de projetos colaborativos que consolide a relação **professor-aluno** que é fundamental para que o processo de ensino-aprendizagem de matemática, seja significativamente interessante. Para essa consolidação, inclui-se o tratamento que o professor dá ao erro dos estudantes, pois sabe-se que o erro na matemática, mexe com as emoções. Assim, é necessário abordar o medo do erro, criando uma cultura em que **o erro seja visto como uma oportunidade de aprendizado** mudando a percepção dos estudantes sobre a matemática.

Além disso, o professor pode refletir com os estudantes sobre esse sentimento que envolve **o medo de errar em matemática**, debatendo com eles que pode ser uma forma de aprendizado e que todos podem evoluir quando reconhecem suas dificuldades e aceitam auxílio. Quando o professor entende que seus estudantes têm dificuldades, mas sabe como trabalhá-las, **o elo afetivo se consolida**.





Sobre isso, a **Taxonomia de Bloom** de 1956, evidencia os objetivos educacionais em três domínios: **cognitivo, afetivo e psicomotor**, os quais influenciam a afetividade no processo ensino-aprendizagem, aqui especialmente, de conteúdos matemáticos no Ciclo de Alfabetização.

Bloom (1956) classifica:

### Domínio Cognitivo

- **Conhecimento:** recordar fatos e conceitos básicos.
- **Compreensão:** entender o significado dos materiais.
- **Aplicação:** usar informações em novas situações.
- **Análise:** examinar e dividir informações em partes.
- **Síntese:** juntar partes para formar um todo novo.
- **Avaliação:** julgar o valor de informações ou ideias.

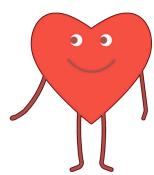


### Como o Aluno Aprende?

O aluno aprende matemática a partir das ações sobre os novos conhecimentos, prática constante e vivência dos conceitos em diferentes contextos. A relação com o professor pode influenciar o engajamento e a vontade de aprender, proporcionando um ambiente favorável ao desenvolvimento cognitivo.

### Domínio Afetivo

- **Recepção:** estar disposto a ouvir e prestar atenção.
- **Resposta:** participar ativamente e reagir aos estímulos.
- **Valorização:** reconhecer a importância dos fenômenos.
- **Organização:** integrar novos valores com os existentes
- **Caracterização:** adotar valores consistentemente.



### Como o Aluno Aprende?

As emoções desempenham um papel crucial no aprendizado. Sentimentos de segurança, confiança e interesse podem melhorar a disposição para aprender, enquanto ansiedade e frustração podem prejudicar o processo.



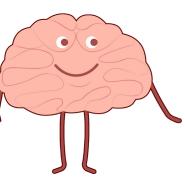


## Domínio Psicomotor

- **Percepção:** usar sentidos para guiar a atividade.
- **Preparação:** estar pronto para agir.
- **Execução Guiada:** realizar tarefas com instrução.
- **Mecanização:** executar tarefas de maneira habitual.
- **Adaptação:** modificar habilidades em novas situações.

### Como o Aluno Aprende?

No ensino de matemática, o domínio psicomotor pode incluir o uso de materiais didáticos concretos, jogos online e brincadeiras que ajudam na consolidação de conceitos abstratos, facilitando o entendimento pela ação.



## DOMÍNIOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

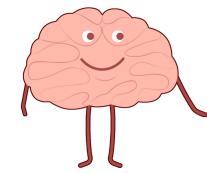




# SENTIMENTOS DISRUPTIVOS NAS FORMAÇÕES REGIONAIS

## *Exercitando as Emoções*

Cada formador pode receber um desafio de emoção, como encenar medo, alegria, frustração, surpresa, dúvida etc. O grupo tenta adivinhar a emoção encenada. Isso pode aumentar a conscientização sobre como as **emoções diferentes afetam o comportamento e o aprendizado**. O professor deve promover um ambiente de apoio e segurança emocional que permita aos estudantes enfrentar desafios sem medo de errar. O professor deve olhar e ver seus estudantes, enxergando suas necessidades emocionais com empatia e atenção personalizada. Assim, com base nos princípios da **Taxonomia de Bloom**, entender e integrar as emoções no processo ensino-aprendizagem, numa abordagem ética e socioemocional contribui para o desenvolvimento integral de seus alunos.





## REFLETINDO O SOCIOEMOCIONAL

Considerando a chegada à **Razão/contemplação (400 Hz)**, mas buscando a **Illuminação (700-1000 Hz)**: o nível mais alto da consciência humana, conforme aponta a Escala dos Níveis de Consciência de Hawkins (2013), destaca-se a relevância do professor olhar e ver o seu estudante, *como um todo para começar a fazer contribuições significativas*. O professor deve compreender que a relação dos estudantes com suas emoções e o processo de ensino-aprendizagem, especialmente em matemática, é um tema complexo e multidimensional a ser cada vez mais explorado no cenário educacional, em especial nas aulas de matemática, pois **as emoções desempenham um papel crucial no desenvolvimento cognitivo e no aprendizado de habilidades específicas**, e, portanto, as competências socioemocionais devem ser inseridas no processo de ensino-aprendizagem e valorizadas nas avaliações sejam da proficiência em sala de aula e/ou em larga escala.

Por fim, concebendo que as emoções positivas ou negativas influenciam no desempenho cognitivo, emocional e psicomotor do estudante, deve-se pensar como promover o desenvolvimento de sentimentos como o entusiasmo, curiosidade e satisfação para melhoria na concentração e a retenção de conhecimentos, evitando assim, emoções negativas, como ansiedade, medo e



frustração, as quais podem prejudicar a capacidade do estudante de processar e compreender novos aprendizados.

Escala dos Níveis de Consciência desenvolvida por David Hawkins

NÍVEL DE CONSCIÊNCIA	FREQUÊNCIA (Hz) - Log	NÍVEL DE CONSCIÊNCIA	FREQUÊNCIA (Hz) - Log
ILUMINAÇÃO	700 Hz - 1000 Hz	ORGULHO	175 Hz
PAZ	600 Hz	RAIVA	150 Hz
ALEGRIA	540 Hz	DESEJO	125 Hz
AMOR	500 Hz	MEDO	100 Hz
RAZÃO	400 Hz	TRISTEZA	75 Hz
ACEITAÇÃO	350 Hz	APATIA	50 Hz
BOA VONTADE	310 Hz	CULPA	30 Hz
NEUTRALIDADE	250 Hz	VERGONHA	20 Hz
CORAGEM	200 Hz		

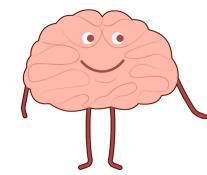
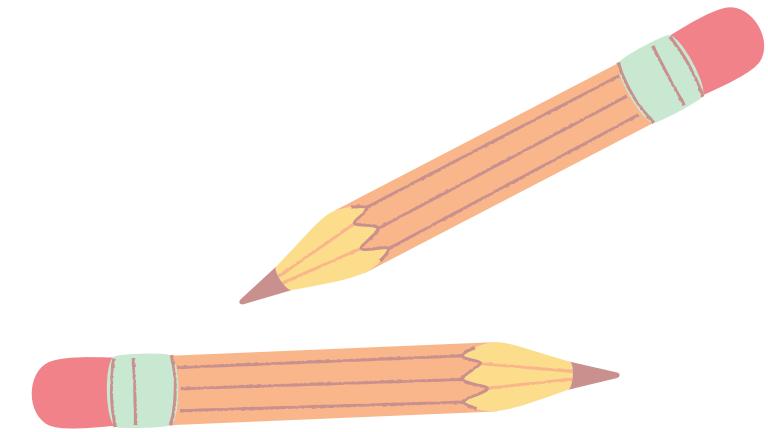


# REFERÊNCIAS

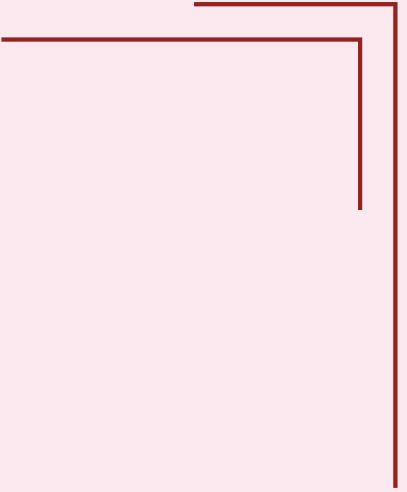
- AJAYI, L. Critical Multimodal Literacy: How Nigerian Female Students Critique Texts and Reconstruct Unequal Social Structures. **Journal of Literacy Research**, Nova York, EUA, v. 47, n. 2, p. 216-244, 2015.
- BARTHES, R. **The rustle of language**. B. Blackwell: Oxford. 1984.
- BULL, G.; ANSTEY, M. **The characteristics of multimodal texts**: implications for the teaching of Reading and writing. Evolving pedagogies – Reading and writing in multimodal world. Carlton South, Australia: Curriculum Press, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC). Brasília, 2017.
- BLOOM, B. S. et al. **Taxonomy of educational objectives**. New York: David McKay, 1956. 262 p. (v. 1)
- Dantas, H. **A afetividade e a construção do sujeito na psicogenética de Wallon**. Piaget, Vygotsky e Wallon: as teorias psicogenéticas em discussão. Summus, 1992.
- DELORS, Jacques (coord.). **Educação**: um tesouro a descobrir: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Tradução de José Carlos Eufrázio. São Paulo: Cortez Editora. Brasília: Unesco, 1998.
- CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Documento Curricular Referencial do Ceará**: educação infantil e ensino fundamental. Fortaleza: SEDUC, 2019.
- Freire, P. **Educação e Mudança**. Paz e Terra 1983.
- GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional**: a teoria revolucionária que define o que é ser inteligente - Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.
- GUSMÃO, Tânia Cristina. **Em-Cartaz-RAZÃO E EMOÇÃO NA SALA DE AULA** e-book, 2023.
- HAWKINS, David R. **Trascendiendo Los Niveles De Conciencia. La Escalera Hacia La Iluminación**, Revisión 3. 2013. Disponível Em <http://www.veritaspub.com>. Acesso em 08 de julho De 2024.
- IYER, R; LUKE, C. **Multimodal, Multiliteracies: Texts and Literacies for the 21st Century**. In: PULLEN, D. L.; COLE, D. R. (org.). Multiliteracies and Technology Enhanced Education: Social Practice and the Global Classroom. Hershey: IGI Global, 2010. cap. 2
- JEWITT, C.; KRESS, G. **Multimodal literacy**. New York: Peter Lang, 2003.

# REFERÊNCIAS

- KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. **Multimodal discourse**: the modes and media of contemporary communication. London: Arnold, 2001.
- MILLS, K. A.; UNSWORTH, L. Multimodal Literacy. Oxford research encyclopedia of education, Inglaterra, v.17, n. 12, p. 1-20, 2017.
- MARTINEC, R; SALWAY. A system for image-text relations in new (and old) media. **Visual Communication**, London, v. 4, n, 3, p. 337 – 271, 2005.
- NEW LONDON GROUP. **A pedagogy of multiliteracies**: designing social futures. Harvard Educational Review, Londres, Inglaterra, v. 66, n. 1, p. 60-92, 1996.
- PIAGET, J. **Relações entre a afetividade e a inteligência no desenvolvimento mental da criança**. Tradução e organização: Cláudio J. P. Saltini e Doralice B. Cavenaghi. Rio de Janeiro: Wak, 2014.
- RADFORD, Luís. **O Ensino-aprendizagem da Álgebra na Teoria da Objetivação**, 2021. Disponível em Download citation of O Ensino-aprendizagem da Álgebra na Teoria da Objetivação (researchgate.net). Acesso em 08 de julho de 2024.
- RICHTER, Bruna. A Dúvida de Luca: sobre o medo. São Paulo: Giostri, 2022.
- SANTOS, Maria José Costa dos. **Ensino de matemática**: discussões teóricas e experiências formativas exitosas para professores do Ensino Fundamental / Maria José Costa dos Santos – Curitiba : CRV, 2022. 148 p. (Coleção Publicações GTERCOA, v. 3). Disponível em Editora CRV. Acesso em 08 de julho de 2024.
- WALSH, M. Multimodal literacy: What does it mean for classroom practice? **Australian Journal of Language and Literacy**, Sydney, Austrália, Vol. 33, n. 33, p. 342 – 350, 2010.
- WALLON, H. **As origens do pensamento da criança**. São Paulo: Manole, 1986.







**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO



p a i c i n t e g r a l . s e d u c . c e . g o v . b r

