

AS IMPLICAÇÕES DA ANSIEDADE À MATEMÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DOS ALUNOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Maurílio Domingos Moreira¹

¹(Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – ENCIMA -UFC; Canindé/CE; Brasil; maurilio.moreira@prof.ce.gov.br)

RESUMO

Este estudo aborda a Ansiedade à Matemática como um fenômeno que interfere de maneira significativa no processo de ensino-aprendizagem, especialmente no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA), modalidade caracterizada por trajetórias escolares interrompidas e, frequentemente, por experiências negativas com a disciplina. O objetivo da pesquisa consistiu em analisar os níveis de Ansiedade à Matemática e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos. O estudo fundamenta-se em referenciais teóricos que discutem a Ansiedade à Matemática e suas dimensões cognitivas, emocionais e pedagógicas, com destaque para os trabalhos de Richardson e Suinn (1972), Ashcraft (2002), Carmo (2008), Carmo e Simionato (2012), que contribuem para a compreensão do fenômeno e de suas implicações no contexto educacional. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa de abordagem quali-quantitativa, com procedimentos bibliográficos, documentais e de campo. O lócus da investigação foi o Centro de Educação de Jovens e Adultos – CEJA Frei José Ademir de Almeida, localizado no município de Canindé-CE, tendo como sujeitos 18 estudantes do ensino fundamental e médio. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação da Escala de Ansiedade à Matemática e da análise de fichas de acompanhamento pedagógico. Os resultados indicaram a predominância de níveis moderados e elevados de Ansiedade à Matemática, especialmente em situações avaliativas e em atividades realizadas sem o auxílio direto do professor, evidenciando a influência dos aspectos emocionais e das práticas pedagógicas no processo de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Ansiedade à Matemática; Educação de Jovens e Adultos; Ensino-aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A Matemática constitui-se como uma das disciplinas mais relevantes do currículo escolar, tendo seu advento associado às necessidades humanas de desenvolver relações de quantidade e cálculos cada vez mais complexos. Conforme D’Ambrósio (2002), esse processo justifica sua importância histórica e sua presença em todas as camadas sociais, manifestando-se em diferentes formas e contextos. No entanto, quando inserida no ambiente escolar, essa disciplina tem despertado, com frequência, sentimentos de medo, pavor e aversão por parte dos

estudantes, tanto no ensino regular quanto na modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Dados do Serviço de Assessoramento Pedagógico (SASP) do Centro de Educação de Jovens e Adultos Frei José de Ademir de Almeida corroboram essa realidade ao apontarem que, dos 231 (duzentos e trinta e um) estudantes matriculados no ano de 2025, 72,3% que corresponde a 167 alunos) consideram a Matemática como a disciplina mais difícil do currículo.

Esse sentimento de dificuldade, em muitos casos, evolui para sensações de medo, pavor e negação, comprometendo o desenvolvimento das competências e habilidades pelo componente curricular.

Desse modo, Carmo e Simionato (2012) compreendem que os sentimentos de desconforto e aversão diante da resolução de problemas matemáticos, manifestados em diferentes contextos por meio da não aceitação da disciplina, de pensamentos de incapacidade e de comportamentos de esquiva, são definidos como Ansiedade à Matemática (AM), a qual se constitui por fatores de natureza física, cognitiva e comportamental que produzem sensações de pânico, medo e aversão.

Nesse ínterim, a AM configura-se como um significativo empecilho no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Os estudantes passam a se perceber como incapazes de compreender os conteúdos e de desenvolver o raciocínio lógico, o que contribui para a consolidação do mito de que a Matemática é destinada apenas a indivíduos considerados “inteligentes”.

Nessa perspectiva, Carmo (2008) afirma, em seus estudos, que os baixos níveis de desempenho em Matemática estão diretamente relacionados aos elevados níveis de ansiedade apresentados pelos educandos. Em contrapartida, estudantes que obtêm melhores resultados na disciplina tendem a não desenvolver ou a apresentar baixos níveis de Ansiedade à Matemática. Contudo, ao abordarem a Educação Básica, os estudos concentram-se predominantemente no ensino regular, deixando à margem a modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Embora muitos estudantes da EJA sejam egressos do ensino regular, até o presente momento não se identificam pesquisas que estabeleçam, de forma direta, uma relação entre o processo de ensino-aprendizagem, os níveis de Ansiedade à Matemática e essa modalidade de ensino.

Diante da problemática apresentada, evidencia-se a necessidade de aprofundar a investigação acerca dos fatores que influenciam o processo de ensino-aprendizagem da Matemática na Educação de Jovens e Adultos, com especial atenção aos aspectos emocionais que permeiam essa relação. Nesse contexto, o presente estudo orienta-se pela seguinte questão central: qual é a relação entre os níveis de Ansiedade à Matemática e o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos?

Com vistas a responder a essa questão, o objetivo deste estudo consiste em analisar os níveis de Ansiedade à Matemática e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos.

DESENVOLVIMENTO

Os transtornos mentais sempre estiveram presentes ao longo da história da humanidade; entretanto, nas últimas décadas, têm se tornado cada vez mais evidentes, especialmente no período posterior à pandemia ocasionada pelo vírus da COVID-19. Dentre esses transtornos, destacam-se aqueles relacionados aos diferentes tipos de ansiedade, que, segundo Lenhardt e Calvetti (2017), embora constituam uma manifestação fisiológica inerente ao ser humano e necessária à sobrevivência social, passam a assumir caráter patológico quando interferem de forma significativa na realização de tarefas cotidianas ou no processo de aprendizagem de determinados conteúdos.

Nesse contexto, os sentimentos, sensações e angústias que interferem nos processos cognitivos relacionados à manipulação de números e à resolução de problemas cotidianos que envolvem a Matemática são compreendidos como Ansiedade à Matemática (AM) (RICHARDSON; SUINN, 1972). A aversão ou reação emocional negativa em relação à Matemática está intimamente associada às vivências do indivíduo, conforme aponta Ashcraft (2002), ao afirmar que a AM se configura como uma resposta emocional a experiências negativas ou frustrantes vivenciadas na disciplina, podendo ocasionar bloqueios cognitivos e emocionais.

Nesse viés, a AM é manifestada a partir de diferentes componentes emocionais. De acordo com Carmo, Cunha e Figueiredo (2008), o primeiro componente refere-se às reações fisiológicas, associadas a sintomas físicos como sudorese, taquicardia, sensação de frio, dor de cabeça, náuseas, entre outros. O segundo componente relaciona-se aos comportamentos de fuga e esquiva: a fuga ocorre quando o estudante realiza a atividade de forma mecânica ou apressada apenas para se desvencilhar da tarefa, enquanto a esquiva diz respeito à tentativa de evitar

situações que envolvam a Matemática, fenômeno frequentemente associado aos casos de evasão escolar. O terceiro componente emocional corresponde às atribuições negativas relacionadas ao desempenho em Matemática, nas quais o estudante passa a associar o fracasso à sua suposta incapacidade pessoal.

Na busca por compreender a origem dessa problemática, torna-se necessário retomar o contexto da Educação Infantil, etapa em que os estudantes têm os primeiros contatos sistematizados com a Matemática enquanto área do conhecimento. Silveira (2017) destaca que esse ciclo pode ter início nos anos iniciais da escolarização, ao afirmar que muitos professores que atuam nessa etapa já apresentam aversão à Matemática, decorrente de dificuldades na compreensão de princípios elementares da disciplina. Tal situação é agravada pelo fato de que grande parte desses docentes possui formação em magistério de nível médio ou em Pedagogia, cursos nos quais, em muitos casos, houve experiências de fracasso em relação ao ensino da Matemática.

Dessa forma, é possível compreender que a Ansiedade à Matemática pode ter sua origem associada a lacunas na formação inicial dos professores que atuam na Educação Infantil. Além disso, o desenvolvimento desse fenômeno também pode ser potencializado ao longo do Ensino Fundamental e Médio, especialmente por meio de práticas pedagógicas pautadas no controle aversivo em sala de aula (SKINNER, 1972).

Skinner (1972), em seus estudos, apresenta diversos exemplos de controle aversivo no contexto escolar. Se anteriormente essas práticas eram explícitas, como o uso de castigos físicos, atualmente manifestam-se de maneira mais sutil, por meio de punições simbólicas ou estratégias coercitivas, como a imposição de atividades repetitivas e punitivas diante da não realização de tarefas. O autor ressalta ainda que práticas tradicionais de ensino tendem a contribuir para o aumento da ansiedade, enquanto metodologias inovadoras apresentam maior potencial para a redução desses níveis entre os estudantes.

À luz do referencial teórico apresentado, faz-se necessário explicitar os procedimentos metodológicos que orientaram a realização desta pesquisa. Trata-se de um estudo de abordagem quali-quantitativa, uma vez que há uma convergência de finalidades entre a quantificação dos níveis de ansiedade à Matemática apresentados pelos estudantes e a análise interpretativa dos dados obtidos, sem que haja hierarquia entre essas abordagens (Pope; Mays, 2005).

No que se refere aos procedimentos técnicos, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, na medida em que foi realizado um levantamento prévio das produções

acadêmicas relacionadas às temáticas abordadas neste estudo, com o objetivo de identificar métodos e abordagens pertinentes ao objeto de investigação (Prodanov; Freitas, 2013); documental, considerando a análise de documentos institucionais não tratados e não publicados (Sá-Silva; Almeida; Guindani, 2009); e de campo, uma vez que houve coleta direta de dados empíricos no contexto em que o fenômeno ocorre, por meio de instrumentos como observação, entrevistas e aplicação de questionários, complementando as análises teóricas (Marconi; Lakatos, 2010).

O lócus da pesquisa foi o Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEJA) Frei José de Ademir de Almeida, localizado no município de Canindé, Ceará. Os sujeitos investigados foram 18 (dezoito) estudantes, dos quais 12 (doze) encontravam-se matriculados no Ensino Médio e 6 (seis) no Ensino Fundamental.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação da Escala de Ansiedade à Matemática (EAM), proposta por Carmo (2008), bem como pela análise das fichas de acompanhamento individual dos participantes, disponibilizadas pela instituição campo. Essas fichas, preenchidas até o dia 16 (dezesesseis) de outubro de 2025 (dois mil e vinte e cinco), possibilitaram a complementação das informações obtidas por meio do instrumento principal.

A Escala de Ansiedade à Matemática, elaborada por Carmo (2008), é composta por 24 (vinte e quatro) itens e contempla seis níveis de ansiedade: nenhuma, baixa, moderada, muita, alta e extrema. Contudo, com o objetivo de evitar sobreposição conceitual entre os níveis “muita” e “alta” ansiedade, optou-se por suprimir o nível “muita ansiedade”, mantendo-se cinco categorias analíticas: nenhuma, baixa, moderada, alta e extrema ansiedade.

Após a aplicação do instrumento contendo a escala realizamos a organização e a tabulação dos dados coletados. Para a análise dos resultados, atribuiu-se uma pontuação variando de 1 (um) a 5 (cinco) a cada alternativa da Escala de Ansiedade à Matemática, cujos escores, após somados, possibilitaram a classificação dos níveis de ansiedade dos estudantes (Tabela 1), conforme os parâmetros estabelecidos por Silveira (2017).



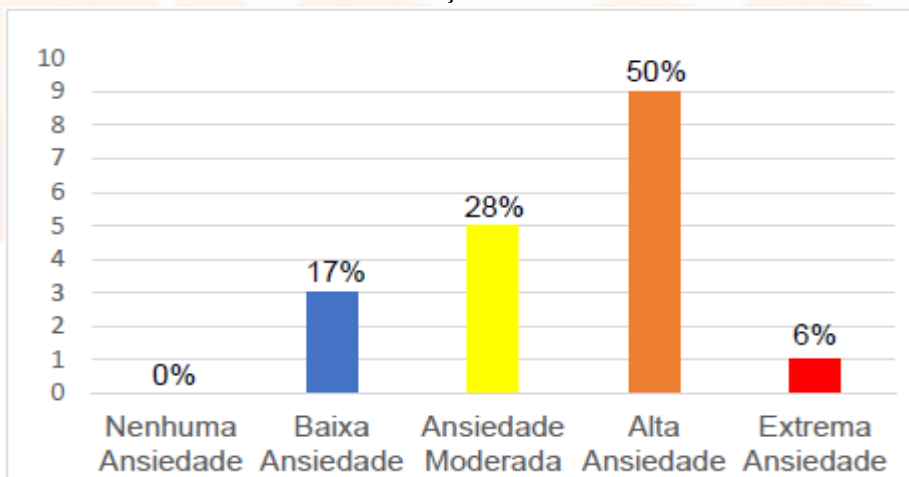
Tabela 1 - Pontuação Escores Grau de Ansiedade

Pontuação Escores	Graus de Ansiedade
24	Nenhuma Ansiedade
25 - 48	Baixa Ansiedade
49 - 72	Ansiedade Moderada
73 - 96	Alta Ansiedade
97 - 120	Extrema Ansiedade

Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Silveira (2017).

Essa sistematização permitiu identificar e analisar os diferentes níveis de Ansiedade à Matemática apresentados pelos participantes (Gráfico 1), possibilitando uma compreensão mais aprofundada de como esse fenômeno se manifesta no contexto da Educação de Jovens e Adultos. Ademais, os dados obtidos viabilizaram a discussão das implicações dessa ansiedade no processo de ensino-aprendizagem, especialmente no que se refere ao desempenho acadêmico, à participação nas atividades propostas e às atitudes dos estudantes frente aos conteúdos matemáticos.

Gráfico 1 - Pontuação Escores Grau de Ansiedade



Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Silveira (2017).

De acordo com os resultados observamos que 3 (três) estudantes apresentaram baixo nível de ansiedade, 5 (cinco) ansiedade moderada, 9 (nove) alta ansiedade e 1 (um) ansiedade extrema. A partir desse panorama geral, iniciamos a análise individual das *fichas de*

*acompanhamento pedagógico*¹, com o objetivo de estabelecer relações entre os níveis de ansiedade identificados e o desempenho dos estudantes na disciplina de Matemática.

Nas fichas analisadas, foram considerados, prioritariamente, dois aspectos: o intervalo de tempo entre os atendimentos pedagógicos realizados e a necessidade de estudos complementares relacionados à compreensão das quatro operações básicas da Matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão).

A análise das fichas dos estudantes classificados com baixo nível de ansiedade revelou a ausência de registros que indicassem dificuldades significativas na compreensão das operações básicas, bem como elevados índices de assiduidade nos atendimentos pedagógicos. Esses dados sugerem maior engajamento nas atividades propostas e maior segurança diante dos conteúdos matemáticos.

No grupo identificado com ansiedade moderada, os registros apontam a necessidade de reforço pedagógico, especialmente nos conteúdos de multiplicação e divisão, além de um índice de assiduidade inferior quando comparado ao grupo com baixa ansiedade. Tal aspecto pode indicar que o aumento do nível de ansiedade já começa a interferir tanto no desempenho quanto na frequência aos atendimentos.

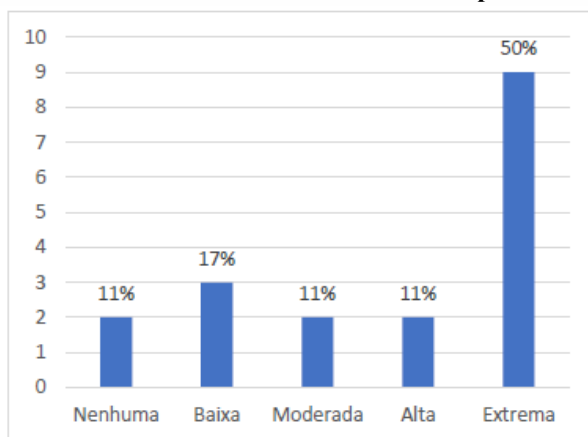
Por sua vez, entre os estudantes que apresentaram alto nível de ansiedade à Matemática, verificamos registros recorrentes de dificuldades nas quatro operações básicas. Ademais, constatamos um espaçamento significativo entre os atendimentos pedagógicos, evidenciando baixos índices de assiduidade. Esse comportamento pode ser associado às reações de fuga ou esquiva frente à disciplina, conforme descrito por Carmo (2008), nas quais o estudante tende a evitar situações que lhe causam desconforto ou ansiedade.

No caso do estudante classificado com ansiedade extrema, embora não houvesse registros explícitos de dificuldades nas operações básicas, observou-se uma média de aproximadamente 3 (três) atendimentos a cada 30 (trinta) dias. Além disso, das 6 (seis) avaliações realizadas, o estudante permaneceu em recuperação em 4 (quatro), o que indica dificuldades persistentes na assimilação dos conteúdos trabalhados, possivelmente associadas aos elevados níveis de ansiedade.

¹ Documento no qual são registrados, pelos professores, todos os atendimentos realizados com os estudantes, contemplando as atividades desenvolvidas e os conteúdos trabalhados, configurando-se como um material que representa o percurso e a trajetória escolar do aluno.

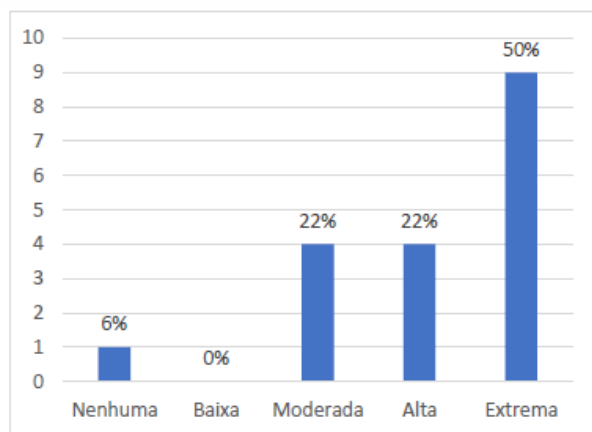
Após a análise dos resultados gerais, procedeu-se ao exame individual dos 24 (vinte e quatro) itens da Escala de Ansiedade à Matemática, com o intuito de identificar os momentos e situações em que os estudantes manifestaram níveis mais elevados de ansiedade. A partir dessa análise, destacaram-se duas situações recorrentes, as quais são apresentadas e discutidas com base nos gráficos a seguir.

Gráfico 2 – Quando os estudantes resolvem uma atividade de matemática sem auxílio do professor



Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 3 - Durante a prova de Matemática



Fonte: Elaborado pelo autor

A análise dos gráficos evidencia que os níveis mais elevados de Ansiedade à Matemática tendem a se manifestar, de forma mais intensa, em situações nas quais os estudantes precisam resolver atividades sem o apoio direto do professor, especialmente em momentos avaliativos, como as provas. Nesses contextos, observa-se que aproximadamente 50% dos participantes apresentaram níveis de ansiedade extrema, o que reforça a compreensão de que práticas avaliativas tradicionais podem potencializar sentimentos de medo, insegurança e incapacidade, já amplamente discutidos na literatura sobre Ansiedade à Matemática.

Esses resultados corroboram os achados de Richardson e Suinn (1972) e Ashcraft (2002), ao indicarem que a ansiedade se intensifica em situações que envolvem julgamento de desempenho e pressão por acertos, interferindo diretamente nos processos cognitivos relacionados ao raciocínio lógico e à resolução de problemas. No contexto da Educação de Jovens e Adultos, tais efeitos tendem a ser ainda mais acentuados, considerando-se as trajetórias escolares marcadas por interrupções, fracassos anteriores e experiências negativas com a Matemática.

Esta pesquisa teve como objetivo analisar os níveis de Ansiedade à Matemática e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos. Os resultados obtidos permitem tecer reflexões relevantes acerca dos aspectos emocionais que permeiam o ensino da Matemática nessa modalidade de ensino, marcada por trajetórias escolares interrompidas e experiências anteriores, muitas vezes, negativas com a disciplina.

A análise dos dados evidenciou que os estudantes classificados com baixos níveis de ansiedade à Matemática não apresentavam dificuldades significativas no domínio das quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), além de demonstrarem elevados índices de assiduidade nos atendimentos pedagógicos ofertados pela instituição. Em contrapartida, os grupos que apresentaram níveis moderados e elevados de ansiedade revelaram maiores dificuldades conceituais, especialmente no que se refere às operações fundamentais, bem como longos intervalos entre um atendimento e outro, indicando comportamentos de fuga e esquiva em relação às atividades matemáticas.

Os achados também permitem inferir que a Ansiedade à Matemática não está associada exclusivamente à ausência de conhecimentos matemáticos básicos, mas se manifesta, sobretudo, a partir das percepções físicas, emocionais e cognitivas dos estudantes diante de situações que exigem o uso do raciocínio lógico e de cálculos matemáticos. Tal constatação se confirma ao observar que nem todos os estudantes com elevados níveis de ansiedade apresentavam dificuldades nas operações básicas, o que evidencia diferentes níveis de abstração e compreensão dos conteúdos matemáticos, bem como distintas formas de vivenciar a ansiedade.

Outro aspecto relevante identificado diz respeito ao aumento expressivo dos níveis de ansiedade em situações nas quais os estudantes precisam resolver atividades de forma autônoma, sem o apoio direto do professor, especialmente em contextos avaliativos. As avaliações tradicionais mostraram-se como momentos de maior tensão emocional, despertando sentimentos de medo, insegurança e incapacidade, o que pode comprometer significativamente o desempenho e reforçar percepções negativas em relação à Matemática.

Os resultados indicam ainda que as práticas pedagógicas adotadas pelos professores exercem influência direta no desenvolvimento da Ansiedade à Matemática. Metodologias excessivamente tradicionais, aliadas a posturas rígidas, críticas constantes e ao uso de estratégias baseadas no controle coercitivo e aversivo, tendem a intensificar os níveis de

ansiedade dos estudantes, conforme apontado pela literatura da área. Em contrapartida, a utilização de metodologias mais dinâmicas, lúdicas e colaborativas, como os jogos pedagógicos, mostrou-se uma alternativa promissora para a redução da ansiedade e para a ressignificação da relação dos estudantes com a disciplina.

Dessa forma, conclui-se que a Ansiedade à Matemática constitui um fator limitante no processo de ensino-aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos, exigindo dos docentes uma postura pedagógica sensível aos aspectos emocionais dos estudantes. Torna-se imprescindível repensar as práticas avaliativas e metodológicas, de modo a promover ambientes de aprendizagem mais acolhedores, participativos e menos ameaçadores, contribuindo não apenas para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, mas também para o fortalecimento da autoconfiança e da permanência dos estudantes na escola.

REFERÊNCIAS

ASHCRAFT, Mark H. Math anxiety: personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, [S.l.], v. 11, n. 5, p. 181–185, 2002.

CARMO, João dos Santos. *Escala de Ansiedade à Matemática: elementos descritivos e de construção*. 2008. Manuscrito não publicado. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

CARMO, João dos Santos; SIMIONATO, Aline Morales. Reversão da ansiedade à Matemática: alguns dados da literatura. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 17, n. 2, p. 317–327, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pe/v17n2/v17n2a14.pdf>. Acesso em: 27 set. 2025.

CARMO, J. S.; CUNHA, N. R. da; FIGUEIREDO, M. A. de. Ansiedade à matemática: componentes emocionais e parâmetros definidores. *Psicologia da Educação*, São Paulo, v. 26, p. 63-74, 2008.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

LENHARDTK, Gabriela; CALVETTI, Prisca Ücker. Quando a ansiedade vira doença?: como tratar transtornos ansiosos sob a perspectiva cognitivo-comportamental. *Aletheia*, Canoas, v. 50, n. 1–2, p. 111–122, dez. 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942017000100010. Acesso em: 18 set. 2025.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

POPE, Catherine; MAYS, Nicholas. *Qualitative research in health care*. 3. ed. London: BMJ Books, 2005.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RICHARDSON, Frank C.; SUINN, Richard M. The Mathematics Anxiety Rating Scale: psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, [S.l.], v. 19, n. 6, p. 551–554, 1972.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; MENDONÇA, Maurício Aurélio de; GUINDANI, Joelma Vieira. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 25, n. 1, p. 49–67, 2009.

SILVEIRA, Juliana Otto da. *Um estudo sobre ansiedade matemática e motivação em alunos do ensino fundamental*. 2017. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica do Paraná, Londrina, 2017.

SKINNER, Burrhus Frederic. *Tecnologia do ensino*. Tradução de Rodolpho Azzi. São Paulo: EPU, 1972. Tradução de: *The technology of teaching*. 1968.

