

CONSTRUCTOS DE UMA DEFINIÇÃO PARA ANSIEDADE MATEMÁTICA: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

CONSTRUCTS OF A DEFINITION FOR MATHEMATICAL ANXIETY: INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

CONSTRUCCIONES DE UNA DEFINICIÓN DE ANSIEDAD MATEMÁTICA: REVISIÓN INTEGRATIVA DE LA LITERATURA

Joanderson de Almeida Reis*  

Francisca Helena de Oliveira Holanda**  

Maria Cleide da Silva Barroso***  

Lucelindo Dias Ferreira Junior****  

RESUMO

A aprendizagem matemática pode ser dificultada por vários fatores (cognitivo, fisiológico e comportamental) que estão atrelados à Ansiedade Matemática. Este artigo, tem por propósito trazer definições sobre a Ansiedade Matemática, obtidas de uma revisão integrativa, com a intenção de identificar as principais dimensões/constructos, que a caracterizam. Os artigos base foram obtidos na plataforma Google Scholar, publicados em periódicos abertos e em língua portuguesa. Para a realização do levantamento da literatura foi utilizado o descritor “ansiedade matemática”, considerando um recorte temporal de aproximadamente 5 anos, de 2019 a 2024, e o acesso aberto à publicação. Foram identificados 51 trabalhos, reduzidos pela leitura do título, resumo e palavras-chave, a 18 publicações. Como resultado, foi possível definir a Ansiedade matemática a partir de seis dimensões/constructos: (1) experiência subjetiva; (2) sujeito; (3) objeto; (4) estímulo; (5) reação frente ao estímulo; e, (6) agentes interferentes. Foi observado que há uma miríade de conceitos que nem sempre se tangenciam, indicando que a sociedade, docentes e pais podem ser agentes interferentes, ocasionando experiências subjetivas como aversão, tensão e medo ao estímulo da matemática, que implicam em ações de fuga, autorregras autodepreciativas frente às situações, estímulos, que envolvam matemática, seja na vida acadêmica ou em situações cotidianas não ligadas ao ensino.

* Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Matemática (PGECM) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Júlio Alcides, 420, Maraponga, Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP: 60710-680. E-mail: almeida.joanderson03@gmail.com.

** Doutora em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: CE-065, 803-941, Novo Parque Iracema, Maranguape, Ceará, Brasil, CEP: 61940-750. E-mail: franciscahelena7788@gmail.com.

*** Doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Treze de Maio, 2081, Benfica, Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP: 60040-531. E-mail: ccleide@ifce.edu.br.

**** Doutor em Engenharia de Produção pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC). Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Avaliação de Políticas Públicas (MAPP) da Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Padre Raul Vieira, 183, Centro, Russas, Ceará, Brasil, CEP: 62900-000. E-mail: lucelindo.ferreira@ufc.br.

Palavras-chave: Ansiedade matemática. Constructos. Ensino de matemática.

ABSTRACT

Mathematical learning can be hindered by several factors (cognitive, physiological and behavioral) that are linked to Mathematical Anxiety. This article aims to provide definitions about Mathematical Anxiety, obtained from an integrative review, with the intention of identifying the main dimensions/constructs that characterize it. The base articles were obtained from the Google Scholar platform, published in open journals and in Portuguese. To carry out the literature survey, the descriptor “mathematical anxiety” was used, considering a time frame of approximately 5 years, from 2019 to 2024, and open access to the publication. A total of 51 works were identified, reduced by reading the title, abstract and keywords, to 18 publications. As a result, it was possible to define Mathematical Anxiety based on six dimensions/constructs: (1) subjective experience; (2) subject; (3) object; (4) stimulus; (5) reaction to the stimulus; and (6) interfering agents. It was observed that there are a myriad of concepts that do not always overlap, indicating that society, teachers and parents can be interfering agents, causing subjective experiences such as aversion, tension and fear of the stimulus of mathematics, which imply in actions of escape, self-deprecating self-rules in the face of situations, stimuli, that involve mathematics, whether in academic life or in everyday situations not linked to teaching.

Keywords: Mathematical anxiety. Constructs. Teaching Mathematics.

RESUMEN

El aprendizaje matemático puede verse dificultado por varios factores (cognitivos, fisiológicos y conductuales) que están relacionados con la ansiedad matemática. Este artículo tiene como objetivo brindar definiciones de Ansiedad Matemática, obtenidas a partir de una revisión integrativa, con la intención de identificar las principales dimensiones/constructos que la caracterizan. Los artículos base fueron obtenidos de la plataforma Google Scholar, publicados en revistas abiertas y en portugués. Para realizar el levantamiento de la literatura se utilizó el descriptor “ansiedad matemática”, considerando un marco temporal de aproximadamente 5 años, de 2019 a 2024, y acceso abierto a la publicación. Se identificaron 51 trabajos, reducidos mediante la lectura del título, resumen y palabras clave, a 18 publicaciones. Como resultado, fue posible definir la Ansiedad Matemática con base en seis dimensiones/constructos: (1) experiencia subjetiva; (2) sujeto; (3) objeto; (4) estímulo; (5) reacción al estímulo; y (6) agentes de interferencia. Se observó que existe una infinidad de conceptos que no siempre coinciden, lo que indica que la sociedad, los docentes y los padres de familia pueden ser agentes interferenciales, provocando experiencias subjetivas como aversión, tensión y miedo al estímulo de las matemáticas, que implican acciones de escape, autocontrol. -Despreciar las autorregulaciones ante situaciones, estímulos, que involucran las matemáticas, ya sea en la vida académica o en situaciones cotidianas no vinculadas a la enseñanza.

Palabras clave: Ansiedad matemática. Constructos. Enseñanza de matemáticas.

1 INTRODUÇÃO

A Ansiedade Matemática (AM) é referida como um fenômeno que afeta os estados cognitivo, fisiológico e comportamental (Carmo; Simionato, 2012) de pessoas que tratam ou precisam, em algum momento, lidar com elementos matemáticos (Campos; Manrique, 2020). Um fenômeno pode ser definido como um acontecimento observável, uma ocorrência ou um

evento que pode ser percebido através dos sentidos ou detectado por meio de instrumentos de medição (Ferreira, 2023). Em essência, um fenômeno é qualquer manifestação ou evento que possa ser estudado, descrito e explicado dentro de um contexto específico. Mais especificamente, a AM é um fenômeno social, originada em uma sociedade, a partir de uma cultura, impulsionada por estereótipos adicionados a estratégias de ensino (Richardson; Suinn, 1972), informação corroborada por autores mais recentes (Campos; Manrique, 2020; Oliveira; Silva, 2024). Sendo um fenômeno social, a AM refere-se a todas as experiências sensoriais e comportamentos que resultam da influência de outros agentes, inclusive, gerações anteriores do sujeito e grupos sociais, mas não somente (Markey, 1926).

Assim, como muitos fenômenos, a Ansiedade Matemática pode ser descrita em termos de seus constructos. Na perspectiva deste trabalho, um constructo é uma variável teórica, abstrata ou conceitual que é criada para representar uma ideia, propriedade ou processo que não pode ser diretamente observado ou medido, uma construção mental para apoiar a descrição de fenômenos. Seguindo uma aceção de constructo similar à de Carvalho (2003), fez-se uso desse recurso para se obter uma definição clara e objetiva de Ansiedade Matemática, com fins a eliminar redundâncias conceituais e consolidar o termo a partir de categorias descritivas de seus elementos e “princípios condutores”, e notadamente delinear e distinguir as relações entre esses e o sujeito envolvido.

Na área de investigação em AM, há diversos estudos empenhados, como identificaram Meyer, Castilho e Carmo (2023) em sua revisão bibliográfica sistemática, em compreender o tema, originados em diferentes domínios acadêmicos como Psicologia, Educação, Neurociência e Multidisciplinar. Especificamente nos estudos em neurociência, a AM surge como uma ramificação de investigações mais amplas sobre o processo de aprendizagem, a exemplo de Rozal, Souza e Santos (2017). Tem-se verificado um crescimento no número de autores e coautores nos últimos dez anos na temática da Ansiedade Matemática, embora seja um fenômeno identificado e referido em trabalhos desde a década de 50 (Dowker; Sarkar; Looi, 2016), sob o termo “ansiedade numérica” ou “ansiedade ao número” (Meyer; Castilho; Carmo, 2023). Assim, embora haja definições seminais, o próprio fenômeno vem sendo observado sob distintas perspectivas, ocasionando variações terminológicas. Essas variações, também, como resultado da observação do fenômeno por áreas diferentes, com repertórios diferentes, ou mesmo pelo progresso de estudos ao longo do tempo.

Diante do exposto, o propósito deste trabalho é delinear os constructos que possam descrever o fenômeno Ansiedade Matemática, utilizando como base artigos publicados em

periódicos identificados em revisão integrativa sobre o tema. Almeja-se responder aos seguintes questionamentos: (a) há uma definição clara sobre o que é Ansiedade Matemática? (b) há outras definições que tangenciam o conceito de Ansiedade Matemática? (c) há divergência ou inconsistência entre as definições? e, (d) como pode ser definida a Ansiedade Matemática partindo do arcabouço teórico identificado? Nos procedimentos metodológicos há uma descrição mais detalhada das etapas da pesquisa.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método adotado neste estudo é a revisão bibliográfica integrativa (Ganong, 1987). Seu objetivo foi realizar uma análise abrangente das pesquisas relacionadas à Ansiedade Matemática, visando identificar os principais constructos e fatores correlatos.

Para a revisão integrativa foi utilizada a base de dados Google Scholar, a partir do descritor “ansiedade matemática”, no título de artigos publicados em periódicos, disponíveis em língua portuguesa, na íntegra e gratuitamente, com recorte temporal de 2019 a 2024, tendo como limite a data da busca (17/03/2024). Foram identificados 51 trabalhos inicialmente, porém como havia trabalhos publicados em congressos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses, uma triagem manual foi realizada. Seguiu-se uma leitura dos títulos, resumos e palavras-chaves para a triagem e seleção de artigos pertinentes, relacionados à temática da pesquisa.

Posteriormente, para a análise dos trabalhos selecionados, procedeu-se à leitura na íntegra dos artigos. Da leitura, foram extraídas as informações relacionadas ao conceito de Ansiedade Matemática, sendo identificadas 22 definições. Assim, foi possível tabular os dados. Esses dados foram categorizados em seis dimensões, ou constructos descritores do fenômeno: (1) experiência subjetiva; (2) sujeito; (3) objeto; (4) estímulo; (5) reação frente ao estímulo; e, (6) agentes interferentes. Essas dimensões/constructos foram definidas pelos autores a partir dos elementos disponíveis nas definições. Como esperado, nem todos os elementos descritores das dimensões estavam disponíveis em todas as definições identificadas, de modo que a estruturação dos constructos permitiu a integração dos conceitos de Ansiedade Matemática.

É importante referir que as definições foram recortadas dos trabalhos e, apesar de muitas delas resultarem de citações diretas ou indiretas, optou-se por não investigar as literaturas originárias, mantendo as composições restritas aos artigos investigados, já que resultaram das aceções e percepções dos autores lidos partindo de seus estudos e repertórios. Além disso, os trabalhos citados nas definições elaboradas pelos autores lidos neste artigo, muitas vezes,

encontravam-se em língua inglesa e/ou bases de acesso não livre, constituindo referências cruzadas, fora do escopo desta revisão integrativa.

3 ANÁLISE E RESULTADOS

Após a aplicação dos critérios de inclusão/exclusão e leitura dos títulos, resumos e palavras-chaves dos artigos identificados na base de dados, foram selecionados 18 artigos publicados em periódicos. Esses artigos foram publicados nos anos de 2020 a 2024, indicando que não foram achados nesta busca, e segundo esses critérios de inclusão/exclusão, artigos publicados em 2019, conforme apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Artigos selecionados na revisão bibliográfica

ID	Título	Periódico	Autores	Ano
01	Ansiedade matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: a influência dos pares, pais e professores	VIDYA	Campos e Manrique	2020
02	Bases neurais da ansiedade matemática: implicações para o processo de ensino-aprendizagem	Bolema	Moura-Silva, Torres Neto e Gonçalves	2020
03	Relação entre ansiedade matemática, memória de trabalho e controle inibitório: uma meta-análise	Bolema	Figueira e Freitas	2020
04	Representações sociais da matemática entre estudantes do ensino fundamental frente à análise da ansiedade à matemática e à matofobia	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação	Silva, Silva e Gomes	2021
05	A teoria do flow como promotora motivacional para estudantes com ansiedade matemática	Boletim Cearense de Educação e História da Matemática	Campos	2021
06	Ansiedade matemática em professores brasileiros: retratos iniciais da literatura	Educação Matemática em Revista	França e Dorneles	2021
07	Ansiedade matemática: uma visão global acerca das suas origens, impacto e possíveis intervenções	Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación	Simões e Silva	2022
08	Ansiedade matemática: fatores cognitivos e afetivos	Rev. Psicopedagogia	Campos	2022
09	Ansiedade à matemática: Aspectos atitudinais e pressão social	Ensino & Multidisciplinaridade	Silva e Maximino	2022
10	Ansiedade matemática: incidência nos Anos Iniciais	Cadernos do Aplicação	Campos	2022
11	Exercício físico e ansiedade matemática: perspectivas para educação matemática a partir das neurociências	Revista de Educação em Ciências e Matemática	Domingues <i>et al.</i>	2022
12	Ansiedade matemática e a relação entre família, estilo parental e status socioeconômico	Cadernos de Pesquisa	Meyer, Castilho e Carmo	2023
13	Efetividade de intervenções para redução da ansiedade matemática	Rev. Psicopedagogia	Curilla e Carmo	2023
14	Matofobia e ansiedade matemática:	Concilium	Ferreira <i>et al.</i>	2023

	abordagens multidisciplinares para uma educação mais inclusiva e equitativa no Brasil			
15	Experiências Negativas com a Matemática: Um dos Possíveis Fios Condutores de Ansiedade Matemática em Professores	ALEXANDRIA - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia	Matos <i>et al.</i>	2023
16	Dificuldade em aritmética em crianças com alta inteligência: efeito da ansiedade matemática	Psicologia Escolar e Educacional	Figueira <i>et al.</i>	2023
17	A utilização de jogos no combate a ansiedade matemática: perspectivas para a educação matemática a partir das neurociências	Paidéi@: Revista Científica de Educação a Distância	Guerra e Matos	2024
18	Ansiedade matemática em professores que ensinam matemática	Boletim de Conjuntura	Oliveira e Silva	2024

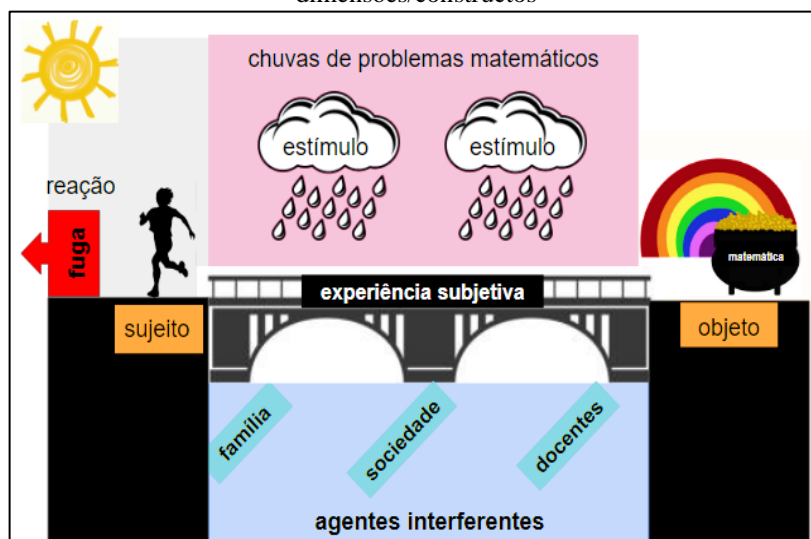
Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Depois de definida a lista de trabalhos final, foi elaborada uma lista de definições para o termo “Ansiedade Matemática”. Foram identificadas 22 definições para o termo a partir dos artigos listados no Quadro 1, sendo que a maior parte dessas definições não eram autorais, mas amparadas em outras referências. Neste trabalho, utilizou-se como recorte as definições tais qual identificadas nos trabalhos selecionados na revisão integrativa, sem uma busca pelas referências cruzadas, principalmente, porque muitos desses trabalhos não estavam disponíveis integralmente nas bases gratuitas, além de que alguns desses estavam em língua estrangeira, implicando em inconsistência terminológica, muitas vezes. Essa inconsistência terminológica se origina no fato de algumas traduções apresentarem palavras similares ou que não representam a tradução literal dos trabalhos base.

De acordo com a análise das definições para o termo, foi possível estruturar o conceito do fenômeno Ansiedade Matemática em seis dimensões/constructos: (1) experiência subjetiva; (2) sujeito; (3) objeto; (4) estímulo; (5) reação frente ao estímulo; e (6) agentes interferentes.

A Figura 1 esquematiza as seis dimensões/constructos. A ponte representa a experiência subjetiva que conecta o sujeito ao objeto, a matemática, ou o pote de ouro. Para ter acesso ao pote de ouro, o sujeito precisa atravessar a ponte que proporciona maior ou menor estabilidade, através de seus pilares (i.e., agentes interferentes), primeiramente, a família, depois a sociedade e, conseqüentemente, os docentes, que normalmente estão mais próximos do objeto. Se as experiências subjetivas são ruins ou proporcionam instabilidade, o sujeito, ao se deparar com o estímulo, ou chuvas de problemas matemáticos, terá a fuga ou comportamentos evitativos como reação, ficando cada vez mais distante do objeto, ou das maravilhas do pote de ouro.

Figura 1 - Esquema representativo do fenômeno Ansiedade Matemática considerando suas dimensões/constructos



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

No constructo experiência subjetiva foram agrupados os termos referentes à maneira como uma pessoa percebe e interpreta eventos, sensações, pensamentos e emoções com base em suas próprias perspectivas individuais e únicas. É subjetiva porque varia de pessoa para pessoa e é influenciada por uma série de fatores, como histórico pessoal, cultura, crenças, valores e estado emocional. No fenômeno Ansiedade Matemática, a experiência subjetiva refere-se às sensações, emoções e estados experimentados pelo sujeito frente às situações que envolvam números e/ou resoluções de problemas, por exemplo.

O Quadro 2, apresenta os termos relacionados à dimensão/constructo experiência subjetiva, isto é, as impressões do sujeito, definido aqui como o indivíduo, cuja matemática (objeto) impacta de maneira aversiva.

Quadro 2 - termos relacionados ao construto experiência subjetiva

Termos	Autores lidos¹	Autores base²
<i>Aversão</i>	Campos e Manrique (2020)	Carmo e Simionato (2012)
	Campos (2022b)	Santos (2017)
<i>Resposta negativa; reações emocionais negativa</i>	Campos e Manrique (2020)	Carmo e Simionato (2012)
	Carmo e Simionato (2012)	
	Campos (2021)	Mendes e Carmo (2014)
	França e Dorneles (2021)	Richardson e Suinn (1972) e Mendes e Carmo (2011)
	Simões e Silva (2022)	Hembree (1990), Kiss e Vukovic (2021), Moscoso <i>et al.</i> (2020) e Miguel <i>et al.</i> (2019)
	Campos (2022a)	

¹ Autores identificados e lidos na revisão bibliográfica integrativa, objeto deste trabalho.

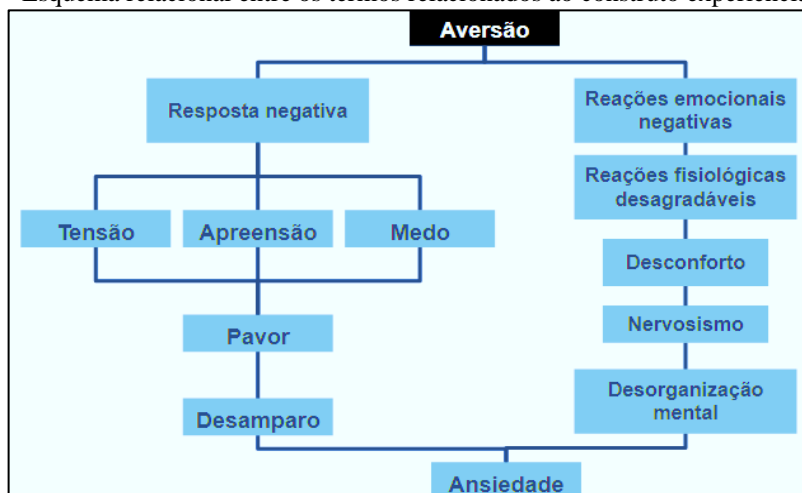
² Autores utilizados para compor as definições de AM pelos autores lidos na revisão bibliográfica integrativa.

	Ferreira <i>et al.</i> (2023)	Carmo e Siminonato (2012), Dowker, Sarkar e Looi (2016), Campos e Manrique (2022), Neelofar, Alsaraireh e Boadh (2022) e Manikandan, Nair e Ajith (2022)
<i>Reações fisiológicas desagradáveis</i>	Simões e Silva (2022)	Hembree (1990), Kiss e Vukovic (2021), Moscoso <i>et al.</i> (2020) e Miguel <i>et al.</i> (2019)
	Silva, Silva e Gomes (2021)	Carmo e Ferraz (2012)
	Domingues <i>et al.</i> (2022)	Mendes (2012), Mendes e Carmo (2014) e Mendes (2016)
	Curilla e Carmo (2023)	Carmo, Gris e Palombarini (2019)
<i>Tensão</i>	Figueira e Freitas (2020)	Ashcraft e Faust (1994)
	Moura-Silva, Neto e Gonçalves (2020)	Richardson e Suinn (1972), Ashcraft e Faust (1994)
	Silva e Maximino (2022)	Ashcraft (2002)
	Oliveira e Silva (2024)	
	Matos <i>et al.</i> (2023)	Richardson e Suinn (1972)
<i>Apreensão</i>	Silva e Maximino (2022)	Ashcraft (2002)
<i>Medo</i>	Silva e Maximino (2022)	Ashcraft (2002)
	Domingues <i>et al.</i> (2022)	Faust (1992)
	Guerra e Matos (2024)	
<i>Pavor</i>	Figueira e Freitas (2020)	Ashcraft e Faust (1994)
<i>Desamparo</i>	Figueira e Freitas (2020)	Ashcraft e Faust (1994)
<i>Desorganização mental</i>	Figueira e Freitas (2020)	Ashcraft e Faust (1994)
<i>Fobia</i>	Figueira e Freitas (2020)	Ashcraft e Ridley (2005)
	Domingues <i>et al.</i> (2022)	Faust (1992)
<i>Ansiedade</i>	Matos <i>et al.</i> (2023)	Richardson e Suinn (1972)
<i>Desconforto</i>	Matos <i>et al.</i> (2023)	Ganley <i>et al.</i> (2019)
<i>Nervosismo</i>	Matos <i>et al.</i> (2023)	Ganley <i>et al.</i> (2019)

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Partindo dos termos encontrados, apresentados no Quadro 2, foi estabelecido um esquema relacional baseado na sinonímia, conforme Figura 2.

Figura 2 - Esquema relacional entre os termos relacionados ao construto experiência subjetiva



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Neste esquema a aversão é o núcleo central, e as palavras associadas a diferentes

aspectos de aversão e ansiedade estão dispostas em camadas concêntricas ao redor dela. A leitura do esquema pode ser feita pela conexão de duas correntes. Na primeira corrente, a “aversão” gera uma “resposta negativa”, esta ocasiona “tensão”, “apreensão” e “medo”, que são sintetizados no termo “pavor”. O “pavor” leva ao desamparo, abandono, sendo um estado de vulnerabilidade emocional, física ou psicológica, na qual a pessoa se sente incapaz de lidar com os desafios que enfrenta, levando à “ansiedade”. Na segunda corrente, a “aversão” produz “reações emocionais negativas”, que podem implicar em “reações fisiológicas desagradáveis”, naturalmente desconfortáveis para o sujeito, conduzindo ao “nervosismo”. O “nervosismo” desencadeia a “desorganização mental”, convergindo para a “ansiedade”.

A aversão pode ser entendida, sendo o núcleo do constructo, como “repulsa por” ou “excesso de repugnância direcionada a alguma coisa” (FERREIRA, 2023). Uma reação emocional negativa que pode surgir em resposta a um estímulo desagradável, podendo levar a comportamentos de esquiva ou evitação.

Os estímulos ocasionadores da AM, conforme as definições coletadas na revisão, fazem parte da dimensão/constructo (4), categorizados de acordo com a autoria no Quadro 3. Na acepção deste trabalho, este constructo pode ser definido como qualquer evento ou agente físico, sensorial, emocional ou cognitivo que provoca uma reação ou resposta em um organismo vivo. Em termos psicológicos e fisiológicos, um estímulo é algo que desperta uma reação, seja ela física, emocional ou mental.

Quadro 3 - Estímulos ocasionadores da Ansiedade Matemática

Estímulo	Autores lidos⁵	Autores base⁶
<i>“Situações que envolvam matemática”</i>	Campos e Manrique (2020)	Carmo e Simionato (2012)
	Campos (2021)	Carmo e Simionato (2012) e Mendes e Carmo (2014)
	Campos (2022a)	Carmo e Simionato (2012) e Mendes e Carmo (2014)
	Guerra e Matos (2024)	
	Oliveira e Silva (2024)	
<i>“Manipulação de números e a solução de problemas matemáticos”</i>	Figueira e Freitas (2020)	Ashcraft e Faust (1994)
<i>“Situações que envolvam conhecimentos matemáticos”</i>	Figueira e Freitas (2020)	Carmo (2011)
	Oliveira e Silva (2024)	
<i>“São decorrentes da manipulação dos números e resolução de problemas matemáticos ao responder as perguntas dos professores e na realização de tarefas como cálculos e contas”</i>	Campos e Manrique (2020)	Sorvo <i>et al.</i> (2017)
<i>“Durante o aprendizado da matemática e em seus usos cotidianos”</i>	França e Dorneles (2021)	Richardson e Suinn (1972) e Mendes e Carmo (2011)
<i>“Sujeito quando confrontado com matemática”</i>	Simões e Silva (2022)	Hembree (1990), Kiss e Vukovic (2021), Moscoso <i>et al.</i> (2020) e Miguel <i>et al.</i>

		(2019)
“Um estímulo e/ou situação de contato com números ou situações relacionadas à matemática (resoluções de problemas)”	Domingues <i>et al.</i> (2022)	Faust (1992)
“Indivíduos quando confrontados com a matemática, seja em contexto acadêmico, seja na vida cotidiana”	Meyer, Castilho e Carmo (2023)	
“Situações que exigem algum tipo de desempenho em matemática”	Curilla e Carmo (2023)	Carmo, Gris e Palombarini (2019)
“Reações emocionais negativas que os alunos experimentam durante a educação matemática”	Ferreira <i>et al.</i> (2023)	
“Surge quando se pensa falando sobre ou enquanto faz Matemática”	Matos <i>et al.</i> (2023)	Ganley <i>et al.</i> (2019)
“Reações que crianças e adultos experimentam ao lidar com problemas matemáticos, tanto no ambiente escolar, quanto em situações do cotidiano”	Figueira <i>et al.</i> (2023)	Carey <i>et al.</i> (2016) e Dowker, Sarkar e Looi (2016)

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

No contexto do fenômeno da Ansiedade Matemática, o constructo "estímulo" refere-se a situações que abrangem conhecimentos ou habilidades matemáticas, manipulação de números e resolução de problemas matemáticos. Essas situações podem ocorrer tanto em ambientes educacionais, como em salas de aula durante o ensino de matemática, quanto fora delas, independentemente da idade do indivíduo.

Na dimensão/constructo “reação frente ao estímulo”, foram categorizadas as diferentes maneiras pelas quais os sujeitos respondem aos estímulos relacionados à matemática. Identificou-se quatro excertos relacionados a esse constructo, apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 - Reação frente aos estímulos ocasionadores da Ansiedade Matemática

Ação frente ao estímulo	Autores lidos⁵	Autores base⁶
“Interfere na manipulação dos números e na resolução de problemas matemáticos, relacionados a uma grande variedade de situações da vida ordinária e acadêmica”	Moura-Silva, Torres Neto e Gonçalves (2020)	Richardson e Suinn (1972), Ashcraft e Faust (1994)
“Interfere na manipulação dos números e na resolução de problemas matemáticos”	Oliveira e Silva (2024)	
“fuga e esquiva em situações que exigem o uso da matemática”	Silva, Silva e Gomes (2021)	Carmo e Ferraz (2012)
“fuga e esquiva, regras e autorregras depreciativas”	Oliveira e Silva (2024)	
“(i) reações fisiológicas desagradáveis; (ii) reações cognitivas; (iii) reações operantes”	Curilla e Carmo (2023)	Carmo, Gris e Palombarini (2019)

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

De acordo com as definições identificadas, o fenômeno Ansiedade Matemática ocasiona reações de três categorias: (a) reações fisiológicas que podem incluir mudanças em diferentes sistemas do corpo, como o sistema nervoso, cardiovascular, respiratório, endócrino, entre

outros; (b) reações cognitivas, que são respostas mentais ou processos de pensamento, neste caso, podem incluir a dificuldade de avaliação da situação, ou restrições na busca por estratégias de resolução, análise de informações relevantes, dificultando a tomada de decisões sobre como proceder e a avaliação dos resultados obtidos; e, (c) reações operantes, isto é, comportamentos que aumentam a probabilidade de fuga, quando o sujeito é requisito a resolver questões matemáticas ou manipular números, juntamente com padrões de pensamento autodepreciativos.

Por fim, na dimensão/constructo “agentes interferentes”, são identificados como variáveis, fatores ou influências que afetam negativamente um processo, uma experiência ou uma tarefa, impedindo ou dificultando seu desempenho ideal. Os agentes identificados na revisão estão listados no Quadro 5.

Quadro 5 - Agentes interferentes no sujeito no que concerne à Ansiedade Matemática

Agentes interferentes	Autores lidos⁵	Autores base⁶
<i>“A sociedade está repleta de atitudes que estimulam a ansiedade matemática, com frase do tipo: matemática é chata; sem significado; não serve para nada; é difícil; é dom, quem sabe matemática é mais inteligente; precisa de aptidão; com expressões estereotipadas com base no gênero, ou seja, matemática é para homens; e que a conquista da matemática está relacionada à etnia”</i>	Campos e Manrique (2020) e Campos (2022a)	Ashcraft (2002), Ashcraft <i>et al.</i> (2007) e Sorvo <i>et al.</i> (2017)
<i>“A influência dos pais e as atitudes dos professores podem interferir no modo como os estudantes aprendem a matemática”</i>	Campos e Manrique (2020)	
<i>“Papel dos pais e professores”</i>	Campos (2022a)	Hembree (1990), Meece, Wigfield e Eccles (1990), Mendes e Carmo (2014) e Tobias (1987)
<i>“O mito na cultura ocidental e/ou na família”</i>	Domingues <i>et al.</i> (2022)	Carmo e Simionato, (2012)
<i>“Destaca-se que a atuação docente na vivência de experiências negativas”</i>	Domingues <i>et al.</i> (2022)	Suárez-Pellicioni, Núñez-Peña e Colomé (2016)
<i>“As atitudes dos pais para com a matemática e seu nível educacional são fatores que se relacionam com a AM”</i>	Meyer, Castilho e Carmo (2023)	
<i>“Professores e por fatores culturais e familiares”</i>	Curilla e Carmo (2023)	Carmo e Simionato (2012)
<i>“A influência parental também é um fator gerador de AM”</i>	Curilla e Carmo (2023)	Berkowitz <i>et al.</i> (2015) e Maloney <i>et al.</i> (2015)
<i>“professores que introduzem o ensino de matemática nos primeiros anos escolares não são especializados na área”</i>	Guerra e Matos (2024)	

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

No caso do fenômeno Ansiedade Matemática, a aversão à matemática resulta de fatores individuais, culturais e sociais, variando conforme as características intrapessoais do sujeito. A aversão à matemática no contexto da Ansiedade Matemática pode ser intensificada por experiências negativas que vão desde discursos internalizados da família, professores e

sociedade em geral até metodologias inadequadas de ensino e abordagem do assunto. Essas experiências podem criar um ciclo de reforço negativo, onde a falta de confiança e o medo em relação à matemática são perpetuados ao longo do tempo. Como resultado, indivíduos podem desenvolver crenças limitantes sobre suas próprias habilidades matemáticas e evitar situações que envolvam o uso da matemática, contribuindo para um ciclo de Ansiedade Matemática.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetivou-se, neste trabalho, delinear os constructos descritores da Ansiedade Matemática a partir de uma revisão integrativa que incluiu trabalhos publicados em periódicos nos últimos cinco anos, disponíveis em língua portuguesa na base de dados Google Scholar. A partir da revisão foi possível obter definições sobre o fenômeno Ansiedade Matemática. Primeiramente, foi observado que não existe uma definição única e universalmente aceita para a Ansiedade Matemática, o que sugere uma lacuna na clareza conceitual sobre o tema. Embora diversas definições tangenciam o conceito de Ansiedade Matemática, estas podem variar em termos de ênfase em diferentes aspectos, como emoções, comportamentos e cognições relacionadas à matemática.

A tabulação e análise das definições revelou a presença de algumas ligeiras divergências e complementaridade entre as definições existentes. Essas diferenças podem ser explicadas devido a abordagens teóricas diversas, diferenças nos enfoques e áreas que investigaram o fenômeno Ansiedade Matemática. No entanto, apesar das divergências, foi possível identificar um arcabouço teórico comum subjacente às definições de AM. Este arcabouço destaca a interação complexa entre fatores individuais, cognitivos, emocionais e ambientais que contribuem para a ansiedade em relação à matemática.

Com base nesse entendimento, a Ansiedade Matemática foi definida a partir de seis constructos: (1) experiência subjetiva; (2) sujeito; (3) objeto; (4) estímulo; (5) reação frente ao estímulo; e (6) agentes interferentes. Esses constructos descrevem a experiência emocional negativa caracterizada por aversão, preocupação, medo, tensão e desconforto em contextos que envolvem números, cálculos e problemas matemáticos, influenciada por fatores intrapessoais, interpessoais e ambientais. Apesar desse entendimento, compreende-se que uma definição precisa da Ansiedade Matemática ainda possa ser aprimorada, de modo que um entendimento mais amplo e integrado do fenômeno possa ser alcançado.

No sentido de aprimoramento dos constructos descritivos do fenômeno Ansiedade Matemática, trabalhos futuros poderiam envolver, também, um detalhamento de todas as possíveis causas, consequências e meios de intervenção disponíveis na literatura. Dessa forma, ações mitigadoras poderiam ser compartilhadas ou mesmo gerar demandas por propostas de solução nos diversos campos de estudo da AM, provendo uma base sólida para a investigação futura e para o desenvolvimento de estratégias eficazes de avaliação e intervenção na Ansiedade Matemática.

REFERÊNCIAS

- ASHCRAFT, M. H. Math anxiety: personal, educational, and cognitive consequences. **Current Directions in Psychological Science**, v. 11, p. 181-185, 2002.
- ASHCRAFT, M. H.; KRAUSE, J. A.; HOPKO, D. R. Is math anxiety a mathematical learning disability? In: BERCH, D. B.; MAZZOCO, M. M. M. (Eds.). **Why is math so hard for some children? The nature and origins of mathematical learning difficulties and disabilities**. Paul H Brookes Publishing, , p. 329-348, 2007.
- ASHCRAFT, M. H.; FAUST, M. W. Mathematics anxiety and mental arithmetic performance: An exploratory investigation. **Cognition and Emotion**, London, v. 8, p. 97-125, 1994.
- ASHCRAFT, M. H.; RIDLEY, K. S. Math anxiety and its cognitive consequences: A tutorial review. In: CAMPBELL, I. D. (org.). **Handbook of mathematical cognition**. New York: Psychology Press, p. 315-327, 2005.
- BERKOWITZ, T., S. *et al.* Math at home adds up to achievement in school. **Science**, v. 350, n. 6257, p. 196-198, 2015.
- CAMPOS, A. M. A.; MANRIQUE, A. L. Ansiedade matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: a influência dos pares, pais e professores. **VIDYA**, 40(2), 459–473, 2020. <https://doi.org/10.37781/vidya.v40i2.3366>.
- CAMPOS, A. M. A. Ansiedade matemática: Fatores cognitivos e afetivos. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 39, n. 119, p. 217-228, ago. 2022a. <http://dx.doi.org/10.51207/2179-4057.20220019>.
- CAMPOS, A. M. A. Ansiedade Matemática: incidência nos Anos Iniciais. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 35, 2022b. DOI: 10.22456/2595-4377.121144. <https://doi.org/10.22456/2595-4377.121144>.
- CAMPOS, A. M. A. A Teoria do Flow como promotora motivacional para estudantes com ansiedade matemática. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 23, p. 1314–1324, 2021. DOI: 10.30938/bocehm.v8i23.4781.

CAMPOS, A. M. A.; MANRIQUE, A. L. Ansiedade Matemática. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, 11(2), p. 52-63, 2022.

CAREY, E.; HILL, F.; DEVINE, A.; SZÜCS, D. The Chicken or the Egg? The Direction of the Relationship Between Mathematics Anxiety and Mathematics Performance. **Frontiers in Psychology**, 6, 2016. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01987>.

CARMO, J. S. Ansiedade à matemática: identificação, descrição operacional e estratégias de intervenção. In: CAPOVILLA, F. (org.). **Transtornos de aprendizagem**: progressos em avaliação e intervenção preventiva e remediativa. São Paulo: Memnon, p. 249-255, 2011.

CARMO, J. S.; FERRAZ, A. C. T. Ansiedade relacionada à matemática e diferença de gênero: uma análise da literatura. **Psicologia da Educação**, São Paulo, 35, p. 53-71, 2012.

CARMO, J. S.; GRIS, G.; PALOMBARINI, L. S. Mathematics anxiety: definition, prevention, reversal strategies and school setting inclusion. In: KOLLOSCHE, D; MARCONI, R.; KNIGGE, M.; PENTADO, M. G.; SKOVSMOSE, O (Eds.). **Inclusive Mathematics Education: State-of-the-Art Research from Brazil and Germany**, p. 403-418, 2019. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11518-0_24.

CARMO, J. S.; SIMIONATO, A. M. Reversão de ansiedade à matemática: alguns dados da literatura. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v.17, n. 2, p. 317-327, 2012.

CARVALHO, V. Sobre construtos epistemológicos nas ciências: uma contribuição para a enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 11, p. 420-428, 2003. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692003000400003>.

CURILLA, R. A. T.; CARMO, J. D. S. Efetividade de intervenções para redução da ansiedade matemática. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 40, n. 121, p. 46-65, abr. 2023. <http://dx.doi.org/10.51207/2179-4057.20230005>.

DOMINGUES, M. R. de S. *et al.* Exercício físico e ansiedade matemática: perspectivas para educação matemática a partir das neurociências. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 18, n. 40, p. 2, 2022.

DOWKER, A.; SARKAR, A.; LOOI, C. Y. Mathematics anxiety: What have we learned in 60 years?. **Frontiers in psychology**, v. 7, p. 164557, 2016.

FAUST, M. W. **Analysis of physiological reactivity in mathematics anxiety** (Doctoral Dissertation) - Bowling Green State University. Bowling Green, 1992.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Aurélio básico da língua portuguesa**. 8. ed. Rio de Janeiro: Positivo, 2023.

FERREIRA, W. *et al.* Math phobia and maths anxiety: multidisciplinary approaches for a more inclusive and equitable education in Brazil: Matofobia e ansiedade matemática: abordagens multidisciplinares para uma educação mais inclusiva e equitativa no Brasil. **Concilium**, 23(17), p. 663–677, 2023. <https://doi.org/10.53660/CLM-2205-23Q30>.

FIGUEIRA, P. *et al.* Dificuldade em aritmética em crianças com alta inteligência: efeito da ansiedade matemática?. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 27, p. e243543, 2023. <https://doi.org/10.1590/2175-35392023-243543>.

FIGUEIRA, P. V. S. T.; FREITAS, P. M. Relação entre ansiedade matemática, memória de trabalho e controle inibitório: Uma meta-análise. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, p. 678-696, 2020. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a16>.

FRANÇA, A.L.B.; DORNELES, B.V. Ansiedade Matemática em Professores Brasileiros: retratos iniciais da literatura. **Educação Matemática em Revista**, v. 26, n. 73, p. 132-150, 2021.

GANLEY, C.M. *et al.* Construct Validation of the Math Anxiety Scale for Teachers. **Aera Open**, v. 5, n. 1, 2019.

GANONG, L. H. Integrative reviews of nursing research. **Research in nursing & health**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 1987.

GUERRA, A. L. R.; MATOS, D. V. A utilização de jogos no combate a ansiedade matemática: perspectivas para a educação matemática a partir das neurociências. **Revista Paidéi@-Revista Científica de Educação a Distância**, v. 16, n. 29, p. 49-66, 2024. Disponível em: <https://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/1615>. Acesso em: 20 Mar. 2024.

HEMBREE, R.. The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. **Journal for Research in Mathematics Education**, 21(1), p. 33-46, 1990. <https://doi.org/10.2307/749455>.

KISS, A.; VUKOVIC, R.. Exploring educational engagement for parents with math anxiety. **Psychology in the Schools**, 58(2), p. 364-376, 2021. <https://doi.org/10.1002/pits.22451>.

MALONEY, E. A. *et al.* Intergenerational effects of parents' math anxiety on children's math achievement and anxiety. **Psychological Science**, 26(9), 1480-1488, 2015. <https://doi.org/10.1177/0956797615592630>.

MANIKANDAN, S.; NAIR, V. V.; AJITH, K. K. Math Phobia among School Students: A Comparative Design. **International Journal for Multidisciplinary Research**, 4(6), p. 1-19, 2022.

MARKEY, J. F. A Redefinition of Social Phenomena: Giving a Basis for Comparative Sociology. **American Journal of Sociology**, v. 31, n. 6, p. 733-743, 1926.

MATOS, M. D. *et al.* Experiências negativas com a matemática: um dos possíveis fios condutores de ansiedade matemática em professores. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 16, n. 1, p. 367-383, 2023. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9002379>. Acesso em: 22 Mar. 2024.

MEECE, J.L.; WIGFIELD, A.; ECCLES, J. S. Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics. **Journal of Educational Psychology**, v. 82 (1), p. 60-70, 1990.

MENDES, A. C. **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 (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, p. 45, 2012.

MENDES, A. C. **Ansiedade à matemática: evidências de validade de ferramentas de avaliação e intervenção**. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: p. 91, 2016.

MENDES, A. C.; CARMO, J. S. Estudantes com grau extremo de ansiedade à matemática: identificação de casos e implicações educacionais. **Psicologia da Educação**, São Paulo, v. 33, p. 119-133, 2011.

MENDES, A. C; CARMO, J. S. Atribuições dadas à matemática e ansiedade ante a matemática: o relato de alguns estudantes do ensino fundamental. **Bolema**, v. 28, p. 368, dez. 2014.

MEYER, K.; CASTILHO, K. C.; CARMO, J. S. Ansiedade matemática e a relação entre família, estilo parental e status socioeconômico. **Cadernos de Pesquisa**, v. 53, p. e09989, 2023. <https://doi.org/10.1590/198053149989>.

MIGUEL, J.; SILVA, J.; MACHADO, T. Ansiedade matemática: validação de um questionário com o modelo de Rasch. In: PERALBO, M. *et al.*, **Actas del XV Congreso Internacional Gallego-Portugués de Psicopedagogía/II Congreso de la Asociación Científica Internacional de Psicopedagogía**. Universidade da Coruña, p. 2805-2816, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497497268>.

MOURA-SILVA, M. G.; TORRES NETO, J. B.; GONCALVES, T. O. Bases Neurais da Ansiedade Matemática: implicações para o processo de ensino-aprendizagem. **Bolema**. Rio Claro, v.34, n. 66, p. 246-267, Apr. 2020.

MOSCOSO, P. *et al.* Math anxiety mediates the link between number sense and math achievements in high math anxiety young adults. **Frontiers in Psychology**, 11, 1095, 2020. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01095>.

NEELOFAR, Y. K. R.; ALSARAIH, I.; BOADH, R.. The initial investigation of mathematical anxiety & phobia: It's solution in middle school students. **Journal of Positive School Psychology**, 6(6), p. 8323-8328, 2022.

OLIVEIRA, L. F.; SILVA, J. M. O. Ansiedade matemática em professores que ensinam matemática. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 17, n. 49, p. 38–53, 2024. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10465962>.

RICHARDSON, F. C.; SUINN, R. M. The Mathematics Anxiety Rating Scale: psychometric data. **Journal of Counseling Psychology**, n. 19, p. 551-554, 1972.

ROZAL, E. F.; SOUZA, E. S. R.; SANTOS, N. T. Aprendizagem em matemática, aprendizagem significativa e neurociência na educação dialogando aproximações teóricas. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 5, n. 1, p. 143–163, 2017. DOI: [10.26571/2318-6674.a2017.v5.n1.p143-163.i5349](https://doi.org/10.26571/2318-6674.a2017.v5.n1.p143-163.i5349).

SANTOS, F. H. **Discalculia do desenvolvimento**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Clinical Brasil, 2017.

SILVA, E. H. S.; SILVA, N. S.; GOMES, A. E. F. Representações sociais da matemática entre estudantes do ensino fundamental frente à análise da ansiedade à matemática e à matofobia. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, 7(11), p. 1193–1199. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i11.3162>.

SILVA, I. B.; MAXIMINO, C. Ansiedade à Matemática: Aspectos atitudinais e pressão social. *Ensino & Multidisciplinaridade*, São Luís, v. 8, n. 2, p. e0822, 1–9, 2022. <https://doi.org/10.18764/2447-5777v8n2.2022.8>.

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

SORVO, R. *et al.* Math anxiety and its relationship with basic arithmetic skills among primary school children. **Br J Educ Psychol**, v. 87, n. 3, p. 309-327, 2017.

SUÁREZ-PELLICIONI, M.; NÚÑEZ-PEÑA, M.; COLOMÉ, À. Math anxiety: A review of its cognitive consequences, psychophysiological correlates, and brain bases. **Cogn Affect Behav Neurosci**, 16(1), p. 3–22, 2016.

TOBIAS; S. **Succeed with Math: Every Student's Guide to Conquering Math Anxiety**. College Entrance Examination Board, 1987.

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PGECM. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pelo apoio aos programas de Pós-Graduação e incentivo à pesquisa.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Joanderson de Almeida Reis; Francisca Helena de Oliveira Holanda; Maria Cleide da Silva Barroso; Lucelindo Dias Ferreira Junior.

Introdução: Joanderson de Almeida Reis; Francisca Helena de Oliveira Holanda; Maria Cleide da Silva Barroso; Lucelindo Dias Ferreira Junior.

Referencial teórico: Joanderson de Almeida Reis; Francisca Helena de Oliveira Holanda; Maria Cleide da Silva Barroso; Lucelindo Dias Ferreira Junior.

Análise de dados: Joanderson de Almeida Reis; Francisca Helena de Oliveira Holanda; Maria Cleide da Silva Barroso; Lucelindo Dias Ferreira Junior.

Discussão dos resultados: Joanderson de Almeida Reis; Francisca Helena de Oliveira Holanda; Maria Cleide da Silva Barroso; Lucelindo Dias Ferreira Junior.

Conclusão e considerações finais: Joanderson de Almeida Reis; Francisca Helena de Oliveira Holanda; Maria Cleide da Silva Barroso; Lucelindo Dias Ferreira Junior.

Referências: Joanderson de Almeida Reis; Francisca Helena de Oliveira Holanda; Maria Cleide da Silva Barroso; Lucelindo Dias Ferreira Junior.

Revisão do manuscrito: Joanderson de Almeida Reis; Francisca Helena de Oliveira Holanda; Maria Cleide da Silva Barroso; Lucelindo Dias Ferreira Junior.

Aprovação da versão final publicada: Joanderson de Almeida Reis; Francisca Helena de Oliveira Holanda; Maria Cleide da Silva Barroso; Lucelindo Dias Ferreira Junior.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeira referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os dados dos resultados da pesquisa se encontram no corpo do texto.

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

COMO CITAR - ABNT

REIS, Joanderson de Almeida; HOLANDA, Francisca Helena de Oliveira; BARROSO, Maria Cleide da Silva; FERREIRA JUNIOR, Lucelindo Dias. Constructos de uma definição para ansiedade matemática: revisão integrativa de literatura. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 12, e24078, jan./dez., 2024. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.17482>

COMO CITAR - APA

Rei, J. de A., Holanda, F. H. de O., Barroso, M. C. da S., Ferreira Junior, L. D. (2024). Constructos de uma definição para ansiedade matemática: revisão integrativa de literatura. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 12, e24078. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.17482>

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da [Crossref](#).



PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



EDITOR

Dailson Evangelista Costa  

AVALIADORES

Luciano Santos Magalhães  

Avaliador 2: não autorizou a divulgação do seu nome.

HISTÓRICO

Submetido: 20 de abril de 2024.

Aprovado: 26 de agosto de 2024.

Publicado: 27 de dezembro de 2024.