HISTÓRIA, DEMONSTRAÇÃO E PROPOSTA DIDÁTICA PARA O TEOREMA DE TALES

Leticia Tiemi Tani Costa[1]
Luke Rocha Helfstein[2]
Mariana Silva de Jesus[3]

RESUMO

Tales de Mileto (625 a.C. - 548 a.C.) foi um dos primeiros matemáticos da Grécia Antiga e uma de suas grandes contribuições para a matemática foi o “Teorema de Tales”, o qual utiliza semelhança de triângulos. Este teorema é um conteúdo obrigatório de ser lecionado no Ensino Básico na área de matemática. O presente artigo tem como objetivo apresentar a abordagem do teorema de Tales no Ensino Superior com uma abordagem axiomática, apresentar ideias sobre o teorema de Tales no Ensino Básico e como tornar tal conteúdo mais dinâmico dentro de sala de aula, além de apresentar uma proposta didática para que sejam aplicados os princípios de educação defendidos neste artigo.

Palavras-chaves: Teorema de Tales; Proposta didática; Educação matemática

ABSTRACT

Thales of Miletus was one of the first mathematicians of Ancient Greece and, one of his great contributions for mathematics was the “Thales’s Theorem” which utilizes similarity and triangles. This theorem is mandatory content to be taught in basic education in the area of mathematics. This article aims to present an approach to Thales' theorem in higher education using an axiomatic method, to present ideas about Thales' theorem in basic education and how to make this content more dynamic in the classroom, as well as to present a didactic proposal for applying the educational principles advocated in this article.

Key-words: Thales’s Theorem; Didactic Proposal; Mathematics education

[1]Licencianda no Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação (IME-USP). Email: leticia.tiemi@usp.br
[2]Licenciando no Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação (IME-USP). Email: l.helfsteinrocha@usp.br
[3]Licencianda no Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação (IME-USP). Email: marianajesus@usp.br

1. INTRODUÇÃO

Tales de Mileto (625 a.C. - 548 a.C.) foi um dos primeiros matemáticos da Grécia antiga e uma de suas grandes contribuições para a matemática foi o uso de proporcionalidade para calcular a altura de uma pirâmide (COSTA et al., 2021). Além disso, ainda segundo Costa, Bezerra, Oliveira e Lins (2021), Tales de Mileto foi possivelmente o primeiro a organizar a geometria de forma abstrata, sendo muito aclamado na Grécia Antiga por seus feitos neste âmbito.

Por Tales, foi enunciado o Teorema de Tales da seguinte forma: "Se um feixe de retas paralelas é interceptado por duas retas transversais, então os segmentos determinados pelas paralelas sobre as transversais são proporcionais". Uma das aplicabilidades de tal conceito é na teoria de semelhança de triângulos, razão, proporção, geometria espacial e trigonometria.

Neste presente artigo, além de apresentar o Teorema de Tales em sua formalidade matemática, tem como objetivo dialogar com profissionais da educação matemática do ensino básico para que repensemos o ensino matemático como dado por uma metodologia tradicional, única e sem experimentação. Temos que este assunto [Teorema de Tales] possui poucas propostas didáticas metodológicas que possam auxiliar professores a abordar este assunto no ensino básico (SBEM, 2016).

2. METODOLOGIA

O método utilizado para a elaboração de tal artigo foi uma pesquisa bibliográfica de caráter exploratório. Utilizou-se artigos científicos, trabalhos acadêmicos e sites na internet de divulgação científica para que o artigo aqui presente possuísse boas bases teóricas. O objetivo da escolha deste método foi obter informações confiáveis sobre a história do Teorema de Tales e a demonstração matemática sobre este teorema. Além disso, foi proposto uma atividade didática que pode ser implementada em sala de aula que esteja de acordo com os ideais defendidos por este artigo.

3. TEOREMA DE TALES NO ENSINO SUPERIOR

Para a demonstração do Teorema de Tales no Ensino Superior será usada a abordagem de Hilbert com axiomas, sendo que serão válidos os seguintes axiomas:

- Axiomas de Incidência:
    - I1: Dados dois pontos P e Q, existe única reta r que passa por P e por Q.
    - I2: Dada uma reta r, existem pelo menos dois pontos que estão em r.

- I3: Existem pelo menos três pontos não colineares.

- Axiomas de Ordenamento:
  - B1: Se $A * B * C$, então (i) A, B e C são três pontos colineares e (ii) $C * B * A$.
  - B2: Dados dois pontos B e D, existem pontos A, C e E tais que $A * B * D$, $B * C * D$ e $B * D * E$.
  - B3: Dados três pontos colineares, um e apenas um deles está entre os outros dois.
  - B4: Seja r uma reta e sejam A, B e C três pontos não colineares que não estão em r. Se r atravessa algum dos três segmentos determinados pelos pontos dados, então r atravessa também um, e apenas um, dos outros dois segmentos.
- Axiomas de Congruência:
  - C1: Sejam A e B dois pontos. Dada qualquer semirreta $A'X$, existe um único ponto $B' \in A'X$, $B' \neq A'$, tal que $AB \cong A'B'$.
  - C2: Se $AB \cong CD$ e $AB \cong EF$, então $CD \cong EF$. Além disso, todo segmento é congruente a si próprio.
  - C3: Se $A * B * C$ e $A' * B' * C'$, $AB \cong A'B'$ e $BC \cong B'C'$, então $AC \cong A'C'$.
  - C4: Considere o ângulo $\angle$BAC. Dados uma semirreta A'B' e um semiplano H delimitado pela reta A'B' , existe uma única semirreta A'C' com C' $\in$ H tal que $\angle$BAC ≅ $\angle$B'A'C'.
  - C5: Se $\angle$BAC ≅ $\angle$EDF e $\angle$BAC ≅ $\angle$HGI, então $\angle$EDF ≅ $\angle$HGI. Além disso, todo ângulo é congruente.
  - C6: Se AB ≅ A'B' , AC ≅ A'C' e $\angle$BAC ≅ $\angle$B'A'C', então ΔABC ≅ ΔA'B'C'.
- Axioma de Arquimedes:
  - Dados dois segmentos AB e CD, há um número natural n tal que n cópias de AB adicionadas juntas serão maiores que CD.
- Axioma das Paralelas:
  - Para cada ponto A e reta r, existe uma única reta contendo A tal que seja paralela a r.

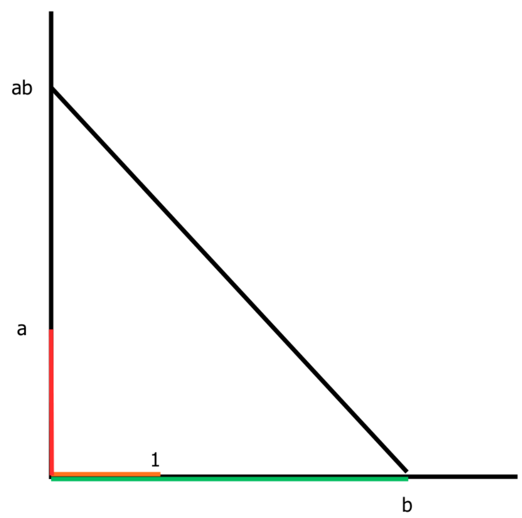
Hilbert, a partir desses axiomas, constrói uma aritmética de segmentos de reta. Primeiro, ele define a soma de dois segmentos e o conceito de “menor que”.

Definição 1: Sendo c = AC, pode se definir ele como a soma de dois segmentos a = AB e b = BC se B está entre A e C. Ou seja, $c = a + b \Leftrightarrow A * B * C$. Os segmentos a e b são ditos menores que c, que será indicado como $a < c,\ b < c \ \Leftrightarrow\ A * B * C$.

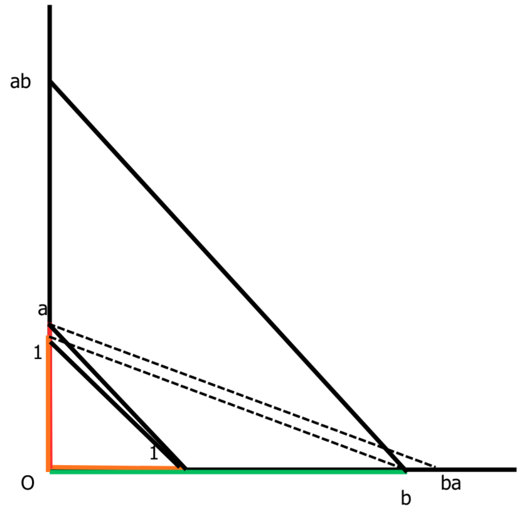
Para a definição de multiplicação e as propriedades que a envolvem, como a comutatividade, associatividade e distribuição, Hilbert faz necessária a demonstração do Teorema de Pascal, pois todos estes conceitos são baseados na propriedade da congruência de triângulos e ângulos inscritos em círculos.

Teorema 2 (Teorema de Pascal): Sejam A, B, C e A', B', C' dois conjuntos de pontos que estão em retas diferentes que determinam um ângulo. Se CB' é paralelo a BC' e CA' é paralelo a AC', então BA' é paralelo a AB'.

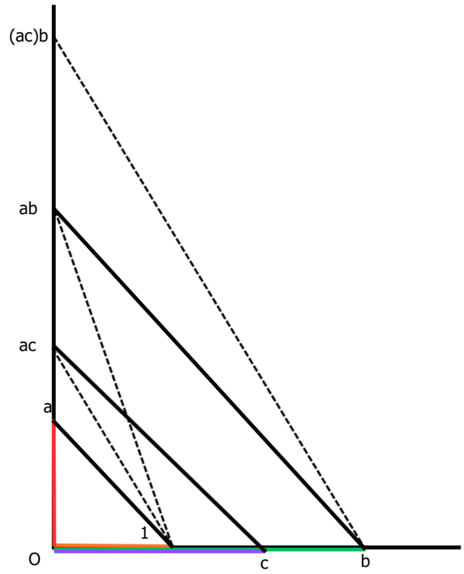
Para a definição de produto de dois segmentos, a e b exige-se uma construção. Selecionando um segmentos de reta conveniente que será conveniente e que será constante durante todo o processo de multiplicação, este segmento será denotado por 1. Dado um ângulo reto, com um vértice em O, saindo do vértice será feito o segmento 1 e o segmento b de uma das retas. Depois, saindo de O será feito o segmento a de outro segmento. Juntando as extremidades do segmento 1 por uma linha reta, e depois um segmento com extremidade b que seja paralela ao segmento 1 até a. Esta paralela cortará na outra reta um segmento c. Este segmento c é o produto dos segmentos a e b, que será indicado por $c = ab$.



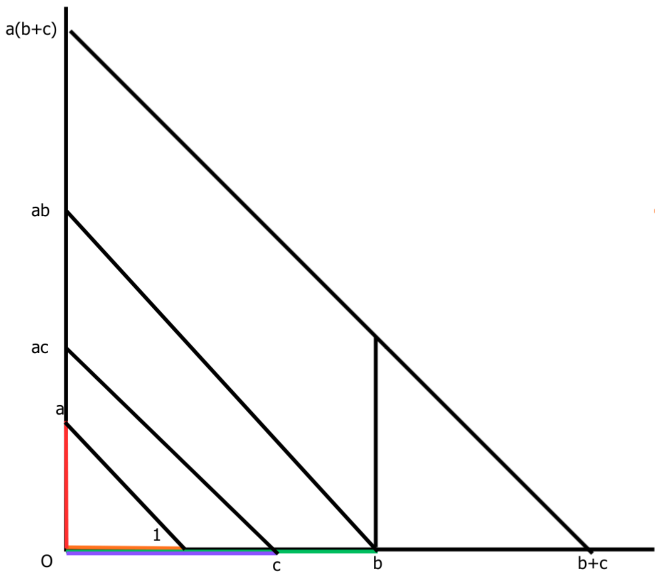
Para a comutatividade, como os triângulos Δ1O1 e Δ(ab)O(ba) são isósceles, a igualdade ab=ba segue.



Para a associatividade, construindo um segmento $d = be$, então da, e depois $e = ba$, e finalmente ec. Pelo Teorema de Pascal as extremidades dos segmentos da e ec coincidem. Se aplicar a comutatividade, então $a(bc) = (ab)c$.



Para a distributiva, construindo os segmentos ab,ac e $a(b + c)$ e depois desenhar da extremidade c uma reta paralela a reta com o ângulo reto. Pela congruência dos dois triângulos retângulos e a aplicação do teorema relacionando a igualdade de lados opostos do paralelogramo, então $a(b + c) = ab + ac$.



Após ser definido uma aritmética entre os segmentos, será dado uma definição de proporção

Definição 3: Os segmentos a, b, a’, b’ são proporcionais se a igualdade dos produtos ab’ e ba’ se mantém, ou seja $a : b\ = a' :\ b' \ \Leftrightarrow\ ab' = a'b$

Definição 4: Triângulos equiângulos são similares.

Agora, seja apresentado um teorema que seja diretamente usado na demonstração do Teorema de Tales:

Teorema 5: Os lados de triângulos equiângulos com os mesmos ângulos são proporcionais.

- Prova: Primeiro, será provado para triângulos retos partindo do mesmo ângulo reto. Supondo esta afirmação com os triângulos ΔbOa e $\Delta b'Oa'$ implica que o segmento que passa por a,b e por a’,b’ são paralelos. Definindo o segmento 1 em uma das retas e um ponto e na outra reta tal que a linha que passa por e,11 seja paralela à reta que passa por a,b.

  Pela definição de produto, então $b = ea$ e $b' = ea'$. Então $a'b = a'ea$, $ea'a = b'a$. Pela comutatividade, $a'b = b'a$, então, $a : b\ =\ a' :\ b'$

  Para um caso geral, traçando a bissetriz dos três ângulos e encontrando o ponto de intersecção dos dois triângulos equiângulos. Denotando esses pontos como S e S'. Desse ponto, serão trançados segmentos r no primeiro triângulo e r' no segundo, nos quais esses segmentos são perpendiculares a cada lado do triângulo. Os segmentos formados a partir dos lados do triângulo cortado pela reta perpendicular serão denominados $a_b, a_c, b_c, b_a, c_a, c_b$ para o primeiro triângulo e $a_b', a_c', b_c', b_a', c_a', c_b'$ para o segundo. Pelo caso especial antes provado tem-se que: $a_b : r = a_b' : r'$, $a_c : r = a_c' : r'$, $b_c : r = b_c' : r'$, $b_a : r = b_a' : r'$, que pela regra da distribuição, então tem-se que $a : r = a' : r'$ e $b : r = b' : r'$, que, consequentemente, pela regra da comutatividade da multiplicação, $a : b = a' : b'$. Provado o teorema.

Agora, finalmente, provando o Teorema de Tales:

Teorema de Tales: se duas retas paralelas são cortadas por segmentos a, b de um lado de um mesmo ângulo e os segmentos a', b' do outro lado, então a proporção $a : b = a' = b'$ se mantém; por outro lado, se quatro segmentos a, b, a', b' satisfazem essa proporção e a, a' e b, b' são traçados ao longo de dois lados de um ângulo respectivamente, então as retas que ligam as extremidades de a e b e de a' e b' são paralelas.

- Prova: Considerando a proporção $a : b = a' : b'$, como: $\frac{a}{b} = \frac{a'}{b'}$. Então, é possível aplicar a regra da aritmética, especialmente $\frac{a}{a'} = \frac{a+b}{a'+b'} \Rightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$. Seja o triângulo ΔABC e uma reta DE que seja paralela a AC e corte os lados AB e BC. Como os triângulos ΔBAC e ΔBDE são equiângulos, então segue do teorema anterior que $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$.

  Para a segunda parte, suponha que $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$ e $DE \nparallel AC$. Então seja a linha AC' paralela a DE que corte o lado BC, formando o segmento b''. Pelo axioma das paralelas, o segmento b'' é único. Agora, seja $b'' < b'$, pela primeira parte da demonstração, a igualdade mantém $\frac{a'}{b'} = \frac{a}{b} = \frac{a'}{b''}$. Isso é uma contradição, o que implica que $b' = b''$.

4. TEOREMA DE TALES NO ENSINO BÁSICO

Segundo o Ministério da Educação (2021), como competência específica da área de matemática e suas tecnologias, aparece como 5º ponto

> "Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias,

> identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas".

É crucial o uso da palavra "investigar" no início, trazendo a necessidade de que professores sejam formados de forma a se capacitar para não apenas dar fórmulas a serem aplicadas, mas sim, que seja possível uma investigação, atividades práticas que incentivem o pensamento e a construção matemática. Entende-se que experimentos aproximam os alunos do objeto estudado, proporcionando uma imersão no mundo matemático, além de uma possibilidade de afinidade com uma área muito ampla.

Segundo Piaget, um grande pensador da área de educação, há uma necessidade de que o indivíduo desenvolva suas ideias, pelo argumento de que a interferência de uma segunda parte no aprendizado prejudica o desenvolvimento do indivíduo (SBEM, 2016). Para ele, deve haver um equilíbrio entre o que chama de assimilação e de acomodação entre o indivíduo e os objetos do mundo para total garantia do processo de desenvolvimento.

Em oposição a Piaget, Vygotsky acredita na importância de uma mediação social no ensino, tornando indispensável a figura de um mediador no processo pedagógico; assim, cria-se um cooperativismo entre o processo de desenvolvimento e o de assimilação do conhecimento (SBEM, 2016).

Tendo em vista estes dois pensadores importantes para a educação, consideram-se importantes aulas investigativas, em que haja espaço para que os alunos possam ter seu aprendizado facilitado, por consequência da construção de conhecimento dada pela demonstração, argumentação e comprovação da veracidade do que se é dito em sala de aula e nos livros didáticos.

Ademais, afirma o Ministério da Educação (2021) que é parte fundamental do ensino de matemática tornar o aluno capaz de: "Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos", logo, é necessário que o aluno possua um bom entendimento a respeito dos assuntos abordados em sala de aula, para que ele possa utilizar esses conhecimentos em sua vida.

Conforme Costa, Bezerra, Oliveira e Lins (2021), é possível um ensino do Teorema de Tales de forma investigativa e este método tem se mostrado muito eficaz para um melhor aprendizado dos alunos, tornando-os protagonistas do próprio aprendizado.

Conforme os anais do XII ENEM (SBEM, 2016), o ponto mais importante deste método, a identificação da situação-problema, após isto feito, podem ser seguidos os demais passos de tal metodologia: reconhecimento, formulação de conjecturas, formulação de teses e argumentação.

O reconhecimento se trata de entender e explorar a questão proposta e formular questões a respeito. As conjecturas são afirmações feitas a partir da organização dos dados feita neste passo e, em seguida, são feitas as teses e reformulações, que é o processo de refinamento das conjecturas feitas. Por fim, é feita uma justificativa para a tese e deve ser avaliado pelo próprio produtor da demonstração se sua argumentação está satisfatória e completa.

Ademais, é despertado nos alunos "uma consciência interrogativa diante das ideias matemáticas, aliado aos recursos da informática educativa que podem despertar o interesse e motivação dos alunos" (SBEM, 2016). Tem-se no século XXI, com a chegada da Inteligência Artificial (IA), que se deve entender a importância de dominar a tecnologia em prol de utilizá-la em sala de aula para auxiliar o aluno.

A tecnologia tem revolucionado o mundo e, com a educação, não seria diferente. Com a tecnologia, os alunos possuem recursos em que podem aprender mais e se aperfeiçoar em conteúdos que desejarem sem necessariamente a necessidade de uma mediação por parte de um profissional (SBEM, 2016).

O processo de ensino e aprendizagem tem muito a ganhar com o uso da tecnologia em seu favor, com o uso de softwares que permitam ao aluno observar figuras geométricas de forma eficiente (principalmente figuras em 3D), entre outros diversos benefícios.

5. PROPOSTA DE ATIVIDADE

A atividade aqui apresentada foi retirada do artigo presente na quarta referência. A atividade foi aplicada em uma classe de 9º ano de uma escola pública em Ouro Preto, Minas Gerais, e a proposta era de uma atividade investigatória como possibilidade de motivar, desencadear e promover o processo de ensino-aprendizagem do Teorema de Tales.

Na busca de atividades capazes de revelar características de um ensino-aprendizagem de boa qualidade, os autores do artigo encontraram na teoria das atividades investigatórias de Iran Abreu Mendes uma dinâmica adequada para atender às necessidades específicas dos alunos. Atividade investigatória é o termo utilizado por Mendes para se referir às atividades que têm como princípio a história e a investigação como agente de desenvolvimento da cognição em sala de aula (MENDES; FOSSA; VALDÉS, 2006 apud SANTOS, Márcia Nunes dos; VIANA, Marger da Conceição Ventura, 2013). Os autores entendem por atividades investigatórias aquelas que mobilizam os alunos a realizar ações que promovam a construção de estratégias, hipóteses, generalizações, exposição oral, registros escritos, discussões em grupo, argumentações, validações e formalizações, isto é, atividades que podem ser consideradas investigações.

Os objetivos da atividade eram (SANTOS, Márcia Nunes dos; VIANA, Marger da Conceição Ventura, 2013):

- Apresentar a importância dos conceitos de semelhança, razão e proporção, principalmente para os gregos, por meio do cálculo da altura de objetos;
- Estimular e direcionar a imaginação dos alunos para cálculos de altura de objetos utilizando proporcionalidade e projeção de sombras;
- Apresentar a história e os feitos do matemático Tales de Mileto;
- Iniciar os estudos sobre o Teorema de Tales (atividade motivadora e desencadeadora do processo de ensino-aprendizagem).

Ao aplicar a atividade na sala de aula, com o auxílio da professora, eles introduzem o assunto perguntando como poderiam calcular a altura de um poste sem fita métrica e sem subir nele, introduzindo a história de Tales. Criou-se na sala de aula um ambiente de curiosidade, sendo a condição favorável para a introdução histórica de Tales e um método provável para medir a altura da pirâmide de Quéops.

Em seguida, foi lido um texto falando sobre o contexto histórico de Tales de Mileto presente no *anexo 1*. Após a leitura, os alunos foram conduzidos ao ar livre e lhes foi proposto determinar a altura de algum objeto de maior dificuldade. O material necessário para a realização dessa atividade investigatória foi distribuído aos alunos: lápis, papel, calculadora e fita métrica.Os alunos realizaram medições da altura de postes, árvores e da torre da igreja. Foram feitas as medições necessárias: altura de um aluno, medida da sombra desse aluno e medida da sombra projetada pelo objeto escolhido.

Na sequência, em sala de aula, a atividade pôde ter continuidade. Foi escrita a proporção, efetuados os cálculos correspondentes para calcular a altura do objeto escolhido. Assim, com os cálculos e utilizando semelhança de triângulos, razão e proporção, formalizaram o objeto de estudo.

Durante o desenvolvimento da atividade, os autores relatam observar o que eles já sabiam do processo de ensino-aprendizagem (sobre a necessidade de ser ativo e de ter intermédio de um docente) e que os alunos que antes estavam em uma situação agressiva entre si passaram a agir mais cooperativamente.

Os autores fecham o relato da atividade aplicada comentando o que esse resultado traz para o ensino.

> “Esse resultado foi um ganho importante, levando-se em consideração as conturbadas relações entre os participantes antes do desenvolvimento dessas atividades. Em sala de aula, os diálogos entre os alunos foi algo surpreendente, principalmente quanto às medições, que se constituem a parte empírica herdada dos egípcios, assim como a matemática intuitiva. Os cálculos e uso dos resultados (semelhança de triângulos, proporções e razão) estabeleceram a parte dedutiva e abstrata dos gregos.”

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, é possível realizar uma atividade que não seja de uma maneira tradicional sobre o Teorema de Tales no ensino básico, instigando mais os alunos a investigar matemática, utilizar equipamentos, perceber a matemática no cotidiano e proporcionando uma melhor absorção do conteúdo. Além disso, pela demonstração do teorema no ensino superior, o professor consegue pensar em mais atividades e propostas para os alunos.

REFERÊNCIAS

COSTA, Larissa Cristine dos Santos; BEZERRA, Thálya Millena; OLIVEIRA, Sonaly Duarte de; LINS, Abigail Fregni. Ensino do Teorema de Tales por meio de experimento: uma experiência de regência. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIAS (CONAPESC), VI, 2021, [local desconhecido]. Anais… 2021. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2021/TRABALHO_EV161_MD1_SA102_ID2075_28092021084552.pdf. Acesso em: 22 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Área de Matemática e suas Tecnologias. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio/a-area-de-matematica-e-suas-tecnologias. Acesso em: 22 out. 2025.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). *Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) – Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Paulo: SBEM, 13–16 jul. 2016.* Trabalho apresentado: “(Título do artigo)”. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5528_3818_ID.pdf. Acesso em: 22 out. 2025.

SANTOS, Márcia Nunes dos; VIANA, Marger da Conceição Ventura. Atividades investigatórias no processo de ensino-aprendizagem do Teorema de Tales em uma classe de 9º ano de uma escola pública. Universidade Federal de Ouro Preto. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/1162_181_ID.pdf . Acesso em: 21 nov. 2025.

HU, Linyue; LI, Luchu; PAN, Cunhua; REN, Hong. Uplink Transmission Design for Fluid Antenna-Enabled Multiuser MIMO Systems with Imperfect CSI. arXiv, preprint arXiv:2503.1668, 2025. Disponível em: https://arxiv.org/pdf/2503.16684. Acesso em: 21 nov. 2025.

ANEXO 1 - TEXTO MOTIVADOR PARA A ATIVIDADE PROPOSTA

Contexto Histórico: Tales de Mileto Foram as contribuições matemáticas do grego Tales de Mileto e a viagem realizada por ele ao Egito, no século VI a.C., que marcaram o início do desenvolvimento rigoroso e axiomático da Geometria.

A História da Matemática conta que Tales era filósofo, geômetra, astrônomo, físico, político e comerciante, e acredita-se que tenha nascido no ano 625 a.C, mas não se sabe ao certo em que ano morreu.

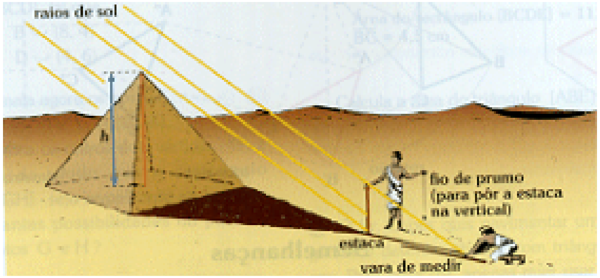
Durante essa viagem de Tales ao Egito, ele foi abordado por escribas egípcios (estudiosos da época) para que, em nome do Faraó, calculasse a altura da pirâmide de Quéops, que havia sido construída por volta de 2.650 a.C.

Tales não recusou o desafio e utilizou seus conhecimentos geométricos para determinar a altura dessa pirâmide, que hoje sabemos ser de aproximadamente 146 metros.

Para a medição da altura dessa pirâmide, Tales fincou na areia, verticalmente, uma estaca, cujo comprimento ele conhecia, e mediu a sombra projetada.

Depois mediu a sombra da pirâmide, e em seguida concluiu que as sombras (da estaca e da pirâmide) e as alturas (da estaca e da pirâmide), quaisquer que fossem seus tamanhos, eram proporcionais. O que Tales provavelmente fez está apresentado na Figura 2, a seguir, que pressupõe o desenvolvimento prático dessa ideia.

Figura 1: Ideia prática de medição da altura da pirâmide apresentada por Tales de Mileto

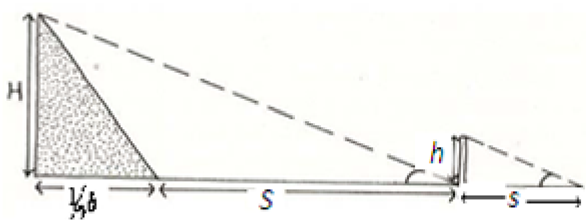


Fonte: Mendes (2009a, p.26)

Um detalhe observado por Tales foi a necessidade de acrescentar à medida da sombra projetada pela pirâmide a metade da medida do comprimento da base, porque a pirâmide era muito extensa e escondia uma parte da sombra da pirâmide.

De acordo com a Figura 2, é possível interpretar essa ideia por meio de um esquema semelhante ao apresentado na Figura 3, a seguir.

Figura 2: Esquema apresentado para a prática de medição da altura da pirâmide apresentada por Tales de Mileto



Fonte: Mendes, 2009a, p.26

Naquele momento, fazendo uso do conhecimento geométrico sobre semelhança dos triângulos, razão e proporção, Tales mostrou que a altura da pirâmide (H) estava para a metade da base da pirâmide (1/2b), mais a medida da sombra da pirâmide (S), assim como a altura da vara (h) estava para a medida da sombra da vara (s).

Dessa maneira, Tales conseguiu responder ao desafio que lhe havia sido proposto pelo Faraó, ou seja, determinou a altura da pirâmide de Quéops.