

O Homem de Vitruvius



Helena Sousa Melo*

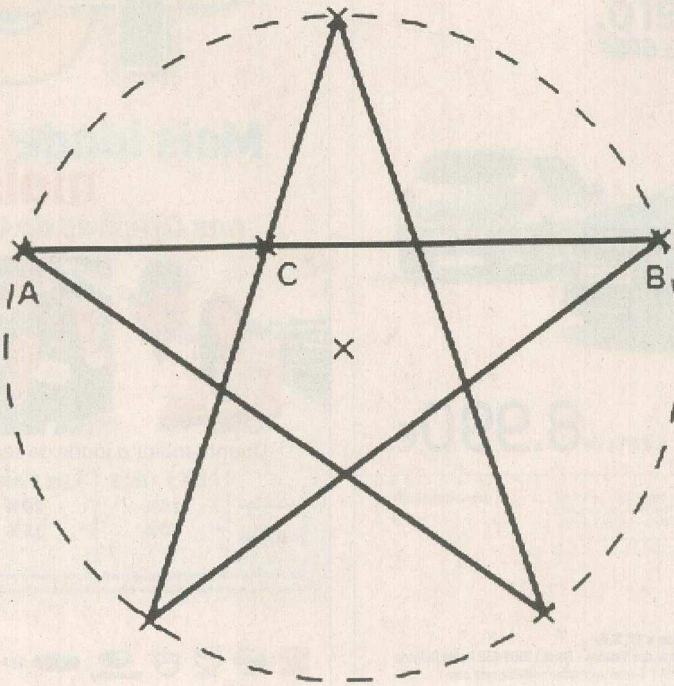
Quando olhamos para alguns quadros com figuras humanas, uns nos parecem agradáveis, outros já não. Esta reação de gozo, ou rejeição, está ligada às proporções nelas apresentadas. Ao desenharmos um a figura humana, de modo a parecer o mais fiel possível com a realidade, temos que ter alguns cuidados, ou seja, desenhá-la proporcionalmente seguindo determinadas regras que foram sempre observadas ao longo do tempo, desde as eras mais anti-

gas. No século I a.C., Marcos Vitruvius Polião, um arquiteto e engenheiro romano, apresentou na sua obra "Os dez livros da Arquitetura", um conceito que ficou conhecido com Homem de Vitruvius. O homem descrito por Vitruvius é um modelo ideal para o ser humano, com proporções perfeitas conforme a ideia clássica de beleza.

Vitruvius apresentou um conjunto de regras, ou modelos, das proporções do corpo humano, de acordo com um raciocínio matemático baseado na proporção de ouro tanto na forma textual, descrevendo cada proporção e as suas relações, bem como através de desenhos. A proporção de ouro, ou proporção áurea, ou razão de ouro, ou razão áurea, ou número de ouro, ou ainda número áureo, é uma constante algébrica irracional de valor arredondado a três casas decimais de 1,618, denotada pela letra grega (Φ) em homenagem ao escultor grego Phidias (cerca de 490 - 430 a.C.) que a teria usado na concepção do Parthenon, e que desde então é utilizada na arte.

O número de ouro, Φ , é considerado por muitos como o símbolo da harmonia. Se quisermos dividir um determinado segmento em duas partes desiguais, temos uma infinidade de modos de o fazer. No entanto, existe uma que nos parece mais agradável à vista. Assim, um ponto deste segmento o divide numa forma mais harmoniosa se a proporção entre todo o segmento e a parte maior do segmento for igual a razão entre a parte maior do segmento e a parte menor do mesmo.

Com a redescoberta dos textos clássicos de Vitruvius no Renascimento, uma série de artistas, entre outros, propuseram-se a interpretá-los com o intuito de criar novas representações gráficas, sendo a mais famosa e mais



divulgada a de Leonardo da Vinci, feita por volta do ano 1490 em um dos seus diários. O desenho de Leonardo descreve uma figura masculina em duas posições sobrepostas com os braços inscritos num círculo e num quadrado. Este desenho faz parte da coleção da Galeria da Academia em Veneza, Itália. (vide imagem)

Vitruvius já havia tentado colocar as proporções do corpo humano dentro da figura de um quadrado e de um círculo, mas as suas tentativas não ficaram perfeitas. Mas Leonardo da Vinci consegue encaixá-lo inteiramente dentro dos esperados padrões matemáticos, tornando-se uma referência estética de simetria e proporção por todo o mundo.

Apresentamos algumas das proporções do corpo humano masculino descritas por Vitruvius são as seguintes:

- (a) um palmo fechado é o comprimento de quatro dedos unidos;
- (b) um pé é o comprimento de quatro palmos;
- (c) a altura de um homem é vinte e quatro palmos fechados;
- (d) o comprimento dos braços abertos de um homem é igual à sua altura;
- (e) a distância entre a linha de cabelo na testa e o fundo do queixo é um décimo da altura de um homem;
- (f) a distância entre o topo da cabeça e o fundo do queixo é um oitavo da altura de um homem;
- (g) a distância entre o fundo do pescoço e a linha de cabelo na testa é um sexto da altura de um homem;

“Será que somos perfeitos aos olhos de Vitruvius e de Leonardo da Vinci? Para podermos saber a resposta, vamos fazer algumas proporções como, por exemplo, medindo a altura do corpo humano e a medida do umbigo até ao chão, calculando a razão entre essas medidas e verificando se estão próximas do número de ouro...”

- (h) o comprimento máximo dos ombros é um quarto da altura de um homem;
- (i) a distância entre a o meio do peito e o topo da cabeça é um quarto da altura de um homem;
- (j) a distância entre o cotovelo e a ponta da mão é um quarto da altura de um homem;
- (k) a distância entre o cotovelo e a axila é um oitavo da altura de um homem;
- (l) o comprimento da mão é um décimo da altura de um homem;
- (m) a distância entre o fundo do queixo e o nariz é um terço do com-

primento do rosto;

(n) a distância entre a linha de cabelo na testa e as sobrancelhas é um terço do comprimento do rosto;

(o) o comprimento da orelha é um terço do da face;

(p) o comprimento do pé é um sexto da altura;

(q) a proporção entre a altura do corpo humano e a medida do umbigo até ao chão é o número de ouro;

(r) a proporção entre a altura do crânio e a medida da mandíbula até o alto da cabeça é o número de ouro;

(s) a proporção entre a medida da cintura até a cabeça e o tamanho do tórax é o número de ouro;

(t) a proporção entre a medida do ombro à ponta do dedo e a medida do cotovelo à ponta do dedo é o número de ouro;

(u) a proporção entre o tamanho dos dedos e a medida da dobra central até a ponta é o número de ouro;

(v) a proporção entre a medida da dobra central até a ponta dividido e da segunda dobra até a ponta é o número de ouro.

Será que somos perfeitos aos olhos de Vitruvius e de Leonardo da Vinci? Para podermos saber a resposta, vamos fazer algumas das proporções anteriormente sugeridas, como, por exemplo, medindo a altura do corpo humano e a medida do umbigo até ao chão, calculando a razão entre essas medidas e verificando se estão próximas do número de ouro.

Independentemente, o número de ouro pode ser obtido através da inscrição de um pentagrama regular numa circunferência, pois a razão entre a medida do segmento [AB] e a do segmento [CB] é a igual a razão existente entre a medida do segmento [CB] e a do segmento [AC], ou seja, Φ . (vide imagem) Quando Pitágoras (cerca 570 - 496 a.C.) notou que as proporções no pentagrama eram a proporção de ouro, adotou-o como símbolo da Irmandade Pitagórica. Acreditamos que esse tenha sido um dos motivos pelo qual Pitágoras referia que “tudo é número”, ou, por outras palavras, que a natureza segue padrões matemáticos.

Para sabermos mais sobre o mundo das proporções e dos padrões convidamos a assistir no próximo sábado, 21 de setembro, mais uma Tarde de Matemática com a palestra intitulada Uma aventura no mundo dos padrões preferida pelo Prof. Doutor João Cabral, pelas 15h30 na Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada.

* hmelo@uac.pt
Professora Auxiliar
Centro de Matemática Aplicada e Tecnologias de Informação
Departamento de Matemática
Universidade dos Açores