

## Trabalho Científico Decorrente da Dissertação de Mestrado

Universidad Interamericana - Creada por Ley de la Nación Nº 4.200/2010  
Credenciamento Res. nº 209/2016. Assunção - PY. [www.interamericana.edu.py](http://www.interamericana.edu.py)

**Arlete Petry Rinaldo<sup>1</sup>**

### ANSIEDADE EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA

Minuta descritiva decorrente da pesquisa científica apresentada ao Programa de Pós-Graduação e Extensão Universitária da Universidad Interamericana. Curso de Mestrado em **Ciências da Educação**, área de concentração: Educação.

**Período de Realização:** 05/Julho/2017 a 05/Julho/2019

**Orientador (a):** Dra Aida Asunción Arias Gonzáles

**Coorientador(a):** Dr<sup>a</sup>. Eliete Borges Lopes

#### RESUMO

A Matemática tem papel fundamental na resolução de problemas da vida cotidiana, inúmeras aplicações no mundo do trabalho e grande importância para as outras áreas do conhecimento. O estudo da Matemática desenvolve a capacidade de formular e resolver problemas, estimula o raciocínio lógico e dedutivo, capacidades de generalização e abstração. Os estudantes devem aprender a usar a Matemática para resolver problemas práticos do cotidiano, e, para entender fenômenos em outras áreas do conhecimento, é imprescindível que saibam apreciar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico. Porém, esses objetivos não são alcançados pela maioria dos estudantes brasileiros, pois muitos deles consideram a Matemática uma disciplina difícil e complicada. Nas avaliações internacionais, os alunos brasileiros encontram-se nas últimas colocações do *ranking* mundial. Nem todas as dificuldades com essa ciência resultam de dificuldades cognitivas, muitas crianças e adultos experimentam sentimentos de ansiedade, apreensão, tensão ou desconforto diante de situações que envolvam a resolução de problemas matemáticos. Sentimentos de tensão, apreensão ou medo interferem no desempenho em Matemática. Considerando o contexto acima, o objetivo deste estudo foi o de avaliar a atitude em relação à Matemática de alunos do ensino fundamental, visando identificar quais atitudes os alunos apresentam a respeito da disciplina. O presente estudo foi realizado com a utilização de dados da Escala de Atitude em relação à Matemática e foram aplicados em 258 estudantes do ensino fundamental. A partir do uso da escala de atitudes foi possível identificar que 53,1% dos sujeitos do estudo apresentam atitudes negativas diante da Matemática, sendo 1,94% com atitudes extremamente negativas, o que pode representar ansiedade ante a Matemática. 46,9% dos estudantes apresentam atitudes matematicamente positivas, sendo 9,30% com atitudes extremamente positivas em relação à disciplina. A porcentagem de estudantes com atitudes negativas foi maior nos estudantes da rede privada. Quando comparada a porcentagem de estudantes entre as séries com atitudes negativas em relação à Matemática, as turmas de sétimo ano apresentaram o maior percentual de alunos com atitudes negativas.

**Palavras-chave:** Dificuldade de Aprendizagem, Avaliação da Aprendizagem, Avaliação Diagnóstica.

---

<sup>1</sup> Parecer Consubstanciado Plataforma Brasil/CEP – Comitê de Ética em Pesquisa – N

## ANXIETY IN RELATION TO MATHEMATICS

### ABSTRACT

Mathematics plays a fundamental role in solving problems of everyday life, with many applications in the world of work and great importance for other areas of knowledge. The teaching of mathematics develops a capacity for solving and solving problems, stimulating logical and deductive reasoning, generating capacity and abstraction. Students should learn to use mathematics to solve every day practical problems and to understand the contents in other areas of knowledge it is important that they know an assessment of mathematics in scientific and technological development. Difficulties are not attained for most Brazilian students; many of them are a difficult and complicated problem. International assessments have recently been present in the recent rankings of the world rankings. Not all mathematical experiments were cognitive, many children and adults experienced feelings of anxiety, apprehension, tension, or discomfort in the face of processes involving mathematical problem solving. Feeling of tension, apprehension or fear, interferes in performance in math. The aim of this study was to evaluate the attitude towards mathematics of elementary school students. The present study was carried out with data from the Attitude Scale in relation to mathematics and was applied in 258 elementary students. From the use of the attitudes scale, it was possible to identify 53.1% of the study participants present negative attitudes in Mathematics since 1.94% have excellent negative attitudes toward mathematics that can be presented in Mathematics. 46.9% of the students present mathematically positive attitudes and 9.30% attitudes more frequently in relation to the subject. The percentage of students with negative attitudes was higher among students in the private network. When compared to the students between the series of negative activities in relation to Mathematics, the classes desession and has the greater percentage of student swith negative attitudes.

**Key words:** Learning Difficulties, Learning Evaluation, Diagnostic Evaluation.

## ANSIEDAD EN RELACIÓN CON LAS MATEMÁTICAS

### RESUMEN

Las matemáticas desempeñan un papel fundamental en la resolución de problemas de la vida cotidiana, numerosas aplicaciones en el mundo del trabajo y gran importancia para otras áreas del conocimiento. El estudio de Matemáticas desarrolla la capacidad de formular y resolver problemas, estimula el razonamiento lógico y deductivo, la generalización y las capacidades de abstracción. Los estudiantes deben aprender a utilizar las matemáticas para resolver problemas prácticos de la vida cotidiana, y para entender fenómenos en otras áreas del conocimiento, es esencial que sepan apreciar la importancia de las matemáticas en el desarrollo científico y tecnológico. Sin embargo, estos objetivos no son alcanzados por la mayoría de los estudiantes brasileños, ya que muchos de ellos consideran las matemáticas una disciplina difícil y complicada. En las evaluaciones internacionales, los estudiantes brasileños están en los últimos lugares del ranking mundial. No todas las dificultades con esta ciencia son el resultado de dificultades cognitivas, muchos niños y adultos experimentan sentimientos de ansiedad, aprensión, tensión o malestar en situaciones que implican la resolución de problemas matemáticos. Los sentimientos de tensión, aprensión o miedo interfieren con el rendimiento en matemáticas. Teniendo en cuenta el contexto anterior, el objetivo de este estudio era evaluar la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de primaria, con el objetivo de identificar las actitudes que los estudiantes presentan sobre la disciplina. El presente estudio se llevó a cabo utilizando datos de la Escala de Actitud en relación con las matemáticas y se aplicó a 258 estudiantes de primaria. A partir del uso de la escala de actitud fue identificar que el 53,1% de las asignaturas del estudio presentan actitudes negativas hacia las matemáticas, siendo 1,94% con actitudes extremadamente negativas, lo que puede representar ansiedad hacia las matemáticas. El 46,9% de los estudiantes presentaba actitudes matemáticamente positivas, y

el 9,30% tenía actitudes extremadamente positivas hacia la disciplina. El porcentaje de estudiantes con actitudes negativas fue mayor en los estudiantes de escuelas privadas. Al comparar el porcentaje de estudiantes entre las calificaciones con actitudes negativas hacia las matemáticas, las clases de séptimo año presentaron el mayor porcentaje de estudiantes con actitudes negativas.

**Palabras clave:** Dificultad de Aprendizaje, Evaluación de Aprendizaje, Evaluación Diagnóstica.

## **Introdução**

A Matemática, como ciência, foi construída socialmente ao longo da história da humanidade e seu papel na resolução de problemas da vida cotidiana é inegável. É uma ciência que auxilia na compreensão e interpretação do conhecimento de outras ciências, em atividades de estimação, medições, comparações, lógica e análise.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais orientam que os estudantes saibam usar a Matemática para que resolvam problemas práticos do cotidiano e entendam fenômenos de outras áreas do conhecimento, bem como tenham a compreensão de que a Matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações, percebendo-a como um conhecimento social e historicamente construído, e saibam apreciar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico (BRASIL, 2006, p. 69).

Contudo, nesta pesquisa, ao perguntar aos estudantes sobre a sua formação escolar em Matemática, poucas concordaram que esses objetivos foram alcançados. A Matemática, como disciplina, tem sido considerada “vilã” para muitos estudantes, pois a consideram muito complicada. Segundo Rodrigues (2001), a Matemática é apontada como a disciplina que mais suscita dúvidas e questionamentos dentro do contexto escolar, provocando desde a indiferença por parte dos alunos até traumas pessoais. Um estudo realizado por Dreger e Aiken (1957) identificou que muitos estudantes universitários relatavam desconforto diante de situações que envolviam a resolução de problemas matemáticos. Dreger e Aiken chamaram a essas reações de “ansiedade a números”. Tobias (1978) substituiu essa expressão por “ansiedade em relação à Matemática”.

Na pesquisa, com estudantes de diversos níveis de ensino e pessoas que já haviam passado pelos anos escolares, relatou-se um desconforto quando expostos a situações nas quais a Matemática está presente. No mundo todo tem sido realizadas pesquisas com adultos que apresentam dificuldades em relação à Matemática. A visão de muitas pessoas sobre esta ciência é a de que constitui um conjunto de princípios que só pode ser manipulado por especialistas no assunto e não por gente comum. A ansiedade a respeito da Matemática é frequentemente

identificada entre estudantes, em função da probabilidade de se depararem com cálculos e outras relações matemáticas ao longo de sua formação escolar (TURNER et al., 2002).

Um estudante com ansiedade diante da Matemática não conseguirá se concentrar ao fazer exercícios, o que impede o aluno de apresentar um bom desempenho nos exames que envolvem a disciplina. Para Hembree (1990), os baixos níveis de desempenho em Matemática estão diretamente relacionados a altos níveis de ansiedade diante de situações que envolvem o seu estudo ou a sua aplicação.

Os resultados das avaliações de desempenho dos estudantes brasileiros da educação básica apontam uma carência no aprendizado de Matemática. O conhecimento matemático dos brasileiros é inferior à média mundial. A avaliação do PISA, um conjunto de provas aplicado a cada três anos pela OCDE, que avalia o conhecimento de estudantes de 15 anos de idade em Matemática, leitura e ciências, relatou que, dentre 70 países analisados no ano de 2015, o Brasil ocupou a 66ª posição em Matemática.

Nas avaliações educacionais brasileiras, a aprendizagem da Matemática também tem se mostrado ineficiente. O Enem de 2016 – prova realizada anualmente para estudantes que concluíram a Educação Básica, que avalia competências e habilidades aprendidas durante todo o processo escolar e serve como prova de acesso ao Ensino Superior – aponta que as notas na área de Matemática foram inferiores se comparadas a três outras áreas avaliadas: linguagem, ciências da natureza e ciências humanas. É muito importante que professores e toda a comunidade escolar reflitam sobre os resultados dessas avaliações, visando a melhoria da qualidade da educação dos jovens brasileiros.

Inúmeros estudos (DREGER e AIKEN, 1957; RICHARDSON e SUINN, 1972; HEMBREE, 1990; TURNER et al., 2002; CARMO et al., 2008; CARMO, 2011; MARSHALL, et al., 2016) sugerem que o desempenho em Matemática é influenciado por variáveis não-intelectuais, como sentimento de tensão, apreensão ou medo diante de situações que envolvam a resolução de problemas matemáticos.

Toledo e Toledo (2009) afirmam que, ao entrar em contato com uma nova classe, é indispensável que o professor estabeleça um período de algumas aulas para fazer uma avaliação diagnóstica, um levantamento sobre as noções Matemáticas que os alunos já possuem, as diferenças individuais dos alunos e as diversas possibilidades de aprendizagem. Luckesi (2005) enfatiza que a avaliação deverá ser usada como instrumento para medir o estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno. Com esse conhecimento, é possível definir objetivos, selecionar conteúdos e materiais de apoio e propor atividades com melhor adequação à realidade dos alunos.

Faz parte da aprendizagem o processo de avaliação, que é um elemento necessário e permanente de toda a atividade pedagógica (LIBÂNEO, 2013). A avaliação é um importante instrumento para o professor, pois assume o papel de orientar o planejamento e de reorganizá-lo quando necessário, contribuindo também na intervenção pedagógica frente às dificuldades apresentadas pelos estudantes na aprendizagem da Matemática.

No processo de avaliação diagnóstica é fundamental identificar reações emocionais negativas em relação à Matemática. Indivíduos ansiosos matematicamente geralmente não estão cientes de que a ansiedade à Matemática é uma condição reconhecida e torná-los conscientes do fato é a primeira estratégia para superar essa ansiedade (MARSHALL, et al., 2016). Identificar os alunos matematicamente ansiosos em uma classe possibilita que o professor desenvolva procedimentos metodológicos que os ajudem a reverter ou, pelo menos, minimizar os efeitos da ansiedade à Matemática.

Por fazer parte do processo educacional e assumir importante papel de orientar o planejamento do professor, o objetivo deste estudo é o de avaliar a atitude em relação à Matemática de alunos do ensino fundamental, visando identificar se os alunos apresentam ansiedade a respeito da disciplina. Os resultados desse tipo de avaliação permitem que o professor reorganize o planejamento para atender as necessidades de aprendizagem dos alunos.

### **Objetivo geral**

- Avaliar a atitude em relação à Matemática de alunos do ensino fundamental, visando identificar quais atitudes os alunos apresentam a respeito da disciplina.

### **Objetivos específicos**

- Compreender os fenômenos que avariam as outras áreas do conhecimento aplicáveis na Matemática.
- Analisar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico das outras áreas.
- Avaliar e Identificar a atitude em relação à Matemática de alunos do ensino fundamental.

### **Metodologia**

A pesquisa bibliográfica, as conversas com a escola e os estudos realizados para preparar o campo, os encontros e reuniões de trabalho, foram uma constante durante todo o trajeto de

pesquisa. A busca por uma leitura ampla, que pudesse dar conta de pensar tanto os desafios para o ensino de Matemática e sobretudo para seu aprendizado, enriqueceu a pesquisa de forma a torná-la uma possibilidade de interlocução que venha a dar suporte principalmente aos professores da disciplina.

Os estudos sobre ansiedade à Matemática utilizam escalas na identificação de manifestações emocionais e comportamentais que sugerem a presença de ansiedade diante dessa ciência. Com o desenvolvimento de escalas de atitudes em relação à Matemática, que se refere à disposição emocional positiva ou negativa sobre a disciplina, pesquisadores e professores perceberam que o desempenho em Matemática é grandemente determinado por crenças pessoais, como o fato de gostar da matéria, tendência de se envolver em atividades de Matemática e a crença de que ela é boa e útil. Tudo isso faz diferença no desenvolvimento do aluno.

O primeiro procedimento para a coleta de dados foi entregar um Termo de Consentimento para que os responsáveis dos menores de idade autorizassem sua participação na pesquisa. Após essa autorização ser devolvida devidamente assinada, foi aplicado o questionário aos participantes da pesquisa. Foram sujeitos deste estudo 258 alunos do ensino fundamental de três escolas, sendo duas escolas da rede pública (estaduais) e uma da rede privada de ensino, todas localizadas na zona urbana no município de Alta Floresta - MT.

Não houve seleção aleatória dos sujeitos, sendo que o questionário foi aplicado a todos os alunos presentes na sala de aula. A faixa etária média dos participantes da pesquisa era de 11 a 15 anos. O número total de estudantes, sujeitos de pesquisa da escola pública, foi de 187 divididos em 10 turmas e, na escola privada, os sujeitos da pesquisa foram 71 alunos, divididos em quatro turmas.

## **Resultados**

Para identificar as atitudes dos alunos do ensino fundamental a respeito da Matemática, foi utilizada a Escala de Atitudes em relação à Matemática desenvolvida por Aiken e Dreger (1961). A figura 1 apresenta os resultados da Escala de Atitudes dos 258 participantes do estudo. Com base na figura 1, podemos perceber que os sujeitos da pesquisa apresentam diferentes atitudes em relação à Matemática, que pode corresponder a diferentes níveis de ansiedade e até ausência de ansiedade diante da disciplina.

Do total de sujeitos da pesquisa, 1,94% tem atitudes extremamente negativas em relação à Matemática, o que pode representar alta ansiedade. 51,16% têm atitudes negativas sobre a Matemática, sendo que podem apresentar ansiedade moderada, já 37,60% apresentam atitudes

positivas diante da Matemática e 9,30% apresentam atitudes totalmente positivas em relação à disciplina.

Somando as atitudes extremamente negativas com as negativas, obtém-se um total de 53,1% com atitudes negativas. E os que possuem atitudes positivas somam 46,9%. Diante do exposto, podemos afirmar que a Matemática provoca diversas emoções nos estudantes.

Os dados apresentados são preocupantes, pois 53,1% dos estudantes entrevistados têm atitudes negativas em relação à Matemática, quando deveriam considerá-la útil para resolver problemas práticos do cotidiano. Diante de tal situação, o professor deve construir estratégias que facilitem a aprendizagem do aluno.

Atitudes negativas podem estar relacionadas ao baixo desempenho dos estudantes brasileiros nas avaliações internas e externas. De acordo com a SAEB 2017, Sistema de Avaliação da Educação Básica, 63,1% dos estudantes brasileiros matriculados no 9º ano se encontram no nível insuficiente de proficiência em Matemática, 32,4% no básico e apenas 4,5% no nível adequado.

Quando comparados os resultados da escala de ansiedade entre alunos da rede pública e da rede privada, constatou-se grandes diferenças nas atitudes dos estudantes, conforme pode ser observado nas figuras 22 e 23. Entre os estudantes da rede privada, foram encontrados apenas dois tipos de atitudes, a negativa e a positiva. Atitudes extremamente positivas e extremamente negativas estão ausentes entre os sujeitos da rede privada que participaram do estudo. O que também chamou atenção foi o alto índice de atitudes negativas, 72%.

Muitos estudantes, especialmente os da rede privada, sofrem uma cobrança exagerada dos pais para que alcancem bom desempenho escolar. Cabussu (2009) afirma que pais excessivamente exigentes podem gerar filhos ansiosos e inseguros. O que conseqüentemente pode afetar as atitudes do estudante em relação às disciplinas. Quanto mais tranquilos e com menos receio de falhar os estudantes estiverem, melhor se saem diante dos desafios escolares. Apoio e acolhimento funcionam melhor que cobrança.

Entre os estudantes da rede pública, o índice de atitudes negativas em relação à Matemática foi menor quando comparado aos da rede privada, porém foram observadas atitudes extremamente negativas em 3% de estudantes de escolas públicas e não foram notadas atitudes extremamente negativas nos estudantes de escolas privadas. Atitudes extremamente negativas em relação à Matemática podem ser o caso de alta ansiedade Matemática. Entre os sujeitos de escola públicas, 13% têm atitudes extremamente positivas em relação à Matemática, 41% têm atitudes positivas e 43% demonstram atitudes negativas.

Quanto à comparação, foi realizada entre as diferentes séries (6º, 7º, 8º e 9º ano), independentemente do tipo de escola, pública ou privada, observou-se que os estudantes do 7º ano apresentaram maior percentual de atitudes negativas em relação à Matemática, 70%. Nessas turmas também não foram encontradas atitudes extremamente negativa ou positiva. As turmas do 9º ano obtiveram o maior índice de atitudes extremamente positivas com 15%, seguida das turmas de 6º ano com 14%. Nas turmas de 9º ano, não foram encontradas atitudes extremamente negativas.

Nas turmas de 8º ano, a porcentagem de alunos com atitudes negativas diante da Matemática foi menor em relação ao 7º, com 53% dos alunos com atitudes negativas. Menor taxa de atitudes negativas também foi encontrada no 9º ano, com 46% dos alunos com atitudes matematicamente negativas.

De acordo com os resultados do presente estudo, a porcentagem de alunos com atitudes Matemáticas negativas diminui do 7º ano para o 8º ano, que também diminui do 8º ano para o 9º ano. Contudo, a taxa de alunos com atitudes negativas em relação à Matemática no 9º ano ainda é alta. Alunos com atitudes negativas diante da Matemática terão dificuldades em resolver questões do dia a dia relacionados à disciplina.

O alto índice de atitudes negativas em relação à Matemática no sétimo ano pode ser atribuído à iniciação de conteúdos mais abstratos, como Linguagem Algébrica, com variável e incógnita e equações polinomiais do 1º grau. Estudantes do 7º ano também estão no início da adolescência, período em que ocorrem diversas mudanças na vida do indivíduo, que passa por momentos de desequilíbrios e instabilidades, sentindo-se muitas vezes inseguro, confuso, angustiado, injustiçado, incompreendido por pais e professores. Essas situações também podem contribuir para o desenvolvimento de atitudes negativas em relação às disciplinas escolares.

Newstead (1998) defende que a idade entre os nove e onze anos pode ser uma fase crítica para formação das atitudes e emoções para a Matemática, pois, nessa fase, a ansiedade é muito evidente e, se não for moldada de forma positiva, esta insegurança poderá refletir na sua vida adulta.

### **Considerações finais**

O estudo permitiu identificar atitudes de 258 estudantes em relação à Matemática. 53,15% dos sujeitos apresentam atitudes negativas respeito da disciplina. Destes, 1,94% têm atitudes extremamente negativas, o que pode representar ansiedade diante da Matemática. Quando comparado às atitudes dos estudantes nas diferentes séries do ensino fundamental, o 7º



ano foi o que apresentou maior porcentagem de estudantes com atitudes negativas em relação à Matemática.

Não existe uma causa única para o baixo desempenho dos estudantes na aprendizagem de Matemática, e, conseqüentemente, para a ansiedade gerada, mas um conjunto de fatores que a envolvem. É relevante ressaltar que ansiedade à Matemática não é inata, pois está associada a experiências negativas presenciadas no ambiente escolar e familiar. Neste sentido, as experiências do âmbito familiar e escolar podem refletir no interesse e aprendizagem de assuntos relacionados com a disciplina.

Existem várias estratégias para ajudar a reduzir a ansiedade em relação à Matemática, e tornar-se consciente dessa ansiedade e o efeito que ela pode ter na vida do estudante ajudam na sua redução. É de grande importância a identificação das atitudes dos estudantes em relação à Matemática. Neste contexto, professores e toda a comunidade escolar devem refletir sobre tais resultados e colaborar na criação de um ambiente propício para aprendizagem da Matemática.

### **Referências bibliográficas básicas**

AIKEN, L. R., e DREGER, R. M. The Effect of Atitudes on Performance. In *Mathematics. Journal of Educational Psychology*, Washington D.C., v. 52, n.1, p. 19-24, 1961.

AIKEN, L. R. Personality Correlates of attitude toward Mathematics, *Journal of Education Research*, Vol. 56, n. 9, p. 476-480, may, 1963.

AKINSOLA, M. K.; OLOWJAIYE, F. B. Teacher Instructional methods and student attitude towards mathematics. *Internacional Eletronic Journal of Mathematics Education*, v. 3, p. 61-73, 2008.

BEILOCK, S. L.; GUNDERSON, E. A.; RAMIREZ, G.; LEVINE, S. C. Female teachers' math anxiety affects girls' math achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 107, n.5, p.1860-186320, 2010.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática de quinta a oitava séries. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação-MEC. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério de Estado da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRITO, M. R. F. de. Atitudes, ansiedade, afeto e matemática. In: **Anais do XIX Encontro Nacional de Professores do PROEPRE**. Campinas: FE, 2002. v. 1, p. 81-93.

BRITO, M. R. F. de. **Adaptação e Validação de uma Escala de Atitudes em Relação à Matemática**. Campinas: Zetetike – CEMPEM - FE/UNICAMP. v. 6, n. 9, 1988.

CAREY, E., DEVINE, A., Hill, F., DOWKER, A., MCLELLAN, R., e SZUCS, D. (2019). Understanding Mathematics **Anxiety**: Investigating the experiences of UK primary and secondary school students. <https://doi.org/10.17863/CAM.37744>.

CARMO, J. S.; FIGUEIREDO, R. M. E.; NOGUEIRA, M. F.; CUNHA, L. O.; ARAÚJO, P. V. S.; FERRANTI M. C. (2008). Diferentes intensidades de ansiedade relatadas por estudantes do Ensino Fundamental II, em situações típicas do estudo da Matemática. Em W. C. M. P. Silva, (Org.). In: **Sobre comportamento e cognição: aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista**. Santo André, SP: ESETec, 213-221.

CARMO, J. S. Ansiedade à Matemática: identificação, descrição operacional e estratégias de intervenção. In F. Capovilla (Org.), **Transtornos de aprendizagem: progressos em avaliação e intervenção preventiva e remediativa**, São Paulo: Memnon, p. 249-255, 2011.

CABUSSU, Maria Arminda S. Tutti. Dislexia e estresse: implicações neuropsicológicas e psicopedagógicas. **Rev. psicopedag** São Paulo, v. 26, n. 81, p. 476-485, 2009.

DREGER, R. M., e AIKEN, L. R. The Identification of Number Anxiety in a College Population. **Journal of Educational Psychology**, v. 48 n.6 p.344-351, 1957.

DUFFY, M. L., & FURNER, J. M. (2002). **Equity for all students in the new millennium: disabling math anxiety**. *Intervention in School and Clinic*, 38(2), 67-74. [http://www.ldonline.org/ld\\_indepth/math\\_skills/equity\\_for\\_all\\_students.html](http://www.ldonline.org/ld_indepth/math_skills/equity_for_all_students.html)

FARIA, P. C. **Atitudes em relação à matemática de professores e futuros professores**. 2006. 332f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem na escola: estudos e proposições**. 17. Ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MARSHALL, E., MANN, V., e WILSON, D. **Maths anxiety: a collaboration**. HEA STEM conference, Nottingham. 2016.

MENDES, Alessandra Campanini. **Ansiedade à matemática: evidências de validade de ferramentas de avaliação e intervenção**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2016.

MIZALA, A., MARTÍNEZ, F., & MARTÍNEZ, S. (2015). Pre-service elementary school teachers' expectations about student performance: How their beliefs are affected by their mathematics anxiety and student's gender. **Teaching and Teacher Education**, 50, 70-78. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.04.006>.

RAMOS, T. C. A Importância da matemática na vida cotidiana dos alunos do Ensino Fundamental II. **Cairu em Revista**, 06, nº 09, p. 201-218, 2017.

RAMIREZ, G., GUNDERSON, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2013). Math Anxiety, Working Memory, and Math Achievement. In **Early Elementary School**. **Journal of Cognition and Development**, 14(2), 187-202. <https://doi.org/10.1080/15248372.2012.664593>.

RODRIGUES, Ronaldo Nogueira. **Relação com o saber: um estudo sobre o sentido da matemática em uma escola pública**. São Paulo: PUC, 2001, p. 166

SANTOS, J. A., FRANÇA, K. V., & SANTOS, L. S. B. (2007) **Dificuldades na aprendizagem da matemática**. Tese de licenciatura em Matemática Centro Universitário Adventista de São Paulo, Campus de São Paulo.

TOUMASIS, C. (2004). Cooperative study teams. in mathematics classrooms. **International Journal of Mathematical Education in Science and Technology**, 35(5), 669-679.

TOOHEY, C. W. **An action plan to help students with math anxiety**. 2002. TURNER, J. C., MIDGLEY, C., MEYER, D. K., GHEEN, M., ANDERMAN, E. M.

UTSUMI, M. C., e LIMA, R. C. P. Um estudo sobre as atitudes de alunas de pedagogia em relação à matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 24, n.13, p.46-54, 2008).