



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS URUÇUI
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

IEDA DE SOUSA BRITO

Ansiedade Matemática e Atitudes Discente: Um Estudo com Estudantes do 1º
Ano do Ensino Médio do IFPI – Campus Uruçuí

URUÇUI
2025

IEDA DE SOUSA BRITO

**Ansiedade Matemática e Atitudes Discente: Um Estudo com Estudantes do 1º
Ano do Ensino Médio do IFPI – Campus Uruçuí**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí.

Orientador: Prof. Msc. Francisco Nordman Costa Santos

URUÇUÍ

2025

Ansiedade Matemática e Atitudes Discente: Um Estudo com Estudantes do 1º Ano do Ensino Médio do IFPI – Campus Uruçuí

Ieda de Sousa Brito¹
Francisco Nordman Costa Santos²

RESUMO

A ansiedade matemática tem se mostrado um fator relevante na compreensão das dificuldades de aprendizagem em Matemática, especialmente entre estudantes do ensino médio integrado à educação profissional. Este estudo teve como objetivo investigar os níveis de ansiedade matemática e as atitudes em relação à disciplina entre alunos do 1º ano do Ensino Médio do Instituto Federal do Piauí – Campus Uruçuí. A pesquisa foi de natureza quantitativa, com abordagem descritiva, utilizando um questionário estruturado baseado na Escala de Ansiedade à Matemática (EAM) e em dados sociodemográficos. Participaram 136 estudantes, cujas respostas foram analisadas por meio de estatística descritiva (média, moda e mediana), com apoio do software Jamovi. Os resultados indicaram altos níveis de ansiedade em situações de exposição pública, como ser chamado ao quadro (média = 3,36) e perceber que os colegas compreenderam o conteúdo e o estudante não (média = 3,60). Apesar das dificuldades relatadas, a maioria dos alunos reconhece a utilidade da Matemática (média = 4,01) e acredita que o desempenho pode melhorar com esforço (média = 3,90). Conclui-se que, embora a ansiedade esteja presente, há espaço para práticas pedagógicas que promovam ambientes mais acolhedores e estratégias de ensino que fortaleçam a autoconfiança discente no enfrentamento da Matemática.

Palavras-chave: ansiedade matemática; ensino médio; atitudes; educação profissional.

ABSTRACT

Mathematics anxiety has proven to be a significant factor in understanding learning difficulties in Mathematics, especially among students in integrated vocational high school programs. This study aimed to investigate the levels of mathematics anxiety and students' attitudes toward the subject among first-year high school students at the Federal Institute of Piauí – Uruçuí Campus. The research adopted a quantitative, descriptive approach, using a structured questionnaire based on the Mathematics Anxiety Scale (EAM) and sociodemographic data. A total of 136 students participated, and their responses were analyzed through descriptive statistics (mean, mode, and median) using the Jamovi software. Results indicated high levels of anxiety in situations of public exposure, such as being called to the board (mean = 3.36) and realizing that classmates understood the content while the student did not (mean = 3.60). Despite reported difficulties, most students recognize the usefulness of Mathematics (mean = 4.01) and believe their performance can improve with effort (mean = 3.90). It is concluded that although anxiety is present, there is room for pedagogical practices that foster more supportive learning environments and teaching strategies that strengthen students' self-confidence in facing Mathematics.

Keywords: mathematics anxiety; high school; attitudes; self-efficacy; vocational education.

¹ Graduanda em Licenciatura em Matemática. IFPI - URUCUI.

cauru.2021117lmat0337@aluno.ifpi.edu.br

² Mestre em Ensino de Matemática. IFPI. francisco.nordman@ifpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A Matemática, há muito, ocupa um papel central no currículo escolar. É comumente retratada como uma ferramenta essencial, não apenas para a resolução de problemas cotidianos, mas também como alicerce da formação intelectual e do exercício pleno da cidadania. No entanto, esse reconhecimento institucional nem sempre se traduz em uma experiência positiva na sala de aula. Muitos estudantes, ano após ano, demonstram resistência, desconforto e até um certo temor diante da disciplina. Há, por trás dessas manifestações — muitas vezes veladas —, um fenômeno recorrente e ainda insuficientemente explorado pelas práticas pedagógicas: a ansiedade matemática.

Trata-se de um tipo específico de ansiedade, marcada por tensão, insegurança e até sensação de incapacidade ao se deparar com números, fórmulas ou qualquer situação que exija raciocínio lógico. Importa dizer que esse sentimento não se restringe àqueles que apresentam dificuldades cognitivas evidentes; ele atravessa o cotidiano escolar como uma espécie de ruído emocional persistente — um obstáculo que, muitas vezes, paralisa o aluno antes mesmo de qualquer tentativa real de resolução.

De acordo com o relatório do PISA (2012), cerca de um terço dos estudantes brasileiros se sente nervoso ao enfrentar problemas matemáticos, e um contingente ainda maior relata insegurança diante da disciplina. São dados que deveriam acender um alerta, sobretudo em contextos como o dos Institutos Federais, onde a Matemática é um eixo estruturante da formação técnica e profissional.

Nesse tipo de cenário, a ansiedade matemática pode se tornar um empecilho concreto à aprendizagem e ao desenvolvimento profissional. Tomemos como exemplo um estudante do curso de agropecuária: diante de sistemas de irrigação automatizados ou da interpretação de dados meteorológicos, ele pode não se ver impedido por uma falha técnica, mas por algo mais profundo — a crença, enraizada ao longo dos anos, de que “não nasceu para a Matemática”. Essa auto percepção negativa, ainda que silenciosa, mina gradualmente sua confiança e disposição para aprender.

A literatura especializada já apontou esse problema com clareza. Carmo et al. (2008), por exemplo, demonstram que os primeiros sinais de ansiedade matemática costumam surgir ainda nas etapas iniciais da educação básica, e tendem a ser agravados por metodologias que privilegiam a exposição pública do erro, a cobrança excessiva e a falta de ambientes empáticos, onde o erro possa ser compreendido como

parte do processo de aprendizagem. A esse contexto somam-se as crenças, expectativas e memórias afetivas que o estudante carrega em relação à Matemática — elementos que, como bem argumentam Fennema e Sherman (1976), podem atuar como facilitadores ou inibidores do aprendizado, a depender de como foram construídos ao longo da trajetória escolar.

Foi a partir dessa realidade que se delineou a presente investigação. O estudo buscou compreender como os níveis de ansiedade matemática e as atitudes em relação à disciplina se manifestam entre estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Instituto Federal do Piauí – Campus Uruçuí, momento crucial de transição entre o ensino fundamental e a educação técnica integrada. Para tanto, utilizou-se a Escala de Ansiedade à Matemática (EAM), aliada à coleta de dados sociodemográficos, como forma de mapear as percepções emocionais que permeiam o ensino da disciplina.

Os achados desta pesquisa revelam aspectos preocupantes, mas também trazem à tona sinais promissores. Ainda que uma parcela expressiva dos estudantes relate sentimentos de ansiedade em contextos matemáticos, muitos deles reconhecem o valor prático da disciplina e manifestam o desejo de superação.

Esse contraste é revelador: aponta para o fato de que a solução não reside apenas em melhorar o conteúdo ou a metodologia, mas em transformar o ambiente de aprendizagem. É preciso cultivar espaços onde o erro não seja punido com vergonha, onde o cálculo não evoque medo, e onde a Matemática possa ser apresentada — ou reapresentada — como uma linguagem compreensível e útil, sobretudo para aqueles que mais dela dependem em sua trajetória acadêmica e profissional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A matemática é uma disciplina essencial no currículo escolar, sendo obrigatória em todas as etapas da educação básica. Ela desempenha papel fundamental no desenvolvimento de habilidades cognitivas e na formação de cidadãos críticos e conscientes. Países como Singapura, Japão e China têm se destacado em testes de avaliação internacional em matemática, como o Programme for International Student Assessment (PISA), estabelecido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Segundo o relatório nacional do PISA 2022, publicado pelo INEP, esses países alcançaram resultados expressivos em proficiência matemática, evidenciando não apenas o domínio técnico dos conteúdos, mas também

a capacidade dos estudantes de aplicarem os conceitos matemáticos em situações do cotidiano (Brasil, 2023).

Entretanto, ao verificar o contexto brasileiro especialmente no município de Uruçuí-PI, percebe-se um panorama diferente, caracterizado pelos baixos índices de proficiência em matemática e, de acordo com os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2023, os estudantes do município de Uruçuí-PI obtiveram uma média 246,69 pontos em matemática, o que os leva a um posicionamento abaixo do nível adequado de proficiência para a etapa de ensino avaliada, ainda, apenas 11% dos alunos atingiram os níveis de aprendizado adequados para a etapa de ensino, situando-se portanto nos níveis proficiente e avançado em matemática.

Esses dados traduzem os desafios estruturais e pedagógicos que persistem em estudantes e docentes, como a falta de recursos, metodologias pouco estimulantes e dificuldades de aprendizagem envolvem aspectos cognitivos e emocionais. Entre os fatores emocionais que impactam negativamente o desempenho dos alunos, destaca-se a ansiedade matemática um fenômeno psicológico que afeta significativamente o desempenho e o bem-estar de estudantes em diferentes níveis de escolaridade.

Caracterizada por sentimentos de tensão, apreensão e até pânico diante de situações que envolvem matemática, essa condição vai além de uma simples dificuldade de aprendizagem, configurando-se como uma barreira emocional que pode persistir até a vida adulta (Ashcraft, 2002). Embora não esteja necessariamente relacionada à capacidade intelectual, a ansiedade matemática interfere diretamente no processo cognitivo, prejudicando a memória de trabalho e a concentração durante a resolução de problemas (Ramirez et al., 2013).

As causas da ansiedade matemática são multifacetadas e variam de acordo com as experiências individuais. Entre os fatores mais recorrentes estão vivências negativas durante o processo inicial de aprendizagem, dificuldades cognitivas específicas, além de influências culturais e sociais que reforçam a ideia de que a matemática é intrinsecamente difícil ou inacessível.

Nesse sentido, Mendes (2016) amparando a ansiedade matemática no conceito de “desamparo aprendido”. Para o autor, um estudante que apresenta baixo desempenho nas tarefas de matemática iniciais tende a adotar uma orientação ao fracasso nas situações matemáticas subsequentes. Quando uma pessoa enfrenta dificuldades em entender conceitos matemáticos e não recebe o suporte adequado, ela pode desenvolver uma crença de que a matemática é um campo intransponível e

angustiante. Além disso, a pressão social para ter um bom desempenho na disciplina pode agravar ainda mais esse quadro. Esta relação cíclica entre desempenho insatisfatório e ansiedade fortalece a crença de que o sujeito é inerentemente “ruim” em matemática, dificultando ainda mais o aprendizado.

Ademais, o fator emocional também apresenta sua importância. Segundo Carmo (2012), experiências emocionais, traumáticas ou estressantes com relação à matemática, como obter notas abaixo para a aprovação ou ser alvo de zombarias pelos colegas, intensificam o medo e a aversão por essa disciplina. Essas experiências criam barreiras psicológicas que obstruem a postura positiva e proativa para a matemática, alimentando a ansiedade e o comportamento de evitá-la.

Com isso os efeitos da ansiedade matemática podem ser profundos e de longo prazo, impactando não apenas o desempenho acadêmico, mas também a saúde emocional e social do indivíduo. Segundo Carmo e Ferraz (2012), trata-se de um conjunto de reações fisiológicas que incluem suor excessivo, aceleração do ritmo cardíaco, tremores, dificuldades de concentração; comportamentais como fuga e esquiva e cognitiva como a auto imagem negativa que podem levar ao medo constante de situações envolvendo a matemática, resultando, em muitas vezes a evasão sistemática dessas atividades. Ao longo prazo isso pode diminuir as oportunidades educacionais e profissionais, especialmente em áreas que exigem habilidades matemáticas.

Superar a ansiedade matemática exige uma abordagem multidimensional que envolva tanto a modificação de crenças e atitudes em relação à matemática quanto a implementação de práticas que promovam um ambiente de aprendizado mais relaxante e menos estressante.

A primeira estratégia a ser aplicada é a reestruturação cognitiva, que visa alterar as crenças negativas em relação à matemática, promovendo uma visão mais positiva e realista sobre as próprias habilidades. A prática constante, combinada com a autoeficácia, é fundamental para aumentar a confiança do indivíduo nas suas capacidades matemáticas. Além disso, técnicas de relaxamento, como a respiração profunda e a meditação, podem ajudar a reduzir os sintomas físicos da ansiedade e a promover uma sensação de calma durante a resolução de problemas (Beilock, 2008).

Outra estratégia importante é a construção de um ambiente de aprendizado seguro e de apoio, no qual o erro seja visto como parte do processo de aprendizado. Professores eles devem incentivar a prática contínua sem pressões excessivas,

criando um espaço onde os alunos possam errar e aprender com seus erros sem medo de julgamento. Além disso, a utilização de ferramentas e recursos didáticos, como jogos matemáticos e tecnologia, pode tornar o aprendizado mais interativo e menos intimidador.

Conforme Casanova (2013, p.18), “os jogos eletrônicos representam um exemplo de mídia com grande capacidade de atrair o interesse dos alunos, visto a sua forma de funcionar e os desafios que exige do usuário. Por meio dos jogos eletrônicos existe uma interação muito grande com o aluno, e ajuda a manter sua concentração no conteúdo trabalhado.” A combinação dessas abordagens, junto com o suporte emocional e acadêmico adequado, é fundamental para ajudar a pessoa a superar a ansiedade matemática e a alcançar um maior sucesso no aprendizado dessa disciplina.

Em síntese, a ansiedade matemática é um desafio complexo, mas não intransponível. Com abordagens pedagógicas adequadas e um ambiente de aprendizagem acolhedor, é possível transformar a relação dos estudantes com a matemática, permitindo que desenvolvam não apenas habilidades numéricas, mas também confiança e resiliência diante de desafios intelectuais.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo insere-se no campo das pesquisas quantitativas, com abordagem descritiva e exploratória, e teve por finalidade mensurar os níveis de ansiedade matemática entre estudantes e compreender as atitudes por eles desenvolvidas em relação à disciplina. Conforme pontua Creswell (2007), a pesquisa quantitativa se caracteriza pela coleta e análise de dados numéricos, buscando descrever, explicar ou prever fenômenos com base em indicadores objetivos. Em paralelo, foi realizado um levantamento bibliográfico que deu sustentação teórica à investigação, ancorado em autores de referência na área, como Marconi e Lakatos (2003), Carmo et al. (2008), Ashcraft (2002) e Bandura (1997), entre outros.

A etapa empírica consistiu na aplicação de um questionário estruturado, fundamentado na Escala de Ansiedade à Matemática (EAM), proposta por Carmo et al. (2008). O instrumento, adaptado para esta pesquisa, abrangeu três eixos principais: (i) situações escolares que envolvem diretamente a aprendizagem matemática; (ii) manifestações físicas e emocionais associadas à disciplina; e (iii) atitudes gerais dos

estudantes diante da Matemática. Além desses itens, foram incluídas perguntas de natureza sociodemográfica — como faixa etária, gênero, histórico escolar e escolaridade dos responsáveis — com o intuito de contextualizar e enriquecer a análise dos dados coletados.

A coleta foi realizada de forma presencial, em ambiente de sala de aula, com a participação voluntária de alunos regularmente matriculados no 1º ano do Ensino Médio do Instituto Federal do Piauí – Campus Uruçuí. Todos os participantes foram previamente informados quanto aos objetivos da pesquisa, e assegurou-se o anonimato e a confidencialidade das informações prestadas, em conformidade com os princípios éticos que regem a pesquisa com seres humanos. A aplicação foi acompanhada de instruções claras, orientando os estudantes a assinalarem uma única resposta por item, conforme os critérios originais da EAM.

Posteriormente, os dados foram organizados e processados no software estatístico Jamovi, o qual permitiu a geração de gráficos e tabelas explicativas, facilitando a visualização das tendências. A análise seguiu os princípios da estatística descritiva, com o uso de medidas de tendência central — como média, mediana e moda — a fim de identificar padrões recorrentes e possíveis relações entre os níveis de ansiedade, atitudes em relação à Matemática e o perfil sociodemográfico dos participantes. A abordagem quantitativa foi, ainda, complementada por uma interpretação crítica dos resultados, articulada com os referenciais teóricos discutidos na revisão da literatura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A fase de coleta de dados foi conduzida em turmas do primeiro ano do Ensino Médio do Instituto Federal do Piauí, Campus Uruçuí, onde foram coletadas as respostas de 136 alunos para fins de análise. O processamento das informações coletadas foi feito por meio de um questionário estruturado, contendo questões de 1 a 15 onde avaliavam a ansiedade em situações que envolvem a matemática com e questões de 16 a 20 que avaliavam as atitudes em relação à matemática.

Inicialmente, foram feitas perguntas para traçar o perfil dos participantes e obter os dados para a estudo em questão. Para a organização e interpretação dos resultados, utilizou-se a análise estatística descritiva, que destacou os principais pontos observados e serviu de base para os próximos passos e debates. As respostas

coletadas foram organizadas e calculadas a média, a moda e a mediana, tabeladas o que possibilitou comparações entre os diversos elementos investigados. Os dados são apresentados de forma descritiva e visual, seguindo a estrutura do instrumento utilizado.

Analizou-se o panorama do perfil social e educacional dos estudantes respondentes, com a finalidade de contextualizar o público investigado e subsidiar a interpretação dos demais resultados da pesquisa. Quanto a idade dos participantes a amostra é composta por alunos com faixa etária entre 14 e 17 anos, com média de 15,3 anos. Sendo a idade mais recorrente de 15 anos entre os alunos, evidenciando um grupo predominante vindo da etapa do ensino fundamental anos finais.

Quando questionados sobre o desempenho na disciplina, foi possível perceber a frequência com que os alunos já passaram por processos de recuperação na disciplina. Com isso constatou-se que 64,7% dos estudantes relataram já ter ficado de recuperação em matemática, embora o índice de reprovação na disciplina seja menor, atingindo apenas 5,9%.

Esse contraste conjectura-se, que, apesar das dificuldades enfrentadas pelos alunos, há um esforço por parte da escola adotando estratégias para evitar a reprovação, como a oferta de recuperação. Também podem indicar um esforço por parte dos estudantes em buscar melhor desempenho na disciplina quando sujeitos a reprovação. Observou-se ainda que 9,6% dos alunos já repetiram alguma série, o que pode estar associado, de forma direta ou indireta, às dificuldades na aprendizagem da matemática.

Em relação à escolaridade dos pais ou responsáveis, verificou-se que mais de 75% possuem ensino médio completo ou superior. Este dado é relevante, considerando que o nível de escolarização familiar tende a influenciar o desempenho acadêmico dos filhos, favorecendo o acompanhamento das atividades escolares e o incentivo ao estudo.

A análise da ansiedade em situações envolvendo a matemática foi realizada com base nas respostas às afirmações de 1 a 15 do questionário aplicado. Os dados obtidos refletem as percepções dos estudantes sobre diferentes contextos relacionados ao ensino e à aprendizagem da matemática. Para isso, utilizou-se uma escala de autorrelato, em que os alunos indicavam seu nível de ansiedade conforme as opções: 1 – “nada ansioso(a)”, 2 – “pouco ansioso(a)”, 3 – “moderadamente ansioso(a)”, 4 – “muito ansioso(a)” e 5 – “extremamente ansioso(a)”.

Com base nas respostas às afirmações de 1 a 15, foi calculada a média, a mediana e a moda das pontuações atribuídas pelos estudantes a cada item, com o intuito de quantificar os níveis de ansiedade relacionados a diferentes situações no contexto da matemática. Esses indicadores estatísticos possibilitam uma compreensão mais aprofundada sobre quais situações são percebidas como mais estressantes. A seguir, apresenta-se a Tabela 1, que sintetiza esses dados.

Tabela 1-Situações envolvendo a matemática

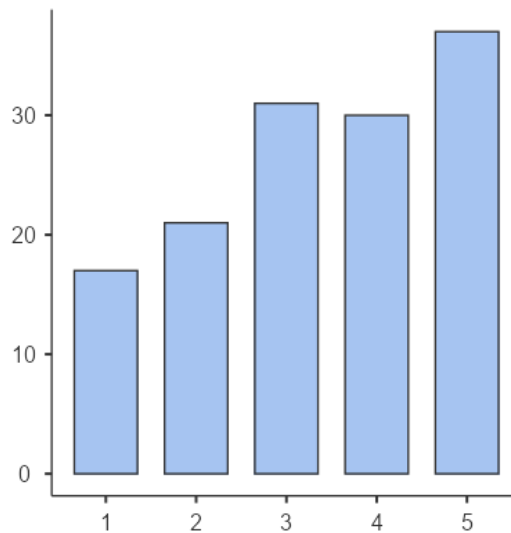
Nº	Situação	Me.	Med.	Mo.
1	Resolver uma prova de matemática com tempo limitado	3.08	3	2
2	Ser chamado(a) para resolver uma questão no quadro	3.36	3	5
3	Estudar matemática para uma avaliação importante	2.66	2	2
4	Fazer contas de cabeça durante atividade em grupo	2.48	2	1
5	Ver uma equação matemática complexa	3.16	3	5
6	Explicar um problema de matemática para um colega	2.14	2	1
7	Começar uma aula de matemática	2.08	2	1
8	Resolver uma expressão matemática sozinho(a) em casa	1.96	1	1
9	Usar matemática em outra disciplina (física, química)	2.91	3	2
10	Ver que a turma entendeu o conteúdo e você não	3.60	4	5
11	Sinto meu coração acelerar ao lidar com matemática	2.22	2	1
12	Sinto vontade de evitar a aula de matemática	2.51	2	1
13	Tenho dificuldade de concentração ao fazer tarefas de matemática	2.99	3	2
14	Sinto tontura ou aperto no peito ao resolver problemas difíceis	1.93	2	1
15	Penso que não sou capaz de aprender matemática, mesmo tentando	2.64	3	1

Fonte: Autor, 2025.

Com isso, foi possível perceber que certos contextos escolares são mais propensos a desencadear ansiedade entre os estudantes. Quando questionados como mostra o item 2 “Ser chamado(a) para resolver uma questão de matemática no quadro” apresentou média de 3,36 e moda 5, o que sugere que muitos alunos consideram essa situação altamente estressante.

No gráfico 1 a seguir apresenta a distribuição das respostas dos estudantes em relação a esse item, destacando visualmente a intensidade da ansiedade associada à exposição em sala de aula.

Gráfico1-Ser chamado(a) para resolver uma questão de matemática no quadro



Fonte: Elaborado pelo autora

Como é possível observar, a maioria dos estudantes indicou elevados níveis de ansiedade diante dessa situação, sendo a opção 5 (extremamente ansioso(a)) a mais assinalada, seguida pelas opções 3 – “moderadamente ansioso(a)”, 4 – “muito ansioso(a)”. Esses dados confirmam os resultados estatísticos anteriormente apresentados e evidenciam que a exposição pública em sala de aula, como ser chamado ao quadro, configura-se como um dos desencadeadores da ansiedade matemática.

Esse resultado reforça o papel do julgamento social em sala de aula ao serem expostos publicamente, os estudantes demonstram receio de cometer erros diante dos colegas, o que pode refletir uma auto percepção negativa em relação ao próprio desempenho. Soma-se a isso a pressão social por um bom rendimento em disciplinas de exatas, o que tende a agravar esse quadro.

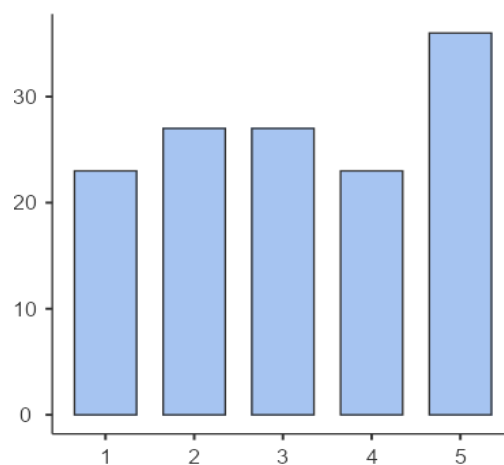
A comparação com colegas considerados mais “habilidosos” e o medo de falhar em avaliações podem intensificar significativamente os níveis de ansiedade. Além disso, fatores psicológicos, como baixa autoestima e perfeccionismo, também contribuem para o aumento da preocupação em obter sucesso nas atividades matemáticas (Hopko et al., 2003).

De forma complementar, o item 5 “Ver uma equação matemática complexa” obteve média de 3,16 e moda 5, indicando que a percepção de dificuldade diante de

conteúdos mais elaborados também contribui para o aumento da ansiedade. A simples visualização de uma equação complexa pode gerar sentimentos de incapacidade, sobretudo entre os estudantes que já enfrentam lacunas no aprendizado ou que não se sentem suficientemente preparados. Essa antecipação negativa em relação ao conteúdo compromete a compreensão e pode bloquear o aluno cognitivamente antes mesmo de tentar resolver a questão.

Essa realidade é ilustrada no Gráfico 2, que apresenta a distribuição das respostas dos estudantes quanto ao nível de ansiedade provocado ao se depararem com uma equação matemática complexa.

Gráfico 2- Ver uma equação matemática complexa



Fonte: Elaborado pela autora

Observa-se, uma concentração expressiva de respostas nos níveis mais elevados da escala, especialmente no valor 5 (“extremamente ansioso”).

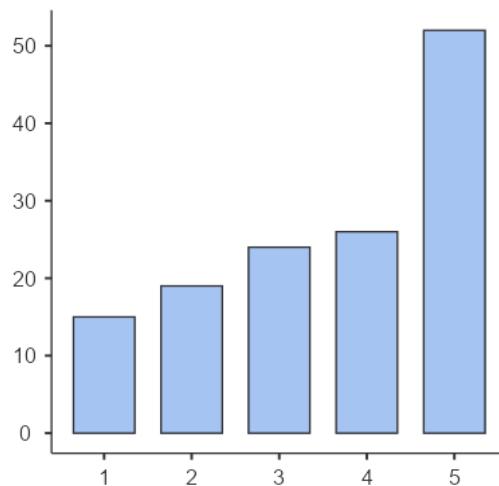
Isso sugere que muitos estudantes associam a visualização de uma equação complexa a experiências anteriores de frustração com a matemática, provocando reações emocionais intensas, como medo, evitação ou bloqueio. Esse tipo de bloqueio pode ser compreendido pela crítica feita por Pinheiro (2005), ao destacar que o ensino da matemática, muitas vezes, ocorre de maneira repetitiva e apressada, com ênfase na finalização dos conteúdos previstos em detrimento da compreensão efetiva por parte dos alunos. Como consequência, muitos estudantes avançam de série

acumulando dúvidas, o que dificulta a aprendizagem de conteúdos mais complexos nos anos seguintes.

O item 10 “Ver que a maior parte da turma entendeu o conteúdo e você não” destacou-se com os maiores valores entre todos os indicadores com média = 3,60; mediana = 4,00; moda = 5), evidenciando a intensidade com que os alunos são afetados pela comparação com os colegas.

O Gráfico 3 ilustra a distribuição das respostas dos estudantes em relação ao nível de ansiedade gerado por essa percepção de descompasso em relação aos colegas.

Gráfico 3- Ver que a maior parte da turma entendeu o conteúdo e você não.



Fonte: Elaborado pela autora

A análise do gráfico constata que a comparação com o desempenho dos colegas constitui um fator relevante na intensificação da ansiedade matemática. A percepção de defasagem no aprendizado gera sentimentos de exclusão e alimenta uma autocrítica negativa, afetando diretamente a autoconfiança e a motivação. Quando o estudante se percebe isolado em sua dificuldade, pode adotar uma postura de evitação, ou seja, evitar participar, perguntar ou mesmo tentar resolver as questões, o que contribui para a manutenção ou até o agravamento das dificuldades de aprendizagem. Conforme destaca Kucian et.al (2018, p.02) “os baixos níveis anteriores de desempenho em matemática podem promover o desenvolvimento de ansiedade matemática e comportamento de evitação em relação à matemática”.

Quanto a análise das atitudes dos estudantes em relação à disciplina de matemática foi investigada a partir das afirmações 16 a 20 do questionário o qual utilizou uma escala de avaliação de 1 a 5, sendo: 1 – “discordo totalmente”; 2 – “discordo”; 3 – “indiferente”; 4 – “concordo”; e 5 – “concordo totalmente”. A tabela 2 abaixo apresenta os valores das medidas de tendência central para cada uma dessas afirmações, permitindo uma visualização mais clara das tendências gerais nas atitudes dos estudantes:

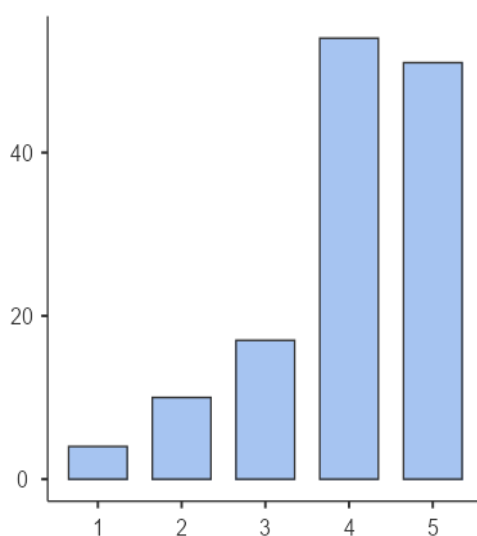
Tabela 2– Atitudes em relação à matemática

Nº	Atitude	Mé.	Med.	Mo.
16	Gosto de estudar matemática	2.76	3	2
17	Acho que matemática é útil para a vida	4.01	4	4
18	Acredito que posso melhorar com esforço	3.90	4	4
19	Me sinto confiante ao resolver problemas matemáticos sozinho	2.87	3	2
20	Considero a matemática difícil demais para mim	3.57	4	5

Fonte: Autor, 2025.

A análise dos dados obtidos revelou uma predominância de atitudes positivas em relação à Matemática, embora também tenham sido identificadas percepções negativas em determinados aspectos. A afirmação que obteve maior média entre os respondentes foi a de número 17 “Acho que a matemática é útil para a vida”, com média de 4,01, mediana de 4,00 e moda 4. O Gráfico 4, apresentado a seguir, ilustra a distribuição das respostas dos estudantes em relação a essa afirmação.

Gráfico 4 - Acho que a matemática é útil para a vida



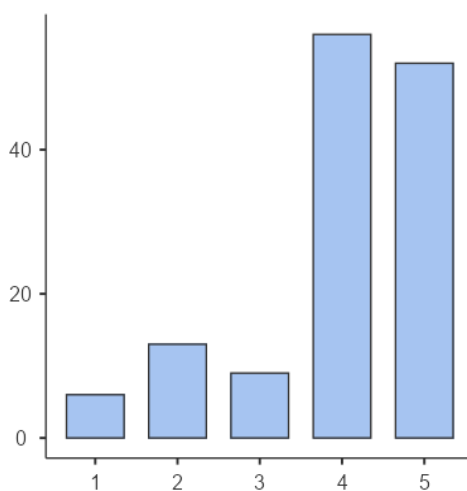
Fonte: Elaborado pela autora

No gráfico evidencia uma concentração expressiva nas opções 4 –“concordo”; e 5 – “concordo totalmente, indicando que a maioria dos alunos reconhece a importância e aplicabilidade da matemática em sua vida cotidiana e formação. Esse resultado indica que a maioria dos estudantes reconhece a relevância da matemática para o cotidiano, bem como para sua formação pessoal e profissional, evidenciando a valorização da disciplina no contexto escolar. Essa percepção vai ao encontro do que aponta Oliveira (2013), ao afirmar que a maioria dos alunos compreende a importância da matemática e reconhece sua aplicação no dia a dia.

Outro item que apresentou média elevada foi a afirmação 18 “Acredito que posso melhorar meu desempenho em matemática com esforço”, com média de 3,90 e moda 4.

O gráfico abaixo evidencia o posicionamento dos estudantes em relação ao item 18, o qual se sobressai por investigar, de forma direta, a crença na possibilidade de melhoria do desempenho em matemática a partir do esforço individual.

Gráfico 5- Acredito que posso melhorar meu desempenho em matemática com esforço



Fonte: Elaborado pela autora

Observa-se uma concentração significativa de respostas nas categorias 4 (“concordo”) e 5 (“concordo totalmente”), refletindo uma atitude amplamente positiva entre os estudantes quanto à possibilidade de superação das dificuldades na

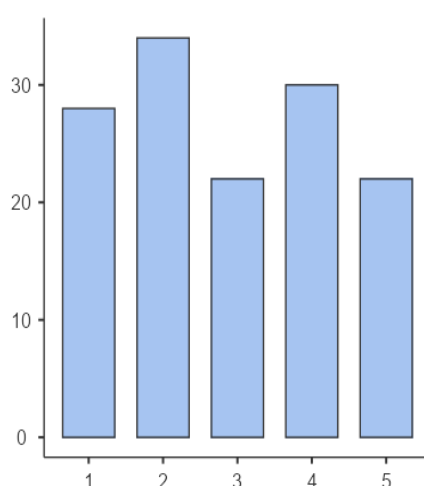
disciplina. Esse resultado sugere uma postura confiante em relação ao próprio potencial de aprendizagem, revelando a crença de que o desempenho em matemática pode ser aprimorado por meio do esforço pessoal e do suporte pedagógico adequado.

De acordo com Sanchez e Fernández (2006, p. 57), é fundamental possibilitar que cada aluno desenvolva, de acordo com suas capacidades, a compreensão e as habilidades matemáticas exigidas para a vida adulta, para o trabalho, para os estudos posteriores e aprendizagens, considerando sempre as dificuldades que alguns alunos experimentarão para alcançar uma compreensão apropriada.

Por outro lado, observou-se também um percentual significativo de estudantes que percebem a matemática como uma disciplina desafiadora. A afirmação 20 “Considero a matemática uma disciplina difícil demais para mim” obteve média de 3,57, mediana de 4,00 e moda 5, o que revela que uma parcela expressiva da amostra se sente limitada em relação ao domínio da disciplina, apesar de reconhecer sua importância.

Na afirmação 19 “Sinto-me confiante ao resolver problemas matemáticos sozinho(a)” apresentou média de 2,87 e moda 2, indicando níveis moderados de autoconfiança entre os estudantes. Gráfico 6, a seguir, ilustra a distribuição das respostas dos alunos quanto a essa percepção.

Gráfico 6 - Sinto-me confiante ao resolver problemas matemáticos sozinho(a)



Fonte: Elaborado pela autora

Com isso, foi possível observar uma distribuição relativamente dispersa das respostas, com destaque para as categorias 1 – "discordo totalmente", 2 – "discordo" e 4 – "concordo". Essa heterogeneidade indica que, embora alguns alunos se sintam confiantes para resolver problemas matemáticos de forma autônoma, uma parte considerável ainda demonstra insegurança ou mantém uma postura neutra em relação à própria capacidade. Isso está em consonância com o conceito de autoeficácia conceito definido por Bandura (1997) como a crença nas próprias capacidades para organizar e executar ações necessárias à realização de tarefas específicas.

Em matemática, uma baixa autoeficácia pode levar o estudante a evitar desafios, duvidar de suas habilidades e, conseqüentemente, apresentar menor persistência diante de problemas mais complexos. De maneira geral, os resultados mostram que, apesar dos desafios mencionados, os alunos geralmente têm uma visão favorável da matemática. Eles reconhecem a importância da matéria e confiam que podem vencer as barreiras com dedicação. Contudo, a sensação de consideração da matemática como disciplina difícil e a falta de confiança em si mesmos continuam sendo pontos importantes, que podem afetar de forma negativa o interesse e o desempenho escolar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como propósito compreender os níveis de ansiedade matemática e as atitudes associadas à disciplina entre estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Instituto Federal do Piauí – Campus Uruçuí. Para isso, utilizou-se a Escala de Ansiedade à Matemática (EAM), complementada por informações sociodemográficas, com o intuito de mapear a presença de fatores emocionais que impactam a aprendizagem. Os dados obtidos apontam que situações de exposição pública — como ser convocado para resolver questões no quadro ou perceber que os colegas já compreenderam determinado conteúdo — figuram entre os principais desencadeadores de ansiedade.

Ainda assim, os resultados revelam uma nuance significativa: embora a ansiedade matemática se manifeste com intensidade variada, muitos estudantes reconhecem a relevância da disciplina e demonstram acreditar na possibilidade de superação

por meio do esforço pessoal. Essa coexistência entre desconforto e valorização sugere que intervenções pedagógicas bem estruturadas podem contribuir tanto para atenuar os efeitos da ansiedade quanto para fomentar um sentimento de autoconfiança no processo de aprendizagem.

A principal contribuição deste trabalho reside, portanto, na evidência de que os obstáculos enfrentados por alunos em Matemática vão além do domínio conceitual — eles envolvem, de forma profunda, aspectos emocionais e subjetivos. Ao reconhecer essa dimensão, o estudo oferece subsídios para que práticas educacionais sejam mais sensíveis às experiências afetivas vivenciadas no ambiente escolar.

Entre as limitações identificadas, destaca-se o fato de que a amostra analisada concentra-se em uma única instituição e faixa etária, o que restringe a generalização dos achados. Ademais, a ausência de análises estatísticas inferenciais limita a exploração de relações mais complexas entre variáveis, o que representa uma oportunidade para pesquisas futuras.

Como desdobramento, propõe-se que investigações posteriores ampliem o escopo amostral, incluindo diferentes níveis de ensino, cursos e realidades regionais. Também se recomenda o exame de intervenções pedagógicas específicas — como a inserção de jogos educativos, metodologias ativas ou apoio psicopedagógico — para avaliar seu impacto na redução da ansiedade matemática. Estudos longitudinais, por sua vez, poderiam lançar luz sobre a trajetória dessa ansiedade ao longo da formação estudantil, permitindo identificar padrões de permanência ou superação.

Em termos práticos, os achados deste trabalho oferecem orientações valiosas para docentes e gestores no que se refere à construção de ambientes de aprendizagem mais acolhedores. Promover o enfrentamento do erro sem punição, encorajar a expressão de dúvidas e reforçar a autoestima acadêmica são estratégias fundamentais para tornar a Matemática não apenas mais acessível, mas também menos temida. Em contextos de formação técnica integrada, como os ofertados pelos Institutos Federais, tais avanços podem representar um passo decisivo para desconstruir estigmas e ampliar o protagonismo estudantil diante do conhecimento matemático.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.** Nota sobre o Brasil no PISA 2022. Brasília, DF: Inep, 2023.

QEDU. Uruçuí (PI) – **Indicadores educacionais.** [S. l.]: QEDU, 2023. Disponível em: <https://qedu.org.br/municipio/2211209-urucui>. Acesso em: 18 maio 2025.

Ashcraft, M. (2002). Math anxiety: **Personal, educational, and cognitive consequences.** *Current Directions in Psychological Science*, 11, 181-185.

RAMIREZ, G. et al. **Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school.** *Journal of Cognition and Development*, 2013. Acesso em: 5 maio 2025.

MENDES, A. C. **Ansiedade à matemática: Evidências de Validade de Ferramentas de Avaliação e Intervenção.** 2016. (Doutorado em Psicologia) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

CARMO, J. dos S; SIMIONATO, A. M. **Reversão de ansiedade à matemática: Alguns dados da literatura.** *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 17, n. 2, p. 317-327, abr./jun. 2025.

CARMO, J. S; FERRAZ, A. C. T. **Ansiedade relacionada à matemática e diferenças de gênero: uma análise da literatura.** *Psicol. Educ.* n. 35, pp. 53-71, 2012. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141469752012000200004>. Acesso em: 5 abril. 2025.

BEILLOCK, S. L. **Math performance in stressful situations.** *Current Directions in Psychological Science*, v. 17, n. 5, p. 339-343, 2008. Acesso em: 5 maio 2025.

CASANOVA, Marcelo. **O uso das mídias durante as aulas de matemática na sala de apoio a aprendizagem.** Medianeira, 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas 2003.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CARMO, João dos Santos et al. **Diferentes intensidades de ansiedade relatadas por estudantes do Ensino Fundamental II**, em situações típicas do estudo da Matemática. Em W. C. M. P. Silva, (Org.). In: *Sobre comportamento e cognição: aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*, p. 213-221, Santo André, SP: ESETec, 2008.

HOPKO, D. R.; MAHADEVAN, R.; BARE, R. **The effects of mathematics anxiety on the performance of college students.** *Journal of Anxiety Disorders*, v. 17, n. 5, p. 513–523, 2003. Acesso em: 10 junho 2025

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. **Educação crítico-reflexiva para um ensino médio científico-tecnológico: a contribuição do enfoque CTS para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático**. 2005. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

KUCIAN, K; MCCASKEY, U; TUURA R. O; ASTER, M. V. **Neurostructural correlate of math anxiety in the Brain of children**. 2018. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6288142/>> Acesso em 10/06/2025

OLIVEIRA, Liliane Prestes de. **As dificuldades dos alunos do 6º ano do ensino fundamental no processo de ensino-aprendizagem em matemática**. 2013. 55 f.Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

BANDURA, A. **Self-efficacy: The exercise of control**. New York: Freeman, 1997.

[1]The jamovi project (2024). **jamovi. (Version 2.6)** [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

[2] R Core Team (2024). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.4) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from CRAN snapshot 2024-08-07).

APÊNDICE A

Questionário sobre Ansiedade e Atitudes em Relação à Matemática

- Idade: _____
- Sexo/gênero: () Feminino () Masculino () Outro
- Você já ficou de recuperação em matemática?
() Sim () Não
- Você já foi reprovado(a) em matemática?
() Sim () Não
- Você já repetiu alguma série escolar (por qualquer motivo)?
() Sim () Não
- Tem acesso à internet em casa?
() Sim () Não
- Seus pais ou responsáveis estudaram até:
() Ensino fundamental () Ensino médio () Ensino superior () Não sei

Instruções: Para cada frase abaixo, marque com um "X" o número que melhor representa o quanto você se sente ansioso(a) ou o quanto concorda com a afirmação.

Escala para Seções 1 e 2 (Ansiedade):

1 = Nada ansioso(a), 2 = Um pouco, 3 = Moderadamente, 4 = Muito e 5 = Extremamente

Seção 1 – Situações envolvendo matemática

Nº	Situação	1	2	3	4	5
1	Resolver uma prova de matemática com tempo limitado					
2	Ser chamado(a) para resolver uma questão de matemática no quadro					
3	Estudar matemática para uma avaliação importante					
4	Fazer contas de cabeça durante uma atividade em grupo					
5	Ver uma equação matemática complexa					
6	Ter que explicar um problema de matemática para um colega					
7	Começar uma aula de matemática					
8	Resolver uma expressão matemática sozinho(a) em casa					
9	Ter que usar matemática em outra disciplina (como Física ou Química)					
10	Ver que a maior parte da turma entendeu o conteúdo e você não					

Seção 2 – Sentimentos físicos e emocionais

Nº	Sentimento	1	2	3	4	5
1	Sinto meu coração acelerar quando estou lidando com matemática					
1						
1	Sinto vontade de evitar aulas de matemática					
2						
1	Tenho dificuldade de concentração ao fazer tarefas de matemática					
3						
1	Sinto tontura ou aperto no peito ao resolver problemas difíceis de					
4	matemática					
1	Penso que não sou capaz de aprender matemática, mesmo tentando					
5						

Escala para Seção 3 (Atitudes):

1 = Discordo totalmente, 2 = Discordo, 3 = Indiferente, 4 = Concordo e 5 = Concordo totalmente

Seção 3 – Atitudes em relação à matemática

Nº	Afirmação	1	2	3	4	5
16	Gosto de estudar matemática					
17	Acho que matemática é útil para a vida					
18	Acredito que posso melhorar meu desempenho em matemática com esforço					
19	Me sinto confiante ao resolver problemas matemáticos sozinho(a)					
20	Considero a matemática uma disciplina difícil demais para mim					