



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO – IFPB
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – CAMPUS CAJAZEIRAS

AURIVÂNIA MARTINS DANTAS

**ASPECTOS EMOCIONAIS E COGNITIVOS NO APRENDIZADO DA
MATEMÁTICA: Um olhar sobre o medo, a ansiedade e a autoconfiança**

CAJAEIRAS/ PB

2025

AURIVÂNIA MARTINS DANTAS

**ASPECTOS EMOCIONAIS E COGNITIVOS NO APRENDIZADO DA
MATEMÁTICA: Um olhar sobre o medo, a ansiedade e a autoconfiança**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Francisco Aureliano Vidal

CAJAEIRAS/ PB

2025

AURIVÂNIA MARTINS DANTAS

**ASPECTOS EMOCIONAIS E COGNITIVOS NO APRENDIZADO DA
MATEMÁTICA: Um olhar sobre o medo, a ansiedade e a autoconfiança**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Francisco Aureliano Vidal

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente



FRANCISCO AURELIANO VIDAL

Data: 08/11/2025 10:43:47-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Francisco Aureliano Vidal
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

Documento assinado digitalmente



PATRICIO LUIZ DE ANDRADE

Data: 11/11/2025 20:17:36-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof(a). Me. Patrício Luiz de Andrade
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

Documento assinado digitalmente



ANA PAULA DA CRUZ PEREIRA DE MORAES

Data: 12/11/2025 11:51:48-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof(a). Dr(a). Ana Paula da Cruz Pereira de Moraes
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

IFPB / Campus Cajazeiras
Coordenação de Biblioteca
Biblioteca Prof. Ribamar da Silva
Catalogação na fonte: Cícero Luciano Félix CRB-15/750

D192a Dantas, Aurivânia Martins.

Aspectos emocionais e cognitivos no aprendizado da Matemática : um olhar sobre o medo, a ansiedade e a autoconfiança / Aurivânia Martins Dantas. – 2025.
38f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2025.

Orientadora: Prof. Me. Francisco Aureliano Vidal.

1. Matemática. 2. Método de ensino. 3. Ensino-aprendizagem. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. II. Título.

IFPB/CZ

CDU: 51:371.3(043.2)

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado força para não desistir mesmo diante de dificuldades e desânimos, e por Sua proteção e sabedoria que me guiaram durante toda esta jornada.

À minha família, em especial ao meu pai, Joaquim Soares Dantas, e à minha mãe, Francisca das Chagas Martins Dantas, pelo amor, pelas orações, incentivo e apoio incondicional em todos os momentos; às minhas irmãs, Silvânia Martins Dantas e Josivânia Martins Dantas, e aos meus cunhados, Francisco Erivanilson de Lima e Pedro Abrantes de Oliveira, pelo carinho, companheirismo e apoio; e ao meu sobrinho, Miguel Martins Camilo de Lima, pela alegria que ilumina meus dias.

Ao meu namorado, Kelvy Henrick Barreto da Silva, pelo cuidado, amor, suporte emocional, paciência e motivação constante e por sempre acreditar que eu iria conseguir.

Agradeço também às minhas amigas de caminhada acadêmica, Thamires Santos Andrade e Maria Renata Alves de Andrade, pela troca de experiências, aprendizado e amizade verdadeira. Com vocês, os desafios ficaram mais leves e as conquistas ainda mais especiais.

Ao meu orientador, Prof. Francisco Aureliano Vidal, pela dedicação, orientações precisas e incentivo, fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos professores que contribuíram com seus ensinamentos e orientações, meu sincero agradecimento, pois cada conhecimento compartilhado foi essencial para minha formação.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte desta conquista, deixo minha gratidão.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, com todo o meu amor e gratidão, aos meus pais e à minha amada avó. Aos meus pais, pessoas simples, humildes e honestas, que me ensinaram não com palavras, mas com atitudes o verdadeiro valor da vida. Mesmo diante de tantas dificuldades e limitações financeiras, nunca me deixaram faltar o essencial: o amor, o caráter, a dignidade e o apoio incondicional. Foram vocês que me mostraram que a verdadeira riqueza está na integridade, no esforço diário e na coragem de seguir em frente, mesmo quando tudo parece difícil. Este trabalho é fruto do que sou, e o que sou devo, em grande parte, a vocês. Obrigada por tudo. Esta conquista é nossa.

À minha avó, Maria Soares Dantas que aos 103 anos é um exemplo vivo de força, coragem e dignidade. Sua trajetória, marcada pela fé e pela oração, inspira minha vida e fortalece meus passos. Que esta conquista seja também uma forma de honrar sua história e todo o ensinamento que transmite com amor e sabedoria.

Se vi mais longe, foi por estar sobre os ombros de gigantes.

Isaac Newton

LISTA DE SIGLAS

ABP: Aprendizagem Baseada em Projetos

BVS: Biblioteca Virtual em Saúde

BNCC: Base Nacional Comum Curricular

PISA: Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

PBL: Aprendizagem Baseada em Problemas

SCIELO: Scientific Electronic Library Online

SFBT: Solution-Focused Brief Therapy

STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics

SFBT: Terapia Breve Focada em Soluções

RESUMO

A aprendizagem da matemática mostra um desafio eloquente para muitos estudantes ao longo de sua trajetória escolar, visto que envolve tanto habilidades cognitivas quanto aspectos emocionais que impactam diretamente no seu aprendizado e desenvolvimento. O objetivo principal desse estudo é compreender como fatores emocionais, como medo, ansiedade e autoconfiança, influenciam o desempenho e o processo de aprendizagem da matemática, sob a ótica da psicologia educacional. A metodologia caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura com análise de dados embasados nas informações localizadas na literatura atual. As pesquisas foram desenvolvidas nos bancos de dados da SCIELO, Google Acadêmico e BVS. Utilizando como descritores no BNCC: emoção e aprendizagem, ensino de matemática, estratégias pedagógicas e métodos inclusivos. Foram encontrados 124 artigos nas bases de dados, após a análise e filtro foram estudados 12 artigos nessa revisão. Os resultados da pesquisa evidenciam que a análise dos estudos selecionados revelou uma relação direta entre a ansiedade matemática, a baixa autoestima e o medo do fracasso, fatores que interferem de maneira significativa e negativa no desempenho escolar dos estudantes.

Palavras-chaves: Processo de Aprendizagem, Inclusão, Matemática e medo.

ABSTRACT

Learning mathematics poses a significant challenge for many students throughout their educational journey, as it requires both cognitive skills and emotional regulation. This study aims to understand how emotional factors—such as fear, anxiety, and self-confidence—affect students' performance and the mathematics learning process. The methodology employed is an integrative literature review, with data analyzed based on current academic sources. Research was conducted using the SCIELO, Google Scholar, and BVS databases, applying the following descriptors from the BNCC: emotion and learning, mathematics teaching, pedagogical strategies, and inclusive methods. A total of 124 articles were identified, of which 12 were selected after applying relevance and quality criteria. The findings indicate a direct correlation between math anxiety, low self-esteem, and fear of failure factors that significantly and negatively impact students' academic performance in mathematics.

Keywords: Learning Process, Inclusion, Mathematics, Fear.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	15
3 REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 O impacto da ansiedade matemática no desempenho escolar	17
3.2 Autoconfiança e crenças pessoais: barreiras e impulsos no aprendizado matemático.....	18
3.3 Medo do fracasso e estratégias cognitivas: caminhos para a superação....	22
3.4 A implementação de métodos inovadores no ensino da matemática como estratégia para engajar os estudantes	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
REFERÊNCIAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

A ênfase dada a aprendizagem matemática representa um desafio significativo para muitos estudantes ao longo de sua trajetória escolar, envolvendo as habilidades cognitivas quanto aspectos emocionais que impactam diretamente o desempenho. O medo e a ansiedade diante de situações que exigem raciocínio matemático são sentimentos recorrentes e capazes de gerar bloqueios no processamento das informações, afetando a atenção, a memória de trabalho e a execução das tarefas (Boruchovitch; Bzuneck, 2018).

O interesse pelo estudo surgiu a partir da necessidade de se compreender o processo de aprendizagem matemática dos alunos sob uma perspectiva interdisciplinar, que considere não apenas os aspectos cognitivos, mas também os emocionais. Pesquisas apontam que emoções negativas como o medo e a ansiedade matemática interferem diretamente na capacidade de concentração, memorização e resolução de problemas (Ashcraft; Krause, 2009).

Segundo Boruchovitch e Bzuneck (2018), fatores emocionais influenciam de maneira significativa a motivação e o envolvimento do aluno com os conteúdos escolares, especialmente em disciplinas que demandam raciocínio lógico. Diante das constantes dificuldades enfrentadas por estudantes no processo de aprendizagem da matemática, observadas não apenas no desempenho acadêmico, mas também em reações emocionais como medo, ansiedade e baixa autoconfiança, surge a seguinte questão central: como os aspectos emocionais e cognitivos, especialmente o medo, a ansiedade e a autoconfiança, influenciam o aprendizado da matemática no ambiente escolar?

Acreditamos que os fatores emocionais e cognitivos influenciam significativamente o aprendizado da matemática no ambiente escolar. Emoções como medo e ansiedade podem gerar bloqueios, dificultando a concentração, a memorização e o raciocínio lógico, especialmente durante provas e resolução de problemas. Já a autoconfiança atua de forma positiva, pois alunos que acreditam em sua capacidade tendem a se envolver mais nas atividades e persistir diante das dificuldades. Assim, o equilíbrio emocional e o apoio pedagógico são fundamentais para promover um ambiente de aprendizagem mais eficaz.

A escolha do tema fundamenta-se em razões de ordem pessoal e acadêmica. Em nível pessoal, a vivência de dificuldades relacionadas ao aprendizado da matemática, com destaque para sentimento de insegurança, bloqueios emocionais e baixa autoconfiança, despertou o interesse por investigar como tais fatores impactam o desempenho dos estudantes nessa área do conhecimento. No âmbito acadêmico, a relevância do estudo reside na necessidade de se compreender o processo de aprendizagem da matemática sob uma perspectiva interdisciplinar, que considere não apenas os aspectos cognitivos, mas também os emocionais.

Segundo Boruchovitch e Bzuneck (2018), fatores emocionais influenciam de maneira significativa a motivação e o envolvimento do aluno com os conteúdos escolares, especialmente em disciplinas que demandam raciocínio lógico.

Por outro lado, estudos mostram que a autoconfiança está associada a uma postura mais positiva diante dos desafios acadêmicos, favorecendo a persistência e o desenvolvimento de estratégias eficazes de aprendizagem (Bandura, 1997), dessa forma, compreender como esses elementos interagem no contexto da matemática pode contribuir para a elaboração de práticas pedagógicas mais empáticas e inclusivas, promovendo o acolhimento emocional dos estudantes.

No que se refere aos objetivos temos como objetivo geral compreender como fatores emocionais, como medo, ansiedade e autoconfiança, influenciam o desempenho e o processo de aprendizagem da matemática, sob a ótica da psicologia educacional e os objetivos específicos são: investigar o conceito de ansiedade matemática e suas causas; compreender o papel das emoções na formação do raciocínio lógico-matemático e apontar estratégias psicológicas e pedagógicas para minimizar os impactos negativos das emoções no aprendizado da matemática.

A estrutura desse trabalho é composta por três capítulos, no primeiro trazemos os procedimentos metodológicos no segundo trazemos o referencial teórico e no terceiro debatemos os resultados e discussão e, por fim, as considerações finais. Na etapa dos procedimentos metodológicos, a metodologia caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura com análise de dados embasados nas informações localizadas na literatura atual. Foram selecionados estudos que abordam a problemática central da pesquisa, a qual busca compreender a importância de implementar métodos que minimizem os impactos emocionais causados pela disciplina de Matemática em jovens, especialmente no ambiente escolar.

O referencial teórico apresenta discussões embasadas pelos principais autores: Ribeiro; Carmo, (2024), Boruchovitch; Bzuneck, (2018), Vitti; Souza, (2019), Bzuneck, (2014), Dweck (2006) e outros relatando sobre os aspectos emocionais e cognitivos envolvidos no processo de aprendizagem da Matemática, onde focamos principalmente em fatores como medo, ansiedade e autoconfiança, analisando suas implicações no desempenho acadêmico e sugerindo estratégias que favoreçam o enfrentamento dessas dificuldades, com vistas à promoção do sucesso escolar.

Na seção de resultados e discussão, a análise dos estudos selecionados revelou que a ansiedade matemática está diretamente relacionada à baixa autoestima e ao medo do fracasso, interferindo negativamente no rendimento escolar. Observou-se ainda que intervenções baseadas em estratégias de enfrentamento emocional, como o uso de linguagem positiva, reforço da autoconfiança e metodologias de ensino mais interativas, demonstram resultados promissores na redução dos impactos emocionais. Além disso, a literatura aponta que ambientes escolares acolhedores e a valorização dos progressos individuais contribuem significativamente para a motivação dos alunos e para uma relação mais saudável com a Matemática.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa é do tipo revisão integrativa da literatura, com análise de dados embasados nas informações localizadas na literatura atual. Com aparatos técnicos e práticos que são os instrumentos e procedimentos sistematizados que garantem o rigor metodológico da revisão integrativa, para o processo de coleta dos dados necessários ao acréscimo da pesquisa em questão, que atuarão como recursos didáticos.

A revisão integrativa da literatura propõe o estabelecimento de critérios bem definidos sobre a coleta de dados, análise e apresentação dos resultados. Dessa forma, foram adotadas as seis etapas constituintes da revisão integrativa da literatura: 1) seleção da pergunta de pesquisa; 2) definição dos critérios de inclusão e exclusão de estudos e seleção da amostra; 3) representação dos estudos selecionados em formato de tabelas, considerando todas as características em comum; 4) análise criteriosa dos achados; 5) interpretação dos resultados e 6). Apresentar a evidência encontrada.

Do ponto de vista dos objetivos apresenta-se como descritiva, uma vez que expõe as características de uma determinada população, onde o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir nele (Prodanov; 2013).

A abordagem qualitativa não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. Trata-se de uma pesquisa literária, descritiva e de abordagem qualitativa.

As fontes utilizadas para o desenvolvimento do trabalho foram de origem científica nas áreas da educação. As informações foram retiradas de artigos nos bancos de dados Scientific Electronic Library Online - SCIELO, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde - BVS.

Como critérios de inclusão foram catalogados estudos atualizados pela literatura divulgados nos últimos dez anos de 2015 a 2025 de artigos que se tratassem de estudo de campo, na língua portuguesa. Os critérios de exclusão foram trabalhos publicados em plataformas pagas, que fossem revisão de literatura, dissertações, monografias ou teses, que estivessem disponíveis apenas em plataformas pagas e estivessem duplicadas nas bases de dados. Foram realizadas a busca de palavras chaves usando os seguintes descritores do Base Nacional Comum Curricular - BNCC:

emoção e aprendizagem, ensino de matemática, estratégias pedagógicas e métodos inclusivos¹.

Para análise dos dados, foi realizada uma avaliação do conteúdo baseada em um conjunto de técnicas referente a temática abordada com o propósito de alcançar o êxito esperado pelo estudo, exemplo: leitura fluente, codificação de dados, categorização da temática, construção de indicadores analíticos, triangulação de dados e interpretação qualitativa através de procedimentos sistemáticos, com indicadores que permitam a compreensão dos conhecimentos relativos à temática proposta.

¹ [Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base](#)

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, discutimos aspectos centrais desta pesquisa que influenciam a relação dos estudantes com a matemática. Inicialmente, apresenta-se o impacto da ansiedade matemática no desempenho escolar, destacando como esse fator emocional pode comprometer a aprendizagem. Em seguida, aborda-se a autoconfiança e as crenças pessoais, que podem atuar tanto como barreiras quanto como impulsos no processo de aprendizado. Também está explorado o medo do fracasso, analisando as estratégias cognitivas que auxiliam na sua superação. Por fim, discute-se a implementação de métodos inovadores no ensino da matemática, evidenciando como essas práticas podem contribuir para o engajamento e a motivação dos estudantes.

3.1 O impacto da ansiedade matemática no desempenho escolar

A ansiedade matemática pode proporcionar ao aluno um impacto negativo no que se refere ao seu desempenho escolar, acarretando diversas dificuldades no desenvolvimento das tarefas da disciplina, afetando também o processo número, habilidades, visuoespaciais até mesmo a capacidade de resolver problemas (Ribeiro; Carmo, 2024).

A aprendizagem da matemática representa um desafio significativo para muitos estudantes ao longo de sua trajetória escolar, visto que envolve tanto habilidades cognitivas quanto aspectos emocionais que impactam diretamente o desempenho. O medo e a ansiedade diante de situações que exigem raciocínio matemático são sentimentos recorrentes e capazes de gerar bloqueios no processamento das informações, afetando a atenção, a memória de trabalho e a execução das tarefas (Boruchovitch; Bzuneck, 2018).

A esse quadro se associa o conceito de ansiedade matemática, como um sentimento de tensão e preocupação que interfere negativamente na realização de atividades que envolvem números e operações. Por outro lado, a autoconfiança configura-se como um fator de proteção frente às dificuldades e aos desafios impostos pelo conteúdo matemático (Ashcraft; Moore, 2009).

Por outro lado, a autoconfiança é um recurso psicológico essencial para mediar essas dificuldades. Crenças de autoeficácia, ou seja, a percepção do indivíduo sobre sua própria capacidade de realizar determinada tarefa, são determinantes para a

motivação, a resiliência e o sucesso acadêmico. Quando o estudante confia em seu potencial, ele tende a enfrentar os desafios matemáticos com maior perseverança e menor sofrimento emocional, o que favorece o aprendizado (Vitti; Souza, 2019).

Dessa forma, é essencial compreender como essas dimensões emocionais e cognitivas interagem no processo de ensino-aprendizagem da matemática, para que sejam propostas práticas pedagógicas e estratégias psicológicas que colaborem para um ambiente educacional mais acolhedor e eficaz.

A presença de traumas relacionados à matemática entre os jovens brasileiros é um fenômeno amplamente documentado por estudos e avaliações educacionais. Dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), divulgados em 2023, indicam que cerca de 65,1% dos estudantes de 15 a 16 anos temem reprovar na disciplina de matemática, enquanto 74,2% relatam preocupação constante em ter dificuldades na área. Além disso, 64,3% sentem-se incapazes de resolver problemas matemáticos, e 57,2% experimentam ansiedade ao realizar cálculos, percentual que aumentou em relação a 2012, quando era de 49,3% (OCDE, 2023).

Tais indicadores sugerem que mais de dois terços dos jovens enfrentam traumas emocionais no contato com a matemática, os quais podem comprometer o rendimento escolar e gerar impactos duradouros em sua relação com o aprendizado. A ansiedade matemática é preocupante pois pode causar baixa no desempenho, sendo necessário o desenvolvimento de práticas pedagógicas que unam o trabalho cognitivo ao suporte emocional, de modo a reduzir o medo e fortalecer a autoconfiança dos estudantes.

Observa-se outro fator que torna a aprendizagem da matemática mais complexa para os jovens em todo o Brasil causando ansiedade e até mesmo pânico, algo muito negativo para os jovens e isso pode modificar seu estado cognitivo, fisiológico e comportamental. Diante desse quadro os alunos podem sofrer outras reações como sudorese, náuseas, taquicardia, pânico, muitas vezes chegam a abandonar a escola (Campos, 2022).

A autora relata que alguns estigmas também são aplicados à disciplina da matemática sendo vista por crenças ou mitos relatando que para as pessoas aprenderem a disciplina tem que ter um dom ou só por que é inteligente demais. São essas demandas que trazem para a disciplina um sentimento negativo, levando a proporcionar aos alunos sentimentos de nervosismo diante das provas e repulsa a matemática.

Nesse contexto, é fundamental que professores e instituições educacionais

desenvolvam um olhar mais atento aos fatores psicológicos que permeiam a sala de aula. Práticas pedagógicas que promovam um ambiente acolhedor, seguro e estimulante podem contribuir significativamente para reduzir a ansiedade e fortalecer a autoconfiança dos estudantes. Estratégias como o uso de metodologias ativas, o incentivo ao trabalho em grupo, a valorização do erro como parte do processo de aprendizagem e o apoio emocional individualizado são essenciais para transformar a relação do aluno com a matemática (Vitti; Souza, 2019).

Contudo, compreender os aspectos emocionais e cognitivos envolvidos na aprendizagem matemática não é apenas uma necessidade teórica, mas uma urgência prática no contexto educacional. A superação de barreiras emocionais são as demais chave para o sucesso escolar de muitos estudantes, e cabe à escola e aos profissionais da educação atuarem como mediadores desse processo, promovendo o desenvolvimento integral do aluno.

3.2 Autoconfiança e crenças pessoais: barreiras e impulsos no aprendizado matemático

O processo de aprendizagem envolve conhecimento, habilidade e valores conquistados através da experiência vivenciada em estudo ou instruções, esse processo pode ser influenciado por fatores cognitivos, culturais e afetivos esses fatores podem influenciar na aprendizagem dos seres humanos, por isso o uso de estratégias para uma aula mais dinâmica é imprescindível para o desempenho dos alunos diminuindo as dificuldades encontradas por eles na disciplina (Cruz et al. 2024).

Os aspectos emocionais e cognitivos geralmente exercem grande influência no aprendizado da matemática. Emoções como medo e ansiedade podem comprometer a concentração, a memória e o raciocínio lógico, dificultando a compreensão dos conteúdos e o desempenho em atividades curriculares. Por outro lado, a autoconfiança favorece o engajamento dos estudantes, estimulando a participação, a persistência diante dos desafios e uma atitude mais positiva em relação à disciplina. Por isso, é essencial que o ambiente escolar promova o acolhimento emocional e metodologias que valorizem o processo de aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento pleno dos alunos (Cuder et al. (2024).

É notável que a aprendizagem da matemática é muito desafiadora para os estudantes, pois, esse processo requer uma flexibilidade de seus esquemas mentais

e a capacidade de aceitar os esquemas mentais de outras pessoas, quando falamos do aprendizado da matemática estamos refletindo na oportunidade que o aluno tem de desenvolver seus próprios métodos em cima do pensamento de outra pessoa com base nisso desenvolvem sua autoconsciência de se relacionar com a turma e com os professores.

Chikampa et al. (2023), evidenciaram, em universitários zambianos, que a ansiedade matemática reduz significativamente a autoeficácia, o que por sua vez prejudica o desempenho percebido em matemática. Um estudo de Woldemichael et al. (2023), realizado com adolescentes etíopes mostrou que autoeficácia (crença na própria capacidade) e autoimagem matemática estão fortemente associadas positivamente com desempenho e negativamente com ansiedade.

Živković et al. (2023), investigaram alunos da 5ª série e constataram que a autoeficácia dá suporte às emoções positivas “gostar de matemática” e mitiga a ansiedade, correlacionando-se diretamente com melhores resultados matemáticos. Também foi relatado no estudo sobre em aplicar Terapia Breve Focada em Soluções (SFBT) com estudantes do 8º ano e observaram aumento da autoeficácia, embora com respostas individuais variadas.

Relações longitudinais e escolhas escolares Cruz et al. (2024), mostraram que, no ensino médio, existe uma relação recíproca entre autoeficácia e desempenho: notas prévias influenciam a crença, e vice-versa, com gênero modulando essa dinâmica. Para Cuder et al. (2024), identificar o que ansiedade e autoeficácia em matemática durante o ensino fundamental preveem a entrada em carreiras STEM Science, Technology, Engineering and Mathematics é aplicada em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. A ansiedade aumenta a evasão, enquanto a autoeficácia promovendo o interesse por áreas técnicas.

Modelos teóricos contemporâneos: continua central com fontes de autoeficácia: sucesso anterior, modelagem, persuasão social e gestão emocional. Stajkovic (2024), expandiu o conceito de “core confidence”: a crença geral de ter capacidade “pode conseguir” que, além de superar traços de personalidade, replica o valor da autoeficácia sobre conquistas acadêmicas. Metacognição e autorregulação remete ao monitoramento dos próprios pensamentos, emoções e estratégias, são apontadas como essenciais para superar barreiras emocionais, fortalecendo a autoconfiança e o controle sobre o aprendizado.

Mediante as estratégias acima citadas como os gestores de escolas devem lidar

com as barreiras e impulsos no aprendizado o quadro abaixo mostra detalhado.

QUADRO 1: barreiras e impulsos

BARREIRAS	IMPULSOS
Ansiedade Matemática acentuada ou trava emocional.	Intervenções SFBT (Solution-Focused Brief Therapy: Terapia Breve Focada em Soluções) e autorregulação Terapia e estratégias práticas.
Baixa autoimagem e crença limitantes	Aprendizado colaborativo, uso de tecnologia e feedback reforçador.
Fatores culturais e de gênero (ansiedade maior em meninas)	Modelagem positiva, mediação emocional e inclusão de modelos diversos.

Fonte: Stajkovic (2024).

A respeito dos fatores analisados é indispensável fomentar sobre as estratégias metacognitiva são as que ajudam o estudante a pensar sobre o próprio processo de aprendizagem, ou seja, refletir, monitorar e regular como aprender, as estratégias metacognitivas self-assessment, (autoavaliação) que significa alcançar metas, revisão, reforçando o domínio cognitivo e emocional. Bem como, implementar atividades colaborativas mais uso de tecnologia (ex.: jogos, visualizações) para engajar afetivamente os aprendizes e fortalecer a crença nas próprias capacidades. Outro fator que também tem sido bem-vindo é o envolvimento de mentoria e modelos bem-sucedidos, destacando histórias de resistência, superação e conquistas em matemática (Stajkovic, 2024).

Tratar a ansiedade por meio da Terapia Breve Centrada em Soluções (SFBT) ou de técnicas de enfrentamento emocional pode ser eficaz, especialmente ao promover reflexões construtivas, uso de linguagem positiva e incentivo à autoaceitação diante dos erros. É fundamental monitorar e reforçar continuamente o progresso dos indivíduos, fortalecendo a autoconfiança e minimizando os impactos negativos das falhas. Além disso, é essencial estar atento às desigualdades de gênero, criando ambientes inclusivos que estimulem a participação feminina e confrontem estereótipos que limitam seu envolvimento, especialmente em áreas como a matemática (Cuder et al., 2024).

Assim, as terapias breves focadas em soluções (SFBT) apresentam grande relevância no contexto clínico e educacional por priorizarem a valorização das

potencialidades individuais e a construção de caminhos práticos para o enfrentamento de dificuldades. Diferente de abordagens que enfatizam exclusivamente a origem dos problemas, a SFBT concentra-se no futuro desejado pelo indivíduo, estimulando a autoeficácia, a ressignificação de experiências e o fortalecimento da confiança pessoal. Essa perspectiva contribui para a redução de sintomas relacionados à ansiedade, favorece a tomada de decisões e promove maior engajamento em processos de aprendizagem e adaptação social, tornando-se uma estratégia eficaz para apoiar estudantes e profissionais em situações de estresse, insegurança e medo do fracasso.

3.3 Medo do fracasso e estratégias cognitivas: caminhos para a superação

A sociedade vê o fracasso como algo negativo, vergonhoso, destrutivo e desanimador. Porém, as dificuldades que surgem na vida precisam ser vistas como impulsionadoras para conquistar e lidar com as adversidades, com o intuito de evoluir encontrar um ponto de desafio ou falha. Em vez de desanimar, contudo, é indiscutível enfrentar os seus próprios medos e seguir uma trajetória focada no crescimento (Duckworth, 2020).

O medo do fracasso constitui um dos principais obstáculos enfrentados por estudantes no processo de aprendizagem, sobretudo no ensino médio e superior. Esse sentimento está frequentemente associado à ansiedade, insegurança e à evitação de situações desafiadoras. Segundo Elliot e Thrash (2004), o medo do fracasso pode ser compreendido como uma disposição motivacional que leva o indivíduo a evitar contextos nos quais acredita que será avaliado negativamente, o que compromete sua autoestima e desempenho.

Quando se trata do ambiente educacional, esse tipo de medo pode ser muito prejudicial ao engajamento do aluno, uma vez que ele passa a se preocupar mais em evitar erros do que em aprender efetivamente. Tal comportamento pode limitar o pensamento crítico e criativo, bem como contribuir para a formação de crenças negativas sobre a própria capacidade (Bzuneck, 2014).

No que se refere ao medo do fracasso, esses surgem de várias origens respondendo alguma situação específica. Essa condição pode ser atrelada a alguns problemas de saúde mental, ansiedade ou até mesmo depressão, sendo relacionado ao perfeccionismo o qual depositam expectativas muito alta em certas condições que

podem não alcançar ocasionando o medo de continuar em novas tentativas.

É imprescindível que o ambiente escolar e até a família trabalhe métodos que ajude o aluno a lidar com esse desafio, estratégias cognitivas têm se mostrado eficientes. Entre elas, destaca-se a estratégia cognitiva, técnica fundamentada na terapia cognitivo-comportamental, o qual visa alterar pensamentos disfuncionais e promover interpretações mais realistas e positivas das situações. Desse modo, pode ser eliminada as ideias como “se eu errar, significa que não sou incapaz” substituídas por pensamentos como “errar é parte do processo de aprendizagem” (Beck, 2013).

Segundo Busnello et al., (2012), o desenvolvimento da metacognição, definida como a capacidade de refletir sobre o próprio processo de pensamento. Estudantes que utilizam estratégias metacognitivas conseguem planejar, monitorar e avaliar suas ações de forma mais eficaz, o que favorece o controle emocional diante de situações de pressão e avaliações escolares.

Além disso, a mentalidade de crescimento, conforme proposto por Dweck (2006), pode incentivar os alunos a verem o esforço como elemento central para o sucesso. Nessa perspectiva, o fracasso deixa de ser interpretado como um fim e passa a ser entendido como parte de um caminho de superação e aprimoramento.

Para que possa ser desenvolvido um trabalho com base no que foi relatado pelos autores acima mencionado é fundamental que as instituições de ensino promovam um ambiente acolhedor, onde os erros sejam encarados como oportunidades de aprendizagem. A criação de espaços seguros, onde o estudante se sinta encorajado a participar e a se expressar sem medo de julgamentos, contribui significativamente para o fortalecimento emocional e cognitivo.

Contudo, superar o medo do fracasso requer um conjunto de estratégias que envolvem tanto o desenvolvimento individual quanto o suporte institucional. A utilização consciente de estratégias cognitivas pode transformar o modo como o estudante lida com seus desafios, promovendo maior autonomia, resiliência e autoconfiança essa proposta é o que esperamos desenvolver através de nossa pesquisa.

3.4 A implementação de métodos inovadores no ensino da matemática como estratégia para engajar os estudantes

Segundo Moran (2020), diversos estudos contemporâneos têm destacado a importância de incorporar metodologias ativas e recursos tecnológicos no ensino da matemática, a fim de torná-lo mais significativo e atrativo para os estudantes. A inovação pedagógica está diretamente ligada à capacidade de provocar interesse e participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem. Nesse sentido, abordagens como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), o uso de Jogos Digitais e a Gamificação têm se mostrado eficazes ao transformar a matemática em uma experiência interativa e contextualizada.

De acordo com Borba e Villarreal (2021), a mediação tecnológica também desempenha papel fundamental ao permitir novas formas de representação e resolução de problemas matemáticos, tornando o conteúdo mais acessível e conectado ao cotidiano dos estudantes. Além disso, a inserção de estratégias que consideram os aspectos emocionais e a valorização da autonomia do aluno, como preconizado por Freire (1996), fortalece o vínculo entre o sujeito e o conhecimento, promovendo uma aprendizagem mais humanizada.

Assim, a inclusão de novos métodos no ensino da matemática não apenas amplia as possibilidades didáticas, como também contribui para superar barreiras históricas de desinteresse e ansiedade matemática entre os jovens.

Atualmente, os métodos mais utilizados no ensino da matemática buscam tornar a aprendizagem mais significativa, prática e engajadora, especialmente para os estudantes da educação básica. Esses métodos combinam metodologias ativas, recursos tecnológicos e práticas interdisciplinares. Abaixo, listo os principais com breves explicações e autores atuais que os defendem essa teoria segundo Borba e Villarreal (2021):

Metodologias Ativas de Aprendizagem: colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, tornando-o agente ativo. Exemplos: Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom). Outra atividade defendida é a Gamificação que é descrita como uso de elementos de jogos pontuação, desafios, recompensas com o intuito de motivar os alunos. Exemplo Aplicação de Jogos digitais, desafios matemáticos, aplicativos educativos como Matific e Kahoot.

Outro bem usado é o Uso de Tecnologias Digitais descritas como softwares de geometria dinâmica (GeoGebra), simuladores e plataformas online de exercícios interativos. Os benefícios permitem visualização de conceitos abstratos e personalização da aprendizagem (Borba; Villarreal, 2021).

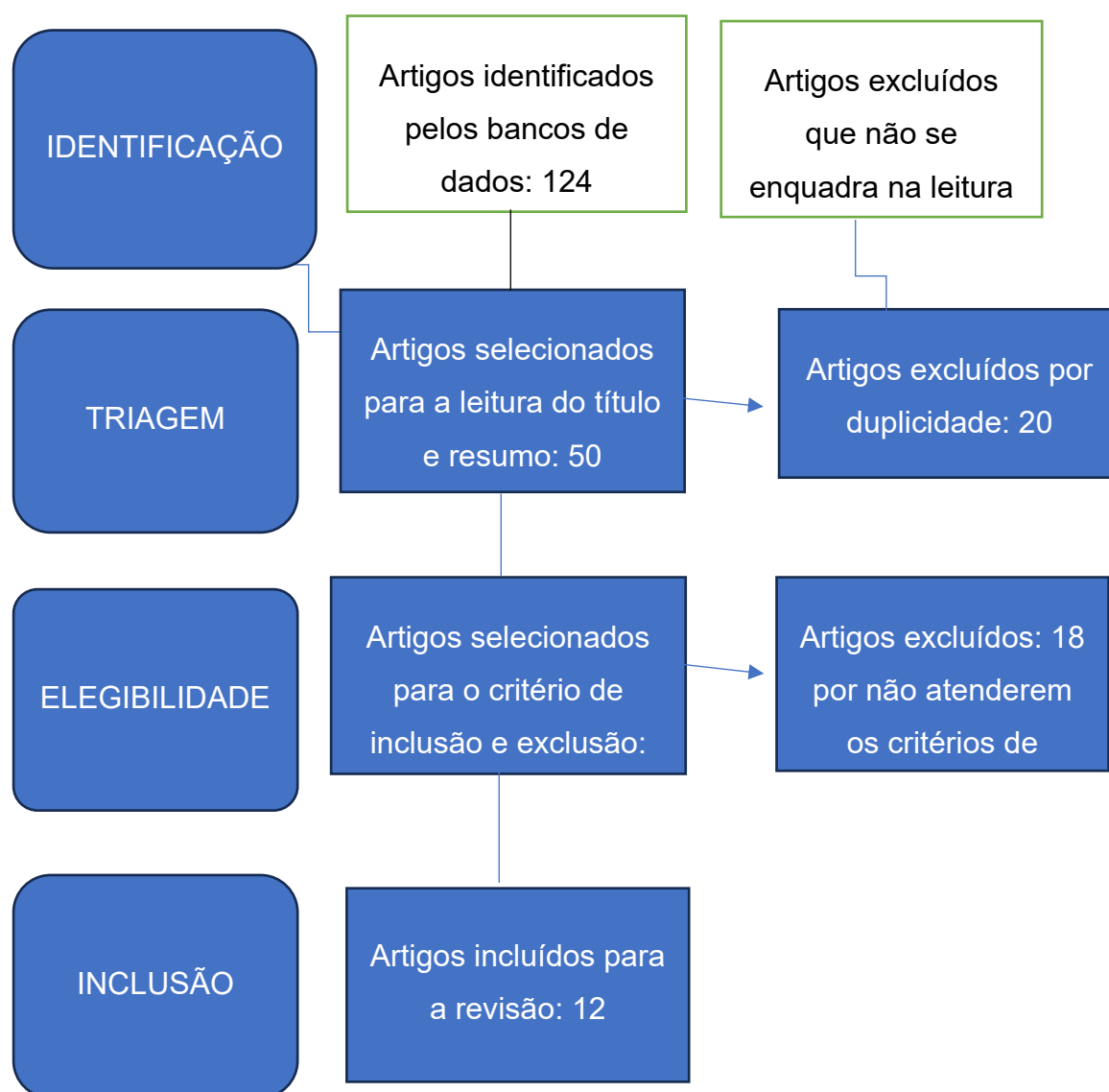
Complementando esse olhar, o estudo traz uma dimensão ainda mais profunda: a matemática que não é apenas vista como difícil, mas como uma fonte de medo, rejeição e afastamento, associando-se diretamente às dificuldades de aprendizagem e potencializando os impactos emocionais negativos. Isso reforça a ideia de que o problema não está apenas no conteúdo, mas no vínculo afetivo que os estudantes estabelecem com a disciplina.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar os artigos estudados sobre a temática do medo, da ansiedade e da autoconfiança exposta de forma clara para que o público compreenda a importância desse estudo dentro do mundo acadêmico, ciente que essa pesquisa não está acabada, essa é apenas um esboço para novas pesquisas e outras experiências abordando o tema.

FLUXOGRAMA 1- DA PESQUISA E SELEÇÃO DE ARTIGOS

FIGURA 1: Fluxograma



Fonte: elaborado pelo autor, (2025)

A busca por artigos que abordassem sobre a compreensão dos fatores emocionais, como medo, ansiedade e autoconfiança, influenciam o desempenho e o processo de aprendizagem da matemática, sob a ótica da psicologia educacional. Se deu através das bases de dados eletrônicas SCIELO, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram selecionados 124 artigos após uma leitura na íntegra. Destes, apenas 74 atenderam aos critérios. Realizou-se então uma leitura mais profunda do texto dos 30 artigos escolhidos para análise dos pontos relevantes e informações necessárias, já os artigos selecionados para a revisão da pesquisa foram 12. Baseado nas informações encontradas, foi montado um quadro. No referido quadro são expostos os nomes dos autores, os anos das publicações, o título, os objetivos elencados nos estudos, também no quadro temos os resultados e conclusões dos artigos selecionados para a referida pesquisa.

QUADRO 2: Nome/Ano, Título, Objetivos, Resultados e Conclusão

Nome/ Ano	Título	Objetivos	Resultados	Conclusão
CAMPOS, (2022).	Ansiedade matemática: Fatores cognitivos e afetivos.	compreender as discussões relativas à ansiedade matemática	Alguns estudos estão preocupados em medir os níveis de ansiedade matemática e, desse modo, apresentamos algumas escalas psicométricas que foram desenvolvidas ao longo dos anos.	A motivação, o autoconceito, a autoeficácia, as emoções, a cognição e o afeto influenciam o aprendizado de estudantes com ansiedade matemática, considerando seu ritmo e diferenças individuais..
SILVA, et. al., (2020).	Bases Neurais da Ansiedade Matemática: implicações para o processo de ensino-aprendizagem	estímulos aversivos relacionados ao raciocínio matemático, podendo impactar a eficiência de processamento e gerar déficits de desempenho.	Os efeitos da AM estão associados à uma menor ativação cortical já durante os estágios iniciais do processamento de estímulos numéricos,	Evidências indicam que a ansiedade matemática está associada a menor ativação cortical nos estágios iniciais do processamento de estímulos

			independente da complexidade da tarefa. Implicações para guiar a prática do professor que ensina Matemática são discutidas à luz das evidências.	numéricos durante tarefas.
WEIR, (2023)	Como lidar com a ansiedade matemática? Estudando as causas, consequências e métodos de prevenção necessários.	Compreender as reações exageradas podem afetar o desempenho escolar e profissional.	A prevalência varia de estudo para estudo, mas as evidências sugerem que cerca de 20% a 25% das crianças experimentam níveis moderados ou altos de ansiedade matemática	A pesquisa indica que os maiores impactos da ansiedade matemática afetam principalmente crianças e adultos que a vivenciam, influenciando suas escolhas na escola, no trabalho e no dia a dia.
REIS, et. al.,: (2025)	Identificação das causas raízes da ansiedade matemática e possíveis intervenções a partir de uma revisão exploratória	estabelecer uma estrutura associativa entre as causas, efeitos e possíveis intervenções para a AM, identificadas em artigos disponíveis na plataforma Google Scholar, a partir de uma revisão exploratória	buscou-se estabelecer uma conexão entre essas causas e as intervenções disponíveis na literatura.	Observou-se que as intervenções propostas são amplas, pouco concretas e exigem o engajamento de toda a comunidade escolar, o que dificulta sua implementação..
MOURA (2024)	A Compreensão Da Matofobia Associada a Dificuldade de	caracterizar a matofobia, sua relação com alguns transtornos de	A matofobia e as dificuldades de aprendizagem matemáticas foram	Este estudo tem como objetivo oferecer uma compreensão das concepções

	Aprendizagem em Matemática	aprendizagem matemáticos nos alunos do Ensino Básico buscando estratégias que os ajude a superar esse problema.	investigadas a luz dos pressupostos teóricos quanto a sua definição, danos que causam ao desenvolvimento da aprendizagem em Matemática.	abordadas, contribuindo para o desenvolvimento e a construção de uma aprendizagem matemática mais eficaz.
SIMÕES E SILVA (2022)	Ansiedade matemática: uma visão global acerca das suas origens, impacto e possíveis intervenções matemática: uma visão global acerca das suas origens, impacto e possíveis intervenções	Providenciar uma visão global acerca do que é a ansiedade matemática, quais são as suas causas, as suas consequências, e como intervir nesta problemática	Em relação às diferenças de género, os resultados são díspares, pelo qual tentamos compreender as razões para tais evidências	No campo das intervenções, as evidências científicas ainda são limitadas, mas é possível identificar algumas conclusões e estratégias a partir do que se conhece. Observa-se que os alunos mantêm uma relação desafiadora com a matemática, manifestando sentimentos negativos, dificuldades com a metodologia do professor, preocupações excessivas, aversão às ciências exatas e problemas com o sistema de avaliação, conforme relatado nas entrevistas.
SANTOS; ALMEIDA (2024)	Ansiedade Matemática e Percepção de	levantar informações sobre ansiedade	Contou-se com 33 estudantes devidamente	Conclui-se que os alunos mantêm uma

	Desempenho em Adolescentes	matemática e autopercepção de desempenho em adolescentes.	matriculados no terceiro ano do ensino médio de uma escola pública da cidade de João Pessoa com idades variando de 17 a 19 anos (M = 17,63; DP = 0,65). Destes, a maioria era do gênero masculino (51,5%), pardos (45,5%) e pertencentes à classe média (66,7%)	relação desafiadora com a matemática, manifestando sentimentos negativos, dificuldades com a metodologia do professor, preocupação excessiva, aversão às ciências exatas e problemas com o sistema de avaliação, conforme relatado nas entrevistas.
CURILLA; CARMO, (2023)	Efetividade de intervenções para redução da ansiedade matemática	investigar a efetividade de intervenções para redução da ansiedade matemática (AM) em crianças e/ou adolescentes, sistematizando sugestões para o atendimento psicopedagógico.	Os resultados sugerem que intervenções que enfatizam aspectos pedagógicos e psicoterápicos são mais efetivas na redução da AM em crianças e adolescentes, enquanto as que utilizam apenas uma dessas estratégias apresentam menor efetividade.	As implicações para orientar a prática do psicopedagogo são discutidas com base em evidências científicas, e recomendações são apresentadas para sua atuação em casos de ansiedade matemática.
SILVA; SILVA (2024)	O uso dos jogos matemáticos para desenvolver o raciocínio lógico	Sugere que o jogo transcende o mero entretenimento, pois envolve táticas que promovem a aprendizagem e contribuem para	Os resultados apontam que jogar no ambiente escolar não apenas melhora a motivação, mas é facilitar a fixação dos conceitos	O estudo aponta para a necessidade de aprofundar pesquisas sobre a utilização de jogos nas práticas pedagógicas, visando

		a aquisição de conhecimentos significativos. A	matemáticos por meio de uma forma cuidadosa	melhorar a aprendizagem e promover um ambiente escolar mais colaborativo e inclusivo.
PAIVA, (2024)	O ensino-aprendizagem de matemática de estudantes com Transtorno do Espectro Autista nos anos iniciais do Ensino Fundamental	O estudo teve como objetivo estudar, identificar, analisar e descrever algumas propostas metodológicas	realizou-se o estudo sobre algumas propostas ao considerar, de maneira geral, o cenário de dificuldade e fracasso escolar que tem provocado alta taxa de evasão, reprovação e resultados negativos nas avaliações.	Com base nesses resultados, foi elaborado um projeto de intervenção, ressaltando a importância de promover a autonomia, fomentar a socialização, promover o desenvolvimento linguístico e cultivar a expressão corporal das crianças.
AMORIM, (2023).	Impactos do isolamento social vividos na aprendizagem e no desenvolvimento das crianças de uma escola municipal de São Paulo	impactos na aprendizagem e no desenvolvimento infantil, causados pelo isolamento social vivido na pandemia de Covid-19, nos anos de 2020 e 2021, pelas crianças de uma escola de Educação Infantil do município de São Paulo.	pode-se apontar que a pandemia de Covid-19 trouxe desafios significativos para a Educação Infantil, destacando quatro pontos fundamentais: socialização, autonomia, desenvolvimento da linguagem e expressão corporal.	destacou-se a importância da formação docente específica e das bases metodológicas que permitam à educação promover mudanças reais na vida das pessoas, respeitando suas limitações e capacidades, em contraponto ao ensino padronizado vigente há décadas. Com base nesses

				resultados, elaborou-se um projeto de intervenção que valoriza a autonomia, estimula a socialização, desenvolve a linguagem e incentiva a expressão corporal das crianças.
SANTOS, (2023)	A Prática Docente Sob Uma Perspectiva Inclusiva Diante das Dificuldades de Aprendizagem no Ensino Fundamental	contribuir para a prática pedagógica do professor frente às dificuldades de aprendizagem na infância, no contexto do Ensino Fundamental.	O estudo revelou que os professores necessitam de apoio pedagógico e orientação para compreender as causas, consequências e as melhores formas de minimizar as dificuldades de aprendizagem, de modo que permaneçam sempre atualizados e informados sobre o tema.	Os docentes enfrentam o desafio de repensar suas práticas pedagógicas, dando atenção às habilidades de raciocínio lógico-matemático, à linguagem oral e escrita, e ao desenvolvimento da psicomotricidade desde a primeira infância, adotando uma abordagem preventiva frente a possíveis dificuldades de aprendizagem futuras.

Fonte: elaborado pelo autor, (2025)

A respeito dos objetivos de estudo sobre investigar o conceito de ansiedade matemática e suas causas temos:

De acordo com Campos (2022), a ansiedade matemática tem se consolidado como um desafio significativo no ensino dessa disciplina, envolvendo não apenas questões cognitivas, mas também fatores emocionais. Compreender esse fenômeno

exige analisar de forma integrada os aspectos cognitivos e afetivos que o influenciam.

No âmbito cognitivo, a ansiedade pode comprometer a atenção, a memória de trabalho e o raciocínio lógico, habilidades essenciais para a resolução de problemas matemáticos. Estudantes diante de avaliações ou atividades em sala frequentemente apresentam bloqueios que dificultam o processamento das informações, impactando seu desempenho.

O autor acima relata que estudos recentes por Campos (2022); Weir, (2023) e Silva et. al., (2023), destacam que a ansiedade matemática não deve ser vista apenas como uma falha individual ou ausência de competência, mas sim como um fenômeno multidimensional. Isso indica a necessidade de estratégias pedagógicas que promovam apoio emocional e fortalecimento da autoconfiança. A integração entre intervenções psicológicas e métodos pedagógicos inovadores é essencial para reduzir o bloqueio e a resistência observados em muitos alunos.

Alguns estudos sugerem identificar as causas da ansiedade matemática, como experiências escolares negativas, crenças de incapacidade e práticas pedagógicas pouco motivadoras, a fim de propor intervenções mais eficazes. Dados nacionais mostram que 79,5% dos estudantes brasileiros que participaram do Pisa 2022 relataram ansiedade em relação as notas de Matemática, acima da média internacional de 65%. Ao resolver problemas, 62,3% dos alunos brasileiros sentem ansiedade, enquanto a média internacional é de 40% (OCDE, 2022).

O diferencial de análises recentes é articular causas, consequências e possíveis intervenções. Enfrentar a ansiedade matemática exige uma abordagem integrada, que combine estratégias pedagógicas inovadoras, suporte emocional e ações para fortalecer a autoconfiança, considerando também aspectos institucionais e coletivos do ensino (Reis et al. 2025).

Assim, discutir a ansiedade matemática é refletir sobre como escolas e sociedade percebem a disciplina: como um espaço de medo e exclusão ou como uma oportunidade para desenvolver pensamento crítico e segurança. O clima emocional da sala de aula e as estratégias pedagógicas adotadas são determinantes para transformar a relação dos alunos com a matemática.

Ainda em resposta aos objetivos da pesquisa vamos compreender o papel das emoções na formação do raciocínio lógico-matemático e apontar estratégias psicológicas:

A visão de Moura (2024), Curilla; Carmo, (2023), conforme discutida aqui

complementa as perspectivas de Campos (2022) e Reis et al. (2025), ao identificar a matofobia como um fator que prejudica a relação entre a aprendizagem da matemática e o engajamento dos estudantes, destaca-se a importância de abordagens pedagógicas centradas no aluno. Tais estratégias devem reconhecer as dificuldades emocionais dos aprendizes, proporcionar condições seguras para o desenvolvimento gradual de habilidades e favorecer a criação de um ambiente educacional acolhedor e estimulante.

Segundo as colocações de Simões e Silva (2022), as práticas pedagógicas inclusivas e acolhedoras: como visto em outros estudos, inserir contextos significativos ao ensino, diversificar metodologias como o uso de jogos e humanizar a avaliação pode amenizar o medo da matemática. Alguns métodos incluem as diretivas avaliativas progressivas, que consistem em avaliações formativas, desprovidas de caráter punitivo, destinadas a fortalecer a autoconfiança do estudante e fomentar um ambiente de aprendizagem baseado no progresso contínuo.

Outra abordagem relevante é o amparo pedagógico e emocional, que integra suporte cognitivo como revisão de conteúdos e reforço de fundamentos com acolhimento afetivo, por meio de feedback positivo e reconhecimento das conquistas, seguindo práticas educacionais integradas conforme sugerido em práticas integradas discutidas por Reis et al. (2025).

É nesse ponto que a reflexão de autores como Moura (2024), sobre a matofobia ganha força: não se trata apenas de não gostar de matemática, mas de uma barreira emocional que se agrega às dificuldades de aprendizagem e gerando um ciclo de afastamento da disciplina. Estudos atuais, como os de Silva e Andrade (2023) e Oliveira (2024), apontam que a solução passa por práticas pedagógicas mais inclusivas, metodologias ativas, uso de jogos, tecnologias digitais e, sobretudo, um olhar acolhedor que valorize os pequenos avanços do estudante.

Para finalizar a discussão vamos apontar estratégias psicológicas e pedagógicas para minimizar os impactos negativos das emoções no aprendizado da matemática.

Do ponto de vista psicológico, diversas estratégias têm se mostrado eficazes para promover a confiança dos estudantes na matemática. Pesquisadores como Amorim (2023), Silva e Silva (2024) e Paiva (2024) enfatizam que a utilização de linguagem positiva, aliada a práticas de mindfulness e técnicas de reestruturação cognitiva, contribui significativamente para a redução do medo e da ansiedade, permitindo que os alunos desenvolvam uma percepção mais segura e assertiva de

suas próprias habilidades matemáticas. Tais intervenções visam não apenas minimizar a apreensão diante de conteúdos complexos, mas também fortalecer a autoconfiança e a resiliência emocional dos estudantes, criando condições psicológicas favoráveis à aprendizagem.

No âmbito pedagógico, Santos (2023) e Oliveira (2024), destacam a importância de metodologias inclusivas que estimulem a participação ativa dos alunos. Entre essas abordagens estão a aprendizagem baseada em projetos, a gamificação, a resolução colaborativa de problemas e a incorporação de tecnologias digitais, que tornam os conceitos matemáticos mais concretos e relevantes para o dia a dia do estudante. Paralelamente, avaliações formativas e contínuas, voltadas para o progresso individual em vez de punição por erros, desempenham papel crucial na redução da pressão acadêmica, promovendo autoestima e motivação para o aprendizado.

A articulação entre acolhimento emocional e inovação pedagógica, portanto, desponta como a estratégia mais eficaz para transformar a experiência da matemática. Quando o ensino integra suporte psicológico e práticas educacionais engajadoras, a disciplina deixa de ser fonte de ansiedade e passa a se tornar uma oportunidade de crescimento pessoal e intelectual. Moura (2024), reforça que o objetivo vai além de transmitir fórmulas e procedimentos: trata-se de construir uma relação saudável entre o estudante e o conhecimento matemático, estimulando o prazer pelo aprendizado e a confiança em suas próprias capacidades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas permitem compreender que a ansiedade matemática e a matofobia configuram-se como fenômenos complexos e multifatoriais, que não podem ser reduzidos a simples déficits cognitivos ou a dificuldades individuais do estudante. Como evidenciado, os aspectos cognitivos da atenção, memória de trabalho e raciocínio lógico, aliados a fatores afetivos como medo, insegurança e baixa autoestima, constituem elementos centrais desse problema, influenciando diretamente o desempenho escolar.

Entretanto, ao aprofundar a discussão, observa-se que tais fatores isoladamente não explicam toda a dimensão do fenômeno. Os autores consultados destacam que a ansiedade matemática resulta do entrelaçamento de variáveis emocionais, cognitivas, pedagógicas e sociais, o que reforça a necessidade de uma análise ampla e integrada. Essa perspectiva amplia o debate ao revelar que a questão não se restringe ao indivíduo, mas envolve também o contexto escolar, as práticas docentes e as expectativas socioculturais que historicamente cercam a matemática.

Com base nos dados levantados, é possível afirmar que o enfrentamento desse cenário exige estratégias articuladas entre os campos psicológico e pedagógico. No âmbito psicológico, torna-se fundamental investir em intervenções que fortaleçam a autoconfiança, auxiliem no manejo da ansiedade e ressignifiquem crenças negativas associadas à matemática. Já no campo pedagógico, a adoção de metodologias inovadoras como o uso de metodologias ativas, gamificação, aprendizagem colaborativa e avaliações formativas mostra-se indispensável para tornar a disciplina mais significativa, dinâmica e menos ameaçadora.

Portanto, a discussão evidencia que superar a ansiedade matemática e a matofobia requer uma abordagem integrada, que reconheça o estudante como sujeito de emoções, experiências e potencialidades. A matemática, nesse contexto, deve ser ressignificada não apenas como um campo do conhecimento, mas também como espaço de inclusão, empoderamento e desenvolvimento crítico, rompendo com a lógica de exclusão e medo historicamente associada ao seu ensino.

Em síntese, compreender e enfrentar a ansiedade matemática não se limita à esfera acadêmica, mas exige uma articulação entre pesquisa, prática docente e políticas educacionais. A consolidação de estratégias que integrem dimensões cognitivas, emocionais e sociais é fundamental para a promoção de um ensino de

matemática mais inclusivo e significativo, capaz de contribuir para o desenvolvimento integral do estudante e para a qualidade da educação em longo prazo.

Esta pesquisa destacou a importância de uma abordagem integrada para superar a ansiedade matemática e a matofobia, reconhecendo o estudante como sujeito emocional e com potencialidades. No entanto, apresenta limitações como a ausência de investigação empírica direta com alunos e professores, o que restringe a compreensão prática do problema. Além disso, aspectos como diversidade social, formação docente e políticas educacionais não foram suficientemente explorados, o que limita a abrangência da análise.

Como pesquisas futuras sugerimos aprofundar a compreensão da ansiedade matemática por meio de investigações empíricas com estudantes e professores, explorando também o impacto da diversidade social e a formação docente para o manejo dessa questão. Além disso, é importante analisar as políticas educacionais relacionadas à saúde emocional no ensino de matemática e desenvolver intervenções pedagógicas integradas que promovam a autoeficácia e reduzam a matofobia, ampliando assim a eficácia das práticas educacionais.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, Lidiane dos Reis Santos. ***Impactos do isolamento social vividos na aprendizagem e no desenvolvimento das crianças de uma escola municipal de São Paulo***. 2023. 188 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Práticas Educacionais) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2023.
- ASHCRAFT, M. H.; KRAUSE, J. A. ***Working memory, math performance, and math anxiety***. *Psychonomic Bulletin & Review*, v. 16, n. 2, p. 243-248, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.3758/PBR.16.2.243>. Acesso em: 15 set. 2025.
- ASHCRAFT, M. H.; MOORE, A. M. ***Mathematics anxiety and the affective drop in performance***. *Journal of Psychoeducational Assessment*, v. 27, n. 3, p. 197-205, 2009.
- BANDURA, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W. H. Freeman.
- BECK, J. S. ***Terapia cognitivo-comportamental: teoria e prática***. Porto Alegre: Artmed, 2013.
- BORBA, Marcelo C.; VILLARREAL, Mónica E. *Humans-with-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization*. Nova York: Springer, 2021.
- BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. ***Motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea***. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2018. (Monografia – editora, mas abaixo segue como livro).
- BUSNELLO, Fernanda de Bastani; JOU, Graciela Inchausti de; SPERB, Tânia Maria. ***Desenvolvimento de habilidades metacognitivas: capacitação de professores de ensino fundamental***. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 25, n. 2, p. 311–319, abr./jun. 2012.
- BZUNECK, J. A. ***Motivação para aprender: aplicações no contexto educacional***. Petrópolis: Vozes, 2014.
- CAMPOS, de Antunes M. A. ***Ansiedade matemática: fatores cognitivos e afetivos***. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 39, n. 119, maio/ago. 2022.
- CHIKAMPA, Victor; BANDA, Derrick; SIWALE, Jacqueline; KAFLA, Sheilas C.; MOONGA, Ireen; DAKA, Alfred; CHINDELE, Lungowe. ***The effect of mathematics anxiety on mathematics self-efficacy and perceived mathematics achievement***. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, v. VII, n. VII, p. 1010–1017, jul. 2023.
- CRUZ, João; SANTOS, Maria; PEREIRA, Ana; ALMEIDA, Carlos; SOUZA, Beatriz. ***Reciprocal relationship between self-efficacy and achievement in mathematics among high school students***. *Large-scale Assessments in Education*, v. 12, art. 14, p. 1–12, 6 maio 2024.

CUDER, Alessandro; PELLIZZONI, Sandra; DI MARCO, Miriana; BLASON, Claudia; DOZ, Eleonora; GIOFRÈ, David; PASSOLUNGI, Maria Chiara. ***The impact of math anxiety and self-efficacy in middle school STEM choices: A 3-year longitudinal study***. *British Journal of Educational Psychology*, v. 94, n. 4, p. 1091–1108, dez. 2024. DOI: 10.1111/bjep.12707.

CURILLA, R. A. T.; CARMO, J. dos S. ***Efetividade de intervenções para redução da ansiedade matemática***. *Revista Psicopedagogia*, v. 40, n. 121, p. 46–65, 2023.

DUCKWORTH, Angela. *Grit: o poder da paixão e da perseverança*. São Paulo: Vogais, 2020.

DWECK, C. *Mindset: a nova psicologia do sucesso*. São Paulo: Objetiva, 2006.

ELLIOT, A. J.; THRASH, T. M. ***The intergenerational transmission of fear of failure***. *Personality and Social Psychology Bulletin*, v. 30, n. 8, p. 957–971, 2004.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz & Terra, 1996.

JAEGER, Antônio; SOUSA, Santos Wesley; SANTOS, Faria Philippe de Matheus. ***Explorando a Complexa Relação entre Confiança e Desempenho de Memória nas Práticas Jurídico-Criminais***: Editora, revista Cadernos de Psicologia, v. 4 n. 2 2024.

MORAN, J. M. ***Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda da matemática***. In: *Novas tecnologias e educação matemática: desafios e perspectivas*. Organizadores: Costa, M. V.; Santana, E. R. São Paulo: Editora Penso, 2020. p. 45-67.

MOURA, A. C. B. N. ***A compreensão da matofobia associada à dificuldade de aprendizagem em matemática***. Mari, 2024.

MOURA-SILVA, Marcos Guilherme; TORRES NETO, João Bento; GONÇALVES, Tadeu Oliver. ***Bases neurais da ansiedade matemática: implicações para o processo de ensino-aprendizagem***. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 34, n. 66, p. 246–267, jan./abr. 2020.

OCDE. Relatório PISA 2022: Brasil. ***Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico***, 2023. Disponível em: <https://www.oecd.org/pisa/>. Acesso em: 21 jun. 2025.

PAIVA, A. B. de. ***O ensino-aprendizagem de matemática de estudantes com Transtorno do Espectro Autista nos anos iniciais do Ensino Fundamental***. 2024. 221 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024. DOI.

PRODANOV, C. C. ***Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico***. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, Thaís Arantes; CARMO, João dos Santos. ***Estratégias de redução da ansiedade matemática: uma revisão sistemática da literatura***. *Bolema: Boletim de*

Educação Matemática, v. 38, n. 68, 2024. Disponível em: <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/7AJnoZP4/>. Acesso em: 11 set. 2025.

REIS, P. A. et al. **Ansiedade matemática na educação básica: causas, consequências e estratégias de intervenção**. *Educação e Pesquisa*, v. 51, e 275619, 2025.

SANTOS, V. B. C.; ALMEIDA, A. C. de. **Ansiedade matemática e percepção de desempenho em adolescentes**. João Pessoa, 2024.

SANTOS, M. L. K. **A prática docente sob uma perspectiva inclusiva diante das dificuldades de aprendizagem no ensino fundamental**. *Absolute Review*, v. 19, n. 1, mar. 2023.

SIMÕES, I.; SILVA, T. da J. **Ansiedade matemática: uma visão global acerca das suas origens, impacto e possíveis intervenções**. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, UMinho, v. 9, n. 1, p. 19–38, 2022.

STAJKOVIC, A. D.; STAJKOVIC, K. **A Summer of Protest: Using Event System Theory To Test an Intersectional Leadership Advantage**. *Journal of Management*, 2024. (Online First, março de 2024). Disponível em: <https://kstajkovic.com/research/>. Acesso em: 11 set. 2025.

SILVA M. G. M.; NETO, T. B. J.; GONÇALVES, O. T.; **Bases Neurais da Ansiedade Matemática: implicações para o processo de ensino-aprendizagem**. Artigo Bolema 34 (66) Jan-Apr 2020.

SILVA, A. C.; SILVA, M. P. **Ansiedade matemática na educação básica: estratégias de intervenção baseadas em evidências**. *Revista Brasileira de Educação*, v. 29, e240015, 2024.

VITTI, L. F. B.; SOUZA, M. T. **Ansiedade matemática: impacto na aprendizagem e estratégias de enfrentamento**. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 23, e190126, 2019.

WEIR, K. **Como lidar com a ansiedade matemática? Estudando as causas, consequências e métodos de prevenção necessários**. American Psychological Association, 1 out. 2023.

WOLDEMICHAEL, Belay; SEMELA, Tesfaye; TULU, Abraham. **Mathematics self-efficacy, self-concept and anxiety in relation to Mathematics achievement: The case of Kafa Zone School adolescents, Ethiopia** [versão 1; peer review: 1 aprovado com ressalvas, 2 não aprovam]. *F1000Research*, v. 12, p. 1494, 23 nov. 2023.

ŽIVKOVIĆ, Marija; PELLIZZONI, Sandra; DOZ, Eleonora; CUDER, Alessandro; MAMMARELLA, Ilaria; PASSOLUNGHI, Maria Chiara. **Math self-efficacy or anxiety? The role of emotional and motivational contribution in math performance**. *Social Psychology of Education*, 2023, p. 1-23.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
Campus Cajazeiras - Código INEP: 25008978
Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CEP 58.900-000, Cajazeiras (PB)
CNPJ: 10.783.898/0005-07 - Telefone: (83) 3532-4100

Documento Digitalizado Restrito

Entrega de Trabalho de Conclusão de Curso – Aurivânia Martins Dantas

Assunto:	Entrega de Trabalho de Conclusão de Curso – Aurivânia Martins Dantas
Assinado por:	Aurivania Martins
Tipo do Documento:	Tese
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Restrito
Hipótese Legal:	Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Aurivania Martins Dantas, ALUNO (201722020027) DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CAJAZEIRAS, em 26/11/2025 09:55:50.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/11/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1680394

Código de Autenticação: 63bfda86d7

