



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL**  
**FACULDADE DE MATEMÁTICA**

**CLÁUDIA MIKAELE MOREIRA TRINDADE**

**UMA HISTÓRIA MATEMÁTICA**

**CASTANHAL/PA**  
**2024**

**CLÁUDIA MIKAELE MOREIRA TRINDADE**

**UMA HISTÓRIA MATEMÁTICA**

Portfólio acadêmico apresentado à Faculdade de Matemática, do Campus Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará, sob a orientação do Prof. Dr. Arthur da Costa Almeida, da Faculdade de Matemática – UFPA, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Matemática.

**CASTANHAL - PA  
2024**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará**  
**Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

T832h Trindade, Cláudia Mikaele Moreira.  
UMA HISTÓRIA MATEMÁTICA / Cláudia Mikaele Moreira  
Trindade. — 2024.  
53 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Arthur da Costa Almeida  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade  
Federal do Pará, Campus Universitário de Castanhal, Faculdade de  
Matemática, Castanhal, 2024.

1. Memorial Reflexivo. 2. História da Matemática. 3. Sala  
de Aula. I. Título.

CDD 510.9

---

**CLAUDIA MIKAELE MOREIRA TRINDADE**

**UMA HISTÓRIA MATEMÁTICA**

Portfólio acadêmico apresentado à Faculdade de Matemática, do Campus Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará, sob a orientação do Prof. Dr. Arthur da Costa Almeida, da Faculdade de Matemática – UFPA, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Data de aprovação: 06 de junho de 2024

Conceito: *EXCELENTE*

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Arthur da Costa Almeida  
Universidade Federal do Pará

---

Prof. Dr. Renato Germano Reis Nunes  
Universidade Federal do Pará

---

Profa. Dra. Willa Nayana Corrêa Almeida  
SEDUC-PA

Dedico este trabalho à minha família, cujo amor e apoio incondicionais foram fundamentais para que eu alcançasse meus objetivos. Também dedico este trabalho a mim mesmo, por nunca desistir, por superar os desafios e por continuar aprendendo e crescendo a cada dia.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por todas as vezes que me ouviu e me consolou, me dando ânimo, saúde e forças para superar as dificuldades que foram surgindo, obrigada por todo o amor que me deu, mesmo eu sendo tão falha.

Aos meus amados pais Maria e Francisco, cognomes Rita e Tuica, pelo amor incondicional que sempre me deram, a motivação necessária para nunca desiste dos meus sonhos e desejos, por fazerem eu querer sempre dar o melhor em tudo que me disponibilizava a fazer, por que vocês merecem sempre o meu melhor, mãe pai vocês são o meu bem mais precioso e sem vocês eu nada seria.

Ao meu irmão Ray Everton, maninho quantos sustos você já me deu. Obrigada por sempre me fazer rir, com essa energia e graça que só você tem, por me motivar, me dar forças e alegria a cada passo que eu dava na minha caminhada. E as minhas irmãs Erica, Evila e Jéssica, pois através da trajetória de vida de vocês soube que caminho deveria seguir, obrigada por me presentear com meus amados sobrinhos (Keyrryson, Isabella, Sophia, Kethelyn, Wenderson e Maria Eduarda), vocês trouxeram um novo sentido a minha existência.

A minha mãe e irmãzinha de coração, Gláucia e Maria Luiza, que não são de sangue, mas sempre me trataram como uma filha e uma irmã. Agradeço a Deus por me presentear com pessoas maravilhosas como vocês.

A minha família materna e paterna, Moreira e Trindade, por sempre me incentivarem, com suas palavras, a mostrar que eu poderia ser quem quisesse, independente do que qualquer outra pessoa poderia falar. A família Moreira sempre me fazendo rir e a não desistir de ser verdadeira. Obrigada famílias!

À minha família de turma, pois é assim que os vejo: como uma família. A cada dia, nos tornamos unidos e acima de tudo, amigos. Juntos, enfrentamos momentos difíceis, como a perda do nosso amado amigo Ronaldo de Sousa Lemos. Entretanto, unidos, conseguimos levantar o ânimo de cada um e nos incentivamos a continuar em nossa jornada, por nós e em honra a ele. Fizeram cada um dos meus dias mais leves e alegres. Risadas não faltaram no meu rosto quando estávamos juntos, as nossas motivações sempre inigualáveis. Amo vocês infinitamente, galériinha.

Ao meu amigo e parceiro, Adriano, que esteve presente comigo em seminários, eventos e na escrita, direta e indiretamente, dos meus artigos. Ele me proporcionou várias ideias e sempre me motivou; além disso, sempre que eu "caía", ele vinha em meu auxílio, ajudando-me a levantar. Amo-te.

A todos os docentes que fizeram parte da minha trajetória e que contribuíram imensamente para o meu futuro. Em especial ao professor de Matemática, Marcelo Duarte, que fez das suas aulas minha grande fonte de inspiração, para a escolha da minha área de formação.

Ao meu orientador, Arthur da Costa Almeida, por sempre me dar as melhores orientações e apoio nessa jornada. Obrigada por ter aceitado me guiar na construção deste presente portfólio.

Eu não poderia deixar de agradecer a Universidade Federal do Pará - UFPA, por todos esses anos contribuir para a minha formação acadêmica e profissional, ao PIBID (Programa Institucional de Iniciação à docência), pela experiência maravilhosa, que foi esta dentre de sala de aula e ver o que me aguardava futuramente.

“A vida não é fácil para nenhum de nós. Mas e daí? Nós devemos ter persistência e, acima de tudo, confiança em nós mesmos. Devemos acreditar que somos talentosos em alguma coisa, e que essa coisa, a qualquer custo, deve ser alcançada”.

(MARIE CURIE)

## RESUMO

Esta produção textual consiste em um portfólio acadêmico, elaborado com o objetivo de apresentar os trabalhos produzidos e publicados ao longo do meu período de graduação. As publicações estão organizadas de forma cronológica nas seções a seguir. Neste portfólio, são destacadas quatro publicações realizadas entre os anos de 2023 e 2024, tendo como foco apenas três destas produções na área de História da Matemática. Assim, o Trabalho de Conclusão de Curso, na categoria portfólio, atende ao requisito estabelecido na Resolução nº 01/2023, art. 13, na modalidade “publicação”. A primeira produção “O Surgimento das Incógnitas na Matemática” trata-se sobre o porquê das letras na Matemática, ou seja, as incógnitas, apresentado como pôster na III SAMATC em de 2023, tendo como objetivo contar a histórica e os motivos que levam a ter letras na Matemática. No segundo texto acadêmico, intitulado “A Saga das Equações Cúbicas”, é explorada a história da resolução das equações cúbicas. Este trabalho foi apresentado como comunicação oral no VI SIEPEX da UFPA em 2023. O texto narra a evolução das equações cúbicas e destaca os matemáticos envolvidos em sua resolução, culminando na descoberta da fórmula para sua resolução. No terceiro trabalho acadêmico, “A Vida de Pitágoras e o Teorema que leva seu Nome”, abordo a vida do matemático Pitágoras de Samos e a história por trás do teorema que leva seu nome. O trabalho destaca a importância de reconhecer e valorizar o matemático que deu nome a esse teorema, frequentemente deixado em segundo plano nas discussões sobre o assunto. A última publicação, nomeada “Desconstruindo Mitos: A Fascinante História da Matemática Revelada em Sala de Aula”, tem como objetivo apresentar o motivo pelo qual a História da Matemática frequentemente é negligenciada no ambiente escolar. A terceira e quarta publicações foram apresentadas em forma de comunicação oral durante o III SILICT, realizado em 2024. Dessa forma, este portfólio visa mostrar as produções elaboradas ao longo da minha trajetória no curso de Licenciatura em Matemática. É importante destacar que essas produções acadêmicas foram fundamentais para o meu desenvolvimento pessoal e acadêmico, ajudando a alcançar meus objetivos, atingir metas pessoais e, principalmente, enriquecer minha formação profissional.

**Palavras chaves:** Memorial Reflexivo; História da Matemática; Sala de Aula.

## ABSTRACT

This textual production consists of an academic portfolio, prepared with the objective of presenting the works produced and published throughout my undergraduate period. The publications are organized chronologically in the following sections. In this portfolio, four publications carried out between the years 2023 and 2024 are highlighted, focusing on only three of these productions in the area of History of Mathematics. Thus, the Course Completion Work, in the portfolio category, meets the requirement established in Resolution No. 01/2023, art. 13, in the "publication" modality. The first production "The Emergence of Unknowns in Mathematics" is about the why of letters in Mathematics, that is, the unknowns, presented as a poster at the III SAMATC in 2023, with the objective of telling the history and reasons that lead to having letters in Mathematics. In the second academic text, entitled "The Saga of Cubic Equations", the history of solving cubic equations is explored. This work was presented as an oral communication at the VI SIEPEX of UFPA in 2023. The text narrates the evolution of cubic equations and highlights the mathematicians involved in solving them, culminating in the discovery of the formula for solving them. In the third scholarly work, "The Life of Pythagoras and the Theorem That Bears His Name," I address the life of the mathematician Pythagoras of Samos and the story behind the theorem that bears his name. The work highlights the importance of recognizing and valuing the mathematician who gave his name to this theorem, which is often left in the background in discussions on the subject. The latest publication, titled "Deconstructing Myths: The Fascinating History of Mathematics Revealed in the Classroom," aims to present why the History of Mathematics is often neglected in the school environment. The third and fourth publications were presented in the form of oral communication during the III SILICT, held in 2024. In this way, this portfolio aims to show the productions elaborated throughout my trajectory in the Mathematics Degree course. It is important to highlight that these academic productions were fundamental for my personal and academic development, helping to achieve my goals, achieve personal goals and, above all, enrich my professional training.

**Keywords:** Reflective Memorial; History of Mathematics; Classroom.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**IFPA** – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.

**HM** – História da Matemática.

**PIBID** – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

**RP** – Residência Pedagógica.

**SAMATC** – Semana Acadêmica de Matemática de Castanhal.

**SEPEDUC** – Seminário de Projetos Educacionais.

**SIEPEX** – Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão.

**SILICTI** – Seminário Internacional de Linguagens, Cultura, Tecnologias e Inclusão.

**TCC** – Trabalho de Conclusão de Curso.

**UFPA** – Universidade Federal do Pará.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. UMA BUSCA PELO DESENVOLVIMENTO PESSOAL E ACADÊMICO</b> .....	15
<b>3. HISTÓRIA DA MATEMÁTICA</b> .....	17
<b>4. PRODUÇÕES ACADÊMICAS</b> .....	19
<b>4.1. O SURGIMENTO DAS INCÓGNITAS NA MATEMÁTICA</b> .....	20
<b>4.2. A SAGA DAS EQUAÇÕES CÚBICAS</b> .....	21
<b>4.3. A VIDA DE PITÁGORAS E O TEOREMA QUE LEVA SEU NOME</b> .....	22
<b>4.4. DESCONSTRUINDO MITOS: A FASCINANTE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA REVELADA EM SALA DE AULA</b> .....	22
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	24
<b>6. REFERÊNCIAS</b> .....	25
<b>APÊNDICE</b> .....	26
<b>ANEXOS A – Certificados para Comprovação de apresentação de trabalhos</b> .....	52

## 1. INTRODUÇÃO

Na Matemática, assim como na vida, tem vários caminhos, altos e baixos, erros e acertos, desafios a superar, porém, acima de tudo, frutos a serem colhidos ou conquistados. Ao entrar no universo dos números, equações e teoremas, podemos ver uma variedade de possibilidades e oportunidades, todas exigindo de nós sua própria dose de dedicação, paciência e criatividade.

Encontrar o caminho certo na Matemática nem sempre é fácil. Muitas vezes nos deparamos com problemas que parecem sem soluções, equações que se mostram complicadas, teoremas que desafiam nossa compreensão. No entanto, são justamente esses desafios que nos permitem crescer, aprender e nos superar.

Da mesma forma, a Matemática nos presenteia com momentos de pura satisfação e realização. A sensação de resolver um problema difícil, de encontrar a solução para uma equação complexa, de descobrir um padrão em meio ao caos dos números, é incomparável. São esses momentos de triunfo que nos impulsionam a continuar em frente, enfrentando e explorando novos desafios.

Neste sentido, lembrar acontecimentos do passado da Matemática é como desvendar os mistérios de uma antiga civilização. Cada teorema, cada equação, cada descoberta é um elo que nos conecta ao passado e nos guia rumo ao futuro. Ao explorarmos os feitos dos grandes matemáticos ao longo dos séculos, testemunhamos o desenvolvimento de uma disciplina e da evolução do pensamento humano.

Assim, ao examinarmos a História da Matemática (HM), mergulhamos em um vasto oceano de conhecimento, onde cada onda nos traz uma nova perspectiva e nos desafia a alcançar novos horizontes. É uma jornada de descoberta contínua, onde as revelações Matemáticas ensinam sobre o passado e iluminam o caminho para o futuro.

Resultado de uma jornada de exploração da HM, este portfólio é composto por quatro publicações acadêmicas apresentadas em eventos científicos, cada artigo representa um mergulho em diferentes aspectos desse rico passado, negligenciado por muitos, que apenas se concentram em cálculos e não se atem aos ensinamentos que estão perdendo ao excluírem a história por trás dos acontecimentos e descobertas que levaram a eles.

Este portfólio é organizado em etapas distintas. Primeiramente, será apresentada uma breve narrativa sobre minha trajetória acadêmica, destacando momentos significativos durante esse período. Em seguida, será discutida a História da Matemática, que serviu de motivação para a escolha da temática deste trabalho. Posteriormente, serão exploradas minhas produções

acadêmicas e contribuições relevantes. Por fim, serão apresentadas as considerações finais, englobando reflexões sobre os aprendizados obtidos e as perspectivas futuras.

Deste modo, o objetivo deste portfólio é apresentar produções acadêmicas desenvolvidas durante a minha graduação, com ênfase na História da Matemática.

## 2. UMA BUSCA PELO DESENVOLVIMENTO PESSOAL E ACADÊMICO

Meu percurso acadêmico no curso de licenciatura em Matemática teve início em 2021, durante o segundo período do ano. O começo das aulas ocorreu de maneira remota, devido ao contexto pandêmico em que estávamos inseridos. Essa circunstância foi desafiadora, uma vez que não tínhamos a possibilidade de interagir presencialmente com outras pessoas, devido ao risco de contaminação ou de transmitir o vírus. A pandemia nos ensinou que não podemos prever ou controlar o que acontece em nossas vidas, e cabe a cada um de nós fazer o melhor possível para enfrentá-la e superá-la.

No segundo semestre, as aulas passaram a ser presenciais, proporcionando a oportunidade de todos os universitários da turma de licenciatura em Matemática de 2021 se conhecerem pessoalmente e estabelecerem vínculos. Embora tenhamos enfrentado várias desistências, muitas delas atribuídas à pandemia, aqueles que permaneceram fortaleceram a união da turma ao longo do tempo. Gradualmente, cada indivíduo passou a se preocupar com o bem-estar dos outros, transformando nossos momentos em experiências inesquecíveis. Esse resultado, possivelmente, foi influenciado pelo período desafiador da pandemia que todos enfrentaram juntos.

Em setembro de 2022, foi lançado o edital para a seleção de bolsistas para o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, no qual me inscrevi. Felizmente, fui selecionada para participar do projeto, no polo Castanhal, sendo designada junto com meus colegas, para o subprojeto intitulado "Matemática? Te puxa, bora aprender!". É relevante mencionar que a maioria dos bolsistas PIBID fazia parte da minha turma, totalizando 7 bolsistas, incluindo eu. No âmbito do subprojeto, o meu objetivo enquanto bolsista foi reforçar conteúdos com os estudantes do oitavo e nono ano durante o contraturno escolar.

O PIBID cumpriu exatamente sua proposta ao me proporcionar uma imersão na prática docente, além de me introduzir de forma significativa na escrita acadêmica. Vivenciar essa experiência foi uma das mais gratificantes da minha vida e serviu como um estímulo para prosseguir com ainda mais determinação no curso de Licenciatura em Matemática. Embora tenha centrado minha atenção na HM, o aspecto lúdico também se tornou uma área com a qual me identifiquei profundamente, como pode ser observado nos trabalhos que serão apresentados posteriormente.

Ao longo do curso, várias foram as disciplinas que cursei, porém o que mais me cativou nessa jornada foi a história por trás dos matemáticos que realizaram grandes descobertas, as quais ainda influenciam e são utilizadas atualmente. Abordar não apenas suas contribuições para a Matemática e áreas afins, mas também suas experiências de vida, tornou-se uma parte

essencial do meu interesse acadêmico. Dado que frequentemente nos concentramos nos feitos desses grandes matemáticos e negligenciamos o valor de suas experiências pessoais e os eventos que os levaram a realizar tais descobertas.

Identificar-me com a pesquisa e escrever sobre a HM foi o que me inspirou a produzir trabalhos acadêmicos e apresentá-los em eventos. Através da trajetória dos matemáticos ao longo dos séculos, busquei oferecer uma perspectiva diferente sobre a Matemática, mostrando que vai muito além de fórmulas e cálculos. Minha intenção era e é revelar como a Matemática pode ser fascinante, envolvente, divertida, e como ela está diretamente ligada ao nosso cotidiano. Ao compartilhar histórias e descobertas notáveis da HM, espero transmitir a mensagem de que a Matemática não é apenas uma disciplina acadêmica, mas sim uma fonte de grandes ensinamentos.

### 3. HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

A História da Matemática, abrange uma vasta área de conhecimentos passados, que oferecem uma janela para compreender a evolução dos conceitos matemáticos e a evolução humana. Por meio dela, pode-se explorar e entender como conceitos, teoremas e técnicas Matemáticas foram desenvolvidas e aplicadas na resolução de problemas simples e complexos ao redor do mundo e ao longo do tempo.

Neste contexto, Ferreira, Chaquiam e Pereira (2023, p.03) afirmam que “pode-se vincular que o estudo em HM corrobora para que seja possível, por exemplo, implementar uma ponte entre a Matemática de séculos passados e a presente no mundo contemporâneo”. Além disso, ao estabelecer essa conexão entre a Matemática histórica e a contemporaneidade, o estudo em HM proporciona a compreensão da evolução dos conceitos matemáticos ao longo do tempo, permitindo a apreciação e contextualizada das teorias e métodos utilizados atualmente.

A ponte entre o passado e o presente, oferecida pela HM enriquece a compreensão da disciplina em si, oferece a possibilidade do desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas e aplicações práticas no ensino e na pesquisa Matemática. Apoiando essa ideia, Oliveira e Lopes (2024, p. 06), destacam que “a HM tem potencial de auxiliar na construção do conhecimento, ao mesmo tempo em que beneficia na contextualização dos conceitos, no entendimento de como os conhecimentos matemáticos foram concebidos e no estímulo para a aprendizagem”.

Entretanto, no ensino da Matemática, pouco se dá espaço para a HM em sala de aula, por vários motivos. Carvalho e Cavalari (2019, p.03-04) indicam “que possíveis justificativas para tal situação, seriam o pouco conhecimento dos docentes sobre essa temática e sobre materiais específicos de HM e/ou o fato de professores não se sentirem preparados para lecionar usando a HM”.

Essa lacuna no uso da HM reflete-se em um ensino muitas vezes descontextualizado e abstrato, afastando os estudantes de uma compreensão significativa da Matemática. A falta de familiaridade dos professores com a HM pode limitar a capacidade de conectar os conceitos matemáticos ao seu contexto histórico e cultural, perdendo assim a oportunidade de tornar o aprendizado envolvente e relevante para os alunos.

Além disso, a falta de materiais e recursos didáticos específicos sobre HM pode ser um obstáculo adicional. Sem acesso a esses materiais, os professores podem encontrar dificuldades em incorporar a HM de forma eficaz em suas aulas, reforçando a ideia de que a Matemática é uma disciplina estática e desprovida de história e cultura.

Nesse contexto, é fundamental investir na formação continuada dos professores, proporcionando-lhes os conhecimentos e ferramentas necessários para integrar a HM em suas práticas pedagógicas. Além disso, é importante incentivar a produção e disseminação de materiais didáticos que abordem a HM de forma clara e acessível, auxiliando os docentes na implementação dessa abordagem em sala de aula. Assim, ao superar esses desafios, é possível resgatar o potencial da HM no ensino da Matemática, promovendo o aprendizado contextualizado e motivador para os estudantes.

#### 4. PRODUÇÕES ACADÊMICAS

Este Portfólio segue os requisitos previstos, pela Faculdade de Matemática do Campus Castanhal, para Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de acordo com a Resolução nº 01/2023, **art. 13**, os alunos que optarem por elaborar o TCC na forma de um portfólio, devem integrar, em um trabalho textual, pelo menos um dos requisitos especificados no artigo. Esses requisitos devem ter sido aceitos, apresentados ou publicados em revistas ou eventos da área de Matemática, Educação ou áreas afins. Além disso, é obrigatório que o aluno seja o primeiro autor de alguns dos seguintes requisitos:

- I - Um artigo (revista ou periódico) ou um capítulo de livro;
- II - Duas comunicações orais (em anais dos eventos);
- III - Três pôsteres (em anais dos eventos) ou três Resumos Expandidos (em anais dos eventos) ou três Relatos de Experiências (em anais de eventos) ou qualquer combinação possível de três desses tipos de trabalhos publicados em anais de eventos.
- IV - Uma comunicação oral e dois pôsteres (em anais dos eventos).

A estrutura deste portfólio é apresentada por alguns dos itens no quadro a seguir, que inclui trabalhos acadêmicos publicados e colaborados.

**Quadro 01.** Trabalhos desenvolvidos e colaborados.

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Evento/Local/Período</b>
A Importância do Ensino da Matemática para a Formação do Cidadão Crítico	Anna Alice Castro Mendonça Antonio Adriano Neves Ataíde <b>Cláudia Mikaele Moreira Trindade</b> Erick Felipe Maia Silva Flávia Leticia Castro de França Gerlândia de Castro Silva Thijim	V Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPEX, UFPA - Campus Castanhal, 08 a 11 de novembro de 2022.
<b>O Surgimento das Incógnitas na Matemática</b>	<b>Cláudia Mikaele Moreira Trindade</b> Deyvison Santana Sudário Renato Germano	III Semana acadêmica de Matemática de Castanhal (SAMATC), UFPA - Campus Castanhal, 25 a 27 de outubro de 2023.
O Uso do Jogo da Velha Matemático para Desenvolver o Raciocínio Lógico na Resolução de Problemas das Quatro Operações	Deyvison Santana Sudário <b>Cláudia Mikaele Moreira Trindade</b> Renato Germano	III Semana acadêmica de Matemática de Castanhal (SAMATC), UFPA - Campus Castanhal, 25 a 27 de outubro de 2023.
<b>A Saga das Equações Cúbicas</b>	<b>Cláudia Mikaele Moreira Trindade</b> Antonio Adriano Neves Ataíde Ronaldo de Sousa Lemos Anna Alice Castro Mendonça Arthur da Costa Almeida	Simpósio Nacional e VI Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão-SIEPEX, 06 a 09 de novembro de 2023, Castanhal-PA.
Vivências dos bolsistas no âmbito PIBID: Explorando o lúdico no ensino da Matemática	Anna Alice Castro Mendonça Antonio Adriano Neves Ataíde <b>Cláudia Mikaele Moreira Trindade</b> Erick Felipe Maia Silva Flávia Leticia Castro de França Kátia Liége Nunes Gonçalves Renato Germano Reis Nunes Roberta Modesto Braga	II Seminário Integrado PIBID-RP, SEPEDUC 2023. UFPA - Campus Universitário de Belém, 11 a 13 de dezembro de 2023.

O jogo trilha da Multiplicação e Divisão como estratégia no ensino da Matemática: um relato de experiência	Antonio Adriano Neves Ataide <b>Cláudia Mikaele Moreira Trindade</b> Roberta Modesto Braga	III Seminário Internacional de Linguagens, Cultura, Tecnologias e Inclusão (III SILICTI), IFPA – Campus Castanhal, 24 a 26 de abril de 2024.
O lúdico como estratégia de aprendizagem: um relato de experiência	Antonio Adriano Neves Ataide <b>Cláudia Mikaele Moreira Trindade</b> Arthur da Costa Almeida	III Seminário Internacional de Linguagens, Cultura, Tecnologias e Inclusão (III SILICTI), IFPA – Campus Castanhal, 24 a 26 de abril de 2024.
<b>A vida de Pitágoras e o Teorema que leva seu nome</b>	<b>Cláudia Mikaele Moreira Trindade</b> Antonio Adriano Neves Ataide Arthur da Costa Almeida	III Seminário Internacional de Linguagens, Cultura, Tecnologias e Inclusão (III SILICTI), IFPA – Campus Castanhal, 24 a 26 de abril de 2024.
<b>Desconstruindo mitos: a fascinante História da Matemática revelada em sala de aula</b>	<b>Cláudia Mikaele Moreira Trindade</b> Antonio Adriano Neves Ataide Arthur da Costa Almeida	III Seminário Internacional de Linguagens, Cultura, Tecnologias e Inclusão (III SILICTI), IFPA – Campus Castanhal, 24 a 26 de abril de 2024.

Fonte: A autora

A composição oficial deste portfólio é apresentada pelos três itens do quadro acima, referentes a trabalhos acadêmicos dos quais sou a primeira autora. Além destes, incluo uma quarta produção acadêmica que visa complementar informações sobre o ensino da HM em sala de aula. O portfólio é composto por quatro publicações de minha autoria, sendo uma em formato de pôster e três em resumos expandidos, apresentados como comunicações orais, seguindo assim a Resolução nº 01/2023, **art. 13**, dos requisitos previstos para TCC, da Faculdade de Matemática do Campus Castanhal. Segue abaixo, resumos dos trabalhos que comporão este portfólio.

#### 4.1. O SURGIMENTO DAS INCÓGNITAS NA MATEMÁTICA

O estudo ressalta a importância das incógnitas na Matemática como ferramenta essencial para representar números desconhecidos e resolver uma variedade de problemas matemáticos. Revelando a trajetória histórica das incógnitas e a riqueza da Matemática como campo de estudo, mostrando que a partir de descrições retóricas dos problemas, as incógnitas se transformaram em elementos fundamentais da linguagem Matemática, permitindo uma representação precisa dos problemas. Além disso, o estudo explica o porquê de se usar letras na Matemática e quem introduziu essa prática.

Apresentando matemáticos como Diofanto, com sua abordagem sincopada, e François Viète, com sua introdução de letras para representar as incógnitas. As contribuições desses matemáticos simplificaram a representação de problemas matemáticos e abriram caminho para avanços significativos na resolução de problemas complexos.

Ele também destaca a formalização da linguagem Matemática por René Descartes, com a introdução das coordenadas cartesianas, como outro marco importante que solidificou o papel das incógnitas na Matemática. Esta formalização permitiu uma integração entre diferentes áreas da Matemática, ampliando suas aplicações e possibilitando novas descobertas.

Assim, o trabalho mostra que as incógnitas são mais do que simples variáveis em equações Matemáticas, são testemunhas da evolução da Matemática ao longo do tempo. Elas demonstram como a disciplina foi capaz de se reinventar e se expandir, continuando a inspirar gerações de matemáticos a explorar novos horizontes e resolver problemas cada vez mais desafiadores.

O presente trabalho foi submetido, aceito e posteriormente apresentado em formato de pôster durante a III Semana Acadêmica de Matemática de Castanhal (III SAMATC) realizada no Campus Universitário de Castanhal da UFPA.

#### **4.2. A SAGA DAS EQUAÇÕES CÚBICAS**

Dentre todos os trabalhos que compõem este portfólio, este tem um significado especial para mim como autora. Embora tenha sido o quarto a ser apresentado, foi o primeiro a ser escrito sobre o tema da HM. O artigo surgiu na disciplina de Iniciação Científica, ministrada pelo professor Dr. Arthur da Costa Almeida, onde marcou o início da minha inclinação por este assunto e também pelo uso de metodologias lúdicas no ensino. Abaixo, detalho um pouco mais sobre este trabalho em particular.

O artigo A Saga das Equações Cúbicas foi submetido, aprovado e apresentado em formato de comunicação oral no I Simpósio Nacional e VI Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão (VI SIEPEX), sediado no Campus Universitário de Castanhal da UFPA.

O texto é um levantamento bibliográfico, que aborda a importância de incluir a HM, no ensino das equações cúbicas, destacando que a abordagem tradicional muitas vezes negligencia esse aspecto. O texto também enfatiza uma abordagem pedagógica que vai além de apresentação de fórmulas e técnicas de resolução.

Nele é apresentado a trajetória de Cardano, Tartaglia e outros matemáticos, mostrando o enredo para o desenvolvimento dos métodos de resolução das equações cúbicas. O método de Cardano-Tartaglia, assim chamada a fórmula de resolução das equações cúbicas, é detalhado, fornecendo uma explicação passo a passo.

Neste sentido, o artigo argumenta que a inclusão da HM, para introdução de conteúdos, pode tornar o aprendizado significativo e que desperta o interesse dos alunos pela Matemática.

Assim, promovendo que essa abordagem enriquece o ensino, proporcionando uma visão contextualizada da Matemática.

### **4.3. A VIDA DE PITÁGORAS E O TEOREMA QUE LEVA SEU NOME**

Sobre este trabalho, ele teve origem durante a disciplina de HM, lecionada pelo professor Dr. Arthur da Costa Almeida, no início de 2023, quando foi elaborado. Embora tenha sido submetido e apresentado apenas um ano depois.

Este trabalho aborda a vida e contribuições de Pitágoras, focando principalmente na história por trás do famoso Teorema de Pitágoras. Enquanto muitos estão familiarizados com o teorema através da fórmula Matemática  $c^2 = a^2 + b^2$ , poucos conhecem a história e a trajetória de Pitágoras, um matemático, filósofo e fundador da Escola Pitagórica.

A pesquisa começa destacando a mística em torno do nascimento de Pitágoras e as profecias que previam sua grandeza. Muitos relatos históricos o atribuem como o primeiro matemático, mas a verdade é que suas descobertas e ensinamentos foram complementados e, em alguns casos, superados por seus discípulos.

Combino a narrativa histórica e análise Matemática, usando fontes confiáveis para contextualizar a vida de Pitágoras e a criação do teorema que leva seu nome. A pesquisa destaca a importância de integrar a HM ao ensino tradicional, para proporcionar uma compreensão profunda e motivar os alunos.

Revelo ao longo do texto que o Teorema de Pitágoras já era conhecido por civilizações antigas, como babilônios, egípcios e chineses, antes de Pitágoras. No entanto, sua contribuição foi a sistematização e a demonstração do teorema. O trabalho também apresenta várias demonstrações do teorema por diferentes matemáticos ao longo da história.

Destacando a importância de reconhecer a Matemática não apenas como um conjunto de fórmulas, mas como uma narrativa rica em histórias, descobertas e conexões com o mundo ao nosso redor. O objetivo é inspirar uma nova geração de estudantes a explorar as histórias por trás dos problemas matemáticos, levando a uma compreensão significativa da disciplina.

Este trabalho e o seguinte foram submetidos, aceitos e apresentados em formato de comunicação oral durante o III Seminário Internacional de Linguagens, Cultura, Tecnologias e Inclusão (III SILICTI), realizado no IFPA – Campus Castanhal, de 24 a 26 de abril de 2024.

### **4.4. DESCONSTRUINDO MITOS: A FASCINANTE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA REVELADA EM SALA DE AULA**

Este estudo nasceu da inquietação da autora em explorar a HM em sala de aula de forma mais ampla, sem se restringir a um conteúdo específico. Abordando a importância da HM no curso de formação de professores de Matemática, visando desconstruir a percepção de que a Matemática é uma ciência estática e descontextualizada. Inicialmente, discuti a visão frequentemente abstrata e descontextualizada da disciplina no currículo escolar, destacando a HM como uma metodologia que pode tornar o ensino criativo e interessante.

Tendo como principal objetivo analisar como a HM pode ser eficazmente incorporada em sala de aula, seu impacto no ensino e os desafios e oportunidades associados. Através de uma revisão bibliográfica, são exploradas as contribuições de diversos autores que defendem a utilização da HM como estratégia pedagógica.

Os resultados indicaram que a HM pode ser uma ferramenta eficaz para introduzir novos conteúdos, despertar a curiosidade dos alunos e promover a compreensão profunda e contextualizada da Matemática. No entanto, é fundamental que sua abordagem vá além de simplesmente apresentar fatos históricos, devendo serem integrados de forma significativa aos conceitos matemáticos ensinados.

Destacando a importância da formação acadêmica dos professores em HM e a necessidade de flexibilidade e autonomia na implementação desta metodologia. Enfatizam que a HM pode ajudar os alunos a perceber a Matemática como uma disciplina dinâmica, moldada pelas necessidades e contribuições de diversas culturas ao longo da história.

Assim, a HM emergiu como uma ferramenta transformadora no ensino da Matemática, reconfigurando a percepção da disciplina e contribuindo para a formação de estudantes críticos e apaixonados pela Matemática. A integração eficaz da HM no currículo escolar pode, portanto, promover um ensino envolvente e contextualizado.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na minha trajetória acadêmica em Licenciatura em Matemática, aprendi que a Matemática é muito mais do que cálculos e equações. Ela é uma ciência viva, repleta de histórias fascinantes que conectam o passado ao presente e nos mostram a evolução do pensamento humano.

A pandemia trouxe desafios inesperados, mas também oportunidades de crescimento. A adaptação ao ensino remoto e a união com meus colegas de curso fortaleceram nosso vínculo e nos ensinaram a importância da resiliência e da colaboração. A participação no PIBID foi um marco em minha formação, permitindo-me vivenciar a prática docente e me aproximando da pesquisa acadêmica.

O encontro com HM, veio a revelar o desenvolvimento da humanidade, mostrando como conceitos matemáticos foram construídos ao longo do tempo. Mostrando-me que é essencial que a HM seja integrada ao ensino para proporcionar uma compreensão ampla e contextualizada da disciplina. Infelizmente, a falta de familiaridade e recursos limitados muitas vezes impedem sua inclusão nas salas de aula, reforçando uma visão descontextualizada da Matemática.

Neste portfólio, apresentei trabalhos acadêmicos que buscam trazer a HM para o centro do ensino de Matemática. Cada pesquisa realizada, cada artigo publicado, representa um passo em direção a uma educação Matemática mais rica e significativa. Os trabalhos refletem minha paixão pelo tema e minha convicção de que a HM pode ser uma ferramenta para despertar o interesse dos alunos e promover a aprendizagem.

A Licenciatura em Matemática não foi apenas um curso, mas uma jornada de descoberta pessoal e acadêmica. Através dela, aprendi a importância da dedicação, paciência e criatividade no ensino e na pesquisa. Sinto-me grato pela oportunidade de estudar Matemática e pela chance de compartilhar meu conhecimento e paixão pela disciplina com outros.

Por fim, este portfólio é uma celebração da minha trajetória acadêmica e uma expressão do meu compromisso contínuo com a educação Matemática. Espero que ele possa inspirar outros a explorar a rica história por trás da Matemática e a reconhecer o valor da disciplina não apenas como um conjunto de fórmulas, mas como uma narrativa enriquecedora que conecta pessoas, culturas e épocas diferentes.

## 6. REFERÊNCIAS

CARVALHO, Leticia Sousa. CAVALARI, Mariana Feteiro. **A História da Matemática na Educação Básica: Concepção de licenciandos(as) em Matemática.** Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento. Res., Soc. Dev. 2019 8(4):e2884872, ISSN 2525-3409, Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), Brasil. 2019.

FERREIRA, Pedro Lucas Viana; CHAQUIAM, Miguel; PEREIRA, Marcos Fabrício Ferreira. **Manuais de geometria que circulavam no Pará (1890-1920).** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.9, n.9, p.25727-25747, DOI:10.34117/bjdv9n9-010. Curitiba, 2023.

OLIVEIRA, Saulo Macedo de; LOPES, Rieuse. **Os Conjuntos Numéricos na perspectiva da História da Matemática em uma turma da Educação de Jovens e Adultos.** Revista Baiana de Educação Matemática, v. 05, p. 01-17, e202403, jan./dez., 2024.

## APÊNDICE

**APÊNDICE A** – O SURGIMENTO DAS INCÓGNITAS NA MATEMÁTICA (p.27).

**APÊNDICE B** – A SAGA DAS EQUAÇÕES CÚBICAS (p.33).

**APÊNDICE C** – A VIDA DE PITÁGORAS E O TEOREMA QUE LEVA SEU NOME (p.38).

**APÊNDICE D** – DESCONSTRUINDO MITOS: A FASCINANTE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA REVELADA EM SALA DE AULA (p.45).



## O SURGIMENTO DAS INCÓGNITAS NA MATEMÁTICA

Cláudia Mikaele Moreira Trindade 1  
*Universidade Federal do Para - UFPA*  
[claudiamikaele1999@gmail.com](mailto:claudiamikaele1999@gmail.com)

Deyvison Santana Sudário 2  
*Universidade Federal do Pará - UFPA*  
[dede.deyvison5328@gmail.com](mailto:dede.deyvison5328@gmail.com)

Renato Germano 3  
*Universidade Federal do Pará – UFPA*  
[rgermano@ufpa.br](mailto:rgermano@ufpa.br)

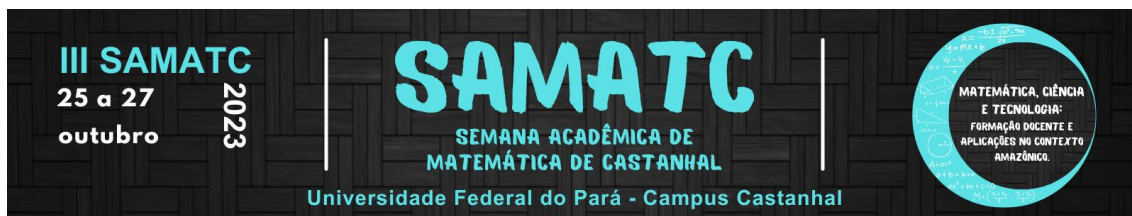
**Resumo:** O texto explora a progressão do ensino da Matemática desde os Anos Iniciais até o Ensino Médio, destacando o uso de letras na disciplina e sua origem. O estudo busca responder perguntas frequentes dos estudantes sobre por que letras são usadas na Matemática e quem as introduziu. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e revisão bibliográfica, consultando fontes acadêmicas como CAPES, BDBTD, Biblioteca Central da UFPA e Google Acadêmico. O resultado revela que o matemático francês François Viète desempenhou um papel fundamental ao introduzir o uso de letras para representar números desconhecidos e símbolos nas operações Matemáticas, influenciando a prática atual. O estudo visa contribuir para futuras pesquisas acadêmicas e aprofundar o conhecimento no Ensino da Matemática.

**Palavras-chave:** Incógnitas. Ensino de Matemática. François Viète.

### Introdução

A História da Matemática desempenha um papel crucial no ensino dessa disciplina. Ela proporciona uma perspectiva contextualizada que ajuda os alunos a compreenderem não apenas como, mas também por que certos conceitos matemáticos foram desenvolvidos ao longo do tempo. Ao explorar as contribuições de matemáticos notáveis e as resoluções de problemas matemáticos históricos, os alunos podem perceber que a Matemática não é apenas um conjunto de regras abstratas, mas uma disciplina viva e em constante evolução que se origina das necessidades práticas da sociedade.

Além disso, a História da Matemática pode inspirar os alunos, mostrando exemplos de superação de desafios intelectuais e inovação ao longo da história. Isso pode motivá-los a se envolverem mais profundamente com a matéria, pois compreendem que a Matemática é um campo que permitiu avanços significativos em diversas áreas, desde a física até a economia. Portanto, ao incorporar a História da Matemática no ensino, os



educadores podem enriquecer a compreensão dos alunos sobre o assunto e inspirá-los a explorar e apreciar a Matemática de uma maneira mais significativa e contextualizada (SILVA, 2014).

Nos Anos Iniciais do aprendizado escolar de uma criança ela aprende conhecimentos básicos de Português, Artes, Matemática. No Ensino Fundamental são acrescentadas outras áreas de conhecimento como: História, Geografia, Ciências, e chega enfim ao Ensino Médio, onde possui três anos, para ser concluído o segundo grau, como é comumente chamado para as pessoas que concluem o Ensino Médio.

Em todo esse percurso o Ensino Matemático estará presente ao longo da formação escolar do estudante e neste caminho de formação surgem perguntas, que o professor sempre ouve dos estudantes: Por que tem letras na Matemática? Quem foi que colocou as letras na Matemática? Estas perguntas que motivaram a esta pesquisa.

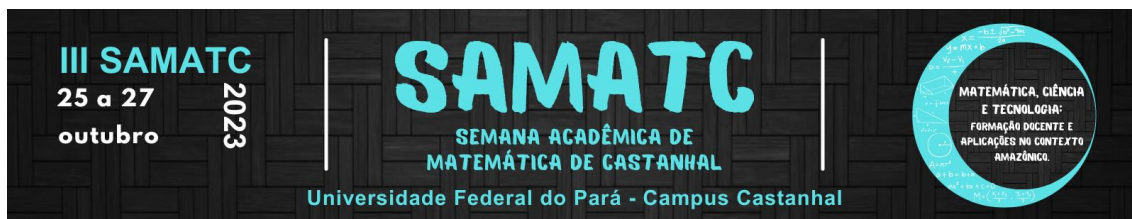
Em busca de responder estas perguntas, objetiva-se buscar a história por trás de tais fatos, vale ressaltar que se pretende contar a história dos acontecimentos que levaram as respostas das perguntas feitas. Almejando contribuir, inspirar e/ou direcionar futuros estudos acadêmicos, além do aprofundamento da temática, para que seja possível se construir um amplo conhecimento no Ensino da Matemática

Visto que aprendesse a usar formulas, fazer cálculos, interpretar problemas contextualizados e vários outros quando se estudar Matemática, são vários conteúdos a serem ensinados, o que leva ao fato de a maioria das vezes a história por trás dos conteúdos ser deixada de lado.

### **Fundamentação Teórica**

Antes de qualquer coisa, devemos significar o que é uma incógnita na Matemática? Segundo Espirito-Santo (2012), “uma incógnita em Matemática significa um número desconhecido e que poderá ser determinada ou não, dependendo da situação em que é apresentada”. Logo, esta incógnita é usada quando se tem um problema a ser averiguado, aparecendo muitas das vezes como uma letra, podendo ser  $x$ ,  $y$ ,  $z$  ou qualquer outra de escolha de quem está propondo o problema.

Na Matemática existem símbolos e/ou letras que representam números específicos, um exemplo é o  $\pi$  (pi). Segundo Bezerra (2015) “a letra  $\pi$  vem do grego, que



significa perímetro, e foi popularizada por Leonhard Euler”. O pi é uma constante Matemática, cujo valor é aproximadamente 3,1415, tendo dado grandes contribuições a esta aproximação o matemático François Viète.

### **Metodologia de Pesquisa**

Este estudo adota uma abordagem qualitativa e recorre à pesquisa bibliográfica minuciosa como seu método de investigação. A pesquisa bibliográfica foi conduzida com base em fontes de alta qualidade, incluindo as plataformas de bancos de dados da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), BDBTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações), a Biblioteca Central da UFPA – Campus Castanhal e o Google Acadêmico.

A investigação abrangeu uma análise criteriosa de artigos, teses, dissertações e livros encontrados durante a pesquisa. O objetivo primordial foi aprofundar o conhecimento relacionado ao tema em questão e ao objetivo proposto neste artigo. Isso envolveu a identificação de detalhes e questões relevantes para a temática, bem como a compilação e síntese das informações obtidas, a fim de contribuir significativamente para a análise e discussão do assunto em foco.

Além da pesquisa bibliográfica, foram adotadas técnicas de coleta e análise de dados, incluindo a sistematização de informações relevantes a partir das fontes identificadas. A análise crítica das fontes foi realizada com rigor metodológico, visando à construção de uma base sólida para a investigação. Posteriormente, os resultados obtidos foram interpretados e contextualizados, permitindo uma abordagem mais aprofundada do tema e a formulação de conclusões embasadas em evidências sólidas. A pesquisa, portanto, alia a revisão bibliográfica à análise crítica e à interpretação dos dados, proporcionando uma abordagem abrangente e embasada do tema em estudo.

### **Resultado e Discussão**

Inicialmente, os problemas matemáticos eram propostos, escrevendo-os por extenso, se tivéssemos a equação  $x + 8 = 10$ , era pedido como:  $x$  mais oito igual a dez, marcando assim a fase retórica na Matemática. Posteriormente, tem-se a fase e/ou período sincopado, que tem como percussor Diofanto de Alexandria (SILA; BARBOSA, 2014).



Segundo Anchieta, Diofanto “mostrou que a retórica não era a única forma de se obter resultados dos problemas algébricos, apresentando em seus escritos outra forma, fazendo abreviação de palavras para representar a incógnita no problema”, o que veio a ser um grande feito na História da Matemática, o que leva a próxima fase (ANCHIETA, p.35, 2020).

A fase formal e/ou simbólica, que é a linguagem que atualmente usamos. Assim, o percurso transcorrido para chegar ao que conhecemos hoje, foi longo e passou por várias mãos. Um caminho que foi desde Tales de Mileto, seguido por Euclides, Pitágoras e Diofanto (ANCHIETA, 2020).

Contudo, entra em cena um outro personagem importante para a introdução das letras na Matemática e que a ele é dado este privilégio de termos letras na Matemática. Que conforme Teixeira Junior (2021) “o matemático francês François Viète, que introduziu o uso de letras para indicar números desconhecidos e dos símbolos nas operações, da forma próxima de como são utilizados hoje”, um grande feito para a História da Matemática (TEIXEIRA JUNIOR, p.7, 2021).

Entretanto, Sila e Barbosa dizem que “René Descartes, que ao publicar o *Lá Geometrie* teria realmente formalizado a linguagem utilizada, transformando sua obra em um divisor de águas na História da Matemática” (SILA; BARBOSA, p.2, 2014).

### **Considerações Finais**

O estudo da História da Matemática revela um percurso fascinante que evoluiu ao longo dos séculos, desde a fase retórica inicial até a adoção da linguagem formal e simbólica que caracteriza a Matemática contemporânea. A trajetória da Matemática nos conduz através das contribuições significativas de matemáticos notáveis, como Diofanto de Alexandria, François Viète e René Descartes, que desempenharam papéis cruciais na transição da Matemática de uma linguagem descritiva para uma linguagem altamente simbólica.

A evolução da Matemática, como documentado neste estudo, responde a perguntas fundamentais frequentemente levantadas pelos estudantes, como a origem do uso de letras na Matemática. Diofanto, ao abreviar palavras para representar incógnitas, abriu caminho para uma abordagem mais concisa e eficaz na resolução de problemas matemáticos. No entanto, foi François Viète quem introduziu o uso de letras para indicar



números desconhecidos e símbolos nas operações, aproximando-se do que conhecemos hoje.

Além disso, René Descartes desempenhou um papel transformador ao formalizar a linguagem Matemática com a publicação de "Lá Geometrie", tornando-se um divisor de águas na História da Matemática. Sua introdução das coordenadas cartesianas permitiu uma representação gráfica de relações Matemáticas, consolidando a linguagem simbólica como uma ferramenta essencial no campo da Matemática.

Assim, a investigação da história por trás do uso de letras na Matemática nos leva a apreciar a riqueza e a profundidade da disciplina. Isso demonstra que a Matemática não é apenas um conjunto de regras abstratas, mas uma disciplina em constante evolução, impulsionada por mentes brilhantes que moldaram sua linguagem e sua prática ao longo do tempo. O conhecimento dessa história enriquece o ensino da Matemática, permitindo que os alunos compreendam não apenas o "como", mas também o "porquê" dos conceitos matemáticos, incentivando-os a explorar e apreciar a Matemática de maneira mais significativa e contextualizada.

### **Agradecimentos**

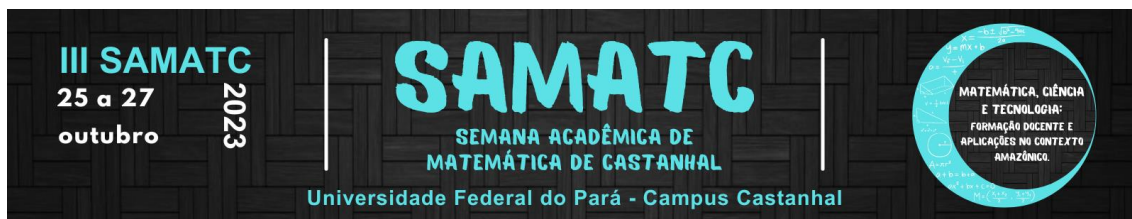
Agradecemos ao PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA – PIBID DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ.

### **Referências**

ANCHIETA, Quésia dos Santos Araújo. **O uso de letras na matemática: um estudo em uma escola do campo**. 57 f. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Campus Universitário de Marabá, Instituto de Ciências Humanas, Faculdade de Educação do Campo, Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Marabá, 2020. Disponível em: <<http://repositorio.unifesspa.edu.br/handle/123456789/1455>>. Acesso em 03 de outubro de 2023.

BEZERRA, Iana Kelly Vieira. **Uma abordagem histórica sobre o número  $\pi$** . Universidade Federal Do Ceará. Universidade Aberta Do Brasil. Instituto UFC Virtual, Quixadá-Ceará, dezembro de 2015. Disponível em: <[https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/35782/1/2015\\_tcc\\_ikvbezerra.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/35782/1/2015_tcc_ikvbezerra.pdf)>. Acesso em 01 de outubro de 2023.

ESPIRITO-SANTO, Nedir do. **Uma proposta para a introdução do conceito de incógnita e resolução de sistemas**. III EIEMAT – Escola de Inverno de Educação Matemática. 1º Encontro Nacional PIBID-Matemática. p. 3, 01 a 03 de agosto de 2012. Disponível em:



<[http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/MDC/MDC\\_PIBID\\_Espirito\\_Santo\\_Nedir.pdf](http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/MDC/MDC_PIBID_Espirito_Santo_Nedir.pdf)>. Acesso em 08 de outubro de 2023.

SILA, Emanuelle Claudia da; BARBOSA, João Paulo Carneiro. **Uma história sobre o desenvolvimento da linguagem algébrica:** da retórica à verbal: História e Filosofia da Matemática e da Educação Matemática. VIII epbem, desenvolvendo o Pensamento Matemático em Diversos Espaços Educativos. UEPB-Campina Grande, Paraíba. 27 a 29 de novembro de 2014. Disponível em:

[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/epbem/2014/Modalidade\\_1datahora\\_17\\_10\\_2014\\_15\\_58\\_26\\_idinscrito\\_974\\_3174267bba0f219522fba3eed3d8f.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/epbem/2014/Modalidade_1datahora_17_10_2014_15_58_26_idinscrito_974_3174267bba0f219522fba3eed3d8f.pdf). Acesso em 02 de outubro de 2023.

SILVA, Késia Isabel da. **História da matemática: os primeiros indícios dos números.**

Universidades Estadual da Paraíba - UEPB, Campina Grande – PB, 2014. Disponível em:

<<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/9452/1/PDF%20-%20K%C3%89SIA%20ISABEL%20DA%20SILVA.pdf>>. Acesso em 03 de outubro de 2023.

TEIXEIRA JUNIOR, Valdomiro Pinheiro. **Uma reflexão sobre a história da álgebra a partir da filosofia de wittgenstein.** Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Revista REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, v. 9, n. 3, p. 7, e21076, setembro-dezembro, 2021. DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.v9i3.12619>. Acesso em 05 de outubro de 2023.



1 **A SAGA DAS EQUAÇÕES CÚBICAS**

2 **THE SAGA OF CUBIC EQUATIONS**

3 **LA SAGA DE LAS ECUACIONES CÚBICAS**

4 Cláudia Mikaele Moreira Trindade<sup>1</sup>  
5 Antonio Adriano Neves Ataíde<sup>2</sup>  
6 Ronaldo de Sousa Lemos<sup>3</sup>  
7 Anna Alice Castro Mendonça<sup>4</sup>  
8 Arthur da Costa Almeida<sup>5</sup>

9 **PALAVRAS-CHAVE:** História. Disputas. Equações Cúbicas.

10 **INTRODUÇÃO**

11 A equação algébrica do terceiro grau, conhecida como equação cúbica, não faz  
12 parte dos conteúdos algébricos da educação básica. Mas ela é estudada nos cursos  
13 de formação inicial de professores de matemática.

14 Atualmente os métodos de ensino nas escolas se baseiam em repassar as  
15 equações, sejam elas de qualquer grau, através da apresentação do problema, a  
16 fórmula para resolução, exemplos e etc. Deixando de fora a história por trás de sua  
17 origem e, desse modo, deixando uma lacuna no que é ensinado.

18 Por estes motivos, este trabalho se propõe a fazer um breve levantamento  
19 bibliográfico dessa história cativante e que pode ser usada pelo professor de  
20 Matemática em sala de aula, para despertar o interesse de sua turma por esse e por  
21 outros assuntos relacionados com a Matemática. Tendo como principal enfoque  
22 mostrar o caminho que levou à descoberta de sua solução e exemplificar o método de  
23 Cardano-Tartaglia de resolução do problema matemático das equações cúbicas geral.

---

<sup>1</sup> Estudante do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal. [claudiamikaele1999@gmail.com](mailto:claudiamikaele1999@gmail.com)

<sup>2</sup> Estudante do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal, [antonio.ataide@castanhal.ufpa.br](mailto:antonio.ataide@castanhal.ufpa.br)

<sup>3</sup> Estudante do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal, [ronaldo.lemos@castanhal.ufpa.br](mailto:ronaldo.lemos@castanhal.ufpa.br)

<sup>4</sup> Estudante do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal, [annaalicemendonca16@gmail.com](mailto:annaalicemendonca16@gmail.com)

<sup>5</sup> Professor Doutor – FACMAT/PROFMAT/UFPA, [arthuralm@gmail.com](mailto:arthuralm@gmail.com)

---

## 24 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 25 A história

26 Ao estudar-se equações cúbicas, surgem dois principais nomes: Cardano e  
27 Tartaglia. Girolamo Cardano, também intitulado de Cardan, grande cientista e  
28 astrólogo, nasceu em Pavia em  $1474 + 3^3 = 1501$  e suicidou-se em Roma em  $1512 + 4^3$   
29  $= 1576$ , com uma convivência familiar conturbada, teve uma vida cheia de  
30 acontecimentos deploráveis. Niccolò Fontana (conhecido como Tartaglia), com uma  
31 vida também marcada por muita dificuldade, nasceu na Itália entre 1499-1501 e  
32 morreu em  $1549 + 2^3 = 1557$ . Tartaglia aos seus 11 anos foi duramente ferido por  
33 soldados franceses durante a tomada da Bréscia pelas tropas francesas. Por ser de  
34 família humilde e pela precariedade de medicamentos, foi necessário que sua mãe  
35 lambesse suas feridas para que pudesse salvá-lo. (GARBI, 2010).

36 Vale lembrar que séculos antes dessa época, os babilônios já sabiam resolver  
37 algumas equações do 3º e 4º grau. Deve-se ressaltar, também, sobre o problema  
38 envolvendo a trissecção do ângulo, ou seja, a divisão de um ângulo em três ângulos  
39 iguais, que recai em uma equação de terceiro grau. Tal módulo motivou o matemático  
40 Al-Khayammi, conhecido como Omar Khayyam, a ser o primeiro a tentar resolver as  
41 equações cúbicas por esse novo método. (BERLINGHOFF & GOUVÊA, 2010).

42 Segundo Eves (2004) em 1515, Scipione del Ferro descobriu como se resolver  
43 algebricamente equações do tipo  $x^3 + mx = n$ , mas não as compartilhou. Porém, em  
44 seu leito de morte, revelou sua descoberta a Antônio Maria Fior, seu discípulo.  
45 Tartaglia, sabendo que Scipione tinha descoberto e não tinha revelado sua resolução,  
46 se entusiasma e em 1535 aproximadamente, conseguiu resolver uma equação do  
47 terceiro grau do tipo  $x^3 + px^2 = n$ . Sabendo disso, Fior instiga Tartaglia para uma disputa  
48 pública na qual cada um teria 30 questões de equações cúbicas para resolver, sendo  
49 elas elaboradas pelo adversário. No final triunfou Tartaglia, resolvendo suas  
50 respectivas 30 questões.

51 Tartaglia ensinou sua fórmula a Cardano com a condição de que ele fizesse um  
52 juramento de nunca a publicar, e assim foi feito. Porém, Cardano de forma vil, quebrou  
53 o seu juramento e publicou a fórmula de Tartaglia e também a fórmula da equação  
54 quártica de seu discípulo, no livro *Ars Magna* de sua autoria. Contudo, dando os  
55 devidos créditos a Cardano, este deu grande contribuições para a equação cúbica,  
56 pois ele fez algumas descobertas a respeito da mesma, vale ressaltar que o seu livro  
57 foi um grande avanço na história da matemática do século XVI (BOYER, 1996).

### 58 A solução

59 Segundo Melo (2014), uma equação cúbica é uma equação polinomial de grau  
60 3, ou seja, qualquer equação geral do tipo  $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ , sendo a, b, c e d  
61 pertence aos reais, com  $a \neq 0$ , são equações cúbicas.

62 Pelo método de Cardano-Tartaglia, presente no trabalho de Santos (pg. 07 - 08,  
63 2011), a autora em seu trabalho nos diz que devemos dividir a equação  $ax^3 + bx^2 +$   
64  $cx + d = 0$  por a, reescrevendo a equação na forma de  $x^3 + px + q = 0$ :

$$65 \quad x^3 + \left(\frac{b}{a}\right)x^2 + \left(\frac{c}{a}\right)x + \frac{d}{a} = 0$$

66 Considerando apenas as equações onde  $x^3$  tenha coeficiente igual 1. Assim  
 67 temos a equação  $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ . Posteriormente substituí  $x$  por  $y - \frac{a}{3}$ , para  
 68 que o termo do segundo grau seja anulado. Ao se substituir  $x$  não irá se alterar as  
 69 raízes, haverá apenas uma translação horizontal. Assim temos:

$$70 \quad \left(y - \frac{a}{3}\right)^3 + a\left(y - \frac{a}{3}\right)^2 + b\left(y - \frac{a}{3}\right) + c = 0$$

71 Que corresponde a:

$$72 \quad y^3 + \left(b - \frac{a^2}{3}\right)y + \frac{2a^3}{27} - \frac{ab}{3} + c = 0.$$

73 Alcançamos assim as equações do tipo  $x^3 + px + q = 0$ . Logo as equações  
 74 desse tipo podem ser resolvidas substituindo  $x$  por  $u + v$ , temos:

$$75 \quad u^3 + v^3 +$$

76 Assim:

$$77 \quad u^3 + v^3 + (3uv + p)(u + v) + q = 0$$

78 Logo:

$$79 \quad p = -3uv \text{ e } q = -(u^3 + v^3)$$

80 Teremos assim valores para  $u$  e  $v$ , onde eles deveriam ser raízes da equação,  
 81 para  $x = u + v$ . Implicando assim em:

$$82 \quad u^3 v^3 = \frac{-p^3}{27} \text{ e } u^3 + v^3 = q.$$

83 Podendo agora saber  $u^3$  e  $v^3$ , onde a soma e o produto são de fácil resolução  
 84 e  $u^3$  e  $v^3$  são raízes da equação quadrática.

$$85 \quad w^2 + qw - \frac{p^3}{27} = 0$$

86 Utilizando uma fórmula clássica temos que:

$$87 \quad u^3 = \frac{-q}{2} + \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}} \text{ e } v^3 = \frac{-q}{2} - \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}}$$

88 Segue:

$$89 \quad x = u + v = \sqrt[3]{\frac{-q}{2} + \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}}} + \sqrt[3]{\frac{-q}{2} - \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}}}$$

90 Destaque para o radicando

$$91 \quad D = \frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}.$$

92 Se  $D \geq 0$  a equação tem uma raiz real e duas complexas conjugadas;

93 Se  $D = 0$  tem-se três raízes reais, sendo uma delas repetida;

94 Se  $D \leq 0$  temos três raízes reais e distintas.

## 95 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

---

96 Como procedimento metodológico, foi feita uma pesquisa do assunto em textos  
97 de história da matemática e também em sites da internet.

## 98 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

99 Observou-se nos trabalhos e livros utilizados na averiguação de informações,  
100 que dentro da sala de aula, não se é falado da história por trás das equações cúbicas,  
101 o que vem o questionamento, será que não seria viável para os professores e mestres,  
102 falarem a respeito dela para seus alunos e discípulos? Respondendo a esta  
103 pergunta, Santos (2011) conta que ao “[..] fazer uso da história da matemática como  
104 metodologia de ensino contribui para uma aprendizagem significativa do indivíduo,  
105 não importando em qual nível escolar ele esteja”. Porém o mesmo deixa uma breve  
106 observação que diz que “[..] cabe ao professor usar de bom senso para não tornar  
107 suas aulas de Matemática em uma aula de História Matemática monótona e sem uma  
108 aplicação dos objetos estudados na vida prática de seus alunos”.

## 109 **CONCLUSÕES (OU CONSIDERAÇÕES FINAIS)**

110 O trabalho foi dedicado à apresentação da história das equações cúbicas ou  
111 de terceiro grau. Contar este enredo cheio de descobertas, disputas e também pela  
112 busca por conhecimentos, almejando motivar os estudos das equações cúbicas e  
113 assim elas serem vistas de outra forma, não só a de fórmulas e equações, mas os  
114 acontecimentos que levaram a ela.

115 Desta forma, a pesquisa apresenta um trabalho rico em conhecimentos  
116 específicos para futuros profissionais e entusiastas da área da Matemática e afins,  
117 proporcionando aos mesmos um arcabouço teórico para ser utilizado na sua prática  
118 profissional.

---

119 **REFERÊNCIAS**

- 120 BERLINGHOFF, William P. & GOUVÊA Fernando Q. **Matemática através dos tempos: Um**  
121 **fácil e prático para professores e entusiastas**, Ed. Edgard Blucher, São Paulo – BR,  
122 2010.
- 123 BOYER, Carl B. **História da matemática**, Ed. Edgard Blucher, 2º edição, tradução: Elza F.  
124 Gomide, São Paulo – BR, 1996.
- 125 EVES, Howard Whitley. **Introdução à história da matemática**, tradução: Hygino H.  
126 Domingues, Ed. da UNICAMP, Campinas – SP, 2004.
- 127 GARBI, Gilberto Geraldo. **O romance das equações algébricas**, Ed. Livraria da Física, São  
128 Paulo – SP, 2010.
- 129 MELO, Cláudio Umberto de. **O método d Cardano e sua aplicação no ensino médio**,  
130 Universidade Federal de Goiás, PROFMAT, Catalão – GO, 2014.
- 131 SANTOS, Anayara Gomes dos. **Um passeio na história da resolução da equação do**  
132 **terceiro grau – uma metodologia de ensino**, XIII CIAEM-IACME, Recife – BR, 2011.

## **A VIDA DE PITÁGORAS E O TEOREMA QUE LEVA SEU NOME**

## **LA VIDA DE PITÁGORAS Y EL TEOREMA QUE LLEVA SU NOMBRE**

**Cláudia Mikaele Moreira Trindade<sup>1</sup>**

Universidade Federal do Pará/claudiamikaele1999@gmail.com

**Antonio Adriano Neves Ataíde<sup>2</sup>**

Universidade Federal do Pará/adrianoataide36@gmail.com

**Arthur da Costa Almeida<sup>3</sup>**

Universidade Federal do Pará/arthur@ufpa.br

**Área Temática 2: Estudos de Linguagem no Ensino-aprendizagem de Ciências e Matemática**

**Modalidade: Resumo Expandido**

### **1. Introdução**

Várias são as formas de se iniciar uma história fictícia. As mais comuns são: “Era uma vez...”, “Há muitos e muitos anos...”, “Há muito tempo atrás...”, dentre outros, está será iniciada e narrada de forma diferente, não por se tratar de um relato matemático, mas por realmente ser uma história mítica, para não dizer enigmática.

A trajetória do nosso personagem da vida real, que foi um grande matemático, começa muito antes de seu nascimento no século VI. Tal que antes mesmo de seu nascimento, já existiam profecias a seu respeito e dos feitos grandiosos que faria para a história da humanidade. Há vários relatos nas obras de grandes estudiosos e sábios que foram transmitidas ao longo do tempo, que confirmam o que se foi previsto. Vale ressaltar que sempre há uma história, por trás dos acontecimentos que são relatados futuramente, cabe a quem narrar fazê-la ou não de conhecimento público.

Quem nunca ouviu falar que “a soma dos quadrados dos catetos é igual ao quadrado da hipotenusa ( $c^2 = a^2 + b^2$ )?”. No decorrer dos anos escolares estuda-se com frequência sobre o Teorema de Pitágoras e suas aplicações. Entretanto quantas vezes se ouviu a história de quem o criou ou o que levou a tais descobertas?

Tendo em vista que, pouco se ouve falar na vida do criador e como se deu esta descoberta. Visto que os nossos professores ao longo da formação escolar mantêm o padrão de ater-se apenas a parte do cálculo e aplicação do teorema, para priorizar os conteúdos da grade curricular do ano letivo. Assim como ocorreu em outros assuntos como: equações algébricas, fórmula de Bhaskara, entre outras, em que a história fica de fora.

O que nos leva ao objetivo deste trabalho que é relatar a história de Pitágoras e o Teorema que leva o seu nome, tendo como enfoque suprir esta lacuna deixada no que foi ensinado, ao longo do

ensino fundamental e médio. Com o fito de mostrar a vida e a trajetória de Pitágoras, que levaram na criação do teorema e dar exemplos de aplicações do mesmo. Almejando aguçar a curiosidade dos leitores, cativar e inspirar futuros trabalhos, não somente na temática em questão, como também em outros temas.

De acordo com Gulin e Rosário (2014, p.3) “a História da Matemática pode ser desenvolvida como estratégia de abordagem e motivação para o ensino dos conteúdos matemáticos”. Portanto, as histórias dos conteúdos matemáticos podem ser de grande utilidade para o ensino, visto que, através dos acontecimentos passados é possível compreender o porquê da criação e descobertas de teorias, teoremas, postulados, regras, leis... no ensino matemático dentre outras áreas de conhecimento. Sem essas descobertas e criações não seríamos a civilização que somos hoje.

Ao longo da averiguação de informações, para a escrita do presente trabalho, foi identificado ambiguidades em relação a muitos fatos referentes a Pitágoras e suas descobertas. Pois a ele são atribuídas várias contribuições que não necessariamente seriam suas, já que algumas delas foram os seus discípulos que descobriram e/ou solucionaram. O Teorema de Pitágoras é uma dessas descobertas, pois muito antes já se tinha relatos gravados em pedras a seu respeito.

Uma das explicações para essas imprecisões seria a crença que a população tinha na época, eles acreditavam que Pitágoras era filho do deus grego do sol, Apolo. Um relato diz que o pai, Mnessarch foi “reconhecido pelos deuses do Olimpo o amor que o unia a sua parceira, e, portanto, concebeu a eles o filho espiritual de Apolo, que viria a ser um profeta cuja sabedoria iluminaria o caminho dos homens”. Não é à toa que muitos enalteciam Pitágoras e acreditavam que este foi o primeiro matemático da história, porém esta honra é dada atualmente a Tales de Mileto (Vieira, 2022, p.65).

## 2. Metodologia

Para a realização desta pesquisa, adotou-se uma abordagem metodológica que combina a narrativa histórica com a análise matemática. A pesquisa se concentra na vida e obra de Pitágoras, um proeminente matemático do século VI, e na criação e aplicação do seu teorema. A história é usada para contextualizar e enriquecer a compreensão do Teorema de Pitágoras, mas a discussão Matemática do teorema permanece como o foco principal da pesquisa.

A pesquisa busca preencher a lacuna deixada pelo ensino tradicional, que muitas vezes negligencia a contextualização histórica por trás de conceitos matemáticos fundamentais. Seguindo a visão de Gulin e Rosário (2014), é importante reconhecer o valor das histórias para compreender o

contexto e a motivação por trás das teorias, teoremas, postulados e leis no ensino matemático e em outras áreas do conhecimento.

A metodologia adotada inclui pesquisas bibliográficas e documentais em fontes confiáveis. As fontes consultadas incluem Google Acadêmico, revistas online, banco de dados da CAPES, bibliotecas digitais e a Biblioteca Central da UFPA – Campus Castanhal. O levantamento de artigos, teses, dissertações, monografias e livros teve como objetivo aprofundar o conhecimento sobre a temática, garantindo assim a credibilidade e confiança da narrativa apresentada neste trabalho. Todas as fontes consultadas são citadas para dar crédito aos autores originais e permitir que os leitores acessem as fontes para mais informações.

### 3. Resultados/Discussão

Quando estudamos a respeito do teorema de Pitágoras, surge como principal nome o matemático e filósofo que dá nome ao teorema, Pitágoras de Samos. De acordo com Vieira (2022), ele teria nascido em 550 a.C., porém o mesmo diz que ele teria nascido em 572 a.C., Oliveira e Nascimento (2020) relata que ele teria nascido por volta de 569 a.C. Os dois autores relatam que o nascimento de Pitágoras na ilha de Samos é cheio de contradições e mistérios.

Schuré (2006, p. 221), fala que os pais de Pitágoras, Mnessarch e Partênis (Pythais) receberam a promessa dada por “[...] Pítia de Delfos, que consultada durante uma viagem, pelos jovens recém-casados, prometera-lhes ‘um filho que seria útil a todos os homens, em todos os tempos’ [...]”, e ainda a sacerdotisa “[...] teu filho será grande pela sabedoria [...]” promessa que se concretizou, pois eles tiveram mesmo uma criança.

A promessa cresceu e se tornou um grande matemático, filósofo, músico, astrônomo e criador de uma escola, a Escola Pitagórica, onde foram feitas várias descobertas de grande contribuição para a humanidade na época e até os dias atuais. Pitágoras ao longo do tempo, buscou conhecimento em várias cidades dentre elas a Magna Grécia, onde foi visitar Tales de Mileto, o aconselhou a ir estudar no Egito, levando-o a conhecer vários dos seus futuros mestres ao longo da sua caminhada. (Araujo, 2016).

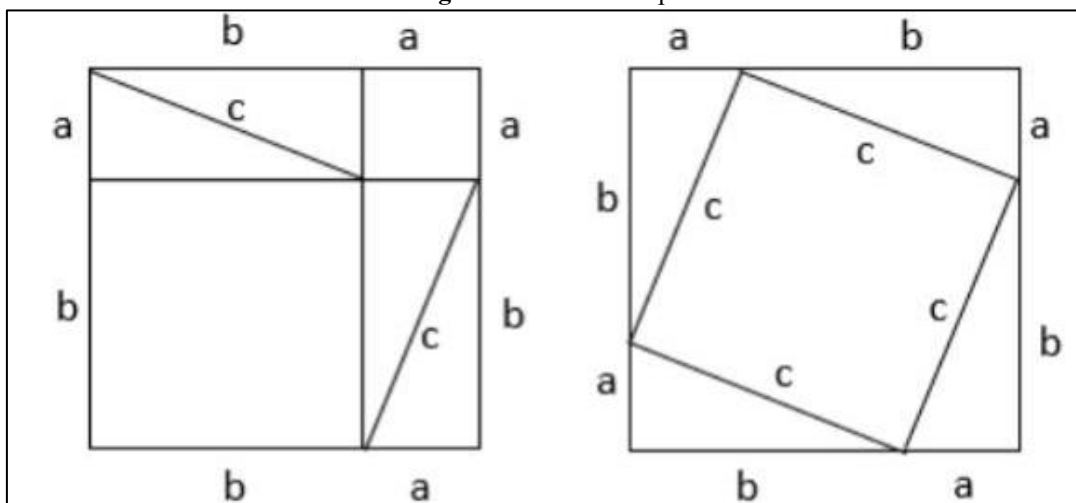
Pitágoras sempre buscava a máxima compreensão do mundo a sua volta, nunca dando-se por satisfeito, levando-o a criar a escola pitagórica. Os seus discípulos ficaram conhecidos como “Os Pitagóricos”, que foram grandes contribuintes para a matemática, fazendo várias descobertas na área da aritmética e na geometria. O que nos leva a grande contribuição de Pitágoras para os tempos atuais, que é a lei universal do teorema de Pitágoras. Que tem como enunciado “que o quadrado sobre a hipotenusa de um triângulo retângulo é igual à soma dos quadrados sobre os catetos”. Entretanto já

existiam indícios do teorema, muitos anos antes na Babilônia, Egito e China, esses povos já haviam demonstrado o teorema de uma outra forma (Eves, 2004, p.103).

Vale salientar, que atualmente sabe-se que o teorema de Pitágoras possui mais de 400 demonstrações diferentes sendo elas algébricas, geométricas, quaterniônicas, dentre outras, demonstradas por estudiosos como Bhaskara, Leonardo da Vinci, James Abram Garfield, Euclides e a mais usada em livros didáticos, chamada de “A mais bela prova”. Contudo as demonstrações feitas por Pitágoras não chegaram a resistir ao fogo e ao tempo. (Oliveira e Nascimento, 2020).

Segundo Sordi (2022, p.40), A mais bela prova, é a que se acredita que foi usada por Pitágoras e seus aprendizes para demonstrar o teorema, Sordi nos diz que “é uma prova por decomposição de figuras geométricas, no caso quatro triângulos retângulos de catetos  $b$  e  $c$  e hipotenusa  $a$ , os quadrados cujos lados medem  $a$ ,  $b$  e  $c$  unidades de comprimento”, como na imagem abaixo.

**Figura 1:** A mais bela prova

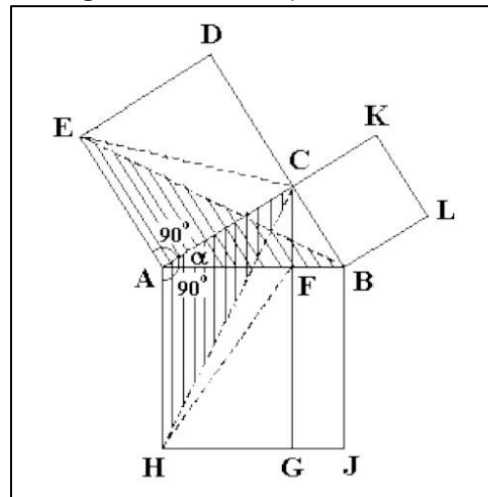


**Fonte:** (Sordi, 2022, p.40)

De acordo com Oliveira e Nascimento (2020, p. 09-10), “temos o quadrado de lados  $a + b$  e dele retiramos 4 triângulos iguais ao ilustrado”, assim como a imagem a direita. “obteremos um quadrado de lado  $c$ . Contudo, se a mesma operação for realizada como na [...]” imagem à esquerda, “restarão dois quadrados, um de lado  $a$  e outro de lado  $b$ , respectivamente. Dessa forma, a área do quadrado de lado  $c$  é a soma das áreas dos quadrados cujos lados medem  $a$  e  $b$ ”. Daí vem à equação pitagórica de  $c^2 = a^2 + b^2$ .

Dentre as demonstrações temos a realizada por Euclides, que conforme Santos (2011) a demonstração de Euclides “primeiro prova que em todo triângulo retângulo o quadrado construído sobre o cateto é igual ao retângulo que tem por lados a hipotenusa e a projeção, sobre esta, do cateto em questão”. Assim temos a seguinte imagem:

Figura 2: Demonstração de Euclides.



Fonte: (Santos, 2011, p.23)

Logo, sobre o cateto AC, constrói-se o quadrado ACDE. Assim “ $FG = AH = AB$ , BD é uma reta já que os ângulos ACB e ACD são cada um igual a  $90^\circ$ .”

Ligando-se E a A e H a C obtém-se:  $EA = CA$ ;  $AB = AH$ ; e  $E\hat{A}B = C\hat{A}B$ .”

Portanto o triângulo  $EAB = \frac{1}{2} EACD$ , por ambos terem a mesma base e por estarem entre as paralelas EA e DB. Analogamente temos que o triângulo  $CAH = \frac{1}{2} AHGF$ , possuindo ambos a mesma base AH e CG.

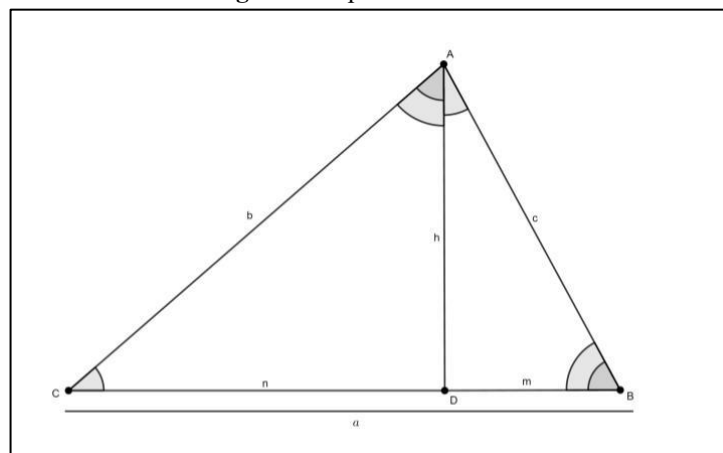
conclui-se que  $\frac{1}{2} EACD = \frac{1}{2} AHGF$ . Portanto,  $ACDE = AHGF$  e  $BCKL = BFGJ$ . Então  $ACDE + BCKL = AHJB$ .

Assim o teorema de Pitágoras está demonstrado de forma geométrica.

Esta demonstração de Euclides está disponível em (Santos, 2011, p.23).

Holanda (2020, p.41) traz em seu artigo a demonstração do teorema por semelhança de triângulos ou como é chamado de ‘A prova mais curta’, segue como na imagem abaixo:

Figura 3: A prova mais curta



Fonte: (Holanda, 2020, p.41)

Segundo Holanda (2020) ‘A prova mais curta’ considera a semelhança do triângulo ADB e ABC, onde obtemos:

$$\frac{m}{c} = \frac{c}{a}.$$

E advém da semelhança, entre CDA e ABC que:

$$\frac{n}{b} = \frac{b}{a}.$$

Logo,  $a * m = c^2$  e  $a * n = b^2$ , e daí temos:

$$a * (m + n) = b^2 + c^2$$

Observemos que  $m + n = a$ . Portanto, finaliza-se a demonstração, pois chegamos a recíproca do teorema de Pitágoras  $a^2 = b^2 + c^2$ .

O teorema de Pitágoras está constantemente presente ao nosso redor, segundo Sampaio (2021, p. 26-27), “os ângulos retos aparecem em vidraças, portas, armários, [...]”, assim como “nas quadras de vôlei, tênis ou futebol de salão, [...]”. Tornando o teorema de Pitágoras indispensável para os dias atuais “pois ele permite calcular um lado de um triângulo retângulo conhecendo-se os seus lados”.

#### 4. Considerações

Diante do exposto, a história de Pitágoras e seu famoso teorema foram relatadas, cumprindo o objetivo deste trabalho que foi claro desde o início. Ao narrar a trajetória de Pitágoras e discutir a variedade de demonstrações do teorema, este estudo resgatou a figura histórica de um dos grandes pensadores da antiguidade, evidenciando a importância da contextualização histórica para o ensino de Matemática. Porém não se pode dar a Pitágoras todos os créditos pela criação do teorema, pois já havia sido demonstrado pelos babilônicos, egípcio e chineses muitos anos antes, como mencionado anteriormente existem mais de 400 demonstrações do teorema.

Ao final, este estudo cumpriu seu objetivo de preencher lacunas no ensino tradicional e ressaltou a importância de enxergar a Matemática não apenas como um conjunto de fórmulas e cálculos, mas como uma narrativa viva, repleta de personagens, descobertas e conexões com o mundo ao nosso redor.

Os estudos acerca da história do Teorema de Pitágoras, por meio da contextualização histórica almeja ser utilizado como material de estudo e/ou referência e também vir a motivar futuros estudos a seu respeito. Buscando inspirar uma nova geração de estudantes a explorar não apenas as soluções, mas as histórias por trás dos problemas matemáticos, levando assim a uma compreensão significativa dessa disciplina fundamental.

#### 5. Agradecimentos

Este trabalho é dedicado à memória de Ronaldo de Sousa Lemos, que viverão para sempre em nossa memória e corações.

Ao nosso amigo e colaborador, Ronaldo, que faleceu precocemente em 2023, suas contribuições para este trabalho foram imensuráveis. Sua paixão pela Matemática e pela vida continuam a inspirar e ajudar na nossa longa caminhada chamada vida e na busca por conhecimento.

Ronaldo era uma pessoa inteligente, carismática e sempre disposto a ajudar os outros. Sua amizade e seu legado serão sempre lembrados.

## 6. Referências

ARAUJO, Anesio Amancio de. **Teorema de Pitágoras: história, demonstrações e aplicações**. 2016. x, 33 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**; tradução; Hygino H. Domingues. Ed. da UNICAMP – Campinas, SP – 2004.

GULIN, Amarilda de Cácia; ROSÁRIO, Raimundo Ronilson Leal de. **História da matemática e sua contribuição na compreensão do uso cotidiano dessa ciência: os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**; Versão online; Cadernos PDE; ISBN 978-85-8015-080-3, Vol. I. p.3, Paraná – 2014.

HOLANDA, Marcos Douglas de. **Demonstração do teorema de Pitágoras via semelhança de Triângulos**. Universidade Federal da Paraíba – UFPB/CCEN, João Pessoa – PB, abr. de 2020.

OLIVEIRA, Ana Maria Libório.; NASCIMENTO, Edinaldo da Silva. **A trajetória de vida de Pitágoras e suas principais contribuições à matemática**. Itinerarius Reflectionis, Goiânia, v. 16, n. 2, p. 01–13, 2020. DOI: 10.5216/rir.v16i2.62848.

SAMPAIO, Leandra de Oliveira. **Teorema de Pitágoras a partir da história da matemática**. Universidade Estadual Paulista (Unesp), Guaratinguetá - 2021.

SANTOS, Marconi Coelho dos. **Teorema de Pitágoras: Suas Diversas Demonstrações**, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB, outubro de 2011.

SCHURÉ, Édouard. **Os Grande Iniciados**. Esboço da história secreta da religião, História Tradução de Augusta Garcia Dorea; Edições Eletrônicas Lumensana; Luiz Edgar de Carvalho, outubro/2006. Disponível em: <<https://doceru.com/doc/s5cc0ee>>.

SORDI, Mônica Marina. **Validações do teorema de Pitágoras em livros didáticos do 9º do Ensino Fundamental**. Biblioteca Universidade Federal Da Fronteira Sul (UFFS), Chapecó – SC, 2022.

VIEIRA, Davi Magalhães. **Uma análise epistemológica a respeito de vida e obra de Pitágoras: mística e evidências historiográficas**. 2022. 139 f. Monografia (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022. Acesso em: 3 abr. 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/1767?show=full>>.

## **DESCONSTRUINDO MITOS: A FASCINANTE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA REVELADA EM SALA DE AULA**

## **DECONSTRUYENDO MITOS: LA FASCINANTE HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS REVELADO EN EL AULA**

**Cláudia Mikaele Moreira Trindade<sup>1</sup>**

Universidade Federal do Pará/claudiamikaele1999@gmail.com

**Antonio Adriano Neves Ataíde<sup>2</sup>**

Universidade Federal do Pará/adrianoataide36@gmail.com

**Arthur da Costa Almeida<sup>3</sup>**

Universidade Federal do Pará/arthur@ufpa.br

**Área Temática 2: Estudos de Linguagem no Ensino-aprendizagem de Ciências e Matemática**

**Modalidade: Resumo Expandido**

### **1. Introdução**

Buscar conhecer a origem e evolução de um assunto é uma curiosidade natural dos seres humanos. No entanto, quando se trata de Matemática, muitas vezes parece que essa ciência é algo estático, exato e complexo que sempre foi o que é hoje.

A partir das experiências como discente e de pesquisas na área, foi possível identificar que a disciplina de Matemática no currículo escolar muitas vezes é apresentada de forma abstrata e sem contextualização. Essa forma de ensino pode levar os estudantes a acreditar que os conhecimentos matemáticos são algo, que não surgiu da necessidade de resolver problemas concretos.

Como metodologia de ensino, a História da Matemática (HM) pode tornar as aulas criativas e interessantes. O professor terá a sua disposição uma ferramenta para explicar o porquê de estudar determinados conteúdos, fugindo das repetições mecânicas de exercícios e uso de fórmulas. O resgate da história dos conteúdos matemáticos ensinados no âmbito escolar traz a construção de uma visão crítica, proporcionando reflexões sobre as relações da históricas culturais e as tecnológicas (Brandemberg, 2017).

Os conhecimentos matemáticos que foram transmitidos ao longo dos anos, são de vital importância para a desconstrução do olhar que se tem da Matemática como ciência estática, neste sentido a HM se torna um meio eficiente para essa desconstrução. Em virtude da sua importância para o ensino nas escolas, surgem perguntas que deverão ser respondidas.

O objetivo deste artigo é analisar a importância da HM no ensino dessa ciência, com foco nas seguintes questões: Como a HM pode ser utilizada de forma eficaz em sala de aula? Qual é o impacto da HM no ensino dessa ciência? Quais são os desafios e oportunidades para a utilização da HM no ensino de Matemática?

A História da Matemática pode ser uma ferramenta eficaz, que conforme Lopes e Alves (2014, p.322) apontam “proporcionar aos alunos o contato com alguns fatos do passado é uma dinâmica interessante para introduzir um novo objeto matemático em sala de aula”. Isso porque a HM pode ajudar os alunos a compreender a origem e evolução dos conceitos matemáticos, o que pode torná-los mais interessantes e motivadores para os alunos.

Além disso, a HM pode ajudar os alunos a desenvolver um olhar crítico sobre a Matemática, ao mostrar as relações entre essa ciência e a história cultural. Essa abordagem pode ajudar os alunos a compreender que a Matemática é uma construção humana, que está sujeita a mudanças e transformações.

Lima *et. al* (2016, p.03) comenta que para “a História da Matemática torne-se um recurso didático eficaz, e amplamente utilizado é importante que o professor de matemática possua na sua formação acadêmica inicial, a disciplina de História da Matemática”. Essa inclusão na formação acadêmica inicial proporciona ao educador as bases e conhecimentos necessários para integrar de maneira significativa a História da Matemática em suas práticas pedagógicas.

Neste sentido o professor pode mostrar como os conceitos matemáticos surgiram, quais problemas eles resolveram e como evoluíram ao longo do tempo. Essa abordagem pode ajudar os alunos a compreender a natureza da Matemática como uma ciência viva e em constante evolução.

De acordo com Lima *et. al*. (2017, p.2) não existe uma fórmula e/ou método a seguir em sala de aula. No entanto explica que “o processo vai se construindo ao longo das aulas e o mais importante é a interação entre professor e aluno. A História da Matemática é apenas uma possibilidade para essa modificação, ficando a critério do professor a melhor maneira e momento para utilizá-la”.

Em contrapartida, Mendes (2022, p.02) diz que confere “aos professores a oportunidade de tomar a história para reorganizar suas unidades temáticas de ensino, suas atividades didáticas e suas formas de aprender a própria matemática que precisam saber para ensinar”. Nesse contexto, destaca-se a importância de reconhecer a flexibilidade e a autonomia concedida aos educadores, permitindo-lhes moldar e aprimorar suas práticas pedagógicas de acordo com as demandas contemporâneas. A capacidade de ajustar unidades temáticas, métodos de ensino e abordagens pedagógicas reflete uma abertura para a inovação e adaptação, visando promover um ensino eficiente e alinhado às necessidades dos alunos na atualidade.

## 2. Metodologia

A metodologia utilizada na presente pesquisa sobre a História da Matemática em sala de aula para o ensino e aprendizagem, se caracteriza como um estudo bibliográfico, tendo como caráter qualitativo e está pautada em uma revisão de literatura acerca da utilização da história da Matemática em sala de aula. Partindo também de uma revisão bibliográfica baseada em autores como Lopes e Alves (2014), Lima *et. al* (2016), Lima *et. al.* (2017), Santos e Sousa (2020) e Mendes (2022), nos quais se destaca o apoio à utilização da História da Matemática como uma estratégia eficaz em sala de aula para o ensino matemático.

## 3. Resultados/Discussões

A seguir, apresentamos alguns direcionamentos que o professor poderá adotar para efetivamente introduzir o uso da História da Matemática em sala de aula. Sugere-se também que se inicie com temas que sejam de interesse do estudante, como o Teorema de Pitágoras, a equação polinomial do segundo grau, ou no caso do ensino médio, a história da trigonometria, da geometria analítica, do Binômio de Newton.

Mendes (2022, p.03) destaca que quando ouve-se falar sobre a HM, como método de ensino matemático “quase sempre se confunde por pensar que se trata apenas do uso de narrativas que se referem a datas, nomes, locais e feitos heroicos relacionados à Matemática e muitas vezes desvinculados dos conteúdos que os professores se propõem a ensinar a seus estudantes”. Corroborando com isto, Lopes e Alves (2014, p.322), afirmam que é “um equívoco frequente ocorre ao utilizar-se a História da Matemática apenas como ilustração, presa a fatos isolados, nomes famosos e datas”. Interpretações equivocadas surgem, por sugerir uma abordagem superficial focada em eventos históricos isolados, sem uma clara integração com os conceitos matemáticos que estão sendo ensinados.

Entretando, Sales (2021, p.139) explica que tais interpretações surgem por “frequentemente utilizar-se da História da Matemática como fato ilustrativo, presa a acontecimentos isolados, nomes de matemáticos famosos e datas. É preciso então, dar uma abordagem mais dinâmica ao ensino, favorecendo uma nova visão do objeto matemático em sala de aula”.

A abordagem da História da Matemática em sala de aula requer cuidado e intencionalidade, indo além de simplesmente apresentar fatos históricos. Não se trata de transmitir a história por si só, mas de compreender e contextualizar seu significado para uma aplicação adequada no ensino.

Conforme destacado anteriormente, é responsabilidade do professor explorar como integrá-la de maneira eficaz.

Santos e Sousa (2020, p.455), destacam a importância de utilizar-se da História da Matemática no ensino, não sendo necessário que os professores tenham total domínio do conteúdo histórico dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula, mas “no simples fato de compartilhar com seus alunos algumas informações ou curiosidades históricas a respeito de um tema estudado, o professor já estará – em alguma medida – incorporando a história da matemática às suas aulas”.

Ressaltamos a possibilidade do professor apresentar a Matemática como uma criação humana em sala de aula, incentivando os alunos a percebê-la como algo moldado pelas necessidades da sociedade ao longo do tempo. Essa abordagem não apenas desperta a curiosidade dos alunos, mas também os motiva a abordar e resolver problemas matemáticos de maneira mais envolvente e relevante para o seu aprendizado. O foco é criar um ambiente de aprendizado que seja significativo e estimulante, conectando a disciplina com o contexto histórico e social (Carvalho *et. al.* 2021).

Conforme discutido anteriormente, a História da Matemática pode ser empregada como uma ferramenta eficaz para a introdução de novos conteúdos em sala de aula. Nessa perspectiva, ela tem o poder de despertar a curiosidade dos estudantes, tornando os temas atraentes e contribuindo para a desconstrução de preconceitos sobre a Matemática. Essa abordagem visa promover um entendimento abrangente dos tópicos pelos estudantes, uma vez que os envolve na descoberta das origens das fórmulas e cálculos, proporcionando uma compreensão de sua aplicação e propósito.

A abordagem da História da Matemática, ao incorporar a diversidade cultural, visa proporcionar uma perspectiva mais ampla e inclusiva sobre a evolução da disciplina. Este enfoque não apenas reconhece, mas também destaca as valiosas contribuições Matemáticas provenientes de diversas culturas ao longo do tempo. Ao explorar as diferentes abordagens Matemáticas desenvolvidas em civilizações distintas, a metodologia busca desconstruir a narrativa tradicional. A intenção é criar um espaço educacional que celebra a riqueza da diversidade cultural, demonstrando como distintos contextos históricos influenciaram o desenvolvimento de conceitos Matemáticos fundamentais.

Ao reconhecer e valorizar as contribuições Matemáticas de diferentes culturas, a abordagem histórica não apenas presta homenagem à diversidade de pensamento, mas também desafia estereótipos culturais associados à Matemática. Cada civilização trouxe suas próprias perspectivas únicas e soluções inovadoras para desafios matemáticos, contribuindo para a construção do conhecimento matemático global. Essa valorização da diversidade cultural não apenas enriquece a

compreensão dos alunos sobre a Matemática como uma disciplina universal, mas também contribui para a promoção de uma educação inclusiva e respeitosa.

Ao explorar as raízes Históricas da Matemática em várias culturas, os estudantes têm a oportunidade de compreender como diferentes sociedades desenvolveram métodos matemáticos em resposta às suas necessidades específicas. Isso não só amplia o repertório de conhecimentos dos alunos, mas também os incentiva a reconhecer a relevância e a aplicabilidade da Matemática em diferentes contextos culturais. Essa abordagem não se limita apenas a uma exposição de fatos históricos, mas visa aprofundar a compreensão dos alunos sobre como a Matemática é uma disciplina dinâmica, moldada pela interação constante entre diversas culturas ao longo da história.

Neste cenário a HM, segundo Lima *et. al.* (2016, p.02), revela-se vital e essencial no contexto matemático, “pois, possibilita ao professor e aos alunos situar-se diante da situação abordada, ampliando tanto para professor quanto para o aluno possibilidades de compreensão, argumentação e construção de novos conhecimentos”. Ao explorar a História da Matemática, abre-se um caminho enriquecedor que não apenas contextualiza os temas, mas também promove um ambiente propício para aprofundar o entendimento e a apreciação da disciplina.

Promover a pesquisa e a criação de conteúdo sobre a História da Matemática tem o potencial de enriquecer profundamente o ensino. A criação de recursos didáticos personalizados pode ser um passo fundamental para facilitar a incorporação da História da Matemática no currículo escolar. Tais recursos podem ser diversificados e adaptados para atender às diferentes idades e níveis de aprendizado dos estudantes.

A elaboração de materiais de leitura contextualizados, tais como livros, revistas ou artigos, que trazem à tona histórias fascinantes sobre a origem de conceitos matemáticos específicos, pode ser uma estratégia eficaz. Podendo eles serem integrados aos livros didáticos ou como leituras complementares. Eles podem ser empregados tanto em sala de aula quanto como material de estudo em casa.

Ao implementar essas estratégias, os educadores podem promover uma abordagem ativa e participativa, transformando os alunos de meros receptores de informações em pesquisadores e criadores de conhecimento no campo da História da Matemática.

#### 4. Considerações

Em conclusão, a abordagem da História da Matemática no ensino revela-se não apenas uma estratégia pedagógica, mas uma ferramenta vital e essencial para promover uma compreensão profunda e significativa da disciplina. O estudo demonstrou que, muitas vezes, a Matemática é

percebida como uma ciência estática, desprovida de contexto histórico, o que pode limitar a compreensão e o engajamento dos estudantes.

A História da Matemática, quando aplicada de forma eficaz em sala de aula, oferece benefícios consideráveis. Ao mostrar a origem e evolução dos conceitos matemáticos, ela proporciona uma perspectiva dinâmica e evolutiva, desmistificando a ideia de que a Matemática sempre foi abstrata. Logo, essa abordagem não só desperta a curiosidade dos alunos, mas também os motiva a explorar, compreender e resolver problemas matemáticos de maneira mais envolvente.

O estudo também ressaltou a importância da formação acadêmica do professor, incluindo a disciplina de História da Matemática, para uma integração dessa abordagem nas práticas pedagógicas. A flexibilidade e autonomia concedida aos educadores permitem a adaptação das estratégias conforme as demandas contemporâneas, promovendo inovação e eficácia no ensino.

Portanto, a História da Matemática não é apenas uma ferramenta de ilustração ou um acréscimo às aulas; é um elemento transformador que reconfigura a percepção da Matemática como uma ciência dinâmica, contextualizada e em constante evolução. Ao adotar essa abordagem, os educadores têm o poder de construir um ambiente de aprendizado rico e estimulante, contribuindo para a formação de estudantes críticos e apaixonados pela Matemática.

## 5. Referências

BRANDEMBERG, João Cláudio. Sobre o uso da História da Matemática no ensino de equações algébricas. Revista COCAR, Edição Especial N.3, p. 167 a 186, ISSN: 2237-0315, Belém, jan./jul. 2017.

CARVALHO, Leticia Sousa. CAVALARI, Mariana Feiteiro. CRISTOVÃO, Eliane Matesco. **História da Matemática em sala de aula**: contribuições para o ensino e aprendizagem de equação do primeiro grau na Educação Básica. rev. REnCiMa. v. 12, n. 5, a. 24. 2021.

LIMA, Analice de; FERRAZ, Silva; PAIVA, Jussara Patrícia Andrade Alves. **A utilização da História da Matemática em sala de aula**: quais as concepções dos professores do ensino básico da Microrregião do Litoral Norte-PB. XII Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM: Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Paulo – SP, 13 a 16 de julho de 2016.

LIMA. Leiliane Vieira de; ARAÚJO, Marlene dos Santos; DAUDE, Rodrigo Bastos. **História da Matemática**: Um Recurso Metodológico Para a Educação Básica. Anais especializados em educação Matemática, 1º ed. v. 01, n. 02. Universidade Estadual de Goiás - Campus Cora Coralina. Goiás, 2017.

LOPES, Lidiane Schimitz; ALVES, Antônio Maurício Medeiros. **A História da Matemática em sala de aula**: propostas de atividades para a educação básica. XX EREMAT - Encontro Regional de Estudantes de Matemática da Região Sul Fundação Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Bagé/RS, Brasil. 13-16 nov. 2014.

MENDES, Iran Abreu. **História para o ensino de matemática:** fundamentos epistemológicos, métodos e práticas. Revista Cocar. Edição Especial. n.14. p.1-21. Belém-Pará-Brasil, 2022.

SALES, Antonio Rennan. **O uso da História no ensino de Matemática** (uma reflexão). Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. São Paulo, v.7. n.4, abr. 2021.

SANTOS, Andréia Nunes dos; SOUSA, Juciane de. **A História da Matemática como instrumento de ensino e aprendizagem na educação básica.** Número Especial – IV Seminário Cearense de História da Matemática. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática – v.7, n. 20, 451 – 458. 2020.

## ANEXOS A – Certificados para Comprovação de apresentação de trabalhos

Verifique o código de autenticidade 1111019.8319790.728214.8.55505478549409272517 em <https://www.even3.com.br/documentos>



## III SEMANA ACADÊMICA DE MATEMÁTICA DE CASTANHAL

**III SAMATC**  
25 a 27  
outubro  
2023

### CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado **O SURGIMENTO DAS INCÓGNITAS NA MATEMÁTICA** de autoria de Claudia Mikaele Moreira Trindade, Deyvison Santana Sudario e Renato Germano, foi submetido, aceito e apresentado na modalidade Exposição de poster, na III Semana Acadêmica de Matemática de Castanhal - III SAMATC promovida pela Faculdade de Matemática - FACMAT, do Campus Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará, realizada no período de 25 a 27 de outubro de 2023, na cidade de Castanhal-PA.

Castanhal(PA), 27 de outubro de 2023

  
 Profa. Dra. Roberta Modesto Braga (UFPA-Castanhal)  
 Diretora da Faculdade de Matemática – FACMAT  
 Coordenadora Geral da III SAMATC






Verifique o código de autenticidade 18612927.8319790.730139.8.861292783197907301398 em <https://www.even3.com.br/documentos>

## SIMPÓSIO NACIONAL E VI DE CASTANHAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SIEPEX/UFPA

### CERTIFICADO

Certificamos que **Claudia Mikaele Moreira Trindade, Antonio Adriano Neves Ataíde, Ronaldo de Souza Lemos, Anna Alice Castro Mendonça e Arthur da Costa Almeida**, apresentaram o trabalho intitulado **A SAGA DAS EQUAÇÕES CÚBICAS**, Área Temática 7. Matemática: ensino, aprendizagem e aplicações, no **SIMPÓSIO NACIONAL E VI DE CASTANHAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SIEPEX/UFPA**, realizado de 06/11/2023 a 09/11/2023.

Castanhal, 10 de novembro de 2023.




---

**Gerlândia de Castro Silva Thijm**  
 VICE-COORDENADORA ACADÊMICA UFPA-CASTANHAL





O trabalho intitulado **A VIDA DE PITÁGORAS E O TEOREMA QUE LEVA SEU NOME**, de autoria de **Claudia Mikaele Moreira Trindade**, **Antonio Adriano Neves Ataide** e **Arthur da Costa Almeida** foi aprovado na modalidade Resumo Expandido, para apresentação no evento III SILICTI - Seminário Internacional de Linguagens, Culturas, Tecnologias e Inclusão a ser realizado nos dias 24 a 26 de abril de 2024.

{SILICTI.ComitêCientífico.silicti@gmail.com}

Data do Aceite:21/03/2024



O trabalho intitulado **DESCONSTRUINDO MITOS: A FASCINANTE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA REVELADA EM SALA DE AULA**, de autoria de **Claudia Mikaele Moreira Trindade**, **Antonio Adriano Neves Ataide** e **Arthur da Costa Almeida** foi aprovado na modalidade Resumo Expandido, para apresentação no evento III SILICTI - Seminário Internacional de Linguagens, Culturas, Tecnologias e Inclusão a ser realizado nos dias 24 a 26 de abril de 2024.

{SILICTI.ComitêCientífico.silicti@gmail.com}

Data do Aceite:15/03/2024