



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO PIAUÍ -  
IFPI - CAMPUS CORRENTE  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

**OLINDA TORRES LOUZEIRO VIEIRA**

**OS MITOS EM RELAÇÃO AO ENSINO DE MATEMÁTICA E SUAS  
IMPLICAÇÕES NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS EM SALA DE AULA**

**CORRENTE – PI**

**2021**

OLINDA TORRES LOUZEIRO VIEIRA

OS MITOS EM RELAÇÃO AO ENSINO DE MATEMÁTICA E SUAS  
IMPLICAÇÕES NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS EM SALA DE AULA

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

Orientador: Profº Esp. Nathécio Nathanael dos Santos.

CORRENTE – PI

2021

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD**

---

Vieira, Olinda Torres Louzeiro

V658m Os mitos em relação ao ensino de matemática e suas implicações na aprendizagem dos alunos em sala de aula / Olinda Torres Louzeiro Vieira. -2021.  
25 p.: il. p&b.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus Corrente, 2021.

Orientador : Prof. Esp. Nathecio Nathanael dos Santos.

1. Matemática - estudo e ensino. 2. Ensino de Matemática. 3. História da Matemática. 4. Mito matemático. I. Título.

CDD - 510

---

**Elaborado por Tefischer Huanderson Soares e Sousa CRB 3/1251**

OLINDA TORRES LOUZEIRO VIEIRA

OS MITOS EM RELAÇÃO AO ENSINO DE MATEMÁTICA E SUAS IMPLICAÇÕES  
NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS EM SALA DE AULA

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

Aprovado em: 10/08/2021

BANCA EXAMINADORA

---

Professor Especialista Nathecio Nathanael dos Santos  
(Orientador) Instituto Federal do Piauí (IFPI)

---

Professor Me. Márcio Luiz Duarte da Silva (Membro)  
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

---

Professora Dr<sup>a</sup>. Maria do Carmo de Souza Batista (Membro)  
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, dou graças a Deus pelo dom da vida e por ter me proporcionado esse momento de grande valia. Quando pensei em desistir fui fortalecida e me fez pensar que concluir uma licenciatura é privilégio para poucos.

Estendo ainda à algumas pessoas muito importantes: meus filhos - Heitor e Eduarda, esposo Onaldo, meus pais, irmãos, cunhados, sobrinhos e amigos, pela ausência em determinados momentos. Destaco também minha irmã Célia, que sempre contribuiu com minhas atividades acadêmicas.

À meu orientador, Professor Especialista Nathécio Nathanael dos Santos, que disponibilizou do seu precioso tempo sem nenhum empecilho.

Aos demais professores e colegas de curso. Muitos foram os obstáculos pelos quais passamos, e que não nos deixamos abalar. A jornada é longa, mas sempre compensa.

Obrigada!

*“Pois é Deus quem efetua em vocês tanto o querer quanto o realizar, de acordo com a boa vontade dele.”*

(Filipenses 2:13)

## RESUMO

O estudo sobre mitos em relação à matemática cabe muitas reflexões e é algo que precisa ser debatido, para que haja evolução de pensamento dos nossos jovens, tornando-os assim, capazes de desmistificar falsas afirmações matemáticas e a partir daí, consigam vencer as suas barreiras e suas deficiências quanto a essa disciplina. É nessa qualidade que a pesquisa tem como objetivo geral refletir sobre os mitos dos que estudam/ensinam matemática e suas implicações para o aprendizado dos alunos em sala de aula e assim contribuir para a desmistificação e o sucesso no ensino e aprendizagem dessa disciplina. A análise apresenta uma revisão da literatura com característica qualitativa e ênfase na pesquisa sistemática de artigos e obras, com a finalidade de aprofundar-se nos conhecimentos através da pergunta norteadora: "Quanto do que se tem escrito e dito acerca do processo de ensino-aprendizagem da matemática pode ser preconceito ou mito e até onde esses mitos e suas implicações em sala de aula interferem nesse processo?". O trabalho está dividido em dois momentos, são dois capítulos que desenvolvem uma abordagem histórica acerca da matemática e, em sequência, os mitos que dificulta o aprendizado da matemática e suas implicações no processo de ensino-aprendizado da disciplina referida. Por fim, se conclui que é de máxima importância refletir sobre os mitos matemáticos para que se possa evita-los, tornando real a possibilidade de o estudo de matemática acontecer de forma crítica, escutando as descobertas de pesquisas e a sabedoria que vem da prática especializada.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem. Mitos matemáticos. História da matemática.

## ABSTRACT

The study of myths in relation to mathematics requires many reflections and is something that needs to be debated, so that there is an evolution of our young people's thinking, thus making them capable of demystifying false mathematical statements and from there, they can overcome their barriers and their shortcomings in that discipline. It is in this quality that the research aims to reflect on the myths of those who study / teach mathematics and their origins for student learning in the classroom and thus contribute to the demystification and success in teaching and learning this discipline. The analysis presents a literature review with a qualitative characteristic and emphasis on systematic research of articles and works, with the deepening of knowledge through the guiding question: "How much has been written and said about the teaching-learning process of mathematics can it be prejudice or myth and even these myths and their conclusions in the classroom interfere in this process? ". The work is divided into two stages, two chapters that develop a historical approach to mathematics and, in sequence, the myths that make it difficult to learn mathematics and its consequences in the teaching-learning process of the technical discipline. Finally, it is concluded that it is highly important to reflect on mathematical myths in order to avoid them, making real the possibility of studying mathematics to happen in a critical way, listening to research discoveries and the wisdom that comes from specialized practice.

**Keywords:** Teaching-learning. Mathematical myths. History of Mathematics.

## SUMÁRIO

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....                                                                       | <b>10</b> |
| <b>2.0 A CIÊNCIA MATEMÁTICA - UMA ABORDAGEM CONCEITUAL E HISTÓRICA</b> .....                    | <b>12</b> |
| 2.1 História da matemática .....                                                                | 12        |
| 2.2 Organização do ensino da matemática no Brasil .....                                         | 15        |
| <b>3. OS MITOS NO APRENDIZADO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO</b> .....                              | <b>18</b> |
| 3.1 Principais mitos matemáticos .....                                                          | 18        |
| 3.2 Implicações dos mitos que interferem no processo de ensino-aprendizagem da matemática ..... | 20        |
| <b>4 METODOLOGIA</b> .....                                                                      | <b>24</b> |
| <b>5 CONCLUSÃO</b> .....                                                                        | <b>25</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                                                         | <b>26</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A experiência e o estágio instigaram-nos a desenvolver esse estudo tendo em vista a questão norteadora: Quanto do que se tem escrito e dito acerca do processo de ensino-aprendizagem da matemática pode ser preconceito ou mito e até onde esses mitos e suas implicações em sala de aula interferem nesse processo?

O presente trabalho discorre sobre os mitos ainda existentes em relação à matemática, e propõe identificar suas implicações no ensino desta disciplina. O estudo sobre mitos na matemática cabe muitas reflexões, é algo que precisa ser debatido, pois sempre se ouviu dizer que, quando uma nação é intelectualmente avançada, ela tende a ser mais consciente e com isto mais crítico quantos aos seus deveres e direitos. E é com tal qualidade que acreditamos na evolução de pensamento dos nossos jovens, tornando assim, preparados e estruturados, capazes de desmistificar falsas afirmações matemáticas e a partir daí, consigam vencer as suas barreiras e suas deficiências quanto a essa disciplina.

Além disso, a pesquisa tem como objetivo geral refletir sobre os mitos dos que estudam/ensinam matemática e suas implicações para o aprendizado dos alunos em sala de aula. E como objetivos específicos descrever a história e evolução da matemática; e entender sobre as implicações dos mitos da matemática que influenciam no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, é fato que um grande número de estudantes considera a matemática difícil, com teorias incompreensíveis e fortemente abstratas. Nisto pode-se questionar: quanto dessas opiniões dos estudantes é inerente à sua experiência real e não somente o resultado da repetição de outras vozes, que inconscientemente respaldam esses pensamentos, como ecos que repetem os dizeres da família, dos amigos, da *mídia* e até por parte dos professores? Até onde esse discurso não traz nas entrelinhas um outro discurso construído previamente fazendo parte da memória de suas vivências? Os críticos de educação consideram que o “fraco” desempenho nesta área se deveria, principalmente, a um ensino não adequado, sendo que apenas um reduzido número de alunos é realmente incapaz de lidar com a matemática, em termos de desenvolvimento (SOUSA, 2008).

Quanto a justificativa, a intenção é contribuir para a desmistificação e o sucesso no ensino e aprendizagem dessa disciplina. Muitos estudantes não conseguem pensar em matemática sem medo ou aversão. No entanto, todos nós carecemos dessa ciência. Basta observar a nossa volta, por exemplo, ao vender ou comprar um produto, ao utilizar as medidas de tempo para organizar seu dia, ao contar a quantidade de pães para o café da manhã, desta forma, logo concluiremos incontáveis atividades do dia-a-dia que estão atadas a ela. Isto posto, o desafio é gerar nos estudantes a feição para assimilar a disciplina. Para Lúcio Coelho, professor de Matemática do Centro Educacional Lagoa (CEL), o primeiro passo e mais importante para entender melhor Exatas é quebrar os mitos em torno da área.<sup>1</sup>

Assim, é preciso entender que a matemática é, e sempre foi em todos os sistemas de ensino, parte de uma área fundamental. Sabe-se que é uma ciência muito antiga que complementa o conjunto das disciplinas escolares há séculos. Ademais, ocupa uma importante função de seleção social e é ensinada com de forma obrigatória durante todo o ensino básico. Além disso, outras ciências, fundamentais para a humanidade e a compreensão da natureza, se alimentam da matemática.

## **2 A CIÊNCIA MATEMÁTICA - UMA ABORDAGEM CONCEITUAL E HISTÓRICA.**

### **2.1 História da matemática**

Os primeiros indícios de construção de conhecimento matemático utilizavam resolução de problemas práticos, geralmente ligados ao comércio. Estas civilizações conhecidas como egípcios e babilônios (250 a.E.C.<sup>2</sup>) deixaram a herança de cálculos relacionados a impostos, construção de habitações, monumentos funerários e medidas de terras (BOYER, 1974).

Ao logo do tempo, é possível identificar muitos relatos que caíram no nosso senso comum, reproduzindo anedotas sobre a vida dos matemáticos, mitos, lendas e informação incompletas a respeito dessa ciência e da sua história. A julgar por um exemplo na própria origem da matemática, existe um mito de que a nossa matemática foi fundada na Grécia, todavia isso não é verdade, Roque (2012) ressalta que:

(...) não é possível sequer estabelecer uma continuidade entre as matemáticas mesopotâmica e grega. Com raras exceções, a matemática mesopotâmica parece ter desaparecido por volta da mesma época dos primeiros registros da matemática grega que chegaram até nós, logo, não podemos relacionar essas duas tradições. Isso indica que talvez não possamos falar de evolução de uma única matemática ao longo da história, mas da presença de diferentes práticas que podemos chamar de “matemáticas” segundo critérios que também variam. (ROQUE, 2012)

Conforme se verifica, a sistematização da matemática em teoremas e demonstrações como é conhecida hoje, tem suas sementes no século 600 a.E.C. na cidade grega de Mileto, quando nasceu a Escola Jônica, fundada por Tales (623

– 556 a.E.C.). É sabido que Tales, em conjunto com seus discípulos, sendo citados Anaximandro, Anaxímenes, além de outros filósofos pré-socráticos, como Anaxágoras, Heráclito, lançaram os princípios fundamentais para a base da Matemática, da Física e da Filosofia do ocidente. Constitui-se, a partir daí, a matemática como linguagem, desenvolvendo símbolos próprios, substituindo as experimentações pelo método dedutivo e as soluções particulares pelas generalizações. Porém desde tempos mais remotos, povos como os babilônicos, já sabiam resolver equações do segundo grau, assim, cada época teria acrescentado uma pequena contribuição para a fundamentação matemática (ROQUE, 2012).

Nesse sentido, podem-se apanhar mitos decorrentes da matemática grega, um exemplo seria o “pânico” que os gregos supostamente teriam pelo infinito, verificado pelo escândalo que a descoberta dos números irracionais teria concebido no seio dos pitagóricos, levando um de seus participantes a ser assassinado depois de um tempo sendo perseguido. Apesar de desmentido, essa estória ainda é amplamente disseminada, entre outras razões, pela escassez de estudos no Brasil que leve em conta os trabalhos recentes sobre a história da matemática grega, que investigam de forma profunda o pensamento dos pitagóricos e sua suposta ligação com a matemática (ROQUE, 2012).

Posteriormente, a evolução do conhecimento matemático como ciência levou a uma percepção mais coerente do seu estudo. Dessa forma, todos os grandes impérios da antiguidade-persa, chinês, egípcio, hindu, babilônio e, mais tarde, asteca, maia e inca, na América desenvolveram seus próprios sistemas numéricos, de geometria e aritmética. São fórmulas bastantes práticas para calcular quantidades, calcular o movimento dos astros, resolver problemas geométricos e marcar o tempo (ROQUE, 2012).

Mais adiante, no conhecido período da Alta Idade Média, onde a igreja e o estado se misturavam, a matemática não era um campo do saber valorizado pelos estudiosos, por ser vulgarmente confundida com superstição. No entanto, isso muda do séc. XI em diante, a aritmética, por exemplo, ocupava um lugar de primazia entre as disciplinas. Tal predileção se embasava na ideia suscitada pelos primeiros pitagóricos de que ela seria imprescindível aos termos geométricos tais como polígonos, poliedros etc, que possuem os números implicados em suas concepções, além disso o movimento dos astros formaria figuras governadas por quantidades e as razões harmônicas da música são aritméticas (BRITO, 2020).

Um dos mais destacados matemáticos dessa época foi o uzbeque Al-Khowârizmî, que traduziu as obras de matemática dos hindus para a Casa da Sabedoria, em Bagdá. Suas obras popularizaram entre os árabes os números como os escrevemos hoje. Acredita-se que os comerciantes árabes os apresentaram aos europeus através de suas transações comerciais e assim se disseminou até chegar no Brasil.<sup>3</sup>

No recorte temporal entre a idade média e a idade moderna, onde através do iluminismo as formas pragmáticas de se pensar ganhava força e a luta obsessiva da burguesia pelo domínio do mundo material, expresso na forma de objetividade técnica e racionalidade científica, que emerge a linguagem numérica como uma nova maneira de se ler e explicar o mundo, isto é, matematicamente, começa-se a definir essa ciência como algo composto por uma série de conteúdos já feitos e acabados, imutáveis, que já “nasceram” prontos, sem que houvesse, em sua gênese, uma série de problemas e algumas crises. Mesmo hoje, ainda há uma constante construção de fazeres matemáticos e quebras de paradigmas, sendo isso característica básica do conhecimento científico. Essa imagem acaba sendo transmitida a estudantes do ensino fundamental e médio, bem como aos futuros professores de matemática formados em universidades (KOYRÉ, 1991).

No entanto, os últimos séculos foram marcados pelo término das pesquisas matemáticas do século XVIII, o questionamento dos postulados da antiguidade e algumas novidades e o desenvolvimento dos cursos de matemática particular e online. Na modernidade, os matemáticos não somente são apaixonados, como também profissionais que moldam outros profissionais envolvidos em uma multidisciplinariedade (KOYRÉ, 1991).

A história da matemática no Brasil, reflete, como em todos os países que a partir dos grandes descobrimentos passaram a ser receptores do conhecimento produzido nos países colonizadores. Após a independência houve uma tentativa de autonomia, embora ainda hoje se tenha influência eurocêntrica do conhecimento. Iremos, portanto, comentar sobre a veiculação da matemática moderna no Brasil, isso ocorreu segundo Pires (2008) inicialmente por volta de 1960 com grande influência de livros didáticos, ainda com preparação inadequada dos educadores e sem uma discussão concisa a respeito de seus propósitos. Segundo a autora, as primeiras manifestações de introdução da linguagem e outras novidades da matemática moderna ocorreu em Congressos Brasileiros do Ensino da Matemática, realizados nas principais cidades do país. Neles foram elaborados entre outras coisas, guias curriculares explicitando objetivos e toda estrutura de orientação e treinamento para o novo ensino da matemática nas escolas.

## **2.2 Organização do ensino da matemática no Brasil**

A construção do ensino matemático pode ser formulada com um conjunto de competências permitindo ao estudante se envolver com a matemática aplicada no dia-a-dia, preocupando-se com os resultados na realidade externa aos ambientes escolares, buscando interpretar e entender a linguagem matemática que pode ser observada nas mais diversificadas dimensões sociais, questionando os algoritmos aplicados em seu contexto (BRASIL, 2006).

Atualmente no Brasil o professor pode se utilizar de alguns subsídios para a consulta, podendo fundamentar e auxiliar o seu trabalho em sala de aula, um exemplo são os PCNs, um material que aborda ideias que dão respaldo as fundamentações descritas acima. Os PCNs foram elaborados pelo Ministério da Educação e salientam as competências que devem ser trabalhadas com os alunos no ensino de Matemática para que eles possam interagir na sociedade, interpretando, lendo, e se posicionando diante de situações reais que envolvam temas relacionados a área.

Na primeira parte do documento, são acentuadas competências próprias da cognição matemática partindo-se do desenvolvimento do pensamento matemático através de conteúdos que proporcionem um “fazer matemático”, de forma que os alunos pensem matematicamente (BRASIL, 2006).

Os conteúdos dispostos na base do currículo são debatidos sistematicamente, apontando os aspectos mais importantes a serem trabalhados na escola e de como poderiam ser associados ao cotidiano do aluno através de situações que possam proporcionar tal relacionamento. As colocações trazidas por esses materiais priorizam o significado dos assuntos estudados em Matemática, fazendo uma ligação dessa disciplina com a sociedade e com as outras ciências (BRASIL, 2006).

Apesar desse aparato, Lee (2003) afirma que a forma como as ciências são apresentadas nas escolas, aponta que nos livros didáticos e nos currículos oficiais, a disciplina é mostrada como algo que tem resultados, mas não história. Contudo, a matemática não se faz um saber pronto e acabado, assim, em muitos casos, pode ser mais proveitoso para o ensino, estudar as origens do conhecimento atual, expondo o contexto para a fundamentação dos resultados.

Steen (2001) define o conceito de alfabetização quantitativa da seguinte forma: Indivíduos alfabetizados quantitativamente devem ser conhecedores de mais que fórmulas e equações. Eles necessitam de uma predisposição para enxergar o mundo por meio de olhos matemáticos, para analisar e resolver problemas complexos a partir de um raciocínio lógico e científico. A alfabetização quantitativa proposta por Steen é poderosa e fornece às pessoas instrumentos para que pensem por si próprias e para fazer perguntas inteligentes aos especialistas, confrontando a autoridade com confiança. Habilidades essenciais para progredir no mundo moderno.

### **2.3 Importância da matemática hoje**

A matemática facilita a vida do ser humano no seu dia-a-dia, pois tudo que acontece ao nosso redor está diretamente ligada a esta ciência. Seja na rotina de casa: calculando os itens que devem ser colocados em peso, unidades e etc., fazendo uma receita; no trabalho: calcular as férias, valor do salário, calcular o valor do décimo terceiro, calculando o pagamento da previdência; fazendo compras no supermercado: calcular o troco, somar o quanto irá gastar, calcular possíveis descontos; para se locomover: quanto tempo se usa para ir de um lugar ao outro, e de acordo com o percurso realizado, calcular quanto se deve colocar de combustível e o valor que vai ser gasto, calcular gastos extras de uma viagem; entre outras incontáveis coisas.

A matemática não deve ser vista apenas como pré-requisito para estudos posteriores. É preciso que o ensino esteja voltado à formação do cidadão, que utiliza cada vez mais conceitos matemáticos em sua rotina (PCN – Edição Especial, p.51).

Vários são os exemplos da utilização da matemática no cotidiano, essenciais para o professor desenvolver em sala de aula, pois ao passo que repassam aos alunos seus conhecimentos, transmitem desta forma situações diárias refletindo num melhor aprendizado, através da comparação com a realidade mais próxima, e ao mesmo tempo poder estimular o raciocínio lógico

[...] saibam usar a Matemática para resolver problemas práticos do cotidiano; para modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento; compreendam que a Matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações; percebam a Matemática como um conhecimento social e historicamente construído; saibam apreciar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico (BRASIL, 2006).

Com o decorrer do tempo, o avanço tecnológico possibilitou novas e diferentes tendências de ensino, trazendo comodidade e inovação àqueles que a usam com frequência no cotidiano. Assim, a partir da observação da cultura regional, a prática pedagógica da matemática deve estar de acordo com as necessidades básicas do dia-a-dia. (D'AMBRÓSIO, 2001) diz:

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura (D'AMBRÓSIO, 2001).

Assim, pode-se concluir que a matemática é uma ciência de fundamental importância para as nossas vidas, pois ela condiciona o estudante a pensar e criar um senso crítico, fazendo das tarefas encontradas diariamente uma possibilidade para desenvolver o raciocínio.

### 3 OS MITOS NO APRENDIZADO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO

#### 3.1 Principais mitos matemáticos

Nesse tópico pretende-se enumerar e descrever alguns mitos matemáticos comuns no aprendizado dessa disciplina. Entre eles podemos destacar: o mito de que a matemática é uma verdade absoluta, não passível de questionamentos; o de que só pessoas extremamente brilhantes aprendem essa disciplina; quanto a aplicabilidade da Matemática na vida futura; e o de que a matemática não é para as mulheres. A reflexão a respeito dessas ideias do senso comum é de fundamental importância para que se desmistifique, tornando o ensino/aprendizado da matemática eficiente, plural e crítico.

A priori, é fulcral pontuar que a matemática é uma disciplina com características muito próprias, para estudá-la, é necessária uma atitude especial, conhecer além de seus fundamentos, sua história, suas contradições, pois a falta de base em matemática elementar pode nos levar a cometer equívocos consideravelmente grandes, reproduzindo informações falsas perpassadas durante o ensino básico da disciplina, onde parece haver uma despreocupação com o estudo crítico dos processos históricos de constituição e desenvolvimento do saber matemático, o que implica na reprodução aos alunos de um conhecimento dogmático e descontextualizado. Numa perspectiva meramente cronológica:

Aprende-se as leis, as fórmulas que as traduzem e, posteriormente sua utilização. Este ensino, ao negligenciar o ponto de vista histórico, acaba dando a impressão falsa da existência de um conhecimento pronto e acabado; “de que a ciência é uma coisa morta e definitiva” (LANGEVIN, 1992).

Com isso, tem-se a impressão que a matemática é uma verdade absoluta e é nesse aspecto que verificamos o primeiro mito. A prova disso é que as pesquisas na área estão sujeitas a revisões e podem ser trabalhadas por outra perspectiva, assim como em todas as outras ciências. Também não significa que seus resultados estejam equivocados, quer dizer apenas que seu conteúdo pode ser estudado/trabalhado sob diversificados pontos de vista, utilizando diferentes hipóteses para resolver os problemas.

Outro mito bastante conhecido e que afeta sem precedentes o ensino da matemática, é o de que só os mais inteligentes aprendem essa disciplina. Sobre essa concepção (D'AMBRÓSIO, 2000) assim se manifesta:

Os reflexos dessa reação na Educação Matemática são evidentes e dificultam a contextualização. Com isso, muitos orientam o ensino destacando o fazer matemático como um ato de gênio, reservado a poucos, que como Newton, são vistos como privilegiados pelo toque divino. O resultado disso é uma educação de reprodução, formando indivíduos subordinados, passivos e acríticos (D'AMBRÓSIO, 2000).

Dessa forma o acesso dos discentes ao saber matemático é prejudicado, pois muitos alunos com essa interpretação acabam tentando se desviar dessa ciência, mas isso não é possível. Em muitos momentos da vida, a intuição lógico- matemática fornece um norte, como por exemplo quando precisamos lidar com arredondamentos de contas, medidas intuitivas, entre outras situações.

Neste ponto, pode-se destacar um outro mito ligado a importância da matemática. Algumas pessoas duvidam sobre a aplicabilidade da Matemática na sua vida futura, o que mais se ouve é “não irei trabalhar jamais em nada que tenha matemática”. Nisto estão equivocados, pois em qualquer área do conhecimento humano ou da natureza, os recursos matemáticos são tão essenciais quanto os usados para estimular o raciocínio em um simples exercício de matemática elementar. A verdade é que a sociedade atual exige do indivíduo um mínimo de conhecimento matemático. Até a própria cidadania fica ameaçada, sem esse conhecimento básico. Isso fica evidente quando se observa a influência da matemática para acompanhar a evolução de uma campanha eleitoral, tocar um negócio ou verificar o rendimento de uma aplicação financeira, controlar o orçamento doméstico, tudo exige algum trânsito pelo mundo dos algarismos, das proporções, da linguagem matemática.

Um quarto mito, desta vez relacionado as questões de gênero e sustentado por um machismo estrutural e institucional a nossa sociedade, é o de que a matemática não é para as mulheres. Por muito tempo, elas foram mantidas fora dos limites da razão, sua educação era apenas voltada para os cuidados da casa, sob o pretexto que são essencialmente passivas e frágeis. Walkerdine (1995) afirma que:

No século XIX, as mulheres das classes médias e superiores estavam lutando para entrar na universidade. Mas os esforços para proibi-las centravam-se em torno de teorias que argumentavam que o trabalho intelectual exauria suas capacidades reprodutivas, fazendo com que elas não quisessem ou fossem incapazes de serem mães (WALKERDINE, 1995).

Estes discursos criados no imaginário masculino dominador, desenvolveram nas mulheres sentimentos de inferioridade, resignação e submissão, desencorajando-as e por vezes proibindo-as de estudar matemática. Hoje este discurso é mais sutil. Frequentemente a mulher é criticada por “não pensar ativamente” e em proporção igual é reprovada quando o faz. Isso é evidente, pois segundo Kessler (2004):

A cultura popular é rica em piadas que tratam a mulher como inferior ao homem intelectualmente. Na televisão os quadros humorísticos vendem a mesma ideia, (...) mostrando a mulher totalmente desprovida de raciocínio, de reflexão, movida quase que exclusivamente por instintos. O mesmo pode ser visto no cinema (KESSLER, 2004).

Mensagens como essas presentes na cultura, são usadas para moldar identidades sociais e assegurar formas específicas de autoridade, a partir da dinâmica do poder. Desse modo, a ideia de que a matemática é inadequada às mulheres, vai além de sua capacidade mental, faz parte de um discurso que vem atender aos anseios de uma sociedade hegemonicamente masculina que luta para que as mulheres continuem afastadas do conhecimento científico e, por conseguinte, submissas.

Posto os mitos citados acima, tem-se a necessidade de conter as interferências dos mesmos na ensino-aprendizado da matemática, para tanto é de suma importância que se conheça as suas implicações e causas no contexto social em que estamos inseridos.

### **3.2 Implicações dos mitos que interferem no processo de ensino-aprendizagem da matemática**

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), considerado o maior estudo do mundo em educação, na edição de 2018, divulgada no site do INEP, revela que 68,1% dos estudantes brasileiros estão no pior nível de proficiência em matemática, de modo que não possuem o nível básico, considerado como o mínimo para o exercício pleno da cidadania. Além disso o Brasil é pior país em matemática se comparado ao restante da América do Sul, analisados pelo Pisa. Dos jovens que se encontram no nível básico de conhecimento, mais de 40% são incapazes de resolver questões simples e de rotina e dos 10.961 alunos participantes da pesquisa, apenas 0,1% apresentounível máximo de proficiência na área.<sup>4</sup>

Segundo Biggs; Watkins (1996), essas características do nosso sistema de ensino estão relacionadas a mitos matemáticos na medida em que existem valores, profundamente enraizados na cultura e práticas de socialização, que aumentam a receptividade desses alunos ao ensino “tradicional” que muitas vezes recebem. Desde muito cedo, as crianças começam a desenvolver crenças a respeito da aprendizagem baseadas na sua cultura e suas vivências, essas crenças norteiam a sua aprendizagem, bem como os resultados que obtêm.

Essas singularidades, que decorrem das variáveis culturais no processo de aprendizagem e da sua incorreta interpretação, podem levar a generalizações abusivas e à construção de conhecimentos baseados em mitos inculcados no meio social, desde os tempos mais remotos. Nessa perspectiva, o professor tem papel fundamental no processo de desmistificação, para isso, sua formação deve corroborar com este processo. Antes de mais nada, o professor deve ser um “estudante” e só depois um facilitador de aprendizagem.

As crenças e as concepções dos professores, por vezes, constituem obstáculos que se opõem a mudanças significativas no ensino e aprendizagem da matemática nas escolas. Assim, é sabido que, sem um sólido conhecimento de matemática avançada, é difícil para um professor transmitir o conhecimento livre de mitos, mesmo a alunos de nível elementar. Queirós (1945) afirmava que, para ensinar, é preciso antes saber. Ma (1999) vai além quando aponta que, só é possível convocar a pedagogia apropriada, possuindo esse conhecimento de matemática avançada, ainda que no ensino elementar.

O desenvolvimento do saber matemático assenta na ação (representações algébrica, numérica e gráfica e manipulação de objetos), mas também e principalmente na reflexão (pensar sobre a ação, estimulada pelo esforço de debates e pela explicação). Ponte (1992) contribui para esse viés afirmando que o papel determinante está no pensamento e na ação e, por conseguinte, na prática do professor.

Assim, é necessário que os professores se desvinculem do método tradicional de ensino, o qual Freire (1970) chamou de concepção bancária da educação, em que o professor faz depósitos que os alunos recebem lentamente, memorizam e repetem mecanicamente, sendo que a única possibilidade de ação que se oferece aos educandos é a de absorverem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Acredita-se que essas características ocasionam um ensino descontextualizado, afetando de forma negativa a inserção do aluno na sociedade como um agente participativo e crítico.

As práticas discursivas em sala de aula são essenciais para que os mitos matemáticos perdurem ou não no ensino, pois como a prática do professor na sala de aula reflete o seu estilo de ensino, logo a sua linguagem, também, revela o seu posicionamento nas questões referentes ao ensino da matemática. De acordo com o Conselho Nacional dos Professores de Matemática - NCTM (1994):

O discurso na aula de Matemática é de importância central, quer a respeito do que os alunos aprendem, quer a respeito de como aprendem, refletindo no significado do saber Matemática, o que torna algo cientificamente verdadeiro ou razoável, assim como no que implica fazer Matemática (NCTM, 1994).

Seguindo essa linha de raciocínio, Thompson (1992) argumenta que se trate de uma relação dialética, bastante complexa e de contornos pouco definidos e não de uma relação simples de causa-efeito. Assim, o papel e a intervenção do professor assumem peso crescente no processo de desmistificação, sendo, no primeiro caso, apenas um instrutor e, no último, um facilitador ou mediador na construção do conhecimento matemático dos alunos.

Para que o professor venha agir segundo tais prerrogativas, é fundamental que ele não se prenda somente a sua formação inicial, que apesar de indispensável, por vezes é insuficiente. Conforme destaca Sande e Moreira (2018), a formação inicial faz com que haja um hiato na concepção desse profissional. Assim percebemos a importância da formação continuada como diferencial para a constituição dos saberes pedagógicos, que poderão apoiar o professor em sua prática cotidiana. A formação continuada permitirá preencher as lacunas deixadas na sua formação inicial, percebendo o valor de uma prática docente bem definida, organizada e que leva em consideração as necessidades individuais dos alunos e o contexto da sala de aula.

Nóvoa (1995) pontua que a formação continuada permite ao professor tanto participar de discussões teóricas com o intuito de ampliar e aprimorar suas práticas pedagógicas, como também a descoberta de novas metodologias. O autor assinala que essas práticas não dependem apenas de suas concepções sobre o ensino ou sobre matemática. Elas são desenvolvidas também a partir do contexto sociocultural de seu ambiente de trabalho e de vivências. Nessa conjuntura, políticas de formação continuada dos professores que ensinam matemática devem estar comprometidas com um projeto histórico que vá ao encontro das finalidades e objetivos de uma educação cidadã e revolucionária, bem como atentas às necessidades dos professores.

#### **4 METODOLOGIA**

O trabalho apresenta uma revisão da literatura com característica qualitativa e ênfase na pesquisa sistemática de artigos e obras, com a finalidade de aprofundar-se nos conhecimentos através da pergunta norteadora: “Quanto do que se tem escrito e dito acerca do processo de ensino-aprendizagem da matemática pode ser preconceito ou mito e até onde esses mitos e suas implicações em sala de aula interferem nesse processo?”. A revisão feita conta com livros e artigos publicados e a partir deles foram realizada a investigação e desenvolvimento desse trabalho, embasando-se principalmente em parte dos estudos feitos por KESSLER, ROQUE, GARDNER, FREIRE entre outros, para desta maneira melhor sedimentar as conclusões da presente análise, visando compreender e expor o tema de forma ampliada e explícita.

Realizou-se a busca nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (ibict). Para a busca, foram usadas as seguintes palavras chaves: “ensino-aprendizagem”, “mitos matemáticos” e “história da matemática”.

Os critérios de inclusão foram estes: pesquisas abordando os mitos dos que estudam matemática e suas implicações na aprendizagem dos alunos em sala de aula, em formato de artigos publicado nos últimos anos. Já os critérios de exclusão: trabalhos que não apresentassem resumos na íntegra nas bases de dados, na biblioteca pesquisadas e artigos que não respondesse à questão norteadora.

A pesquisa está dividida em dois momentos, são dois capítulos que desenvolvem uma abordagem histórica acerca da matemática e, em sequência, os mitos que dificulta o aprendizado da matemática e suas implicações no processo de ensino-aprendizado da disciplina referida.

No primeiro capítulo, faz-se uma leitura de forma a compreender o enquadramento estruturante acerca de uma abordagem histórica da origem dos mitos e do que poderá ser causador das dificuldades na aprendizagem da matemática, enfatizando a importância da disciplina. No segundo capítulo, objetiva-se constatar alguns mitos matemáticos e as implicações destes no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

## **5 CONCLUSÃO**

Ao longo da pesquisa concluímos que é de máxima importância refletir sobre os mitos matemáticos para que se possa evita-los, tornando real a possibilidade de o estudo de matemática acontecer de forma crítica, escutando as descobertas de pesquisas e a sabedoria que vem da prática especializada. Notou-se também que no decorrer da história matemática, informações incompletas, lendas e anedotas sempre estiveram presentes, hoje ainda sendo disseminados no Brasil pela escassez de estudos e a importância exagerada que é dada ao senso comum, prejudicando o ensino/aprendizagem dessa disciplina.

Ainda descobrimos que estórias como o mito de que a matemática é uma verdade absoluta, que só pessoas extremamente brilhantes aprendem essa disciplina, que a matemática não tem aplicabilidade na vida futura e que a matemática não é para as mulheres, vêm dificultando o entendimento e a evolução dessa ciência que é tão importante para a sobrevivência humana, desde pequenos afazeres no dia-a-dia como contar o salário até as contribuições para as maiores descobertas da humanidade e o avanço tecnológico.

Portanto, o desenvolvimento do saber matemático depende principalmente do professor que será responsável por se desvincular do método tradicional de ensino, enfrentando valores profundamente enraizados na cultura e práticas de socialização, que aumentam a receptividade dos alunos a esse método. Deste tipo de ensino decorre a incorreta interpretação, podendo levar a generalizações abusivas e à construção de conhecimentos baseados em mitos inculcados no meio social, desde os tempos mais remotos. Para que o professor venha agir segundo tais prerrogativas, é fundamental que ele não se prenda somente a sua formação inicial, também procurando a formação continuada, desta forma ele poderá entender seu papel de mediador no processo de ensino/aprendizagem, que por sua vez irá ajudar a desmistificar informação incorretas em torno da matemática.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIGGS, John; WATKINS, David. **Cultural, psychological and contextual influences**. Hong Kong: Comparative Education Research Centre, The University of Hong Kong, 1996.

BOYER, CARL B., **História da Matemática**. Edgard Blücher, São Paulo, 1974.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1998.

BRITO, A. A. J. **Matemática na Idade Média: Entre o Místico e o Científico**. Revista Brasileira de História da Matemática, [S. l.], p. 12, 2020.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas, Papirus, 2001 (Coleção Perspectiva em Educação Matemática).

\_\_\_\_\_. **A Interface entre História e Matemática: uma Visão Histórico-Pedagógica.** In: FOSSA, Jonh A (org). **Facetas do Diamante: ensaio sobre educação matemática e história da matemática.** Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira da História da Matemática, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GARDNER, Howard. **Multiple intelligences: the theory in practice.** New York: Basic Books, 1993.

KESSLER, Maria Cristina. **O papel da matemática no processo de exclusão social:** ditos, metáforas e preconceitos. Sciencia, São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2004.

KOYRÉ, Alexandre. **Estudos de histórias do pensamento filosófico.** Trad. Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.

LANGEVIN, Paul. **O valor educativo da história das ciências.** In: Gama, Ruy(org). **Ciência e Técnica (antologia de textos históricos).** São Paulo: T. A. Queiroz, 1992.

LEE, Paulo. **Ciências versus pseudociências.** Curitiba: Expoente, 2003.

MA, Liping. **Knowing and teaching elementary mathematics:** teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the United States. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.

NCTM. **Normas profissionais para o ensino da matemática.** Lisboa: APM: IIE, 1994.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Educação Matemática e sua Influência no Processo de Organização e Desenvolvimento Curricular no Brasil.** São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, v. 21 n. 29 (2008).

PONTE, João Pedro. **O desenvolvimento profissional do professor de matemática.** Educação e Matemática, 1992.

QUEIROZ, Eça de. **Notas contemporâneas.** Lisboa: Lello, 1945.

ROQUE, Tatiana. **História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas.** Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SANDES J. P.; MOREIRA G.E. **Educação matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa.** São Paulo: Universidade

Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018.

SOUSA, David A. **How the brain learns mathematics**. Thousand Oaks: Corwin, 2008.

THOMPSON, Alba G. **Teachers' beliefs and conceptions: a synthesis of the research**. In: GROUWS, Douglas (Ed.). **Handbook of research in mathematics teaching and learning**. New York: Macmillan: 1992.

WALKERDINE, Valerie. **O raciocínio em tempos pós-modernos**. In: Educação e Realidade. 20(2), jul/dez 1995.