



## Quais informações sobre a matemática pitagórica são encontradas nos sites da web?

*Hugo Costa Pereira e Souza, Maria Thereza Santos Ferreira e Souza, Daniel Martins Nunes, Ednardo Lopes dos Santos, Guilhermino Pereira Teixeira*

### INTRODUÇÃO

Propõe-se, neste artigo de cunho bibliográfico, tecer uma visão reflexiva no tocante ao cuidado que se deve ter ao pesquisar/consultar informações, aqui em específico sobre a matemática pitagórica, em sites da internet. Com intuito de contextualização, o texto inicia-se abordando princípios da matemática demonstrativa, a seguir, no desenvolvimento, tem-se alguns registros que versam sobre quem foi Pitágoras, certezas e incertezas acerca de suas descobertas matemáticas. Essa discussão, ancora-se, teoricamente, nos autores Boyer (1974) e Eves (2011). Entrelaçada às visões destes, no que diz respeito ao matemático Pitágoras e sua influência para o avanço dos estudos na área de Matemática, o texto segue-se numa análise comparativa das informações obtidas em nove endereços eletrônicos. Finaliza-se este estudo pontuando a grande importância, durante o processo de leitura; pesquisa, de se confrontar várias fontes, a fim de atestar a veracidade ou não das informações em questão, terá maior confiabilidade a fonte que se pautar em estudos bibliográficos, históricos, científicos.

### DESENVOLVIMENTO

Sabe-se que a matemática demonstrativa emergiu em um contexto de várias transformações políticas, sociais e religiosas. O pensamento empirista passou a ser questionado mediante ideias racionalistas, a demonstração dos fatos matemáticos tornou-se necessária e imprescindível. Pela primeira vez, o homem passou a questionar o porquê de tais fatos e diante das respostas a tais inquietudes, a evolução humana – idade do ferro – foi uma das causas das indagações acerca da validade dos resultados, até então difundidos. Os processos, produtos baseados no empirismo deixaram de ser suficientes, buscaram soluções mais precisas e corretas, deixaram a intuição e a experiência de lado. Experiências tendo como base o método demonstrativo substituiu o de antes, conforme explicita Eves (2011).

Surgem, assim, as explicações ancoradas em questões científicas, método dedutivo. Como representante desse novo tipo de civilização tem-se o matemático Tales de Mileto, considerado, conforme cita Eves (2011, p. 94), “um dos “sete sábios” da antiguidade”. Ainda consoante esse autor, Tales difundiu os preceitos racionalistas dando início à geometria demonstrativa, durante a primeira metade do sexto século a.C..

Eves (2011) pontua que diante da inovação deste personagem é que se pode considerar o nascimento da matemática, no sentido moderno da palavra. Numa abordagem histórica, traz algumas pontuações a respeito da vida do matemático, mas são os seus feitos históricos no desenvolvimento da Matemática que destacamos.

Em Eves (2011, p. 95) encontramos que “Tales é o primeiro personagem conhecido a quem se associam descobertas matemáticas.”. Nesse contexto, de ideias racionalistas, mudanças nas formas de se pensar matematicamente, merece destaque outro matemático grego: Pitágoras, visto por muitos estudiosos como discípulo de Tales. Sobre este também há muitas questões não esclarecidas, sendo um dos motivos a não existência de registros primários acerca da história da matemática grega, apenas manuscritos; fragmentos de documentos, escritos vários séculos após a escrita dos originais.

É nesse contexto, entre as certezas e as incertezas sobre a matemática pitagórica; a figura de Pitágoras e sua influência na matemática, que aqui será realizada uma análise comparativa entre os textos das fontes confiáveis (Eves e Boyer), e as informações obtidas por meio de alguns endereços eletrônicos pré-selecionados (fontes/sites [3], [4], [5], [6], [8] e [9]).

### Material e métodos

Para este estudo bibliográfico foi usado como referência de fontes confiáveis as obras: “História da Matemática” de Carl B. Boyer [1] e “Introdução à História da Matemática” de Howard Eves (2011). Além disso, foram pesquisados alguns fragmentos de texto encontrados na web que diz respeito aos seguintes questionamentos: “Quem foi Pitágoras? O que se sabe sobre o princípio pitagórico?”

Para obtenção destes fragmentos de texto foi usado a ferramenta de busca “Google”, por se tratar de um recurso muito utilizado para pesquisa e por veicular muitas informações de diversos assuntos. Dessa forma, fez-se a



seleção dos sites que possuíam maior índice de popularidade, constituindo assim as fontes demarcadas pelos índices [3], [4], [5], [6], [8] e [9].

Salienta-se que essa pesquisa comparativa torna-se necessária, pois com a facilidade de acesso à internet, torna-se imprescindível o cuidado que se deve ter ao pesquisar por este meio. Sobre isso Pacheco & Pacheco relatam que:

As facilidades de acesso à informação, proporcionadas pela internet, carregam consigo a necessidade de verificarmos sempre a procedência das informações, uma vez que a rede “aceita tudo” o que nela é postado, sem muito critério de veracidade ou de qualidade. (PACHECO & PACHECO (2011, p. 24-25)

Afirmam ainda que ao fazer uso das informações encontradas em sites eletrônicos é de suma importância que o leitor confronte tais informações com outras fontes, consideradas mais confiáveis, como por exemplo, textos científicos; textos clássicos; sites especializados etc. A intenção deste estudo não é a crítica pela crítica dos conteúdos garimpados –nos sites e sim atentar para que haja a apreciação crítica destes com outras fontes, a fim de atestar o grau de confiabilidade das informações obtidas por esse meio.

Abre-se um parêntese para ressaltar a especificidade de uma análise comparativa, que será aqui apresentada. Sabe-se que ao se fazer uma pesquisa, um estudo para se chegar à análise, tem-se como ponto de partida os processos multifacetados de leitura. Xavier (2010) aborda que o processo de ler perpassa por várias estratégias e que um desses procedimentos realiza-se quando ao se deparar com um texto, o leitor realiza operações de localizar, identificar e reconhecer informações. Diante disso, efetua-se uma síntese, em que apenas ocorre a identificação das ideias; informações principais. Enquanto que em outro processo, decorrente desse anterior, ocorre a análise, a identificação dos elementos constituidores do texto, o exame das relações estabelecidas entre tais elementos e a atuação destes na construção textual. Segundo esses autores:

À operação de análise podemos somar a de comparação/relação/associação, quando, por exemplo, confrontamos informações de um texto  $x$  com as de um texto  $y$  (preferencialmente obtidos em fontes diferentes). É importante lembrar que, ao confrontar informações, sempre o fazemos a partir de critérios preestabelecidos, com vistas a buscarmos semelhanças e diferenças, equivalências e divergências, e, assim, podemos vir a atestar a veracidade de informações e também a confiabilidade das fontes que consultamos. (XAVIER 2010, p.21)

Diante dessas considerações, os resultados e discussões apresentados a seguir seguiram estes preceitos para que pudesse ser realizada a comparação das fontes confiáveis com os sites pesquisados.

## Resultados e discussões

A partir dos questionamentos pontuados anteriormente, serão apresentados os resultados e discussões encontradas através da pesquisa realizada.

Quanto a discussão sobre quem foi o matemático Pitágoras, é perceptível que os sites aqui pesquisados alguns apresentam informações que se aproximam com as que estão descritas nas fontes confiáveis: Boyer (1974) e Eves (2011). Isso ocorre quando relacionamos fatos históricos que envolvem o local e data de nascimento de Pitágoras, que segundo estes autores, Pitágoras teria nascido na ilha de Samos por volta de 572 a.C..

Entretanto, alguns desses sites pesquisados não revelam quaisquer referências sobre estes fatos, o que dessa forma impossibilita verificar a veracidade dos fatos em discordância com os autores apresentados como fontes confiáveis.

Ainda sobre essa perspectiva da vida de Pitágoras, alguns sites relacionam que Pitágoras tenha estudado juntamente com Tales de Mileto, pois conforme eles, Pitágoras teria atingido um grau elevado de conhecimento fazendo com que o seu suposto mestre passasse a ser o seu discípulo. Entretanto, tal fato é insustentável, pois segundo Boyer (1974) havia uma diferença de quase meio século entre suas idades impossibilitando dessa forma que Tales tenha sido o mestre de Pitágoras, mas para Eves (2011) tal fato poderia ser uma justificativa para que isso tenha ocorrido, mas não há referência do contrário.



Se há mistério quanto ao seu nascimento há também sobre a morte de Pitágoras. A esse respeito, as informações veiculadas nos sites pesquisados encontram-se de acordo com o que é preconizado por Eves (2011), afirmam que tal acontecimento teria ocorrido em Lucânia na Itália, tendo Pitágoras por volta de 80 anos de idade.

Algumas fontes apontam também poesias sobre a vida de Pitágoras, destacando inclusive os seus pais, mas tanto Boyer (1974) quanto Eves (2011), não nos dão subsídios para fundamentar tais informações. Estes sites trazem à tona a discussão sobre a fundação da escola pitagórica, que está envolta de muitos mistérios, pois como foi formada por uma sociedade secreta, não há nenhuma informação que garanta a sua existência, como aponta Boyer (1974, p. 36): “Se Pitágoras permanece uma figura muito obscura, isso se deve em parte à perda de documentos daquela época. Várias biografias de Pitágoras foram escritas na antiguidade, inclusive uma de Aristóteles, mas se perderam.”

Diante da falta de documentos que comprovem a sua vida, surgem indagações a respeito da existência ou não de Pitágoras, como foi apontado em alguns sites pesquisados. Conforme Boyer (1974) aponta, o teorema de Pitágoras já estava presente na matemática babilônica, mas talvez o fato de que os pitagóricos tenham sido os primeiros a demonstrar tal conjectura deu-lhes o crédito, mas não há meios de analisar tal afirmação também.

Sobre o outro aspecto pesquisado, que trata do princípio pitagórico, tanto Boyer (1974) quanto Eves (2011) descrevem que para os pitagóricos tudo dependia de números inteiros, e que estes números regiam os fenômenos da natureza e as ações humanas. Entretanto, essa percepção dos pitagóricos os levaram a um dilema em virtude do surgimento da descoberta da irracionalidade de  $\sqrt{2}$ . Eves (1974, p. 107) refere-se a este fato como o “escândalo pitagórico”. A esse respeito, percebeu-se que alguns sites pesquisados trazem informações relevantes sobre tal. A retórica é a mesma em [3], [6] e [9], contudo é importante ressaltar que em [6] é o único site que apresenta referências bibliográficas.

## Considerações finais

De acordo com o que foi apresentado, constatou-se que a maioria dos sites analisados não possui indicação de referências para que as informações sejam validadas. Além disso, contém algumas informações que não puderam ser confrontadas com as fontes escolhidas para o estudo, ressaltando que tais fontes são livros comumente utilizados em cursos de graduação e pós graduação. Registra-se também a peculiaridade no que diz respeito em particular, à história da matemática grega, pois muitos registros se perderam ao longo dos tempos e, portanto, dá margens a conjecturas fantasiosas na interpretação dos fatos, algumas vezes, errôneas sobre os matemáticos da época.

A esse respeito cita-se Pacheco & Pacheco (2011), quando dizem que

Bem sabemos que nem tudo o que lemos é digno de ser tomado como informação verdadeira, coerente ou precisa, e, quando nos valem de apenas uma fonte de informação ou de fontes pouco confiáveis, corremos o risco de nos depararmos com informações imprecisas, equivocadas ou fragmentadas, o que pode nos levar a uma compreensão igualmente equivocada do tema/assunto estudado. (PACHECO & PACHECO (2011, p.24)

De tudo que foi exposto sobre Pitágoras e os pitagóricos nas diversas fontes aqui analisadas, ressalta-se a importância da consulta às fontes idôneas para não comprometer a credibilidade da pesquisa. Deve-se ter o devido cuidado com o acesso às informações truncadas que, uma vez não validadas, serão consideradas como verdades e certamente prejudicarão aqueles que buscam uma instrução sólida no processamento, na interpretação, na manipulação e na organização de fatos históricos.

## Referências

- BOYER, Carl B. História da Matemática Edgard Blücher, São Paulo, 1974.
- EVES, Howard. Introdução à História da Matemática. 5ª ed. - Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2011.
- MATEMÁTICA PITAGÓRICA. Disponível em: <http://projetoofilosofia.blogspot.com.br/2008/05/matemtica-pitagrica.html>. Acesso em: 10 de julho de 2015. [3]
- MATEMÁTICA PITAGÓRICA. Disponível em: <http://br.monografias.com/trabalhos3/pitagoras/pitagoras.shtml>. Acesso em: 17 jul. 2015. [4]
- MATEMÁTICA PITAGÓRICA. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pit%C3%A1goras>. Acesso em: 17 jul. 2015. [5]



**FEPEG** FÓRUM DE ENSINO,  
PESQUISA, EXTENSÃO  
E GESTÃO

TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS

23 A 26 SETEMBRO DE 2015  
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

ISSN 1806-549X

A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

REALIZAÇÃO



APOIO



MUNDO DOS FILÓSOFOS. Disponível em: <http://www.mundodosfilosofos.com.br/pitagoras.htm>. Acesso em: 20 de jun. 2015. [6]

PACHECO, Edilson Roberto & PACHECO, Enilda das Graças. Práticas de leitura em tópicos de História da Matemática. IX Seminário Nacional de História da Matemática, Aracaju, 2011.

PITÁGORAS. Disponível em: <http://www.e-biografias.net/pitagoras>. Acesso em: 10 de jul. de 2015. [8]

PITÁGORAS. Disponível em: <http://matematica.no.sapo.pt/pitagoras.htm>. Acesso em: 15 de julho de 2015. [9]

XAVIER, Antonio Carlos. Como se faz um texto: a construção da dissertação argumentativa. Catanduva, SP: Editora Raspel, 2010.