



UnB

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FE
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

LOYANE MORAIS CUNHA LEÃO

**ANSIEDADE MATEMÁTICA:
REFLEXÕES SOBRE OS POSSÍVEIS MOTIVOS E AS ESTRATÉGIAS
DE SUPERAÇÃO**

BRASÍLIA - DF

2024

LOYANE MORAIS CUNHA LEÃO

**ANSIEDADE MATEMÁTICA:
REFLEXÕES SOBRE OS POSSÍVEIS MOTIVOS E AS
ESTRATÉGIAS DE SUPERAÇÃO**

Trabalho Final de Curso apresentado à banca examinadora da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília – FE/UnB, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Licenciada em Pedagogia, sob a orientação do Prof.^a Dr.^a Lygianne Batista Vieira.

BRASÍLIA-DF

2024

LOYANE MORAIS CUNHA LEÃO

**ANSIEDADE MATEMÁTICA:
REFLEXÕES SOBRE OS POSSÍVEIS MOTIVOS E AS ESTRATÉGIAS DE SUPERAÇÃO**

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Lygianne Batista Vieira
Orientadora

Faculdade de Educação - FE
Universidade de Brasília - UnB
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE - Acadêmico
Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM

Prof.^a Dr.^a Edvonete Souza de Alencar
Membra Titular – Interna

Faculdade de Educação - FE
Universidade de Brasília - UnB
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE -Profissional
Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM

Prof. Me. Thiago Ferreira de Paiva
Membro Titular - Externo

Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal - SEEDF
Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM

Prof.^a Ma. Suema Souza Araujo
Membra Titular - Externa

Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal – SEEDF
Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM

Brasília - DF
2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, o grande autor da minha vida, cuja graça e sabedoria me sustentam e me guiam a cada passo. Ele tem sido fiel em todos os momentos da minha jornada acadêmica e pessoal, e por isso, faço tudo para sua glória, como está escrito em Colossenses 3:23: "Tudo o que fizerem, façam de todo o coração, como para o Senhor, e não para os homens."

Sou imensamente grata ao meu esposo Jefferson Leão, que sempre foi meu pilar de força e amor, e que, em muitos momentos, abriu mão de seus próprios sonhos em prol dos meus, sempre acreditando em mim e me apoiando com tanto cuidado e carinho.

Aos meus pais, Ivanilso e Zélia, que me ensinaram os valores fundamentais da vida, e me deram o poder transformador da educação. Suas constantes palavras de incentivo e seu apoio incondicional foram essenciais para que eu acreditasse que a educação poderia, de fato, mudar minha vida de maneira profunda.

A minhas irmãs, Láyla e Maria Júlia, que não só me inspiram, mas caminham comigo com carinho e sabedoria, tornando os momentos difíceis mais leves.

A minha filha, que tem sido a razão do meu esforço constante e o lembrete diário de que tudo o que faço é para o bem dela, para que ela cresça em um ambiente cheio de aprendizado, amor e fé, que muitas vezes teve que dividir a mamãe com os estudos.

Não posso deixar de considerar os professores incríveis, que tiveram ao longo da minha formação. Cada um de vocês, com sua paciência, sabedoria e paixão pelo ensino, foram uma luz que guiou meu caminho, especialmente na minha formação em pedagogia. Vocês me demonstraram o verdadeiro significado do ensino e o impacto profundo que ele pode ter na vida de qualquer ser humano.

Que eu saiba dedicar sempre o meu melhor, que o Senhor esteja sempre em minha trajetória e seja tudo sempre para a honra e glória Dele.

MEMORIAL ESCOLAR E ACADÊMICO

Meu nome é Loyane Moraes Cunha Leão e este memorial tem como objetivo apresentar minha trajetória escolar e acadêmica. Desde muito jovem, minha vida foi marcada por desafios que moldaram a pessoa e a estudante que sou hoje. Cresci em uma família simples, em um bairro da periferia de Brasília, onde os sonhos, embora abundantes, muitas vezes eram confrontados com a realidade dura do dia a dia. Desde cedo, a educação foi vista por mim como a única saída possível para um futuro melhor e esse pensamento guiou minhas escolhas e esforços ao longo dos anos.

Meu primeiro contato com a educação formal ocorreu quando tinha 3 anos de idade, em uma escolinha particular por nome Branca de Neve, que depois passou a ser Escolinha Boa Esperança, um espaço que, apesar das limitações, foi fundamental para o despertar do meu interesse pelo conhecimento. Lembro-me com carinho da professora formada pelo magistério que, mesmo com recursos escassos, dedicavam-se a nos ensinar com amor e paciência, foi onde tive a oportunidade de desenvolver habilidades como leitura, escrita e conhecimento inicial de matemática. Foi ali, na sala de aula simples que era montada na garagem da casa de tia Lenita, onde tinha apenas um quadro negro e algumas mesas e bancos de madeira, que comecei a sonhar com algo maior: ser professora.

Iniciei o Ensino Fundamental aos 7 anos no Centro de Ensino Fundamental Condomínio Estância III. Meus pais, trabalhadores humildes, sempre incentivaram que a educação era a chave para uma vida melhor, vivemos um período de recursos financeiros escassos, porém nunca faltou o amor e o básico para sobrevivência. Mesmo assim, nunca deixaram de acreditar em mim e me apoiar em cada etapa do caminho. Durante este tempo, tive a oportunidade de conhecer professores que me fizesse amar a escola e a matemática, lembro-me que eu tinha prazer em resolver os problemas matemáticos, até que em 2005, quando estava na 5ª série, por me destacar nas aulas de matemática, o professor falou que estava pronta para a Olimpíadas de Matemática, lembro de ficar empolgada, quando de fato fui fazer a prova, não me sai tão bem quanto imaginava e meu professor disse duras palavras que me deixaram bem mal, depois disso, perdi o encanto pela matemática e isso foi se agravando ao longo do tempo.

Em 2006, fui para uma nova escola Centro de Ensino Médio Stella dos Cherubins Guimarães Tróis, estava indo para a 6ª série, era o primeiro ano que aquela instituição recebia o Ensino Fundamental, podemos ver pelo nome dela, todos os professores estavam acostumados com o Ensino Médio e a carência de profissionais especializados para o Ensino Fundamental anos iniciais, tornavam o aprendizado um desafio, não tinham didática, era uma aula tradicional,

sem o uso de materiais instrucionais, por exemplo, não permitiam usar os dedos para contar ou objetos de contagem, sentia muita dificuldade, minha história com a matemática só foi piorando, em 2010 reprovei o 2º ano do Ensino Médio devido a minha dificuldade, posso dizer que até sabia resolver os exercícios durante a aula, mas quando vinha a prova, não conseguiu, tinha bloqueio, então, com muito esforço, concluí o Ensino Médio em 2012.

Após concluir o Ensino Médio, chegou o momento de participar do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) para a minha sonhada vaga da Universidade de Brasília (UnB), uma das universidades mais concorridas do país. Com poucas condições de pagar um cursinho preparatório, tive que confiar na base que construí ao longo dos anos na escola pública. Lembro-me do nervosismo ao entrar na sala de prova, mas também da determinação que me acompanhava. Sabia que aquele era o momento de colocar em prática todo o esforço e dedicação de anos.

Quando o resultado foi divulgado e vi meu nome na lista de aprovados para o curso de Ciências Naturais, uma mistura de alegria, alívio e incredulidade tomou conta de mim. A aprovação na UnB não era apenas uma conquista pessoal, mas um marco na história da minha família, eu era uma das primeiras a ingressar no Ensino Superior em universidade pública, e era uma prova de que, mesmo diante das dificuldades, era possível alcançar grandes feitos.

Durante minha primeira experiência na UnB, tinha como disciplina obrigatória Cálculo 1, o terror dos alunos de exatas, tentei por três vezes até ser jubilada, mas uma vez a matemática frustrava meus sonhos, passei pela reintegração é o processo que permite a um estudante reingressar na instituição para concluir o seu curso, após ter sido desligado, então voltei para a UnB, para mais uma vez tentar e foi aí que decidi de vez, exatas não é para mim, sai definitivamente do curso de Ciências Naturais da UnB.

O ano era 2019, agora com uma filha pequena e meu pai em coma induzido em decorrência de complicações de uma operação para retirada do esôfago, por conta de um câncer, prestei o Enem, mais uma vez, agora meu foco era pedagogia, mas andava tão preocupada com meu pai, que fiz a prova sem esperança, mesmo assim, consegui minha vaga e meu sonho estava se renovando.

Ingressar na UnB foi um sonho realizado, mas também o início de uma nova fase repleta de desafios. O primeiro semestre foi especialmente difícil, pois estávamos em plena pandemia da Covid19, então conciliar estudos e afazeres domésticos era complicado, principalmente por estamos em aula remota, era bom estar em casa com minha família, mas também era desafiador, mesmo assim consegui vencer o primeiro semestre, o tempo passou e veio o novo desafio: as aulas presenciais voltaram no dia 06 de junho de 2022, dois anos de universidade e nunca havia

pisado na UnB, já que nossa aulas durante todo esse período estava remoto, para evitar o contágio pela Covid19, e quando se achou mais seguro para nossa saúde, então a adaptação a um ambiente acadêmico, a distância da minha casa para a UnB, os perigos que uma mulher desacompanhada passa, principalmente à noite e a convivência com colegas de diferentes realidades socioeconômicas. A sensação de não pertencimento era constante, porque eu era uma das mais velhas da turma, e a maioria tinha acabado de sair do Ensino Médio, quase todos só tinha a obrigação de estudar e eu já era mãe de família, tendo que trabalhar fora para ajudar meu esposo com as finanças da casa, mas mesmo com todos esses desafios, sempre tive o apoio da minha família, para não desanimar.

Como relatei durante minha trajetória escolar, enfrentei muitos desafios que, infelizmente, acabaram por deixar marcas profundas na minha autoestima e na minha percepção sobre o ensino de matemática, a ponto de achar que ela era horrível, que não existe uma forma lúdica e divertida de aprender, me sentia “burra”, pensava não é possível que só eu que tenho tanta dificuldade, lembro-me de momentos em que me sentia invisível na sala de aula, incompreendida e, por vezes, até mesmo desmotivada. As experiências com alguns professores, que pareciam mais preocupados em cumprir metas do que em olhar para os alunos como seres humanos, geraram em mim um trauma que carreguei por muito tempo: o medo da escola, o receio do erro, a sensação de inadequação.

No entanto, em meio a esse cenário, já na UnB a disciplina de Educação matemática 1, tive a sorte de encontrar um professor que, sem exagero, mudou o curso da minha vida. Ele não era apenas alguém que transmitia conhecimento; era um verdadeiro mentor, alguém que enxergava além das aparências, que sabia ler nas entrelinhas do comportamento de seus alunos. Ele decidiu agir de uma forma diferente: com paciência, empatia e uma dose extra de incentivo, foi assim que me mostrou que, aprender matemática pode ser divertido e não deve ser um tabu.

Esse professor maravilhoso não apenas ensinava as matérias com maestria, mas também fazia questão de nos ensinar a acreditar em nós mesmos. Ele entendia que cada aluno tinha uma história, que cada um carregava suas próprias batalhas, e que o papel do educador era, em grande parte, ajudar a aliviar esses fardos, transformando a sala de aula em um espaço seguro e acolhedor e muitas vezes dava choque de realidade, mostrando que ele venceu por meio da educação.

Foi o Dr. Geraldo Eustáquio Moreira que pela primeira vez, me fez sentir que minhas ideias eram válidas, que minhas dúvidas eram importantes e que, acima de tudo, eu tinha valor. A maneira como ele conduzia suas aulas, sempre com um olhar atento às necessidades

emocionais dos alunos, despertou em mim um desejo profundo: o de me tornar uma professora diferente, alguém que pudesse fazer pelos outros o que ele fez por mim.

Hoje, olhando para trás, vejo que aquele trauma que um dia me paralisou foi transformado em uma poderosa motivação. Decidi seguir a carreira docente não apenas por amor ao conhecimento, mas principalmente por um desejo ardente de ser para meus futuros alunos o que esse professor foi para mim: uma guia, uma fonte de inspiração, uma presença que faz a diferença.

Com isso, levo comigo a certeza de que a educação vai muito além dos livros e provas; ela é, antes de tudo, uma ferramenta de transformação humana. E, assim como aquele professor me ensinou, espero poder ser uma professora que não apenas ensina, mas que toca corações, desperta sonhos e, acima de tudo, faz com que cada aluno se sinta visto, ouvido e valorizado.

Agora, prestes a me formar, olho para trás e vejo o quanto cresci como pessoa e como estudante. A jornada até aqui foi marcada por muitos desafios, mas cada um deles contribuiu para a formação da profissional que estou me tornando. O sonho de estudar na UnB, que um dia parecia tão distante, agora se concretiza, trazendo consigo a certeza de que o esforço e a dedicação valem a pena.

Olhando para o futuro, sei que a caminhada não será fácil, mas estou preparada para enfrentar os desafios que virão. Quero continuar minha formação acadêmica, possivelmente com uma pós-graduação, e contribuir de alguma forma para a sociedade, especialmente para a educação pública, que foi o alicerce da minha trajetória.

Este memorial não é apenas uma retrospectiva da minha jornada acadêmica, mas também um agradecimento a todos que, de alguma forma, contribuíram para que eu chegasse até aqui. Aos meus pais e meu esposo, que sempre acreditaram em mim, aos professores que me inspiraram e aos colegas que me apoiaram nos momentos difíceis, meu eterno reconhecimento.

Finalizo este memorial com a convicção de que, independentemente das dificuldades, o conhecimento é uma ferramenta poderosa de transformação, e a educação, um caminho para a realização de sonhos.

ANSIEDADE MATEMÁTICA: REFLEXÕES SOBRE OS POSSÍVEIS MOTIVOS E AS ESTRATÉGIAS DE SUPERAÇÃO

Loyane Morais Cunha Leão

Orientadora: Lygianne Batista Vieira

RESUMO

Este artigo aborda a ansiedade matemática, um elemento que afeta de maneira significativa a aprendizagem e a vivência dos estudantes em aulas de matemática. O estudo situa a ansiedade matemática através de uma revisão de literatura, destacando seus impactos pessoais, educacionais e cognitivos, conforme estabelecido por Ashcraft (2002) e outros autores. A finalidade principal foi examinar as origens e as consequências da ansiedade matemática, além de identificar métodos pedagógicos que possam auxiliar na superação do receio da matemática, melhorando a aprendizagem dos estudantes. Adotamos uma abordagem de pesquisa qualitativa e bibliográfica, baseada na avaliação crítica de artigos científicos e livros de autores renomados, como Tobias (1993), Boaler (2015) e Fiorentini e Lorenzato (2006). Os achados indicam que a matemática é uma questão complexa que abrange aspectos emocionais, cognitivos e contextuais. Além disso, métodos de ensino que incentivam ambientes receptivos e valorizam o processo de aprendizado, incluindo a superação de falhas, se mostram eficientes na diminuição dos níveis de ansiedade. A conclusão é que estratégias pedagógicas adequadas, juntamente com um entendimento das causas e efeitos da ansiedade matemática, podem alterar de forma positiva a experiência dos alunos com a matemática, auxiliando na promoção de um ensino mais inclusivo e significativo.

Palavras-chave: Ansiedade matemática; ensino de Matemática; aprendizagem matemática; impactos emocionais.

ABSTRACT

This article addresses mathematics anxiety, an element that significantly affects students' learning and experience in mathematics classes. The study situates mathematics anxiety through a literature review, highlighting its personal, educational and cognitive impacts, as established by Ashcraft (2002) and other authors. The main purpose was to examine the origins and consequences of mathematics anxiety, in addition to identifying pedagogical methods that can help overcome fear of mathematics, improving student learning. We adopted a qualitative and bibliographical research approach, based on the critical evaluation of scientific articles and books by renowned authors, such as Tobias (1993), Boaler (2015) and Fiorentini and Lorenzato (2006). The findings indicate that mathematics is a complex issue that encompasses emotional, cognitive and contextual aspects. Furthermore, teaching methods that encourage receptive environments and value the learning process, including overcoming failures, are effective in reducing anxiety levels. The conclusion is that appropriate pedagogical strategies, together with an understanding of the causes and effects of mathematics anxiety, can positively alter students' experience with mathematics, helping to promote more inclusive and meaningful teaching.

Keywords: Math anxiety; teaching Mathematics; mathematical learning; emotional impacts.

1. Introdução

A matemática é presente em várias dimensões da nossa vida, tais como social, educacional e profissional. Contudo, para muitos indivíduos, o contato com a matéria é marcado por emoções de medo, desconforto e até paralisia, fenômeno normalmente denominado ansiedade matemática. Este estado emocional, comumente marcado pelo nervosismo e pela incapacidade de raciocinar em contextos numéricos, não só prejudica a aprendizagem, mas também influencia as decisões de carreira e a autoconfiança nas atividades cotidianas (Ashcraft, 2002).

De acordo com Maloney e Beilock (2012), a ansiedade matemática é uma questão universal que pode aparecer em qualquer fase da vida e está ligada tanto a experiências negativas no ambiente escolar quanto a aspectos psicológicos e sociais. Os escritores ressaltam que, além de comprometer o aprendizado, pode perpetuar uma percepção cultural de que a matemática é um campo inacessível para muitos, estabelecendo obstáculos educacionais e sociais.

No cenário brasileiro, Fiorentini e Lorenzato (2006) destacam a relevância de analisar as práticas pedagógicas que influenciam na construção dessas percepções. De acordo com os autores, métodos inadequados e ambientes pouco receptivos podem intensificar o medo, ao passo que abordagens pedagógicas inovadoras podem revolucionar a interação dos estudantes com a matemática.

Diante disso, este artigo busca examinar o medo da matemática em três dimensões principais: o que é, como se desenvolve e como pode ser superado. Por meio de um estudo teórico e prático, busca-se não só entender o fenômeno, mas também sugerir soluções práticas para combatê-lo, auxiliando na construção de uma educação mais inclusiva e humana. Este artigo foi desenvolvido com base em uma metodologia fundamentada em pesquisa bibliográfica, reunindo referências tanto nacionais quanto internacionais acerca do tema do medo na matemática.

Este estudo foi desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica criteriosa, fundamentada em técnicas de revisão sistemática e análise qualitativa de materiais acadêmicos sobre ansiedade matemática. Foram contempladas publicações nacionais e internacionais, priorizando aquelas mais recentes e com impacto relevante na área.

A pesquisa bibliográfica possibilita a construção de um referencial teórico sólido ao examinar produções já existentes sobre o tema. Para garantir a qualidade e a abrangência da revisão, seguimos um processo estruturado composto pelas seguintes etapas:

- Seleção de descritores: Foram definidos termos-chave como "ansiedade matemática", "medo da matemática", "traumas matemáticos" e "educação matemática".
- Fontes de pesquisa: A busca foi realizada em bases de dados acadêmicas reconhecidas, incluindo Google Acadêmico e SciELO.
- Critérios de inclusão e exclusão: Foram priorizados estudos publicados entre 2002 e 2024, garantindo que apenas pesquisas relevantes e atualizadas fossem consideradas.
- Levantamento e seleção de estudos: Inicialmente, foram identificados 78 artigos que abordavam a temática. Após uma análise detalhada, 32 estudos foram selecionados por sua relevância e rigor metodológico.

Para assegurar a credibilidade das fontes utilizadas, a seleção dos materiais seguiu critérios rigorosos, tais como:

- Bases de dados consultadas: Apenas artigos de periódicos indexados em plataformas acadêmicas foram considerados.
- Termos de busca: A pesquisa utilizou palavras-chave em português e inglês, como "mathematical anxiety", "fear of mathematics", "teaching strategies" e "mathematics education".
- Recorte temporal: Estudos publicados nos últimos 20 anos foram priorizados, garantindo que as discussões fossem atuais e pertinentes.
- Relevância dos autores: Trabalhos de referência na área, como os de Ashcraft (2002) e Tobias (1993), foram incluídos por seu impacto na literatura, enquanto pesquisas mais recentes, como as de Boaler (2015), trouxeram novas perspectivas sobre ensino e intervenções pedagógicas.

Além disso, como parte da análise, foram consultados textos originalmente publicados em inglês. Para viabilizar sua utilização, foi aplicado um processo de tradução que combinou ferramentas automáticas, como o Google Tradutor, com uma revisão manual posterior. Essa revisão comparou as traduções com os textos originais para garantir a precisão conceitual e terminológica.

A seguir, apresentamos uma tabela com as principais referências consultadas:

Autor(es)	Ano	Título	Fonte	Link de acesso
Ashcraft, M. H.	2002	Ansiedade matemática: consequências pessoais, educacionais e cognitivas	Direções Atuais na Ciência Psicológica	https://mccc.edu/~jenningh/Courses/documents/math_anxiety.pdf
Ashcraft, M. H.; Moore, A. M.	2009	Ansiedade matemática e queda afetiva no desempenho	Jornal de Avaliação Psicoeducacional	https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/0734282908330580
Boaler, J.	2015	Mentalidades matemáticas: liberando o potencial dos alunos	Jossey-Bass	-
Devine, A.; Fawcett, K.; Szucs, D.; Dowker, A.	2012	Diferenças de gênero na ansiedade em matemática	Behavioral and Brain Functions	https://doi.org/10.1186/1744-9081-8-33
Dowker, A.; Sarkar, A.; Looi, C. Y.	2016	Ansiedade matemática: o que aprender em 60 anos?	Frontiers in Psychology	https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00508
Maloney, E. A.; Beilock, S. L.	2012	Ansiedade matemática: quem a tem, por que se desenvolve e como se protege dela	Tendências em Ciências Cognitivas	https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.06.008
Vasconcelos, L. A. M.; Zanella, A. V.	2011	Estratégias pedagógicas para o ensino da matemática	Educação Matemática em Revista	-

2. Ansiedade matemática

O medo da matemática, também conhecido como ansiedade matemática, é um fenômeno psicológico extensivamente pesquisado na literatura educacional e psicológica. Tobias (1993) define o medo da matemática como "uma reação de tensão, apreensão ou

desconforto experimentado ao lidar com atividades matemáticas". Este sentimento pode se expressar em várias circunstâncias, como solucionar problemas em sala de aula, fazer cálculos básicos ou até mesmo em momentos em que a matemática está apenas implícita, como no gerenciamento financeiro pessoal.

De acordo com Boff (2005), o receio da matemática não se restringe a problemas cognitivos ou falhas no aprendizado. Ele tem uma forte ligação com elementos emocionais, como a baixa autoestima e a insegurança. Estudantes com esse medo costumam evitar se expor em tarefas que exigem cálculos, com receio de cometer erros e serem avaliados por colegas ou docentes. Este comportamento de fuga não apenas intensifica o medo, mas também favorece um ciclo de aprendizado restrito e uma confiança reduzida nas competências matemáticas.

Conforme Ribeiro e Silva (2015), é essencial diferenciar o medo pela matemática de dificuldades específicas de aprendizado. Apesar de ambos poderem coexistir, o receio da matemática é majoritariamente emocional e comportamental, enquanto os desafios de aprendizado estão relacionados a restrições cognitivas e neurológicas. No entanto, ambas as circunstâncias podem afetar significativamente a aprendizagem escolar.

A ansiedade matemática pode se expressar de diversas maneiras, variando conforme a pessoa e o ambiente. Dentre os sintomas mais frequentes, merecem destaque: Fisiológicos - elevação da frequência cardíaca, suor excessivo, tremores e sensação de "branco" ao realizar exames. Comportamentais - fuga de cursos ou carreiras que requerem matemática, adiamento de atividades relacionadas e recusa em se envolver em debates matemáticos. Cognitivos - problemas para se concentrar, pensamentos negativos automáticos ("não sou bom em matemática", "nunca vou aprender") e diminuição no rendimento por causa da ansiedade excessiva.

Boff (2005) defende que essas expressões não são somente desdobramentos do medo, mas também elementos que o alimentam. Por exemplo, um estudante que evita exercícios de matemática com receio de cometer erros perde chances de aprendizado, o que reforça sua convicção de que não tem habilidade para fazer cálculos.

A causa do medo pela matemática geralmente está ligada a vivências negativas durante a infância ou a adolescência. Tobias (1993) destaca que situações onde o estudante se sente humilhado ou inadequado em sala de aula podem gerar um padrão de pensamento onde a matemática é vista como inalcançável. Este padrão é intensificado por métodos de ensino que privilegiam a memorização de fórmulas e resultados, em vez de aprimorar competências de raciocínio lógico e solução de problemas.

Além disso, elementos culturais têm um papel relevante. Em diversas sociedades, a matemática é percebida como uma disciplina escolar complexa e reservada apenas para pessoas com capacidades extraordinárias. Essa visão estabelece um obstáculo psicológico para estudantes que, diante de desafios matemáticos, temem não corresponder às expectativas. Ribeiro e Silva (2015) ressaltam que essa perspectiva pode ser compartilhada pelos próprios docentes e parentes, favorecendo a perpetuação da insegurança.

Apesar de muitas vezes serem confundidos, o medo da matemática e os desafios na matemática são fenômenos diferentes. Boff (2005) elucida que problemas com matemática podem ser causados por fatores como déficits de atenção, distúrbios de aprendizagem específicos (como a discalculia) ou falhas na educação. Em contrapartida, o receio da matemática é majoritariamente emocional e comportamental, frequentemente alimentado por convicções negativas e vivências passadas.

Essa diferenciação é importante, já que o tratamento e as táticas para gerenciar cada condição variam. Estudantes com problemas cognitivos podem se beneficiar de intervenções pedagógicas específicas, ao passo que aqueles que lidam com o medo da matemática necessitam de estratégias que envolvam suporte emocional, métodos para diminuir a ansiedade e estímulo.

As consequências da ansiedade matemática não se limitam apenas ao contexto escolar. Tobias (1993) indica que indivíduos com ansiedade matemática frequentemente se deparam com obstáculos em situações diárias, tais como elaborar orçamentos, entender taxas de juros ou até mesmo fazer escolhas financeiras. Esse receio pode restringir as possibilidades de carreira, particularmente em campos que requerem competências quantitativas, como as ciências exatas, economia e tecnologia.

Adicionalmente, Ribeiro e Silva (2015) ressaltam o impacto do receio da matemática na autoconfiança geral das pessoas. Numerosas pessoas encaram o insucesso em matemática como uma falha individual, o que pode gerar sentimentos de inadequação e insegurança em outros aspectos da vida.

Um dos principais gatilhos para o medo da matemática é o medo de errar. Conforme Boff (2005), o erro matemático é comumente visto de forma negativa, tanto pelos estudantes quanto pelos docentes. Ao invés de ser percebido como uma chance de aprendizado, o erro é associado ao fracasso e à falta de habilidade.

Essa visão é intensificada por métodos de ensino que priorizam a resposta acertada em detrimento do processo de raciocínio. Consequentemente, os estudantes tornam-se menos propensos a tentar solucionar problemas, com medo de fracassar. Tobias (1993) defende que, para vencer o temor pela matemática, é essencial fomentar uma transformação cultural no

contexto escolar, onde o erro seja visto como um componente natural do processo de aprendizagem.

3. Desenvolvimento da ansiedade matemática

O temor pela matemática surge de uma intrincada interação entre elementos psicológicos, pedagógicos, sociais e culturais. Ao longo de seis décadas de estudos, pesquisadores como Dowker, Sarkar e Looi (2016) demonstram que a ansiedade matemática não se limita a uma dificuldade com números, mas também a experiências formativas e convicções que afetam o aprendizado e a autoconfiança das pessoas. Esta parte analisa os principais fatores que contribuem para o surgimento do medo da matemática.

3.1 Fatores psicológicos

Intrinsecamente, a ansiedade matemática está conectada a questões emocionais e psicológicas. De acordo com Damásio e Soares (2014), o receio em relação à matemática geralmente surge de experiências negativas ligadas a disciplina, como avaliações insatisfatórias ou interações críticas com docentes. Essas vivências podem resultar em uma autoestima reduzida e um sentimento de incapacidade, fazendo com que a pessoa evite situações matemáticas com insegurança de fracassar novamente.

Similarmente, a ansiedade relacionada à matemática é intensificada por características pessoais, como o perfeccionismo ou a elevada sensibilidade a avaliações externas. Indivíduos que interpretam erros como defeitos pessoais costumam estabelecer uma relação mais tensa com a matemática, pois a enxergam como um campo propício para demonstrar suas vulnerabilidades emocionais.

Dowker *et al.* (2016) destacam que a ansiedade matemática pode surgir antes mesmo do estudante adquirir um entendimento aprofundado desta área de conhecimento. Crianças que experimentam emoções negativas durante as primeiras atividades matemáticas podem vincular a matemática a sentimento de frustração e medo, formando padrões emocionais que se mantêm ao longo da vida.

3.2 Influência do ambiente escolar

A escola é citada como um dos principais fatores que originam o medo da matemática. Damásio e Soares (2014) defendem que docentes despreparados ou com posturas punitivas têm um impacto significativo no crescimento da ansiedade matemática em seus estudantes. Ao destacarem a relevância das respostas corretas em vez do processo de aprendizagem, os docentes estabelecem um ambiente de pressão elevada que inibe a exploração e o aprendizado ativo.

Boaler (2015) destaca que as abordagens tradicionais de ensino, centradas na memorização e repetição de fórmulas, são ineficientes e danosas para muitos estudantes. Essas práticas desconsideram a variedade de métodos de aprendizado e frequentemente reforçam a noção de que apenas alguns estudantes têm "dom" para a matemática. Esta ênfase única na performance instantânea, ao invés de dar importância ao pensamento e à criatividade, fomenta a sensação de inadequação entre os alunos.

Outro aspecto importante é a utilização imprópria das avaliações. Exames de matemática, particularmente os de tempo restrito, costumam provocar elevados níveis de estresse nos estudantes. Dowker *et al.* (2016) ressaltam que a exigência de respostas imediatas prejudica o raciocínio lógico e intensifica a ansiedade, gerando um ciclo contínuo de dificuldades e frustrações.

3.3 Aspectos culturais

A cultura desempenha um papel central na construção da ansiedade matemática influenciando a forma como essa disciplina é percebida e aprendida. Tobias (1993) observa que muitas pessoas acreditam que a habilidade matemática é um dom reservado a poucos, o que desencoraja aqueles que não se veem como naturalmente talentosos a persistirem no aprendizado. Além disso, Boaler (2015) destaca que estereótipos de gênero contribuem para que meninas e mulheres desenvolvam a percepção de que não pertencem ao mundo da matemática, o que afeta diretamente seu desempenho e interesse na área. A mídia também reforça esses padrões, conforme apontam Dowker, Sarkar e Looi (2016), ao retratar personagens excepcionais em matemática como indivíduos isolados ou excêntricos, ao mesmo tempo em que normaliza a dificuldade com números. Esses fatores combinados contribuem para a perpetuação da ansiedade matemática, afastando muitos estudantes da disciplina e limitando seu desenvolvimento acadêmico e profissional.

3.4 Fatores sociais

As expectativas sociais e familiares desempenham um papel importante no surgimento da ansiedade matemática. Pais que demonstram nervosismo ou frustração ao ajudar os filhos com tarefas matemáticas podem, inadvertidamente, transmitir essa ansiedade às crianças. Dowker *et al.* (2016) chamam isso de "ansiedade matemática herdada", um ciclo em que a ansiedade dos pais influencia diretamente as atitudes das crianças em relação à matemática.

Além disso, a pressão por desempenho acadêmico elevado contribui para intensificar a ansiedade. Pais e professores que impõem metas irrealistas podem aumentar os níveis de estresse dos alunos, dificultando ainda mais o aprendizado. Damásio e Soares (2014) destacam que, em ambientes onde o fracasso é severamente punido ou criticado, os alunos desenvolvem um temor constante de cometer erros, o que prejudica a experimentação e a construção do conhecimento matemático.

3.5 A relação com o sistema educacional

O conjunto do sistema educacional também contribui para o surgimento do temor pela matemática. Boaler (2015) condena os programas de estudo rigorosos que dão prioridade à cobertura de conteúdos, em vez de uma compreensão aprofundada. Este método de ensino proporciona uma vivência superficial aos alunos, que frequentemente aprendem a solucionar problemas de maneira mecânica, sem realmente compreender os princípios básicos. Professores que também sofrem de ansiedade matemática podem, sem perceber, passar suas inseguranças para os estudantes, criando um ambiente pouco propício para o aprendizado da disciplina.

3.6 Perspectivas multidimensionais

Portanto, o surgimento do medo pela matemática é um fenômeno multidimensional, fruto da interação de elementos internos (psicológicos), pedagógicos e externos (sociais e culturais). Segundo Dowker *et al.* (2016), para entender esse fenômeno é necessária uma perspectiva ampla que leve em conta os contextos individuais e coletivos onde a ansiedade se expressa. Boaler (2015) sugere que a resposta para a questão inicia com uma alteração nas mentalidades, ela propõe que o segredo para vencer a ansiedade matemática e fomentar um aprendizado mais significativo reside na transformação da maneira como os alunos percebem a matemática. A escritora defende que, ao invés de ver a matemática como uma capacidade inata, disponível apenas para os considerados "dotados", é crucial adotar uma perspectiva de

desenvolvimento. Assim, ao remodelar a forma como a matemática é ensinada e apreciada, podemos diminuir temores e incertezas, promovendo um envolvimento mais intenso dos estudantes, particularmente aqueles que historicamente foram desencorajados a seguir carreiras no campo, como mulheres e grupos minoritários.

4. Consequências do medo da Matemática

O receio da matemática não é somente uma questão emocional, mas também uma barreira considerável que impacta o rendimento escolar, as decisões profissionais e a saúde mental dos indivíduos. Segundo Ashcraft e Moore (2009), a ansiedade matemática prejudica tanto o raciocínio lógico quanto a memória de trabalho, fundamentais para solucionar problemas de matemática. Esta diminuição no rendimento gera um círculo vicioso: o medo diminui a habilidade de aprendizagem, o que intensifica a sensação de incapacidade e eleva a ansiedade. Esta parte investiga as principais repercussões do medo da matemática, estruturando-as em três aspectos: vida acadêmica, decisões profissionais e saúde emocional.

4.1 Impactos na vida acadêmica

A conexão entre o medo da matemática e a aprendizagem tem sido extensamente registrada. Ashcraft e Moore (2009) esclarecem que a angústia matemática drena recursos cognitivos vitais, como a memória de trabalho, prejudicando a habilidade do estudante de se concentrar e pensar. Isso leva a notas baixas, reprovações e uma inclinação para evitar disciplinas que requerem cálculos, como física, química e economia.

Scheibe (2018) destaca que estudantes com ansiedade matemática costumam desenvolver uma resistência ao aprendizado, considerando a disciplina como um desafio intransponível. Essa postura pode resultar no desinteresse por atividades acadêmicas que envolvem matemática, prejudicando a formação completa do estudante e restringindo suas possibilidades futuras. Devine e colaboradores (2012) ressaltam que as disparidades de gênero intensificam essa circunstância, com as meninas exibindo níveis mais elevados de ansiedade matemática em comparação aos meninos. Esta desigualdade não se deve a diferenças reais de competência, mas a estereótipos sociais que propagam a noção de que as meninas são menos competentes em campos exatos. Portanto, muitas estudantes subavaliam suas competências, mesmo quando apresentam desempenho igual ou superior ao dos colegas do sexo masculino.

4.2 Consequências na carreira profissional

O receio da matemática também tem um impacto considerável nas decisões de carreira. Conforme Scheibe (2018), diversas profissões com grande procura no mercado contemporâneo, como engenharia, tecnologia da informação e economia, exigem competências matemáticas elevadas. Contudo, pessoas com ansiedade matemática geralmente ignoram essas alternativas, mesmo que possam se sobressair nesses campos.

Ashcraft e Moore (2009) indicam que o receio da matemática, além de restringir as opções de carreira, pode prejudicar o rendimento profissional em atividades que requerem cálculos, análises financeiras ou raciocínio lógico. Profissionais que evitam tarefas matemáticas enfrentam mais obstáculos para progredir na carreira, particularmente em áreas que valorizam a tomada de decisões fundamentadas em informações.

A inquietação matemática também impacta profissionais em funções que não exigem diretamente cálculos complexos. Devine *et al.* (2012) destacam que o receio de lidar com situações diárias, como orçamentos ou planejamento financeiro, pode provocar insegurança e falta de independência, afetando negativamente a produtividade e a segurança no local de trabalho.

4.3 Impactos na saúde emocional

Sob a perspectiva emocional, o receio da matemática está ligado a elevados níveis de estresse, ansiedade descontrolada e diminuição da autoconfiança. Ashcraft e Moore (2009) esclarecem que a ansiedade matemática não se manifesta de forma isolada; está frequentemente ligada à ansiedade de testes e a outras formas de ansiedade social.

Scheibe (2018) ressalta que pessoas temerosas da matemática podem evitar situações onde acreditam que serão avaliadas por suas competências, o que pode resultar em isolamento social e na escassez de oportunidades para aprendizado colaborativo. Este comportamento reforça a noção de que a matemática representa um obstáculo insuperável, estabelecendo um vínculo emocionalmente negativo com esta área de conhecimento.

Complementarmente, Devine *et al.* (2012) destacam que o receio da matemática pode ter efeitos duradouros na saúde mental, favorecendo o desenvolvimento de condições de depressão e ansiedade crônica. Ao encarar o insucesso em matemática como uma falha pessoal, as pessoas tendem a atribuir sua autoestima às suas competências em um único campo, negligenciando outras habilidades e talentos.

4.4 O ciclo vicioso da Ansiedade Matemática

Um dos efeitos mais danosos do medo da matemática é o ciclo vicioso que ele gera. Ashcraft e Moore (2009) esclarecem que a ansiedade matemática diminui a performance em atividades matemáticas, reforçando a sensação de incapacidade e elevando os níveis de ansiedade. Este ciclo é complexo de romper sem ações específicas, como alterações nas práticas de ensino e apoio emocional.

Scheibe (2018) nota que este ciclo se inicia precocemente, frequentemente na educação básica, quando crianças são expostas a métodos que valorizam resultados imediatos em detrimento do aprimoramento de competências conceituais. Quando esses estudantes progredem para níveis de aprendizado mais avançados, a fundação frágil se transforma em um empecilho ainda maior, intensificando o temor e a fuga.

Devine *et al.* (2012) acrescentam que fatores sociais, como comparações entre colegas e a pressão por desempenho, agravam ainda mais o ciclo. Alunos que são constantemente julgados por seu desempenho matemático sentem-se menos confiantes e menos dispostos a tentar resolver problemas, perpetuando o ciclo de dificuldade.

4.5 Efeitos a longo prazo

Um dos efeitos mais danosos do medo da matemática é o ciclo vicioso que ele gera. Ashcraft e Moore (2009) esclarecem que a ansiedade matemática diminui a performance em atividades matemáticas, reforçando a sensação de incapacidade e elevando os níveis de ansiedade. Este ciclo é complexo de romper sem ações específicas, como alterações nas práticas de ensino e apoio emocional.

Scheibe (2018) nota que este ciclo inicia-se precocemente, frequentemente na educação básica, quando crianças são expostas a métodos que valorizam resultados imediatos em detrimento do aprimoramento de competências conceituais. Quando esses estudantes progredem para níveis de aprendizado mais avançados, a fundação frágil se transforma em um empecilho ainda maior, intensificando o temor e a fuga.

Similarmente, Devine e colaboradores (2012) indicam que as variações de gênero identificadas na ansiedade matemática podem perpetuar desigualdades econômicas e sociais. Mulheres que evitam profissões ligadas à matemática por causa da ansiedade têm menos

chances de alcançar posições de alto salário, contribuindo para a manutenção da disparidade salarial entre os gêneros.

5. Perspectivas de transformação e superação

Mesmo com as consequências do medo da matemática, existem oportunidades para transformações positivas. Scheibe (2018) defende que métodos de ensino, como a aplicação de metodologias ativas e estratégias colaborativas, têm o potencial de diminuir consideravelmente a ansiedade em matemática. Ademais, Ashcraft e Moore (2009) propõem que medidas focadas no controle emocional, como métodos de relaxamento e a formação de um ambiente de suporte, são eficientes para atenuar os impactos do medo da matemática.

Devine e colaboradores (2012) ressaltam a relevância de lutar contra estereótipos de gênero e fomentar uma cultura de aprendizado que valorize o empenho e o processo, ao invés de focar apenas nos resultados. Essas alterações podem contribuir para romper o ciclo de ansiedade matemática e estabelecer um ambiente mais acolhedor e motivador para todos os alunos.

O temor à matemática, comumente referido como matemática-fobia, representa um obstáculo considerável para a aprendizagem de muitos alunos. Superar o receio da matemática não é uma missão fácil, porém, é viável do meio da implementação de estratégias pedagógicas e psicopedagógicas que incentivem a autoconfiança e um ambiente de aprendizado positivo. Neste cenário, as estratégias sugeridas por Boaler (2016), Vasconcelos e Zanella (2011) e Schunk e DiBenedetto (2020) são pertinentes, proporcionando perspectivas para vencer este obstáculo.

5.1 Mentalidade de crescimento e reforço positivo

A ideia de que a habilidade matemática é inata e inalterável é um dos elementos que contribuem para o medo da matemática. Esta concepção reforça a mentalidade estagnada, onde os estudantes acreditam que têm ou não capacidade para aprender matemática. Carol Dweck, psicóloga que elaborou a teoria da mentalidade de desenvolvimento, defende que as competências podem ser aprimoradas por meio de esforço e persistência. No seu curso "How to Learn Math for Students", Boaler (2016) aborda a importância da mentalidade de crescimento para diminuir o medo da matemática, pois permite que os estudantes encarem os erros como chances de aprendizado, em vez de falhas contínuas.

Como Implementar:

Elogio Positivo: Fortalecer a autoestima dos estudantes por meio de avaliações que valorizem o empenho, e não somente o desempenho. Elogios ao processo de solução de problemas, como a persistência ou a busca por diversas estratégias, contribuem para reforçar a ideia de que o aprendizado de matemática é um processo constante e realizável.

Promover um Ambiente de Desafios: Em vez de se concentrarem apenas na memorização de fórmulas ou soluções mecânicas, os docentes podem desafiar os estudantes com questões complexas e inovadoras, que estimulam a solução criativa.

Boaler (2016) propõe que a matemática é um instrumento eficaz para solucionar problemas, e sua estratégia deve se concentrar mais no aprimoramento de competências de raciocínio lógico do que na mera utilização de fórmulas.

5.2 Uso de abordagens práticas e contextualizadas

Também é possível desmistificar a matemática por meio da contextualização dos conceitos matemáticos em situações do dia a dia. Segundo Vasconcelos e Zanella (2011), quando os estudantes percebem a matemática como algo pertinente à sua vida cotidiana, a ansiedade diminui e a importância deste conhecimento se torna mais evidente. Ao incorporar situações cotidianas no ensino da matemática, os estudantes reconhecem a utilidade e a aplicabilidade do que estão aprendendo, o que pode diminuir o receio e o estigma vinculado à matemática.

Como Implementar:

Exploração de problemas do dia a dia: O docente pode propor questões matemáticas relacionadas a situações do dia a dia, tais como o cálculo do custo de uma festa, a distribuição de alimentos em uma receita ou a determinação de tempo e distância em deslocamentos. Esses desafios não só facilitam o aprendizado, como também auxiliam os estudantes a compreenderem a relevância da matemática na vida cotidiana.

Utilização de Materiais Visuais e Tangíveis: Vasconcelos e Zanella (2011) destacam a relevância do emprego de recursos visuais e tangíveis, tais como gráficos, diagramas, objetos manuseáveis e ferramentas digitais. Tais instrumentos simplificam o entendimento e possibilitam que os estudantes enxerguem os problemas sob diversas perspectivas, tornando os conceitos mais concretos e menos abstratos.

5.3 Estratégias psicopedagógicas e apoio emocional

Vasconcelos e Zanella (2011) propõem que estudantes com ansiedade intensa relacionada à matemática podem se beneficiar de intervenções psicopedagógicas. As táticas de diminuição do estresse, tais como práticas de relaxamento e atenção plena, podem auxiliar no controle da ansiedade e possibilitar que os estudantes enfrentem a matemática com mais serenidade. Além disso, Schunk e DiBenedetto (2020) destacam a relevância do apoio social e emocional para potencializar a motivação e o bem-estar dos estudantes.

Como Implementar:

Sessões de Orientação Psicopedagógica e Aconselhamento: Para estudantes com uma ansiedade matemática mais intensa, o suporte de especialistas em psicologia ou psicopedagogia pode ser crucial. Esses especialistas têm a capacidade de colaborar com os estudantes para reconhecer as origens da ansiedade e estabelecer táticas de superação.

Técnicas de Descontração: Métodos básicos, como a respiração profunda ou visualizações orientadas, podem ser incluídos no começo das aulas ou antes de avaliações para auxiliar os estudantes a diminuírem o estresse e focar mais eficientemente nas atividades matemáticas.

5.4 Prática contínua e revisão regular

A prática contínua é uma das estratégias mais eficazes para superar o medo da matemática. Muitas vezes, o medo está associado à falta de familiaridade com os conceitos, o que leva os alunos a se sentirem inseguros diante de novos problemas. A prática regular, especialmente com exercícios progressivos, permite que os alunos construam confiança, pois ao enfrentarem problemas mais fáceis, eles se tornam mais aptos a lidar com os desafios mais complexos.

Como Implementar:

Exercícios Gradativos e Revisões Periódicas: Boaler (2016) sugere que a prática gradual, começando com problemas simples e aumentando a complexidade, é uma maneira eficaz de reduzir a ansiedade. Além disso, as revisões regulares ajudam a consolidar o

conhecimento, garantindo que os alunos compreendam os conceitos e se sintam mais preparados para resolver problemas mais difíceis.

Autoavaliação e Feedback Constante: Encorajar os alunos a refletirem sobre o próprio aprendizado e a se autoavaliarem é uma excelente maneira de aumentar a confiança e motivação. O feedback constante ajuda a identificar as áreas que precisam de mais atenção e permite que o aluno corrija seus erros sem medo.

5.5 A importância da colaboração e do trabalho em grupo

A cooperação entre os estudantes pode ser um método eficaz para vencer o receio da matemática. Trabalhar em equipe possibilita que os estudantes troquem ideias, discutam soluções e auxiliem-se mutuamente. Isso diminui o sentimento de solidão e fortalece a autoconfiança de cada um, uma vez que o aprendizado se torna mais coletivo e menos solitário.

Como Implementar:

Atividades Coletivas: Sugerir tarefas que envolvam a solução conjunta de problemas pode ser uma ótima estratégia para cativar os estudantes. Ao colaborarem em grupo, os alunos aprendem a debater táticas e a oferecer suporte mútuo, estabelecendo um ambiente mais protegido e receptivo. **Projetos Interdisciplinares:** Iniciativas que combinam matemática com outras disciplinas podem tornar o aprendizado mais relevante e diminuir o temor. Por exemplo, um projeto que incluía a estimativa de custos para uma tarefa escolar pode auxiliar os estudantes a entenderem a matemática de maneira mais prática e atraente.

6. Casos de sucesso na superação da ansiedade matemática: experiência pessoal

Ao longo da minha infância, sempre fui fascinada por matemática. Observar a lógica e a estrutura da matemática despertava em mim um interesse autêntico, e eu me sentia à vontade e segura ao manusear os números. Contudo, conforme progredia nos anos escolares, essa ligação positiva com a matemática começou a ser desafiada por um método convencional de ensino que privilegiava a solução rápida de problemas, as muitas regrinhas, sem uma explicação detalhada dos conceitos básicos. Este método, concentrado apenas no resultado, não me possibilitou entender a lógica das operações, provocando um aumento da frustração e ansiedade. Juntando esses métodos com o despreparo dos professores para um acolhimento

emocional, a matemática deixou de ser um campo de descoberta e se tornou percebida como uma disciplina complexa, incompreensível e, frequentemente, temida.

Essa mudança de perspectiva foi chave para o surgimento da minha ansiedade em matemática. A exigência por respostas rápidas e a falta de estratégias que expliquem os conceitos de forma clara levaram a uma dificuldade constante, resultando em um sentimento de incapacidade e receio em relação ao conteúdo. De acordo com Tobias (1993), o medo da matemática pode ser amplificado por crenças culturais e preconceitos que consideram a matemática como um dom inato, destinado apenas aos "gênios". Isso aumenta a insegurança de estudantes como eu, que se veem incompetentes de lidar com a complexidade deste campo de estudo.

A mudança na minha compreensão da matemática iniciou durante minha formação em pedagogia, quando tive a chance de estudar a disciplina de Educação Matemática 1 com Dr. Geraldo Eustáquio que me mostrou que é possível aprender matemática brincando e se divertindo. Nesse cenário, reencontrei meu amor pela matemática. A transformação na metodologia de ensino que experimentei, focada em um entendimento mais aprofundado e conceitual dos conteúdos matemáticos, desempenhou um papel fundamental na superação da minha ansiedade. Diferentemente do método tradicional de ensino que eu tinha visto, essa metodologia se concentrava na compreensão dos conceitos e na solução de problemas de maneira contextualizada, empregando práticas variadas como jogos matemáticos, atividades práticas e explicações significativas.

Conforme Boaler (2015), a alteração de perspectiva, possibilitando que os estudantes aprendam ao seu próprio ritmo e entendam o "porquê" dos cálculos, é crucial para vencer a ansiedade em matemática. Em minha situação, a oportunidade de aprender de forma tranquila e entender a lógica das operações foi vital para recuperar a confiança na minha habilidade de aprender matemática.

Com o passar do tempo, compreendi que a matemática não era um "monstro", mas uma área estruturada e lógica, à qual eu poderia me adaptar e entender com o devido tempo e empenho. Essa alteração de ponto de vista foi determinante não só para o meu rendimento acadêmico, mas também para a formação de uma autoestima mais forte em relação à minha capacidade de aprender matemática.

Este processo de superação pessoal me inspirou a investigar, neste trabalho de conclusão de curso, as maneiras de superar a ansiedade matemática por meio de métodos pedagógicos adequados. A experiência de vencer o medo da matemática ilustra claramente como uma

abordagem de ensino personalizada e compreensível pode mudar a relação do estudante com a matemática, permitindo o desenvolvimento de uma perspectiva mais otimista e confiante.

Considerações finais

A ansiedade matemática é um fenômeno complexo que afeta significativamente o desempenho acadêmico e a relação dos indivíduos com a matemática ao longo da vida. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível compreender que esse medo não é apenas uma dificuldade isolada do estudante, mas sim um reflexo de fatores cognitivos, emocionais e sociais que influenciam sua aprendizagem. Autores como Ashcraft (2002) e Boaler (2015) destacam que experiências negativas no ensino da matemática, métodos de ensino inadequados e a falta de apoio emocional são alguns dos fatores que contribuem para o desenvolvimento da ansiedade matemática.

Além disso, o estudo indicou métodos para diminuir essa ansiedade, tais como a implementação de métodos mais lúdicos e contextualizados no ensino, o estímulo ao raciocínio adaptável e a apreciação dos erros como parte do processo de aprendizado. Pesquisas como as de Tobias (1993) e Maloney e Beilock (2012) destacam a relevância de um ambiente de ensino receptivo, onde os estudantes possam ganhar confiança em suas competências matemáticas sem receio de serem julgados.

Assim, esta pesquisa auxilia na compreensão da ansiedade matemática e enfatiza a necessidade de alterações na metodologia de ensino para atenuar seus impactos. Pesquisas futuras podem aprofundar o estudo sobre métodos educacionais efetivos para diminuir esse medo, além de investigar a conexão entre a ansiedade matemática e elementos socioemocionais no ambiente escolar. Assim, a expectativa é que este estudo sirva de fundamento para reflexões e melhorias na prática de ensino, promovendo um ensino de matemática mais compreensível e menos intimidante para os alunos.

Bibliografia

ASHCRAFT, M. H. Ansiedade matemática: consequências pessoais, educacionais e cognitivas. *Direções Atuais na Ciência Psicológica*, v. 11, n. 5, p. 181–185, 2002. Disponível em: https://mccc.edu/~jennin gh/Courses/documents/math_anxiety.pdf. Acesso em: 09 de dezembro de 2024.

ASHCRAFT, M. H.; MOORE, A. M. Ansiedade matemática e queda afetiva no desempenho. *Jornal de Avaliação Psicoeducacional*, v. 27, n. 3, p. 197–205, 2009. Disponível em: <https://>

<https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/0734282908330580>. Acesso em: 30 de novembro de 2024.

BOALER, J. *Mentalidades matemáticas: liberando o potencial dos alunos por meio da matemática criativa, mensagens herança e ensino inovador*. São Francisco: Jossey-Bass, 2015.

BOALER, J. *Como aprender matemática para estudantes*. Curso on-line de Stanford, 2016. Disponível em: <https://online.stanford.edu/courses/soe-yeduc115-s-how-learn-math-students>. Acesso em: 10 de dezembro de 2024.

BOFF, L. H. C. Dificuldades de aprendizagem em matemática: O medo de errar. *Revista de Educação Matemática*, v. 17, n. 2, p. 45–60, 2005.

DAMÁSIO, B. F.; SOARES, A. B. Percepções de professores sobre a ansiedade matemática em seus alunos. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 18, n. 1, p. 69–77, 2014.

DEVINE, A.; FAWCETT, K.; SZUCS, D.; DOWKER, A. Diferenças de gênero na ansiedade em matemática e a relação com o desempenho em matemática enquanto se controla a ansiedade em testes. *Behavioral and Brain Functions*, v. 8, n. 1, p. 33, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1744-9081-8-33>. Acesso em: 9 de dezembro de 2024.

DOWKER, A.; SARKAR, A.; LOOI, C. Y. Ansiedade matemática: o que aprender em 60 anos? *Frontiers in Psychology*, v. 7, p. 508, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00508>. Acesso em: 30 de novembro de 2024.

FIORANTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: Percursos teóricos e metodológicos*. Campinas: Autores Associados, 2006.

MALONEY, E. A.; BEILock, S. L. Ansiedade matemática: quem a tem, por que se desenvolve e como se protege dela. *Tendências em Ciências Cognitivas*, v. 16, n. 8, p. 404–406, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.06.008>. Acesso em: 9 de dezembro de 2024.

RIBEIRO, L. M.; SILVA, M. A. C. Ansiedade matemática: Uma análise teórica sobre as causas e consequências dessas consequências. *Educação Matemática em Revista*, v. 19, n. 1, p. 23–37, 2015.

SCHEIBE, L. *Educação Matemática: Um desafio para os tempos atuais*. Campinas: Editora Alínea, 2018.

SCHUNK, D. H.; DIBENEDETTO, M. K. *Motivação e aprendizagem socioemocional: Teoria, pesquisa e prática*. Nova York: Springer, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/contemporary-educational-psychology>. Acesso em: 20 de dezembro de 2024.

SKEMP, R. R. *A Psicologia da Aprendizagem da Matemática*. Londres: Penguin Books, 1986.

TOBIAS, S. *Superando a Ansiedade Matemática*. Nova York: WW Norton & Company, 1993.

VASCONCELOS, L. A. M.; ZANELLA, A. V. Estratégias pedagógicas para o ensino da matemática e do enfrentamento da ansiedade. *Educação Matemática em Revista*, v. 14, n. 3, p. 56–65, 2011.