

A origem da geometria

A palavra geometria é composta de duas palavras gregas: *geos* (terra) e *metron* (medida). Esta denominação deve a sua origem à necessidade que, desde os tempos remotos, o ser humano teve de medir terrenos.

Ano após ano, o Nilo transbordava do seu leito natural, espalhando um rico limo sobre os campos ribeirinhos, o que constituía uma bênção, a base de existência do país dos faraós que, na época, se circunscrevia a uma estreita faixa de terra junto às margens do rio. A inundação fazia desaparecer os marcos de delimitação entre os campos. Para demarcarem novamente os limites existiam os “puxadores de corda”, os *harpedonaptas* que baseavam a sua arte essencialmente no conhecimento de que o triângulo de lados 3, 4, 5 é retângulo.

As construções das pirâmides e templos pelas civilizações egípcia e babilónica são o testemunho mais antigo de um conhecimento sistemático da geometria.

Contudo, muitas outras civilizações antigas possuíam conhecimentos de natureza geométrica, desde a Babilónia à China, passando pela civilização Hindu. Os babilónicos tinham conhecimentos matemáticos que provinham da agrimensura e comércio e a civilização Hindu co-

nhecia o teorema sobre o quadrado da hipotenusa de um triângulo retângulo.

A geometria como ciência dedutiva apenas tem início na Grécia Antiga, cerca de sete séculos antes de Cristo, graças aos esforços de muitos notáveis predecessores de Euclides, como Tales de Mileto (640 - 546 a.C.), Pitágoras (580 - 500 a.C.) e Eudócio (408 - 355 a.C.).

Platão interessou-se muito pela geometria e ao longo do seu ensino evidenciou a necessidade de demonstrações rigorosas, o que facilitou o trabalho de Euclides.

Euclides (325-265 a.C.) deu um grande contributo para a geometria escrevendo o livro *Elementos*, que é constituído por treze volumes. Este livro estabeleceu um método de demonstração rigorosa só muito recentemente superado.



Fonte: www.passeiospelamatematica.net/descobrindo-geometria/desc-geom-1/

« Como é possível que a matemática, que é um produto do pensamento humano e independente de toda a experiência, se adapte de uma forma tão admirável aos objetos da realidade? Será a razão humana capaz de, sem recorrer à experiência, descobrir por si só as propriedades dos objetos reais? – Albert Einstein, 1921

Tales de Mileto

Tales de Mileto nasceu por volta de 624 a.C. em Mileto, Ásia Menor (actual Turquia) e morreu no ano 547 a.C., também em Mileto. É descrito em algumas lendas como um homem de negócios, mercador de sal, defensor do celibato ou estadista da visão, mas a verdade é que pouco se sabe sobre a sua vida. As obras de Tales não conseguiram sobreviver até aos nossos dias, mas com base em tradições podem reconstruir-se algumas ideias.

Viajando, deve ter obtido informações sobre astronomia e matemática, aprendendo geometria no Egito. Na Babilónia, sob o governo de Nabucodonosor, entrou em contacto com as primeiras tabelas e instrumentos astronómicos e diz-se que, em 585 a.C., conseguiu prever o eclipse solar que ocorreria nesse ano, assombrando os seus contemporâneos. Calcula-se que tenha morrido com 78 anos de idade.

Tales é considerado o primeiro filósofo e o primeiro dos sete sábios, discípulo dos egípcios e caldeus, e recebe o título de “primeiro matemático”, tentando organizar a geometria de forma dedutiva. Acredita-se que durante sua viagem à Babilónia estudou o resultado que chega até nós como Teorema de Tales, segundo o qual um ângulo inscrito num semicírculo é um ângulo reto.

A ele também se devem outros quatro teoremas fundamentais: um círculo é bisetado por um diâmetro, os ângulos da base de um triângulo isósceles são iguais, os pares de ângulos opostos formados por duas

retas que se cortam são iguais e se dois triângulos são tais que dois ângulos e um lado são iguais respetivamente a dois ângulos e um lado do outro, então, eles são congruentes.

Parece provável que Tales tenha conseguido medir a altura de uma pirâmide do Egito observando o comprimento da sua sombra no momento em que a sombra de um bastão vertical é igual à sua altura.

Tales foi mestre de um grupo de seguidores de suas ideias, chamado Escola Jónica e foi o primeiro homem da história a quem se atribuem descobertas matemáticas específicas. Como disse Aristóteles, “para Tales a questão primordial não era o que sabemos, mas como sabemos”.

Fonte: <http://sandramat123.no.comunidades.net/>



Curiosidades

À entrada da academia de Platão lia-se: «Que não entre quem não souber geometria».

...

Euclides foi convidado para a escola de Alexandria pelo jovem faraó Ptolomeu I do Egito. Quando este pediu ao mestre uma via mais fácil para estudar geometria, ele respondeu: «Não há estradas régias para chegar à Geometria...»

...

Segundo Platão: «Por toda a parte existe geometria». Euler concordou, acrescentando: «Mas é preciso olhos para vê-la». E Lagrange afirmou: «E inteligência para compreendê-la». Malba

Tahan completou: «E alma de artista para admirá-la».

...

O pensamento dos matemáticos gregos era dominado por três grandes problemas que, justamente por se mostrarem insolúveis, estimulavam a inteligência e a ambição dos géometras: a duplicação do cubo, a trissecção do ângulo e a quadratura do círculo.

A duplicação do cubo consiste em encontrar o lado do cubo do qual o volume é o dobro do volume de um cubo dado; trissecção do ângulo consiste em dividir um ângulo dado em três partes iguais e a quadratura do círculo consiste em encontrar um quadrado de área igual à de um círculo dado.