

## INSTRUMENTOS DE RASTREIO DE EMOÇÕES FRENTE À MATEMÁTICA: UMA REVISÃO DE ESCOPO

### EMOTION SCREENING INSTRUMENTS FOR MATHEMATICS: A SCOPING REVIEW

Alexsandra Santos Sampaio<sup>(1)</sup>; Karen Yasmin de Albuquerque  
Falcão<sup>(2)</sup>; Emerson Diógenes de Medeiros<sup>(3)</sup>

*(1, 2 e 3) Universidade Federal do Delta do Parnaíba (Brasil)*

**E-mail:** alexsandrasam@ufpi.edu.br<sup>(1)</sup>;  
karenyasminalbuquerque@gmail.com<sup>(2)</sup>; emersondiogenes@gmail.com<sup>(3)</sup>

**ID ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1160-884X><sup>(1)</sup>; <https://orcid.org/0009-0007-9734-0739><sup>(2)</sup>; <https://orcid.org/0000-0002-1407-3433><sup>(3)</sup>

---

**Recebido:** 25-11-2023

**Aceite:** 23-02-2024

**Publicado:** 11-03-2024

#### RESUMO

O impacto das emoções na aprendizagem da matemática tem sido objeto de crescente interesse, motivando a busca por instrumentos de avaliação adequados. Esta pesquisa realiza uma revisão de escopo dos instrumentos disponíveis para avaliar as emoções relacionadas à matemática, seguindo os critérios do PRISMA-ScR. Utilizando bases de dados como SciElo, Scopus, Web of Science, PubMed, Embase e a Springer, foram selecionados artigos que investigam tais instrumentos. Dos estudos analisados, apenas quatro artigos atenderam os critérios estabelecidos, revelando uma variedade de medidas, sobretudo destinadas a estudantes do ensino médio. Além disso, não foi encontrado nenhum estudo brasileiro sobre o tema. Destaca-se o papel importante da AEQ-M, uma ferramenta capaz de avaliar uma ampla gama de emoções matemática em diferentes contextos. Esta revisão permitiu identificação de instrumentos relevantes para avaliação das emoções,

*Sampaio, Alexsandra Santos; Falcão, Karen Yasmin de Albuquerque; Medeiros, Emerson Diógenes de (2024). Instrumentos de rastreio de emoções frente à Matemática: uma revisão de escopo. DEDICA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, 22, 173-189. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.22.2024.29504>*

compreensão de seu impacto no processo de aprendizagem e desenvolvimento de estratégias para mitigar seus efeitos negativos.

**Palavras-chave:**

ansiedade matemática; emoções; instrumentos

**ABSTRACT**

The impact of emotions on mathematics learning has garnered increasing interest, driving the search for appropriate assessment tools. This research conducts a scoping review of available instruments to assess emotions related to mathematics, following PRISMA-ScR criteria. Using databases such as SciElo, Scopus, Web of Science, PubMed, Embase, and Springer, articles investigating such instruments were selected. Of the analyzed studies, only four met the established criteria, revealing a variety of measures, mainly targeting high school students. Additionally, no Brazilian studies on the topic were found. The significant role of AEQ-M, a tool capable of assessing a wide range of mathematical emotions across different contexts, is highlighted. This review facilitated the identification of relevant instruments for emotion assessment, understanding their impact on the learning process, and the development of strategies to mitigate their negative effects.

**Keywords:**

emotions; instruments; mathematical anxiety

**Introdução**

O ambiente escolar é um cenário diversificado, onde alguns indivíduos compreendem plenamente a importância e aplicabilidade da matemática em suas vidas cotidianas, enquanto outros enfrentam emoções negativas em relação à disciplina, o que pode resultar em prejuízos no desempenho escolar (Campos, 2022). Esses prejuízos não se limitam apenas ao desempenho acadêmico, mas se estendem para a esfera cognitiva, afetando crenças e valores individuais. Considera-se, portanto, que tais dificuldades relacionadas à matemática podem estar ligadas a emoções negativas, como o tédio e a ansiedade (Park et al., 2023).

A ansiedade frente à matemática (AM) é um fenômeno complexo, que pode ser entendido como um conjunto de reações negativas - físicas, cognitivas ou emocionais - vivenciadas por um

indivíduo quando confrontado com situações que envolvem matemática (Cargnelutti et al., 2017). Essas reações variam desde um incômodo moderado até a experiência de pânico extremo (Cargnelutti et al., 2017). Assim, a AM se manifesta como uma sensação de tensão ou medo intenso, capaz de influenciar significativamente o desempenho em matemática (Ashcraft, 2002).

Essa ansiedade não só afeta a atenção em sala de aula e a eficácia do aprendizado, mas também tem repercussões negativas no rendimento acadêmico a longo prazo, influenciando até mesmo a escolha de uma carreira profissional, com indivíduos evitando áreas que demandam o uso intensivo da matemática (Cargnelutti et al., 2017, Scarpello, 2005).

Os primeiros estudos sobre AM remontam a 1957, quando Dreger e Aikem (1957) conduziram investigações sobre o que então era conhecido como “ansiedade numérica” (Mendes, 2012). Esses estudos pioneiros forneceram contribuições para o entendimento da prevalência, características e relacionamentos desse construto com outros tipos de ansiedade (Campos, 2022).

Desde então, o entendimento desse fenômeno tem avançado consideravelmente, impulsionado pelas pesquisas realizadas (Simões & Silva, 2022). Isso ressalta a importância da elaboração de instrumentos para mensurar as emoções relacionadas à matemática. Nesse contexto, o primeiro instrumento de pesquisa, a *Math Anxiety Rating Scale* (MARS), foi desenvolvido (Mendes, 2012).

A partir desse momento, foram elaborados instrumentos para estudos de relatos verbais e investigação de populações específicas. Por exemplo, a *Math Anxiety Rating for adolescents* (MARS-A) concentrou-se no fenômeno em adolescentes, enquanto a *Mathematical Anxiety Rating Scale for elementary school students* (MARAS-E) examinou o construto em alunos do ensino fundamental (Mendes, 2012).

Por meio do desenvolvimento desses instrumentos e do aprimoramento dos conhecimentos relacionados à temática, torna-se possível elaborar estratégias metodológicas eficazes para diminuir os sintomas ansiosos e mitigar os efeitos negativos nas variadas instâncias do indivíduo (Giamloureço & Santos, 2019).

Considerando o exposto, torna-se evidente que instrumentos que avaliem emoções relacionadas à matemática podem ser fundamentais para avançar métodos e práticas que contribuirão para a compreensão da manifestação de emoções negativas, como a ansiedade. Além disso, esses instrumentos fornecem conhecimento para identificar suas características, reações e impactos, ao mesmo tempo que oferecem possibilidades para o desenvolvimento de estratégias e ações por parte dos profissionais e dispositivos educacionais.

Diante dessa perspectiva, o presente estudo busca responder à seguinte questão: quais são os instrumentos existentes sobre emoções frente à matemática? Assim, o objetivo desta pesquisa é realizar uma revisão de escopo sobre as produções científicas, baseadas em evidências empíricas, que buscam avaliar e mensurar emoções frente à matemática.

## **Método**

### *Tipo de estudo*

O presente estudo é uma revisão de escopo que aborda os instrumentos divulgados nas literaturas, com o propósito de avaliar emoções frente à matemática. Para conduzir esta revisão, foram utilizados os critérios do *Preferred Reporting Items for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR), um documento que orienta as etapas para delinear e desenvolver revisões de escopo (Tricco et al., 2018).

### *Critérios de elegibilidade*

A buscas foram realizadas entre os meses de junho e julho de 2023, com os seguintes critérios de inclusão: artigos que apresentam instrumentos psicométricos abordando emoções relacionadas à matemática, destinados a estudantes. Foram excluídos artigos repetidos, pesquisas qualitativas, estudos com amostras distintas de estudantes e pesquisas que não continham pelo menos um dos termos de busca em seus títulos.

Destaca-se que os artigos selecionados se concentram principalmente nos anos 2019 e 2023. No entanto, é importante

ressaltar que a literatura aborda estudos anteriores a 2019 sobre a temática (Erol, 1989; Pekrun et al., 2002; Hopko et al., 2003; Carey et al., 2017). A ausência desses estudos na presente revisão pode ser justificada pela aplicação do critério de elegibilidade adotado, que limitou a busca aos últimos cinco anos, bem como pela falta de adequação dos descritores utilizados nesta pesquisa para recuperar esses trabalhos mais antigos.

#### *Fontes de informações, seleção e processo de coleta de dados*

Para a investigação, foram consultadas seis bases de dados *online*: SciELO, Scopus, Web of Science, PubMed, Embase e a Springer. Os descritores utilizados foram “ansiedade matemática”, “math anxiety”, “mathematic”, “scale”, “escala”, “questionnaire”, “questionário”, “emotions”, “emoções”. Esses descritores foram combinados utilizando o operador *booleano* “AND”: “ansiedade matemática” AND “escala”, “ansiedade matemática” AND “questionário”, “emoções” AND “questionário” AND “escala”, “math anxiety” AND “scale” AND “questionnaire”, “mathematics” AND “questionnaire” AND “emotions”.

O processo de seleção dos artigos foi conduzido por dois juízes utilizando o aplicativo *Rayyan* (<https://www.rayyan.ai/>), que possibilita a seleção e avaliação dos artigos com bases nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos (Johnson & Phillips, 2018). Os artigos que atenderam aos critérios de inclusão foram inicialmente submetidos à leitura dos resumos. Posteriormente, os artigos considerados pertinentes foram lidos na íntegra e categorizados de acordo com o título, autores, ano de publicação, país, participantes e instrumentos utilizados na pesquisa. Esse processo foi realizado de forma sistemática e criteriosa pelos dois juízes para garantir a consistência na seleção e categorização dos artigos.

## **Resultados**

Após a finalização de todas as etapas descritas anteriormente no método, a busca nas bases de dados resultou em um total de 475 artigos. Destes, 449 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão e exclusão. Dos artigos excluídos, 27 foram encontrados

em mais de uma base de dados. Assim, seguindo os critérios de inclusão estabelecidos, apenas 4 artigos foram incluídos na presente revisão.

A Figura 1 apresenta o fluxograma do processo de seleção descrito acima.

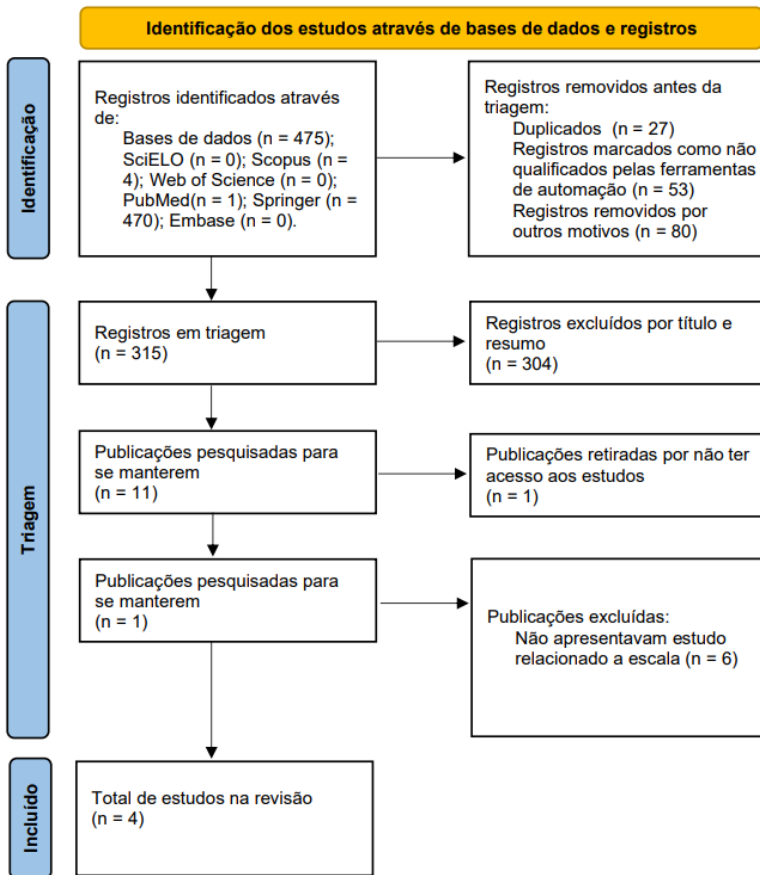


Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção e inclusão de artigos.  
(Fonte: Page et al. 2022).

Sampaio, Alexsandra Santos; Falcão, Karen Yasmin de Albuquerque; Medeiros, Emerson Diógenes de (2024). Instrumentos de rastreamento de emoções frente à Matemática: uma revisão de escopo. DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, 22, 173-189. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.22.2024.29504>

A Tabela 1 fornece um resumo dos quatros estudos selecionados, apresentando informações importantes como título, autores, ano de publicação, país, participantes, instrumentos utilizados para avaliar as emoções frente à matemática e tipos de estudo.

*Tabela 1. Descrição dos estudos selecionados em termos de: autor, ano, país, amostra e instrumentos*

<b>Autor/Ano</b>	<b>País</b>	<b>Amostra</b>	<b>Instrumentos</b>
Ölmez e Ölmez (2019)	Turquia	Ensino médio	Math Anxiety Scale (MANX)
Milovanović e Branovački (2021)	Sérvia	Ensino fundamental	The Modified Abbreviated Math Anxiety Scale for Children (mAMAS)
Cohen e Limbers (2022)	Texas	Ensino médio	Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS)
Bieleke et al. (2023)	Alemanha	Ensino médio	Achievement Emotions Questionnaire—Mathematics (AEQ-M)

*Fonte: os autores.*

Na tabela, pode-se observar que a maioria dos estudos selecionados foram desenvolvidos com estudantes do ensino médio, representando uma variedade de nacionalidades, permitindo, assim, uma análise de maneira mais abrangente do fenômeno em diferentes contextos culturais e educacionais. No entanto, é importante destacar a ausência de estudos que abordem o fenômeno da ansiedade matemática no contexto brasileiro, o que representa uma lacuna a ser preenchida para enriquecer as discussões e teorias sobre o tema, considerando as especificidades educacionais do Brasil.

Como elucidado na Tabela 1, foram selecionados 4 artigos que tratam de medidas de avaliação de emoções frente à matemática. O primeiro estudo, conduzido por Ölmez e Ölmez (2019), validou a *Math Anxiety Scale* (MANX; Erol, 1989) utilizando o modelo *Rasch*, especificamente o *Rating Scale*. A MANX é uma escala composta por 45 itens do tipo Likert de 4 pontos. O estudo envolveu 952 alunos do ensino médio na Turquia e demonstrou a eficácia da escala em discriminar alunos com diferentes níveis de ansiedade matemática, além de evidenciar sua confiabilidade por meio de uma perspectiva unidimensional, ou seja, um único traço geral é capaz de explicar as respostas dos itens.

Quanto à qualidade dos itens, foi percebido que, dos 45 itens da escala, apenas 37 são eficazes na medição da ansiedade matemática. Os 8 itens restantes foram considerados desajustados, devido ao caráter redundante e ao ajuste inadequado aos parâmetros do modelo. No entanto, também foi observado que a escala é mais adequada para avaliar níveis moderados de ansiedade matemática, sendo menos sensível quando se trata de níveis muito altos e muito baixos de ansiedade matemática.

Outro estudo identificado foi realizado por Milovanović e Branovački (2021), com o objetivo de adaptar e realizar uma avaliação psicométrica da *Modified Abbreviated Math Anxiety Scale* (mAMAS; Carey et al., 2017) para crianças na Sérvia. A mAMAS é um instrumento respondido através de uma escala tipo Likert de 5 pontos, variando de “nada nervoso” a “muito nervoso”, e é utilizada para avaliar a ansiedade matemática por meio de duas subescalas.

A primeira subescala, composta por 5 itens, mede a ansiedade durante o estudo da matemática, enquanto a segunda, com 4 itens, tem o intuito de medir ansiedade em períodos de avaliação de conhecimentos relativos à matemática. A pesquisa foi realizada com 301 alunos do ensino fundamental da Sérvia, entre a 2<sup>o</sup> e 4<sup>a</sup> série. Os dados indicaram a multidimensionalidade da escala, demonstrando sua eficácia na mensuração da ansiedade de avaliação de matemática e ansiedade de aprendizagem de matemática.



Além disso, o estudo não evidenciou diferenças significativas entre gêneros, sugerindo que tais diferenças tendem a intensificar-se apenas na adolescência. Dessa forma, percebe-se que a escala possui propriedades psicométricas satisfatórias, sendo eficiente na triagem de ansiedade matemática em crianças.

Por conseguinte, o terceiro estudo selecionado, desenvolvido por Cohen e Limbers (2022), consiste na avaliação da estrutura fatorial da *Abbreviated Math Anxiety Scale* (AMAS; Hopko et al., 2003) e na invariância da estrutura fatorial entre meninos e meninas. A AMAS é um instrumento de autorrelato composto por 9 itens que avaliam a ansiedade matemática. Os itens abordam situações cotidianas envolvendo a matemática no contexto escolar, permitindo que os participantes identifiquem sua ansiedade em uma escala Likert de 5 pontos, variando de “baixa ansiedade” a “alta ansiedade”.

Para atingir os objetivos propostos, os autores contaram com uma amostra de 604 estudantes de uma escola de ensino médio do Texas, nos Estados Unidos. Foram realizadas análises fatoriais confirmatórias para modelos de um, dois fatores e bi fatores, com o intuito de avaliar a estrutura fatorial da AMAS. Os resultados indicaram que o modelo de dois fatores oferece um ajuste mais adequado do que o modelo de um fator, sendo eficaz para mensurar a ansiedade matemática nesse tipo de amostra. Além disso, o modelo de dois fatores é equivalente para meninos e meninas. Em suma, a AMAS demonstra uma forte invariância fatorial entre meninos e meninas do ensino médio, podendo ser utilizada para avaliar a ansiedade matemática de modo consistente e comparar os resultados entre diferentes grupos.

O último artigo foi produzido por Bieleke et al. (2023) e objetivou realizar uma análise do instrumento *Achievement Emotions Questionnaire—Mathematics* (AEQ-M; Pekrun et al., 2002) para estabelecer sua validade estrutural geral. Os autores dividiram a pesquisa em dois estudos, sendo o primeiro destinado a verificar a validade externa e o segundo a desenvolver escalas estendidas de emoções matemáticas centrais, contribuindo para o desenvolvimento da validade global da medida.

O AEQ-M é composto por 60 itens de autorrelato que avaliam sete emoções (prazer, orgulho, raiva, ansiedade, vergonha, desesperança e tédio) relacionadas à matemática em três diferentes contextos (aula, estudo e teste), durante três momentos (antes, durante e depois), e em quatro componentes (afetivo, cognitivo, motivacional e fisiológico). Para a realização da pesquisa, participaram de 781 estudantes alemães do 5<sup>a</sup> ao 10<sup>o</sup> ano do ensino médio. Os dados coletados foram submetidos a análises fatoriais, resultando em um modelo aceitável com sete emoções agrupadas em três contextos. Além disso, os resultados possibilitaram inferir que as emoções associadas à matemática são específicas do contexto, ou seja, podem se manifestar de diferentes situações distintas.

O segundo estudo, com a participação de 699 estudantes alemães do ensino médio entre a 7<sup>a</sup> e 9<sup>a</sup> série, verificou que o AEQ-M possui uma boa confiabilidade, permitindo medir emoções em matemática de maneira precisa. Também evidenciou que as emoções medidas no AEQ-M são mais bem interpretadas quando são considerados processos intrínsecos, como aspectos afetivos, cognitivos, motivacionais e físicos.

## Discussão

A compreensão das emoções associadas à matemática emerge como um campo de estudo de relevância inegável tanto para a educação quanto para a psicologia (Silva & Leal, 2019). Especificamente, a ansiedade matemática tem sido objeto de intensa investigação devido ao impacto significativo em aspectos físicos, cognitivos e psicológicos dos estudantes (Campos, 2022). No entanto, reconhecendo a importância dessas pesquisas, é fundamental adotar uma perspectiva crítica para analisar tanto os avanços quanto as lacunas nesse campo.

Embora a presente pesquisa demonstre a existência de instrumentos eficazes para avaliar emoções relacionadas à matemática, especialmente a ansiedade matemática, devemos questionar a representatividade desses instrumentos. A baixa quantidade de artigos selecionados pode indicar uma falta de

abordagem abrangente sobre a diversidade de experiências emocionais dos estudantes em relação à matemática. Além disso, a heterogeneidade cultural das amostras levanta questões sobre a generalização dos resultados para diferentes contextos educacionais.

A primeira investigação relacionada à ansiedade matemática foi desenvolvida por Dreger e Aiken (1957), cujos achados contribuíram para um maior entendimento do fenômeno e permitiram associações com outros construtos, como desempenho escolar, estratégias de intervenção e os impactos da problemática em indivíduos de diferentes gêneros (Mendes, 2016). Nesse sentido, os quatro instrumentos identificados fornecem contribuições valiosas para o entendimento das emoções matemáticas, especialmente a ansiedade matemática.

Pesquisas anteriores afirmam que a ansiedade matemática se manifesta em circunstâncias e momentos variados, como provas, atividades e até estímulos mais sutis, como ouvir o nome do professor ou sua presença (Fioraneli, 2017). Em consonância com a literatura, o estudo de Bieleke et al. (2023) permitiu determinar a validade estrutural e confiabilidade do AEQ-M, além de julgá-lo como um importante instrumento para mensurar diversas emoções. Ademais, a validade estrutural do instrumento permitiu compreender que as emoções matemáticas são particulares do contexto, como o cenário de provas ou de lições de casa. Vale ressaltar também a importância da ferramenta mAMAS, utilizada no estudo de Milovanović e Branovački (2021), que permite compreender o fenômeno da ansiedade matemática em crianças em diferentes situações, como momentos de estudo e avaliação.

Portanto, é válido ressaltar que a forte ênfase na ansiedade matemática pode obscurecer outras emoções igualmente relevantes, como o interesse, o prazer, a frustração na aprendizagem matemática bem como considerar os estudantes com necessidades e desafios específicos, como transtornos de discalculia (Vintere, 2021). Os dados aqui identificados relacionados com às diferenças entre gêneros também estão em conformidade com a literatura, demonstrando a importância de investigar as variações de ansiedade matemática entre os gêneros feminino e masculino (Souza, 2006).

Nesse contexto, destaca-se a pesquisa de Cohen e Limbers (2022), que verificou a forte invariância do instrumento AMAS, sendo capaz de mensurar sem o viés grupal e realizar comparações entre grupos.

Desde os primórdios dos estudos das emoções frente à matemática, observa-se a importância de verificar as diferenças dos efeitos negativos da matemática em meninos e meninas (Aiken, 1976; Betz, 1978; Brush, 1980; Wigfield e Meece, 1988). Por sua vez, tem-se o mAMAS, uma versão reduzida da AMAS, validada no estudo de Milovanović e Branovački (2021), que demonstrou grande contribuição ao fornecer uma ferramenta breve de autorrelato, com apenas nove itens, eficaz para medir a ansiedade matemática em meninas e meninos em situações cotidianas envolvendo a matemática. Portanto, embora existam essas variações, é importante questionar as origens dessas diferenças entre meninas e meninos, bem como considerar os papéis de estereótipos de gênero e expectativas sociais na formação das emoções em relação à matemática.

Especialmente no contexto brasileiro, somente após os anos 2000, poucos estudos voltaram sua atenção para tais discrepâncias grupais (Mendes, 2012). Pôde-se observar durante a investigação proposta pela presente pesquisa e os resultados aqui apresentados, uma vez que nenhum estudo brasileiro surgiu na pesquisa, apesar da inclusão de descritores em português e da identificação das escalas mais conhecidas para avaliação da ansiedade matemática (Mendes, 2016).

Desse modo, a falta de estudos brasileiros sobre o tema levanta preocupações sobre a aplicabilidade dos resultados em contextos específicos, dadas as possíveis diferenças culturais e sistêmicas na educação, sendo crucial o desenvolvimento de pesquisas nessa área, visando compreender suas implicações e implementar estratégias pedagógicas e psicológicas adequadas às dificuldades enfrentadas pelos discentes brasileiros no aprendizado da matemática (Carmo & Simionato, 2012).

Por conseguinte, levando em conta as emoções negativas atribuídas à matemática, faz-se necessário que as intervenções sejam direcionadas para além do aspecto cognitivo, sendo

fundamental incluir a perspectiva emocional nos contextos educacionais (Silva & Leal, 2019). Transformações no contexto de sala de aula, como a presença de monitores, atividades grupais, acompanhamento e ensino individual, também são importantes (Mendes, 2016). Como também, promover experiências emocionais positivas na aprendizagem matemática, a exemplo, estratégias baseadas em tecnologia, abordagens colaborativas e práticas centradas no aluno (Volet et al., 2019).

Em conclusão, a temática deste estudo foi a relação entre emoções e a matemática. A investigação dessa relação permitiu compreender a importância de instrumentos que visem mensurar esse fenômeno. Além disso, foi percebido que a ansiedade é a emoção com maior volume de estudos, o que ressalta a necessidade de pesquisas que visem compreender seu caráter multifatorial, suas causas e impactos. O presente artigo teve como relevância apresentar os instrumentos que pretendam mensurar tais emoções, permitindo identificar quatro importantes artigos que se dedicaram a avaliar emoções frente à matemática por meio de diferentes instrumentos.

Apesar das contribuições desses estudos, é percebida a ausência de pesquisas brasileiras sobre a temática. Assim, é revelada a necessidade de desenvolver estudos nacionais a fim de compreender o fenômeno no contexto brasileiro, considerando os estudos transculturais. Em resumo, a presente revisão de escopo apresentou instrumentos capazes de mensurar as emoções relacionadas à matemática, conseqüentemente, desenvolver estratégias e ações no ambiente escolar. Entretanto, é fundamental dar continuidade as pesquisas nessa área, buscando instrumentos ainda mais precisos e adaptados para diferentes faixas etárias, contextos culturais e escolares.

## Referências

Aiken, L. R. Jr. (1976). Update on attitudes and other affective variables in learning mathematics. *Review of Educational Research*, 46(2), 293-311.

Sampaio, Alexsandra Santos; Falcão, Karen Yasmin de Albuquerque; Medeiros, Emerson Diógenes de (2024). Instrumentos de rastreio de emoções frente à Matemática: uma revisão de escopo. *DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES*, 22, 173-189. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.22.2024.29504>

Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current directions in psychological science*, 11(5), 181-185. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00196>

Betz, N. (1978). Prevalence, distribution and correlates of math anxiety in college students. *Journal of Counseling Psychology*, 24, 551-558. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0167.25.5.441>

Bieleke, M.; Goetz, T.; Yanagida, T.; Botes, E.; Frenzel, A. C.; Pekrun, R. (2023). Measuring emotions in mathematics: The Achievement Emotions Questionnaire—Mathematics (AEQ-M). *ZDM—Mathematics Education*, 55(2), 269–284. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01425-8>

Brush, L. (1980). Encouraging girls in math. Cambridge, MA (USA): Abt Books.

Campos, A. M. A. (2022). Ansiedade Matemática: Incidência nos Anos Iniciais. *Cadernos do Aplicação*, 35(1), 1-10. <https://doi.org/10.22456/2595-4377.121144>

Carey, E.; Hill, F.; Devine, A.; Szűcs, D. (2017). A Abbreviated Math Anxiety Scale modificada: um instrumento válido e confiável para uso com crianças. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00011>

Cargnelutti, E.; Tomasetto, C.; Passolunghi, M. C. (2017). How is anxiety related to math performance in young students? A longitudinal study of Grade 2 to Grade 3 children. *Cognition and Emotion*, 31(4), 755-764. <https://doi.org/10.1080/02699931.2016.1147421>

Carmo, J. D. S.; Simionato, A. M. (2012). Reversão de ansiedade à matemática: alguns dados da literatura. *Psicologia em Estudo*, 17, 317-327. <https://www.scielo.br/j/pe/a/ZwGH7TK7NzdpptfKyzW65Xh/>

Cohen, L. A.; Limbers, C. A. (2022). Factor Structure and Gender Invariance of the Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS) in Middle School Students. *Trends in Psychology*, 30, 788–807. <https://doi.org/10.1007/s43076-022-00167-6>

Dreger, R. M.; Aiken, L. R. (1957). The identification of number anxiety in a college population. *Journal of Educational Psychology*, 48, 344-351. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0045894>

Erol, E. (1989). *Prevalence and correlates of math anxiety in Turkish high school students*. [Tese de doutorado, Bogazici University].

Fioraneli, R. C. (2017). *Reversão de função de estímulos matemáticos com procedimentos de discriminação em escolares com ansiedade à matemática*. [Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos].

Giamlourença, P. R. G. D. M.; Santos, L. F. D. (2019). Tradução e adaptação de escala de ansiedade à matemática para Língua Brasileira de

Sampaio, Alexsandra Santos; Falcão, Karen Yasmin de Albuquerque; Medeiros, Emerson Diógenes de (2024). Instrumentos de rastreio de emoções frente à Matemática: uma revisão de escopo. *DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES*, 22, 173-189. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.22.2024.29504>

Sinais (LIBRAS). *Educação Matemática Em Revista*, 24(65), 109-127.  
<http://funes.uniandes.edu.co/24110/>

Hopko, D. R.; Mahadevan, R.; Bare, R. L.; Hunt, M. K. (2003). A escala abreviada de ansiedade matemática (AMAS): construção, validade e confiabilidade. *Avaliação*, 10(2), 178-182.

<https://doi.org/10.1177/1073191103010002008>

Johnson, N.; Phillips, M. (2018). Rayyan for systematic reviews. *Journal of Electronic Resources Librarianship*, 30(1), 46–48.  
<https://doi.org/10.1080/1941126X.2018.1444339>

Mendes, A. C. (2012). *Identificação de graus de ansiedade à matemática em estudantes do ensino fundamental e médio: Contribuições à validação de uma escala de ansiedade à matemática*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos].

Mendes, A. C. (2016). *Ansiedade à matemática: evidências de validade de ferramentas de avaliação e intervenção* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos].

Milovanović, I.; Branovački, B. (2021). Adaptation and Psychometric Evaluation of Modified Abbreviated Math Anxiety Scale for Children in Serbia. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19, 579-598.  
<https://doi.org/10.1007/s10763-020-10066-w>

Ölmez, É. B.; Ölmez, S. B. (2019). Validation of the Math Anxiety Scale with the Rasch Measurement Model. *Mathematics Education Research Journal*, 31, 89-106. <https://doi.org/10.1007/s13394-018-0244-8>

Page, M. J.; McKenzie, J. E.; Bossuyt, P. M.; Boutron, I.; Hoffmann, T. C.; Mulrow, C. D.; Shamseer, L.; Tetzlaff, J. M.; Akl, E. A.; Brennan, S. E.; Chou, R.; Glanville, J.; Grimshaw, J. M.; Hróbjartsson, A.; Lalu, M. M.; Li, T.; Loder, E. W.; Mayo-Wilson, E.; McDonald, S.; ... ; Moher, D. (2022). A declaração PRISMA 2020: Diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e112.  
<https://doi.org/10.26633/rpsp.2022.112>

Park, S. W.; Cho, M. H.; Lim, S.; Hwang, S. (2023). Predicting students' negative emotions in college remedial mathematics courses. *European Journal of Educational Psychology*, 2023, 1-18.  
<https://doi.org/10.1007/s10212-023-00697-2>

Pekrun, R.; Goetz, T.; Titz, W.; Perry, R. P. (2002). Emoções acadêmicas na aprendizagem e realização auto-reguladas dos alunos: um programa de pesquisa qualitativa e quantitativa. *Psicólogo educacional*, 37 (2), 91-105. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702\\_4](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4)

Sampaio, Alexsandra Santos; Falcão, Karen Yasmin de Albuquerque; Medeiros, Emerson Diógenes de (2024). Instrumentos de rastreio de emoções frente à Matemática: uma revisão de escopo. *DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES*, 22, 173-189. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.22.2024.29504>

Scarpello, G. V. (2005). *The effect of mathematics anxiety on the course and career choice of high school vocational-technical education students* [Doctoral Dissertation]. Philadelphia (USA): Drexel University.

Silva, M. A. A.; Leal, A. L. (2019). A emoção e seus reflexos na aprendizagem da Matemática. *Research, Society and Development*, 8(3), e5083813. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i3.813>

Simões, I.; Silva, J. T. (2022). Ansiedade matemática: Uma visão global acerca da sua origem, impacto e possíveis intervenções. *Revista de Estudos e Investigación en Psicología y Educación*, 9(1), 19-38. <https://doi.org/10.17979/reipe.2022.9.1.8691>

Souza, L. B. D. (2006). *A representação social da matemática em função do sexo e do gênero*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal Fluminense].

Tricco, A. C.; Lillie, E.; Zarin, W.; O'Brien, K. K.; Colquhoun, H.; Levac, D.; Moher, D.; Peters, M. D. J.; Horsley, T.; Weeks, L.; Hempel, S.; Akl, E. A.; Chang, C.; McGowan, J.; Stewart, L.; Hartling, L.; Aldcroft, A.; Wilson, M. G.; Garritty, C.; ... ; Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

Vintere, A. (2021). A study on learning difficulties related to dyscalculia and mathematical anxiety. *Research for Rural Development*, 2021(36), 330–336. <https://doi.org/10.22616/rrd.27.2021.047>

Volet, S.; Seghezzi, C.; Ritchie, S. (2019). Positive emotions in student-led collaborative science activities: Relating types and sources of emotions to engagement in learning. *Studies in Higher Education*, 44(10), 1734–1746. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1665314>

Wigfield, A.; Meece, J. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80, 210-216. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.80.2.210>

### Para saber mais sobre o/as autor/as...

#### **Alexsandra Santos Sampaio**

Psicóloga pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr) - Brasil. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia na Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr) - Brasil.

Integrante do Laboratório de Avaliação Psicológica e Psicometria do Piauí - Brasil (LABAP).

*Sampaio, Alexsandra Santos; Falcão, Karen Yasmin de Albuquerque; Medeiros, Emerson Diógenes de (2024). Instrumentos de rastreio de emoções frente à Matemática: uma revisão de escopo. DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, 22, 173-189. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.22.2024.29504>*



**Karen Yasmin de Albuquerque Falcão**

Psicóloga pelo Centro Universitário UniFacid - Brasil.

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia na Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr) - Brasil.

Integrante do Laboratório de Avaliação Psicológica e Psicometria do Piauí (LABAP) - Brasil.

**Emerson Diógenes de Medeiros**

Doutor pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – Brasil.

Professor permanente do curso de graduação e de Pós-Graduação em Psicologia na Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr) - Brasil.

Coordenador do Laboratório de Avaliação Psicológica e Psicometria do Piauí (LABAP) - Brasil.

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq – Nível II - Brasil.

**Como citar este artigo...**

Sampaio, Alexsandra Santos; Falcão, Karen Yasmin de Albuquerque; Medeiros, Emerson Diógenes de (2024). Instrumentos de rastreamento de emoções frente à Matemática: uma revisão de escopo. *DEDICA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES*, 22, 173-189.

DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.22.2024.29504>