

# CULTIVANDO A CONSCIÊNCIA EMOCIONAL NA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA: UMA ABORDAGEM PRÁTICA PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

## Cultivating emotional awareness in mathematics learning: a practical approach for the final years of elementary education

Rodrigo Ramos de Souza

### Resumo

Este trabalho apresenta relatos do desenvolvimento e aplicação de uma proposta didática para um ensino de matemática orientado para a promoção da consciência emocional nos estudantes. Sob uma abordagem qualitativa e por meio de uma pesquisa descritiva e um estudo de campo, a proposta foi posta em prática em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, buscando oferecer uma abordagem prática em sala de aula para fomentar a consciência emocional durante as interações dos alunos com conteúdos matemáticos. Foi possível notar alguns traumas, aflições e processos de exclusão que a disciplina e o ambiente escolar podem gerar nas crianças desde tão cedo. Essa experiência possibilitou vislumbrar caminhos para novas perspectivas na Educação Matemática no que tange à importância e à urgência de se considerar as emoções dos alunos como parte integrante do processo educacional.

**Palavras-chave:** Emoções; Gráfico de Radar; Radar das Emoções; Matemática.

### Abstract

This work presents accounts of the development and implementation of a didactic proposal for mathematics education aimed at promoting emotional awareness in students. Through a qualitative approach and employing descriptive research and a field study, the proposal was put into practice in a 9th-grade class of Elementary School, seeking to provide a practical approach in the classroom to foster emotional awareness during students' interactions with mathematical content. It was possible to notice some traumas, afflictions and exclusion processes that discipline and the school environment can generate in children from such an early age. This experience allowed for envisioning paths toward new perspectives in Mathematics Education

regarding the importance and urgency of considering students' emotions as an integral part of the educational process.

**Keywords:** Emotions; Radar Chart; Emotional Radar; Mathematics.

### Introdução

É crescente, nos últimos anos, o número de pesquisas no campo da Educação Matemática que vêm reconhecendo a importância de integrar a dimensão emocional no ambiente educacional (Gusmão; Doria; Silva, 2019; Gusmão; Emerique, 2000; Hannula, 2020; Soares; Vargas; Leivas, 2020), sobretudo em se tratando de uma disciplina que frequentemente é percebida como desafiadora pelos alunos: a Matemática. Muitos desses estudos abordam de uma maneira mais teórica tal temática. Sendo, assim, raros ainda os que fornecem aplicações práticas para o ensino da disciplina. Ademais, é válido lembrar que uma das competências gerais estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no âmbito pedagógico para a Educação Básica versa justamente sobre o desenvolvimento do cuidado e apreço à saúde física e emocional por parte do educando, de modo que esse possa reconhecer “[...] suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas” (Brasil, 2017, p. 8). É nesse contexto que, ao refletir sobre práticas possíveis na Educação Básica, concebo uma proposta didática reflexiva para um ensino de Matemática orientado à promoção da consciência emocional nos estudantes.

Este relato evidencia, portanto, o desenvolvimento e aplicação de tal proposta didática em anos finais do Ensino Fundamental, que visa, de maneira específica, estimular nos alunos a reflexão e o reconhecimento de suas próprias emoções em momentos de aprendizagem em aulas de Matemática. Acredito que por meio de tal prática seja possível fomentar a consciência emocional de estudantes durante suas interações com conteúdos matemáticos e contribuir para um ambiente de aprendizado onde eles se sintam motivados a se aproximarem da disciplina com mais confiança.

### Referencial teórico

Para este trabalho, assumo que seja suficiente partir de um contexto da neurociência para uma compreensão mais geral do que se trata a emoção. Isto posto, entende-se que:

a emoção ou afeto refere-se a sentimentos que envolvem, perante estímulos ou situações ambientais, não só a avaliação subjetiva dos mesmos ou das mesmas, como também, processos somático-corporais e crenças culturais (Fonseca, 2016, p. 366).

Em vista disso, é perceptível que cada indivíduo pode interpretar suas próprias emoções de maneiras diferentes dos demais.

D'Ambrosio (2012) aponta para as diversas dimensões na aquisição do conhecimento: a sensorial, a intuitiva, a racional e a *emotiva*. Para ele, não há ruptura ou priorização entre elas, uma não se destaca perante a outra em tal processo; mas complementam-se num todo. Um todo chamado comportamento e que gera como resultado o conhecimento (D'Ambrosio, 2012).

Decerto, as emoções têm uma grande influência comportamental nos seres humanos. Como bem destacado por Machado (2022), grandes autores como Piaget consideram que a dimensão afetiva e a dimensão cognitiva são aspectos complementares da conduta humana e que coexistem intimamente no sujeito. Mais especificamente aos aspectos cognitivo, é sabido que:

[...] para que a aprendizagem ocorra, pela importância que tem a emoção na cognição (como sinônimo de razão), é necessário que se crie à volta das situações ou desafios (tarefas, propostas, atividades, etc.) de aprendizagem um clima de segurança, de cuidado e de conforto [...] (Fonseca, 2016, p. 368).

Entretanto, essa não é a realidade de muitos ambientes escolares, especialmente nos momentos em que os alunos são postos em contato com conteúdos matemáticos, tido culturalmente como desafiadores e árduos.

Faz parte da cultura ocidental nutrir “[...] expectativas de resultados que respondam ao padrão e essas expectativas vêm por sua vez privilegiar o saber como conhecimento e o fazer como produção” (D'Ambrosio, 2012, p. 62). E esse aspecto acaba sendo mais sensível em relação à Matemática, uma ciência *exata* e, portanto, comumente interpretada como correta, sem espaços para divergências ao que se coloca como verdade – uma verdadeira prisão ao padrão.

O erro é resultado considerado desviante de um modelo ou padrão daquilo que é considerado como correto. Assim, “[...] tanto o erro como o acerto dependerão sempre de um problema ou sistema” (Gusmão; Emerique, 2000, p. 2). Ou seja, o erro só existe se houver *a priori* um sistema, um padrão definido.

Em uma perspectiva construtivista e epistemológica, o erro é peça importante no processo de desenvolvimento da criança e na assimilação de novos conhecimentos escolares. “Na teoria do desenvolvimento da criança, não se trata de considerar a questão de erro ou acerto e sim a da invenção e a da descoberta” (Gusmão; Emerique, 2000, p. 3). Aqui, seu papel vai além de classificar resultados desviantes do processo de aprendizagem, mas sim de representar a concretização da tomada de consciência por parte do estudante, permitindo-o que modifique seus esquemas internos para a assimilação de novos conhecimentos.

Todavia, o erro é visto como algo ruim, inconveniente; algo que deve ser evitado a todo custo em sala de aula e ser punido. E “para o adulto, há sempre um

culpado e isso é refletido no aluno, provocando nele sentimentos de medo e culpa” (Gusmão; Emerique, 2000, p. 5). Tais sentimentos de falha desencadeados nos alunos podem estabelecer verdadeiros obstáculos para a aprendizagem na disciplina de Matemática.

Um obstáculo epistemológico pode ser compreendido, em suma, como um efeito limitativo sobre o desenvolvimento do pensamento (Bachelard, 1996; Pinto, 1998). Para além dele, acredito que o erro possa se configurar em um obstáculo emocional para o processo de aprendizagem. Tal tipo de obstáculo envolve a esfera educacional e se refere às “[...] ações paralisantes, ou mesmo os efeitos limitativos, as interrupções que o pensamento sofre em decorrência de uma súbita perturbação, por exemplo, a desagradável surpresa do erro [...]” (Gusmão; Emerique, 2000, p. 12). O erro, portanto, paralisa quando visto (e, em especial, sentido) de forma negativa, insatisfatória.

E dependendo da maneira como os sentimentos conflituosos se manifestam no aluno quando ele erra, o processo de aquisição do conhecimento pode se dar de modo quase que traumático (Gusmão; Emerique, 2000). Assim, o erro paralisa e, além disso, pode ser o motivador de traumas no lido da disciplina de Matemática.

Enfrentar os efeitos paralisantes de obstáculos emocionais significa oportunizar um ambiente que considere o emocional dos educandos e abranja a dimensão emocional do processo educativo. Entretanto, educadores enfrentam diversos impasses na tentativa de se trabalhar a dimensão afetiva em sala aula. Talvez o mais importante deles seja a falta de referenciais específicos que tratem sobre o tema de maneira ponderada e profunda no âmbito escolar. Não obstante, a afetividade é, em geral, entendida como sinônimo de carinho e elogio (Ratier, 2019). A complexidade humana é suprimida e as emoções são reduzidas para caber na escola apenas aquelas que convém.

O lido das emoções em sala de aula se desvia daquelas consideradas difíceis (Ratier, 2019), reproduzindo o processo de estigmatização que já ocorre sobre elas fora dos muros da escola. Na própria BNCC, não

há menção alguma de termos como “raiva”, “indignação” e “cólera”, por exemplo (Ratier, 2019). Em contrapartida, o sufocamento dessas e de outras emoções se torna constante em sala de aula, enquanto o diálogo é vendido como o antídoto para tais venenos que corrompem os sujeitos e que os impedem de se tornarem dóceis. Assim, a todo instante o que se vê é o trabalho de competências socioemocionais servindo para um propósito de enquadramento disciplinar e de exclusão do desviante. Além de ditar quem cabe na escola (Pinho; Ribeiro; Souza, 2009), a instituição de ensino agora dita quais emoções são nobres e dignas de caberem no âmago de nossos estudantes.

É preciso “[...] conhecer o aluno, em suas características emocionais e culturais” (D’Ambrosio, 2012, p. 96). Fora isso, acredito que devemos lidar com as emoções em sala de aula, acolhendo o aluno como o é, indo além do paradigma da valoração daquilo que todos são capazes de sentir. Coibir sentimentos que outrora disseram ser ruins definitivamente não é o caminho. Pelo contrário, acredito que é preciso “[...] desvelar suas causas, canalizando o rancor destrutivo para o questionamento das injustiças e propondo ações para sua transformação” (Ratier, 2019, p. 156). Só assim, aliás, é possível se falar em um ensino de Matemática verdadeiramente transformador.

### **Procedimentos metodológicos**

A proposta didática aqui relatada foi elaborada com o intuito de promover nos alunos o reconhecimento, a reflexão e o compartilhamento de suas emoções em momentos de aprendizagem na disciplina de Matemática. Para tanto, o presente relato contou com uma pesquisa descritiva e um estudo de campo (Gil, 2002), alicerçado em uma abordagem qualitativa (Lüdke; André, 2020).

Tal estudo de campo foi realizado em uma escola da rede municipal de Nova Iguaçu, cidade localizada na Baixada Fluminense do estado do Rio de Janeiro. Trata-se de uma instituição que atende o público de Educação Infantil e Ensino Fundamental (primeiro e segundo

segmentos). Em especial ao segundo segmento do Ensino Fundamental, são, no total, oito turmas atendidas no período matutino, sendo duas de 6º ano, duas de 7º ano, uma de 8º ano e uma 9º ano. Desde de abril de 2013, atuo como professor regente da disciplina de Matemática nessa mesma instituição de ensino.

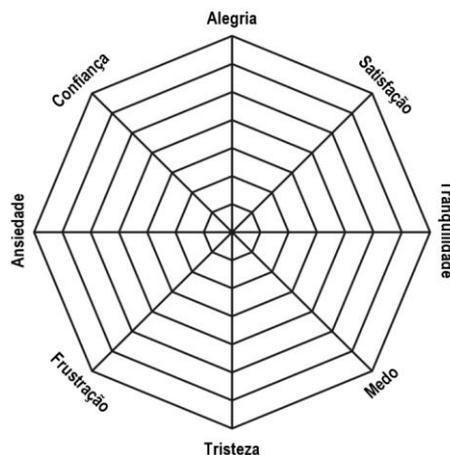
Escolhi realizar a prática na turma de 9º ano. Essa escolha se dá essencialmente segundo critérios de disponibilidade e adequação ao currículo de Matemática, que segue os pressupostos da BNCC (Brasil, 2017). Dos 16 alunos matriculados na turma, apenas 12 deles, com faixa etária entre 13 e 14 anos, estavam presentes no dia da intervenção e, portanto, participaram da atividade. Não houve casos em que alunos deliberadamente optaram por não participar dela.

Com o auxílio do *software* Microsoft Word, construí um gráfico de radar em branco, a ser preenchido posteriormente à mão pelos alunos. Esse tipo de gráfico, em suma, se resume em um formato que ilustra dados multivariados em duas dimensões. Esse formato é constituído por uma série de eixos radiais que irradiam de um ponto central. Cada eixo corresponde a uma variável específica, e os dados são representados ao longo desses eixos, conectando os pontos para criar uma figura poligonal. Algo parecido como uma teia de aranha, o que faz ser informalmente lembrado pelo nome de gráfico em teia (Figura 1).

O gráfico desenvolvido para a atividade conta com oito eixos, cada qual representando uma emoção. As emoções que fazem parte do radar proposto foram escolhidas com base em estudos de Gusmão, Dória e Silva (2019). Esses autores identificaram, em suas pesquisas, que tanto professores de Matemática quanto alunos tendem a reconhecer as emoções mais facilmente por meio de uma dicotomia: “(...) satisfação e frustração (nos momentos de acertos e erros), também, alegrias e tristezas, medo e confiança, calma e nervosismo” (Gusmão et al., 2019, p. 104). Diante disso, as emoções escolhidas para a prática se apresentam no gráfico de maneira dicotomizada: alegria/tristeza,

confiança/medo, satisfação/frustração, e, por fim, tranquilidade/ansiedade, estando tais pares dicotômicos de sentimentos em extremos opostos em relação à origem. A esse gráfico, exposto da Figura 1 abaixo, atribuo o nome de “Radar das Emoções da Aprendizagem em Matemática”.

**Figura 1** - O Radar das Emoções da Aprendizagem em Matemática utilizado durante a prática com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental



Fonte: o autor (2023).

Cada aluno recebeu um gráfico em branco, o qual foi preenchido de acordo com suas próprias emoções durante momentos de aprendizagem de conteúdos matemáticos em sala de aula. Os gráficos foram reunidos, com a permissão de todos, e expostos em uma ação multidisciplinar da escola dedicada à campanha “Setembro Amarelo”, que incentivou o debate na instituição de ensino de temas relacionados à saúde mental e à prevenção do suicídio.

A prática ocorreu em duas aulas da disciplina de Matemática, com duração total de uma hora e quarenta minutos, no mês de setembro de 2023. Os dados foram coletados por meio de observação direta, visto seu potencial de permitir um contato pessoal e próximo entre o pesquisador e o fenômeno estudado, facilitando a compreensão da perspectiva dos participantes (Lüdke; André, 2020). Ressalto aqui o meu papel de observador engajado na prática proposta, participando também em seu desenvolvimento juntamente aos alunos, como bem mencionado anteriormente.

Assim, eu me envolvi com eles e com a situação observada ora como professor-observador, ora como professor-participante. Os fatos observados na experiência foram registrados em notas de campo. Minha atenção se voltou para quaisquer pistas que via, ouvia ou sentia, as quais pudessem esclarecer se a proposta atingiu ou não os objetivos propostos.

Os dados foram analisados conforme passos preconizados por Lüdke e André (2020) para a análise de dados qualitativos, que envolvem (i) a construção de um conjunto de categorias descritivas e organização de dados segundo o relacionamento destas; e (ii) criação de proposições e explicações com base na literatura existente. Assim, os dados aqui apresentados foram agrupados conforme temas que foram surgindo da observação da prática educativa, como: (i) sentimentos positivos *versus* sentimentos negativos; (ii) “alegria” em estudar matemática; (iii) o medo de errar e fracassar; (iv) as emoções do professor; e (v) a surpresa das emoções do outro.

### Resultados e discussões

A cada aluno foi distribuído uma folha com o Radar das Emoções em branco. Isso foi feito após uma aula expositiva que abordou definições, elementos e maneira de desenhar gráficos do tipo radar. Logo depois, pedi para que eles preenchessem,

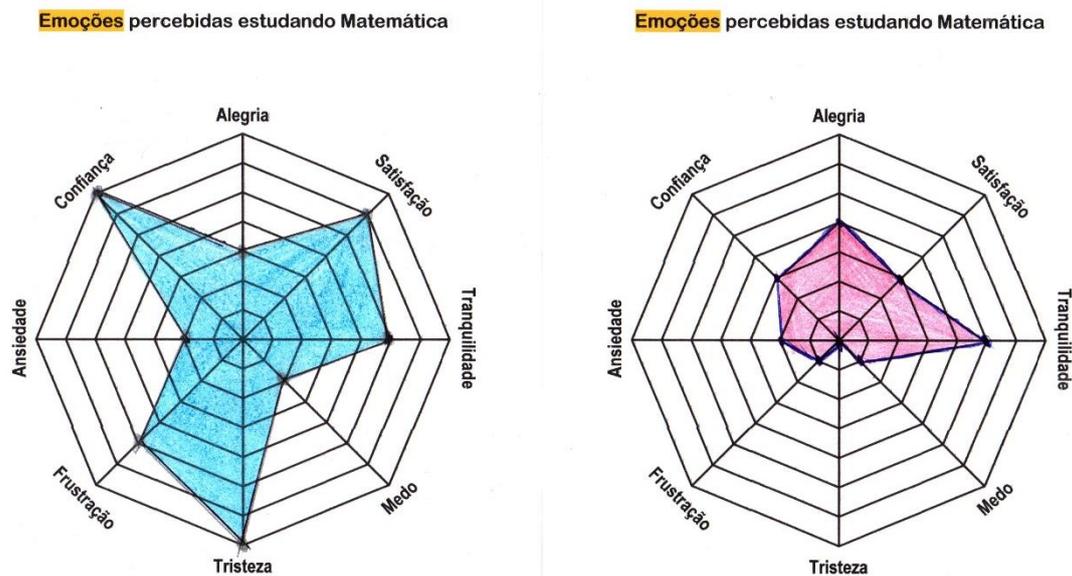
anonimamente, o gráfico conforme a maneira com que cada um se sentia durante as aulas de Matemática, estudando-a (Figuras 2 e 3). Quando todos terminaram, estimorei que eles falassem um pouco sobre os seus resultados, expressando aquilo que de mais notável ficou evidente durante a atividade.

**Figura 2** - Alunos do 9º ano do Ensino Fundamental preenchendo o Radar das Emoções da Aprendizagem em Matemática



**Fonte:** arquivos pessoais do autor (2023).

Figura 3 – O gráfico do Radar das Emoções da Aprendizagem em Matemática preenchido por alunos(as) do 9º ano do Ensino Fundamental



Fonte: arquivos pessoais do autor (2023).

Comecei o debate perguntando: “Será que faz sentido essa divisão entre sentimentos bons e sentimentos ruins?”. Alguns disseram que sim. E prossegui: “Por quê? O que diferencia uns dos outros?”. Naquele momento, a resposta que obtive foi de que sentimentos positivos geram ações boas e sentimentos negativos geram ações ruins. “Mas será mesmo que emoções ditas negativas só motivam ações moralmente ruins?”, perguntei novamente a eles.

Nesse momento, tomei a raiva como exemplo. Disse que deveríamos enxergá-la não apenas numa perspectiva vingativa, mas também “[...] compreendê-la como uma emoção nobre, uma importante ferramenta de apreensão de injustiças e motivação para lutar contra elas” (Bello; Williges, 2022). Decerto, é preciso se libertar de certas amarras e constructos sociais para entender que emoções ditas negativas não são, necessariamente, problemáticas moralmente. Elas podem ser produtivas, por exemplo, para lutas contra injustiças sociais (Bello; Williges, 2022; Ratier, 2019). Em outras palavras, podem servir como motivação, origem de um bem maior.

Os alunos disseram que ficaram em dúvida sobre como atribuiriam o peso para a emoção de alegria. Para eles, há diferença

entre alegria em estar aprendendo Matemática e alegria em estar na aula de Matemática. Disseram que atribuiriam a essa última um peso maior, sem dúvidas. E essa foi uma resposta unânime. Falaram que sentem felizes e dispostos nas aulas da disciplina, mas que as dificuldades na aprendizagem “bloqueiam” – termo usado por eles próprios – essa alegria. E o medo e a ansiedade também têm papel importante nisso.

Quase todos os alunos sentem, em algum nível, medo da disciplina. Questionei e fiquei surpreso com extensa lista de respostas, que vão desde medo em “tirar nota baixa”, medo em reprovar na disciplina, a medo de “apanhar em casa” ou de “ser um fracasso”. Nesse momento fui capaz de realmente entender o poder que a matemática tem e exerce diariamente sobre os corpos escolares, independente das minhas atitudes e escolhas pedagógicas, que julgo serem inclusivas e acolhedoras.

Depois que os alunos compartilharam um pouco sobre suas emoções, eles ficaram curiosos sobre como seria o meu gráfico, o “resultado do professor”. Já planejei a atividade justamente para me colocar nessa situação, só não pude prever o tamanho do interesse

que meus alunos poderiam ter sobre minhas emoções. Fiquei surpreso e comecei a compartilhar sobre como me sentia na sala de aula ao ensinar Matemática.

Primeiro, comecei falando sobre a alegria e a satisfação em ser professor. Eu sou filho de nordestinos, semianalfabetos, que largaram a escola muito cedo para trabalhar e ajudar na sobrevivência de suas famílias. Vieram para o sudeste do país com o sonho de ter uma vida melhor. Eu fui crescendo em um meio familiar que sempre deu muita importância aos estudos. Fora isso, a Educação sempre foi, além de uma esperança de um futuro melhor, meu refúgio.

É inegável o quanto já conquistei frente às oportunidades que foram negadas aos meus pais. A geração de filhos minha e de minhas irmãs alcançou um lugar inimaginável até para nós mesmos. Isso me faz muito feliz. Sou eternamente grato a minha profissão e às políticas públicas nacionais de acesso à Educação, em especial ao Ensino Superior público e de qualidade, estabelecidas nos anos 2000, por tão longe que já cheguei. Penso que, desse breve relato, já perceberam o amor que tenho pela minha profissão e pela Matemática.

“O meu trabalho é de formiguinha”, continuei. Não quero mudar o mundo, quero tocar pessoas. Através da Matemática ou não. Para mim, o que importa mesmo são as mudanças, mesmo que ínfimas, que eu posso proporcionar na *minha* sala de aula e para *meus* alunos. E é daí que também surge a alegria por todas conquistas de meus alunos e todos os seus sucessos (no plural mesmo).

Entretanto, existe algo que ainda entrava minha satisfação no trabalho: a postura sobremaneira desafiadora e desrespeitosa por parte de alguns alunos. Mas o que me deixa mais frustrado e triste de verdade é vivenciar na pele a falta de infraestrutura e subsídios mínimos para a realização do meu trabalho. Essa é a realidade comum de outros tantos professores da rede pública de escolas periféricas de todo o país. Um pensamento recorrente em mim é o de que *eu poderia*

*fazer tantas coisas boas para meus alunos se me fosse oferecido o mínimo a que tenho direito.*

É difícil para nós, professores da Educação Básica, o fato de que muitos sequer se dão conta das dificuldades que enfrentamos no lido diário de nossa profissão. Por anos, o Brasil mantém o título de um dos países com “[...] um dos mais baixos índices salariais do mundo” (D’Ambrosio, 2012, p. 95). Fora isso, os transtornos mentais, cada vez mais frequentes entre nossos colegas de profissão, como os oriundos do estresse ou transtornos de humor (Carlotto *et al.*, 2019), somados a problemas físicos, como os problemas de voz (Park; Behlau, 2009), ferem nosso bem-estar e emocional dia após dia.

A realidade da profissão é dura e penso que não deve ser romantizada socialmente. Talvez sabendo das dificuldades a que passamos diariamente, nossos alunos possam enxergar um pouco mais de nós e de nossos incansáveis esforços para proporcionar a eles um ensino minimamente digno e de qualidade.

A atividade termina, então, sendo uma surpresa para todos. Eu ouvi muitas coisas que foram uma surpresa para mim, e surpreendi muitos de meus alunos ao falar, ao me abrir com eles. Até ousar a dizer que a atividade foi mais valiosa para mim do que imaginei que pudesse ser. A Matemática foi trabalhada, sim, em sala de aula. Mas o verdadeiro ganho, nesse dia, foi o estreitar das relações entre mim e meus alunos. Acredito que alguns tijolos foram removidos de muros criados por tantos traumas, aflições e processos de exclusão – hoje em dia já escancarados – que a disciplina e o ambiente escolar podem gerar nas crianças desde tão cedo.

Por último, faço uma análise estatística descritiva simples dos dados gerados por cada gráfico produzido pelos alunos. O resultado dessa análise está exposto na Tabela 1 abaixo.

**Tabela 1** – Estatística descritiva simples das devolutivas dos alunos de 9º ano

	Alegria	Satisfação	Confiança	Tranquilidade	Tristeza	Frustração	Medo	Ansiedade
<b>Moda</b>	6	3	4	5	3	3	2	6
<b>Média</b>	4,67	3,50	3,58	3,67	3,17	3,42	3,50	4,42
<b>Mediana</b>	5	3	3,5	4	3	3,5	3	5
<b>Desvio padrão</b>	1,61	1,62	2,11	2,10	2,41	1,56	2,15	2,19

**Fonte:** o autor (2023).

Como observado, a média dos pesos atribuídos à “satisfação”, “confiança”, “tranquilidade”, “tristeza”, “frustração”, “medo” e “ansiedade” são próximas umas das outras. “Alegria” e “ansiedade” foram as emoções com as maiores pontuações médias, apesar dessa última ter um desvio padrão relativamente alto, o que sugere que os alunos divergiram um pouco na opinião sobre esse sentimento. As menores pontuações médias são atribuídas, respectivamente, à “tristeza” ( $\sigma = 2,41$ ), à “satisfação” ( $\sigma = 1,62$ ) e ao “medo” ( $\sigma = 2,15$ ). Mas vamos destrinchar melhor esses números.

Considerando apenas os resultados de alunos que atribuíram peso ao “medo” maior que sua mediana, pude observar que todos esses alunos atribuem também peso para a “ansiedade” maiores que sua mediana. Ou seja, pude observar uma associação entre esses dois sentimentos nos alunos quando estudam Matemática. Sentem-se, ao mesmo tempo, temerosos e ansiosos. Nenhuma outra correlação foi observada de maneira tão evidente entre outras emoções de acordo com as devolutivas dos alunos. Isso não aconteceu de maneira extrema, por exemplo, com o sentimento de “alegria”. Daqueles que atribuíram peso maior que a mediana para esse sentimento, 75% também atribuem peso para “tranquilidade” acima de sua mediana.

Mesmo que a amostra seja pequena e essas correlações sejam compreensivelmente questionadas por esse

motivo, os sentimentos como “tristeza”, “frustração”, “medo” e “ansiedade” foram identificados pelos alunos em momentos de aprendizagem da disciplina de Matemática. Eles, inegavelmente, estão presentes no âmbito escolar e são reais. E as médias dos pesos atribuídos a essas emoções não são tão diferentes de todas as demais presentes do Radar das Emoções. Nesse cenário, embasado na perspectiva cognitivista das teorias das emoções (Telles, 2017), penso em como elas (tristeza, frustração, medo e ansiedade), e sobretudo a ansiedade à matemática, podem influenciar negativamente na maneira como cada um julga ou avalia a presença, a hesitação e a importância dessa disciplina em suas vidas.

### Considerações

Para mim, foi mais importante que tais sentimentos tidos como socialmente negativos se tornassem visíveis durante a prática pelo fato de possibilitar sua ressignificação e também a ressignificação da maneira como os alunos lidam com eles em sala de aula. Ademais, é esperado que os alunos se notem como seres complexos e percebam que apesar de dicotomizadas, a presença de uma emoção não exclui a de sua outra oposta.

Tal prática surge por uma necessidade pessoal, diante da minha própria dificuldade em identificar e compreender minhas próprias emoções. Em seu desenvolvimento, percorri junto com os

alunos uma trilha que oportunizou a cada um de nós (i) o olhar sobre si e o que se sente; (ii) o olhar sobre o outro e o que ele sente; e (iii) o olhar sobre si dado aquilo que o outro sente. Um verdadeiro exercício do olhar de estrangeiro sobre as emoções. As descobertas foram surpreendentes e me levaram a um lugar de repensar a minha própria prática de uma maneira que nunca havia feito antes. Não por negligência, mas pelo tardio despertar para aspectos verdadeiramente humanos e que tornam meus alunos quem, de fato, são por completo: suas emoções.

Acredito que a abordagem que propus não só enriquece o ambiente escolar, como também abre caminhos para novas perspectivas na Educação Matemática no que tange à importância e à urgência de se considerar as emoções dos alunos como parte integrante do processo educacional.

É importante salientar que este estudo não está isento de limitações. Generalizações não são cabíveis a ele, visto que se teve como objetivo proporcionar uma visão global da prática realizada, socializando as experiências vivenciadas *por mim*, em *meu* contexto, por meio da maneira como concebi a prática e a implementei. E por mais que o tempo dedicado à intervenção e, por conseguinte, à observação possa parecer relativamente curto, os achados que aqui descrevo não se tornam menos consistentes estritamente por conta disso.

Para pesquisas futuras, lanço os seguintes questionamentos: (a) Quais são realmente as fontes para o medo nos alunos em estudar Matemática?; (b) Existe mesmo uma relação entre medo e ansiedade na aprendizagem em Matemática?; (c) Quais as implicações do medo em errar na ansiedade à Matemática? São perguntas que me levam a querer enveredar por uma pesquisa com uma amostra maior de alunos da Educação Básica e utilizar outras análises qualitativas mais profundas para investigar o domínio afetivo no contexto do presente estudo.

Por fim, encorajo outros professores a desenvolverem a proposta em suas aulas e, de modo mais amplo, a explorarem a dimensão afetiva nas aulas de Matemática, contribuindo, deste modo, para o avanço

desse campo de estudo. Ofereçam espelhos; e deixem que reflitam.

## Referências

BACHELARD, G. **A Formação do Espírito Científico: Uma Contribuição para uma Psicanálise do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BELLO, L.; WILLIGES, F. Ativismo emocional: contribuições para o debate acerca do significado moral e político da raiva. **Em Construção: arquivos de epistemologia histórica e estudos de ciência**, Rio de Janeiro, n. 12, p. 126–136, 2022. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/emconstrucao/article/view/71021>. Acesso em: 26 out. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 out. 2023.

CARLOTTO, M. S.; CÂMARA, S. G.; BATISTA, J. V.; SCHNEIDER, G. A. Prevalência de afastamentos por transtornos mentais e do comportamento relacionados aos trabalhos em professores. **PSI UNISC**, Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 1, p. 19–32, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17058/psiunisc.v3i1.12464>. Acesso em: 26 out. 2023.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas: Papyrus, 2012 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

FONSECA, V. da. Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. **Rev. Psicopedagogia**, v. 33, n. 102, p. 365–384, 2016. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v33n102/14.pdf>. Acesso em: 26 out. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUSMÃO, T. C. R. S.; DORIA, M. C. F.; SILVA, J. E. R. Percepções e reações de professores e alunos frente às emoções na aula de matemática. **Revista RBBA**, Vitória da Conquista, v. 8, n. 2, p. 95–109, 2019. Disponível em:

<https://periodicos2.uesb.br/index.php/rbba/artic/e/view/6265>. Acesso em: 23 set. 2023.

GUSMÃO, T. C. R. S.; EMERIQUE, P. S. Do Erro Construtivo ao Erro Epistemológico: um espaço para as emoções. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 13, n. 14, p. 1–14, 2000. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10634>. Acesso em: 23 set. 2023.

HANNULA, M. S. Affect in Mathematics Education. In: LERMAN, S. (org.). **Encyclopedia of Mathematics Education**. Cham: Springer International Publishing, 2020. p. 32–36. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0\\_174](https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_174). Acesso em: 29 out. 2023.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2020.

MACHADO, D. D. S. **Rousseau e Piaget: Afetividade, desenvolvimento da razão e educação**. Porto Alegre: Zouk, 2022.

PARK, K.; BEHLAU, M. Perda da voz em professores e não professores. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 463–469, 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-80342009000400006&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-80342009000400006&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 20 nov. 2023.

PINHO, G. S. A.; RIBEIRO, H. B. A.; SOUZA, R. R. de. Quem cabe na escola? – Instituições de

ensino e as práticas de exclusão. **Mnemosine**, v. 5, n. 2, p. 249–259, 2009. Disponível em: [https://www.e-publicacoes.uerj.br/mnemosine/article/view/41442/pdf\\_168](https://www.e-publicacoes.uerj.br/mnemosine/article/view/41442/pdf_168). Acesso em: 25 out. 2023.

PINTO, N. B. **O Erro como Estratégia Didática no Ensino da Matemática**. 1998. 320 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48133/tde-12022015-151819/publico/tese\\_neuzabertoni.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48133/tde-12022015-151819/publico/tese_neuzabertoni.pdf). Acesso em: 28 nov. 2023.

RATIER, R. Escola e afetos: um elogio da raiva e da revolta. In: CÁSSIO, F. (org.). **Educação contra a barbárie: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar**. Tinta Vermelha. São Paulo: Boitempo, 2019.

SOARES, G. D. O.; VARGAS, A. F.; LEIVAS, J. C. P. Percepções e sentimentos de alunos do ensino médio em relação à Matemática. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 7, n. 19, p. 5–23, 11 abr. 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/artic/e/view/2927>. Acesso em: 25 set. 2023.

TELLES, E. R. **Sobre a determinação das emoções na resolução dos dilemas morais**. 2017. 190 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/11864/1/Arquivototal.pdf>. Acesso em: 26 out. 2023.

**Rodrigo Ramos de Souza:** Mestre em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pós-graduado em nível de especialização em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e Bacharel em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio). Atualmente é professor de Matemática da Prefeitura da cidade de Nova Iguaçu, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Contato: [rodrigors@ufrj.br](mailto:rodrigors@ufrj.br). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-4407-7598>. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/2841816240535416>.