



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



TAREFAS MATEMÁTICAS E A RELAÇÃO ENTRE DESEMPENHO ACADÊMICO E ANSIEDADE MATEMÁTICA

Nadia Alves Brito¹

GD n° 02– Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental

Resumo: O presente trabalho é um recorte do projeto de pesquisa em nível de mestrado que está em desenvolvimento, no qual dentro de uma abordagem quali-quantitativa, pretende-se analisar a relação entre ansiedade matemática, tipos de tarefas e desempenho acadêmico de estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental. A pesquisa será realizada com estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas e privada da rede municipal da cidade de Vitória da Conquista - BA. A produção de dados acontecerá por meio da utilização dois testes: Teste de Desempenho em Matemática: Medidas e Grandezas e Teste de Ansiedade Matemática. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo descritiva e exploratória, pretendendo ainda realizar um curso de formação para expressão e tratamento da ansiedade matemática por meio de tarefas matemáticas do tipo histórias em quadrinhos. Os instrumentos utilizados na formação serão: diário de campo; gravações de áudio; celulares e câmeras; o *site Canva* o aplicativo *Bitmoji* e o *site Pixton* como ferramentas para a construção dos quadrinhos e, por fim, as histórias em quadrinhos produzidas pelos participantes para analisar a expressão da ansiedade matemática. Para a análise de dados, será utilizado o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Science*, realizando, em princípio, a análise de correlação linear. O estudo contribuirá com intervenções no campo da Ansiedade Matemática que é pouco explorado nas pesquisas em Educação Matemática.

Palavras-chave: Ansiedade Matemática. Histórias em Quadrinhos. Tarefas matemáticas.

INTRODUÇÃO

A ansiedade configura-se como uma reação emocional caracterizada pela antecipação de uma ameaça futura a uma conduta de incerteza, apresentando como reações, entre outros aspectos, comportamentos de cautela ou esquiva (Crippa, 2023), podendo ser um obstáculo para o desenvolvimento de tarefas no domínio pessoal, profissional e acadêmico. No âmbito escolar, essa reação emocional pode ser aflorada dentro da disciplina de Matemática, causando tensão e interferindo na manipulação e resolução de tarefas matemáticas, a esse sentimento denomina-se Ansiedade Matemática (AM). O termo AM é definido por Ashcraft (2002) como um sentimento de medo ou tensão que interfere no desempenho matemático tanto na vida acadêmica quanto na vida pessoal. A AM parece englobar um medo de Matemática não apenas em avaliações, mas um amedrontamento geral

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB; Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE); Mestrado em Ensino; nadiabritomp2017@gmail.com; orientadora: Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão.

do contato com a manipulação dos números, em testes, trabalhos de casa e aulas (Figueira; Gusmão *et al.*, 2023).

A AM está presente na vida dos nossos estudantes interferindo no desempenho acadêmico e na decisão de continuar ou abandonar os estudos (Codo, 2002), sendo viável pesquisas que promovam intervenções em relação a temática.

Em uma busca no catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), verificamos que é comum as pesquisas avaliarem a ansiedade por meio de testes e questionários, e nesse contexto nos perguntamos se esses instrumentos conseguem de fato avaliar a ansiedade dos estudantes perante a Matemática. Atenderiam estes testes todos os perfis de estudantes? Assim, como complemento desses instrumentos, pensamos que uma das formas de externalizar os sentimentos dos estudantes seria convidá-los para desenharem o que sentem, nominar os desenhos e fazer juízo desses em uma escala tipo Likert – escala para avaliar atitudes, opiniões e crenças de uma pessoa- pois é uma alternativa de fazermos uma junção entre dados quantitativos e qualitativos à medida que os dados qualitativos podem ser obtidos através de uma pergunta estruturada de forma quantitativa, além de combinar a estatística com a área da Psicologia (Uebersax, 2006).

Por considerar que o desenho pode revelar sentimentos não ditos, pode expressar o que não se percebe com as palavras, apontamos a nona arte: as Histórias em Quadrinhos (HQ) como um recurso pedagógico capaz de dar voz e remediar. As HQ misturam dois códigos distintos – o linguístico e o pictórico (Vergueiro, 2017), promovem leitura, imaginação e criação. Os quadrinhos podem ser incluídos nas aulas de Matemática em diferentes momentos e com finalidades distintas, podem ser utilizadas para introduzir ou revisar um conteúdo, como auxílio nas demonstrações matemáticas, para fixação e entendimento dos conceitos e ainda, para compreensão da linguagem matemática (Assis, 2017).

Consideramos as HQ como recursos que o professor leva para a sala de aula com vistas a promover a aprendizagem matemática dos estudantes, em conformidade com a abrangência sobre a definição de tarefas trazidas por Gusmão (2020).

O termo tarefa admite vários significados, neste trabalho, adotaremos o significado atribuído por Gusmão (2019)

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



Quando falamos de *tarefas* estamos nos referindo a um conjunto amplo de propostas, que englobam problemas, atividades, exercícios, projetos, jogos, experiências, investigações etc. que o professor leva para a sala de aula visando a aprendizagem matemática de seus alunos. (p. 01)

As tarefas são esse conjunto amplo de propostas que os professores levam aos estudantes de forma bem elaborada, criativa e com uma boa gestão. O discente ao ser convidado a resolver uma tarefa, essa se torna em atividades para eles (Zabala, 2008).

Entender a relação da AM segundo os tipos de tarefas e como ela é expressa por meio da tarefa HQ nos parece interessante e inovador. Esta pesquisa pretende contribuir com a investigação sobre a relação entre a AM e desempenho acadêmico. Do ponto de vista social, o estudo terá consequências diretas para a educação, podendo demonstrar se os tipos de tarefas contribuem para a presença da ansiedade matemática, além disso, o estudo se justifica pela importância em identificar, por meio dos quadrinhos a expressão da AM muitas vezes não ditas ou reveladas pelos estudantes.

METODOLOGIA

A pesquisa é de abordagem quali-quantitativa, visando a integração dos dados e uma compreensão que vai além das informações fornecidas pelos dados isoladamente (Creswell, 2021). Ademais, será do tipo exploratória, por buscar, em conformidade com Gerhardt e Tolfo (2009) uma maior familiaridade com o problema ou fenômeno estudado pelo levantamento de informações aproximando o pesquisador da temática. Por outro lado, será de tipo explicativa ao buscar identificar causas, seja por meio da aplicação do método experimental/matemático, seja por meio da interpretação possibilitada pelos métodos qualitativos (Severino, 2007).

A pesquisa será desenvolvida com estudantes da rede municipal da cidade de Vitória da Conquista - BA. O *locus* foi escolhido em decorrência de ser o campo de atuação profissional da pesquisadora e por ser um local propício as investigações, visto que a rede municipal apresenta várias escolas. Os participantes serão estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental que desejarem participar da pesquisa e desde que autorizados por seus pais, caso sejam menores de idade.

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



Os dados serão coletados por meio da aplicação de dois testes: Teste de Desempenho em Matemática: Medidas e Grandezas (TDA-MG), desenvolvido por (Gusmão, 2023) e Teste de Ansiedade Matemática (TAM) (Thomas; Dowker, 2000, adaptado e validado por Wood *et al.*,2012; Haase *et al.*,2012) que contém 24 itens e avalia a ansiedade matemática por meio de quatro subescalas, conforme quadro 1.

Quadro 1- Subescalas para cada questão

ESCALA A	ESCALA B	ESCALA C	ESCALA D
Auto percepção em relação ao desempenho matemático	Atitudes em matemática	Infelicidade relacionada a problemas matemáticos	Ansiedade relacionada a problemas em matemática

Fonte: (Wood *et al.*,2012; Haase *et al.*,2012)

O TAM será aplicado no final de cada bloco do TDA-MG, para avaliação da ansiedade estado e traço. Os resultados dos testes serão transcritos para uma planilha *Excel* para que haja uma organização e, após a tabulação dos dados, estes serão analisados a partir do pacote estatístico *Statistical Package for the Social Science – SPSS*, usando, em princípio, a análise de correlação linear. Serão criadas categorias de análise (Bardin, 2011) a partir dos dados e as informações serão analisadas com base na literatura sobre ansiedade matemática, quadrinhos e tarefas matemáticas.

A partir dos resultados da aplicação dos testes, será selecionada mediante critérios, a turma mais ansiosa e com essa turma ocorrerá a segunda etapa do trabalho que consiste em realizar uma formação utilizando os quadrinhos como forma de expressão e tratamento da ansiedade matemática. No início dessa formação será ministrada uma aula sobre como criar HQ à mão livre com o intuito dos participantes desenharem os sentimentos não ditos ou escritos. Posteriormente, serão criados momentos de diálogo sobre a ansiedade e serão discutidas e colocadas em prática algumas estratégias para amenizar os sentimentos de tensão frente a problemas matemáticos. No final da formação será ministrada uma aula sobre como criar as HQ no formato digital, solicitando ainda que os estudantes expressem seus sentimentos em relação a matemática usando quadrinhos, antes e após a formação.

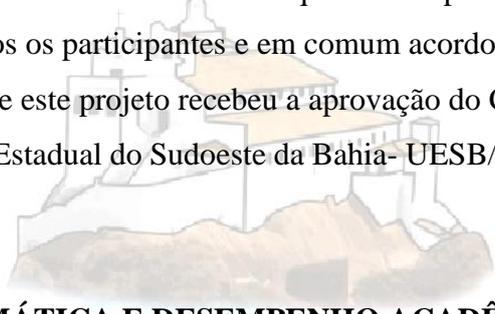
Os dados durante a formação serão coletados com o auxílio dos seguintes instrumentos: diário de campo para detalhamento dos acontecimentos e das relações



Educador-Educando, Educando-Educador e Educando-Educando (Pádua, 2016); gravações de áudio para posterior transcrição das primeiras impressões dos participantes, em particular, os diálogos produzidos (Bogdan; Biklen, 1994); celulares e câmeras para registro e filmagens das formações; os *sites Canva e Pixton* e o aplicativo *Bitmoji* como ferramentas para a construção dos quadrinhos e das HQ produzidas pelos participantes para análise da AM. A potencialidade das HQ para a expressão da AM, apresenta uma abordagem metodológica qualitativa para a análise do conteúdo (Bardin, 2011).

Durante a coleta de dados, alguns riscos poderão ser enfrentados pelos participantes da pesquisa como: o desconforto, timidez ou medo no momento da resolução das tarefas e da produção dos quadrinhos. Também existe a possibilidade deles se sentirem cansados e, assim, resistirem a responder aos testes e na confecção da HQ proposta pela pesquisadora. Esses riscos serão reduzidos, aplicando os testes em dias alternados e em comum acordo com os respondentes e, no tocante a tarefa em quadrinhos pretende-se um planejamento de ações conjunta com todos os participantes e em comum acordo com o(a) docente.

Vale ressaltar que este projeto recebeu a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia- UESB/BA sob o parecer de número 6.266.870.



ANSIEDADE MATEMÁTICA E DESEMPENHO ACADÊMICO

As repostas afetivas negativas em relação à Matemática são classificadas em dois subtipos: a ansiedade estado e a ansiedade traço. De acordo com Spielberger (1972), a AM estado é uma reação de ansiedade temporária e está relacionada a situações, associada também, a um aumento da excitação do sistema nervoso autônomo. A ansiedade traço é aquela que apresenta falhas em Matemática, em geral, é influenciada por crenças subjetivas (Orbach *et al.*, 2020).

A AM tem evidências de respostas nas manifestações de apreensão nervosismo e preocupação - nível emocional (Papousek *et al.*, 2012); em alterações na memória de trabalho - nível cognitivo (Figueira; Freitas, 2020; Eysenk *et al.*, 2007) e no aumento do ritmo cardíaco, suor nas mãos e dor no estômago - nível fisiológico (Blazer, 2011).

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



Os efeitos diretos da AM não são apenas o desempenho da tarefa, mas também influencia a aprendizagem e o progresso acadêmico em longo prazo (Paechter, 2017). Embora não seja caracterizada como um distúrbio de aprendizagem, a AM está ligada a consequências cognitivas e podem influenciar o desempenho em problemas matemáticos (Figueira; Gusmão *et al.*, 2023).

Estudos sobre a AM e o desempenho de crianças com a resolução de tarefas matemáticas tem apontado para um alto nível de sentimentos de tensão e ansiedade dos estudantes quando expostos a manipulação de números (Lima, 2022, Figueira, 2019). Lima (2022) em seu estudo sobre a AM traço investigou a interação da AM traço e o baixo desempenho de crianças em tarefas de matemática e averiguou que as crianças, apresentaram um aumento da AM após as aplicações das tarefas matemáticas e não observou uma diminuição nos desempenhos de Matemática.

Figueira (2019) destaca que entre as variáveis que exercem influência no desempenho dos estudantes no trato com os problemas estão a confiança, a ansiedade, a frustração e a satisfação. A AM apesar de não ser caracterizada como um distúrbio de aprendizagem, as suas consequências podem influenciar o desempenho em problemas matemáticos (Figueira; Gusmão *et al.*, 2023).

Atividades organizadas de forma atrativa, relacionando situações cotidianas, são estratégias positivas para intervir na AM. Também, utilizar dispositivos de fácil manipulação são outras estratégias que se configuram como intervenções para lidar com as emoções (Iossi, 2007).

AS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS E AS TAREFAS MATEMÁTICAS

Não há tarefas universais capazes de potencialmente conter toda a variedade de aprendizagem necessária para o desenvolvimento do aprendiz, por isso é conveniente estudarmos os diferentes tipos de tarefas que existem e o papel de cada uma para o aprendizado (Zabala, 2008).

De acordo com o Programa Internacional para Avaliação do Estudante (PISA), as tarefas podem ser classificadas em três níveis que leva em consideração a dificuldade de resolução, sendo eles: reprodução, conexão e reflexão (Ocde/Pisa, 2003). Cada tipo de tarefa é

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



responsável por ativar um tipo de aprendizagem (Zabala, 2008). Este programa destaca que os alunos podem desenvolver diferentes tipos de estratégias cognitivas de aprendizagem que moldam a sua aprendizagem, como a memorização (por exemplo, aprender termos-chave, aprendizagem repetida do material) e elaboração (por exemplo, fazer conexões com áreas relacionadas, pensando em soluções alternativas). Assim, todos os tipos de tarefas matemáticas são importantes e necessários para o domínio do conteúdo matemático. A figura 01 evidencia os três níveis de tarefas matemáticas – reprodução, conexão e reflexão- e suas respectivas classificações.

Figura 1- Níveis de tarefas



Fonte: Elaborado pela autora baseado em Zabala (2008)

Gusmão (2019) classifica as tarefas quanto a sua natureza e atentando as suas possibilidades de respostas. As tarefas do tipo fechadas são aquelas que admitem um número finito de respostas, em contraponto as abertas são aquelas que oferecem múltiplas possibilidades de respostas e representações. As tarefas que permitem variadas respostas são as que mais recebem atenção dos professores em sala de aula (Gusmão, 2019). As tarefas do tipo quadrinhos podem se situar nos três níveis acima, simultaneamente ou não, a depender do desenho realizado.

As tarefas de reprodução são as mais utilizadas em sala de aula pelos professores (Gusmão, 2019). As exigências e praticidades desse tipo de tarefa são menores e por isso, acaba ocupando o maior tempo durante à aprendizagem da Matemática (Gusmão; Font,

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
 Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
 12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



2020). Tarefa do tipo exercício são caracterizadas como tarefas de reprodução e, apesar de admitir uma única resposta (Gusmão, 2019), tem seu lugar e sua importância na aprendizagem matemática (Santos, 2022).

Enquanto as tarefas de conexão e reflexão, por exigirem conexões, interdisciplinaridade e relações que perpassam as fórmulas e regras rotineiras e principalmente, pelo seu nível de exigência, são pouco utilizadas pelos professores (Gusmão; Font, 2020).

As HQ ajudam os estudantes a compreenderem melhor o conteúdo apresentado em sala de aula (Weschenfelder, 2022). Ainda segundo este autor, o uso da HQ oferece vantagens para o professor, pois podem facilitar o desenvolvimento do processo cognitivo dos estudantes, e ainda pode desenvolver e aguçar a aptidão para as artes sejam elas na telinha ou à mão. Entretanto, para valorizar o potencial dos quadrinhos em sala de aula é importante ter planejamento e cuidados (Vilela, 2010). “Não podemos encarar tal utilização como uma ‘receita milagrosa e infalível’ para tornar as aulas mais dinâmicas para os alunos. Devemos entendê-la como mais um recurso pedagógico que se bem empregado pode trazer bons resultados” (Vilela, 2010, p. 106, grifos do autor).

Vergueiro (2004, p. 21) destaca que “As histórias em quadrinhos aumentam a motivação dos estudantes para o conteúdo das aulas, aguçando sua curiosidade e desafiando seu senso crítico”. Além disso, o mesmo autor supracitado destaca que a identificação dos estudantes com os personagens da cultura de massa (dentre os quais se destacam os personagens das HQ), reforçam o uso dos quadrinhos no processo didático.

Os quadrinhos se caracterizam como uma tarefa multidisciplinar e para tal, depende tanto da criatividade do professor, quanto do preparo para a utilização a fim de atingir os objetivos de ensino (Araujo, 2020) e, a depender desses critérios, são capazes de transmitir as emoções que os estudantes, por motivos diversos, não conseguem expressar. De acordo com (Masten, 2014; Walsh, 2005; Yunes, 2015) o recurso dos quadrinhos em sala de aula pode se constituir em instrumentos pedagógicos potentes, principalmente para exemplos de superação e enfrentamento de situações difíceis que remetem ao construto da resiliência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



A pesquisa pretende ser pertinente para o Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEn) ao contribuir com uma pesquisa inovadora e que promoverá um estudo visando um tratamento para um problema social enfrentado dentro da sala de aula de Matemática, a AM, corroborando com uma das finalidades do programa, favorecendo o exercício das práticas pedagógicas com vistas à melhorias. Além disso, é a primeira pesquisa do programa que utiliza as histórias em quadrinhos dentro do contexto escolar para identificação da expressão da ansiedade matemática. Também se mostra importante para a Linha do Programa (Ensino e Aprendizagem de Ciências Exatas, Experimentais e Naturais) ao propor uma investigação de questões relacionadas ao processo de ensino da Matemática e a ansiedade.

Este estudo visa contribuir para uma reflexão dos educadores sobre as suas práticas pedagógicas voltada para o ensino de Matemática, bem como a adoção de práticas que leve a uma mudança de postura do professor, valorizando os erros dos estudantes, promovendo um ambiente dialógico e que não suscite a presença da AM. Além disso, o estudo proporcionará benefícios aos participantes, visto que poderão desenvolver habilidades de escrita, desenho, imaginação, inovação, culminando com a criatividade, mediante o uso de *softwares* de produção de quadrinhos.

Espera-se, ademais, que o presente trabalho proporcione uma contribuição para a área do ensino de Matemática para melhor compreensão sobre a ansiedade, desempenho e tarefas matemáticas. Nesse contexto, a pesquisa também promoverá uma maior validação dos testes aplicados e, ainda culminará com a produção de artigos científicos enviados para eventos e periódicos na área de ensino e, mais específico, da linha de pesquisa vinculada ao projeto: Ensino e aprendizagem em Ciências Exatas, Experimentais e Naturais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa de Pós-graduação em Ensino (PPGEn) pelos diálogos e contribuições para com a pesquisa. À professora Tânia Gusmão pelas orientações, conversas e por todas as correções e leituras cuidadosas e criteriosas das minhas escritas. Agradeço ainda, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento da pesquisa e por permitir que esse estudo aconteça.

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria Cristina de Sousa. **Aprendizagem Matemática por meio do desenho de tarefas em quadrinhos**. Vitória da Conquista, 2020. p.217 Dissertação - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2020.

Ashcraft, M. H. Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current directions in Psychological Science*, 11(5), 181-18, 2002.

ASSIS, Elias Santiago. **Exposição axiomática da Geometria Euclidiana Plana através de histórias em quadrinhos**: possibilidades, limitações e desafios. Portugal, 2016. 578 p Tese - Universidade do Ninho, Portugal, 2017.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOALER, Jo. **Mente sem barreiras**: as chaves para destravar seu potencial ilimitado de aprendizagem. Porto Alegre: Penso, 2020.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

Codo, W. **Educação**: carinho e trabalho – Burnout, a síndrome da desistência do educador. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022. Petrópolis, RJ: Vozes.

CRESWELL, John, W. **Projeto de Pesquisa**: métodos qualitativos, quantitativos e mistos / John W. Creswell. Tradução Magda Lopes; consultoria, supervisão e revisão técnica desta edição Dirceu da Silva. 5a Edição – Porto Alegre: Armed, 2021.

CRIPPA, José Alexandre de Souza (coord.). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM -5 -TR. 5, texto revisado*. Porto Alegre: Artmed Editora LTDA, 2023.

Eysenk, M.W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M.G. **Anxiety and cognitive performance**: Attentional control theory. *Emotion*, 7, 336-353, 2007.

FIGUEIRA, PRISCILA VIRGINIA SALLES TEIXEIRA. **Ansiedade Matemática em Crianças com Baixo Desempenho em Arimética**: Memória de Trabalho, Controle Inibitório, e Efeitos da Ansiedade Matemática de Pais e Professores. 120. Orientadora: Patrícia Martins de Freitas. Dissertação (Mestrado em ENSINO Instituição de Ensino) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7920628#. Acesso em: 20 mar. 2023.

FIGUEIRA, P. V. S. T.; GUSMÃO, T. C. R. S.; FREITAS, P. M. DE. Effects of the Math Anxiety of Parents and Teachers on Students. **Psico-USF**, v. 28, n. 1, p. 1–12, jan. 2023.

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



GERHARDT, Tatiana. E. & TOLFO Denise. S. **Métodos de pesquisa** / [organizadoras]. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

Gusmão, T. C. R. S. Do desenho à gestão de tarefas no ensino e na aprendizagem da matemática. In: **Encontro Baiano de Educação Matemática**. Anais [...] Ilhéus, Bahia. <https://casilhero.com.br/ebem/mini/uploads/periodico/files/2019/PA2.pdf>, 2019.

GUSMÃO, Tânia Rocha Silva; FONT, Vicenç. Ciclo de estudo e desenho de tarefas. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 666-697, 2020.

GUSMÃO, T.C.R.S. **A perspectiva do desenho de tarefas para o desenvolvimento de competências no professor de Matemática para analisar processos de ensino e intervir didaticamente sobre os mesmos**. Vitória da conquista, 2023.

Iossi, L. Strategies for reducing math anxiety in postsecondary students. In S. M. Nielsen, M. S. Plakhotnik (Orgs.), *Anais da Sixth Annual College of Education Research Conference: Urban and International Education Section* (p. 30-35). Miami: Florida International University, 2007.

LIMA, ANA KAROLINA MORAIS. Ansiedade matemática, traço e estado: o que muda no desempenho da matemática?. Orientadora: Patrícia Martins de Freitas. Dissertação (Mestrado em ENSINO Instituição de Ensino) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2022. Disponível em: <http://www2.uesb.br/ppg/ppgen/wp-content/uploads/2022/10/Disserta%C3%A7%C3%A3o-PPGen-Ana-Karolina-Moraes-Lima.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2023.

MASTEN, A. S. **Ordinary magic: resilience progresses in development**. New York, London: The Guilford Press, 2014.

Orbach, L., Herzog, M., & Fritz, A. **State- and trait-math anxiety and their relation to math performance in children: The role of core executive functions**. *Cognition*, 200, 104271, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104271>.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 18. ed. rev. e ampl. Campinas: Papirus, 2016.

Paechter, M., Macher, D., Martskvishvili, K., Wimmer, S., & Papousek, I. **Mathematics anxiety and statistics anxiety**. Shared but also unshared components and antagonistic contributions to performance in statistics. *Frontiers in psychology*, 8, 1196, 2017.

PAPOUSEK, I. RUGGERI; K, MACHER, D. PAECHTER; M. HEENE, M. WEISS, FREUDENTHALER, H. H. Psychometric evaluation and experimental validation of the statistics anxiety rating scale. *Journal of personality assessment*, 94 (1), 82-89, 2012.

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



Rama, A., & Vergueiro, W. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. São Paulo: Editora Contexto, 2010.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

Spielberger, C. D. (Ed.). (1972). *Anxiety: Current trends in theory and research*. Elsevier.

Thomas, G., & Dowker, A. **Mathematics anxiety and related factors in young children**. In: British Psychological Society Developmental Section Conference, 2000.

UEBERSAX, J. Likert Scales: Dispelling the confusion. 2006. Disponível em . Acesso em 06 ago 2023.

VERGUEIRO, W. **Pesquisa acadêmica em história em quadrinhos**. 1 ed. São Paulo: Criativo, 2017.

VILELA, T. Os quadrinhos na aula de História. In: RAMA, Angela; VERGUEIRO, W. (orgs.). In: RAMA, A; VERGUEIRO, W; BARBOSA, A; RAMOS, T (orgs.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 4.ed. São Paulo: Contexto, 2010, p. (105-130).

WALSH, F. **Fortalecendo a resiliência familiar**. São Paulo: Editora Roca, 2005.

WESCHENFELDER, Gerson. **Vamos usar quadrinhos em sala de aula? Os super-heróis invadem a escola**. Porto Alegre: Fi, 2022. Disponível em <https://www.editorafi.org/ebook/457herois>. Acesso em 26 mar. 2023.

YUNES, M. A. M. Dimensões conceituais da resiliência e suas interfaces com risco e proteção. In: MURTA, C. L.; FRANÇA, C. L.; BRITO, K.; POLEJAK, L. (Org.). **Prevenção e promoção em saúde mental: Fundamentos, planejamentos e estratégias de intervenção**. Novo Hamburgo: Synopisis, 2015.

Wood, G., Pinheiro-Chagas, P., Júlio-Costa, A., Micheli, L.R., Krinzinger, H., Kaufmann, L., ... & Haase, V.G. **Math anxiety questionnaire: Similar latent structure in Brazilian and German school children**. *Child Development Research*, ID 610192, 2012.

ZABALA, J. M^a. G. **El desarrollo de la competencia matemática**. Editorial GRAÓ: Barcelona, 1^a EDIÇÃO, 2008.

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

