



JORGE NUNO SILVA
Universidade
de Lisboa

jnsilva@cal.berkeley.edu

PITÁGORAS AFRICANO

Paulus Gerdes, que faleceu em novembro, deixou uma obra fantástica, principalmente na área hoje denominada Etnomatemática. Muitos dos seus livros estão disponíveis, em português, em versão eletrônica, grátis¹. Um deles tem o título desta secção. Foi o primeiro em que pensei quando recebi a terrível notícia do seu desaparecimento. Assim, hoje visitamos uma prova do Teorema de Pitágoras de sua autoria. Uma das infinitas provas que nos deixou!

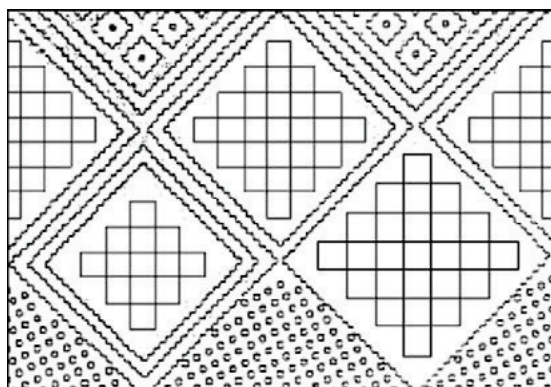


Figura 1. Motivo decorativo tradicional angolano.

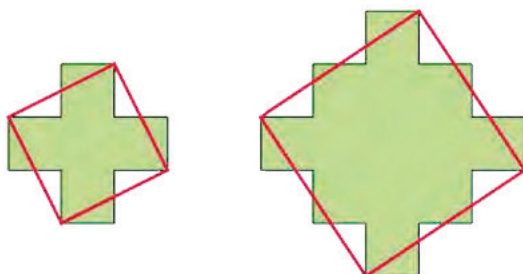
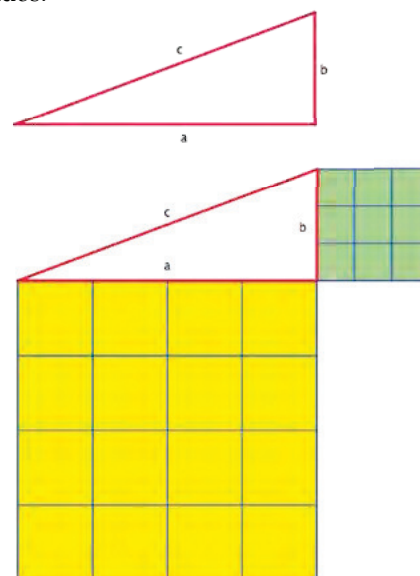


Figura 2. "Quadratura" dos "quadrados dentados" de 5 e 13 unidades de área.

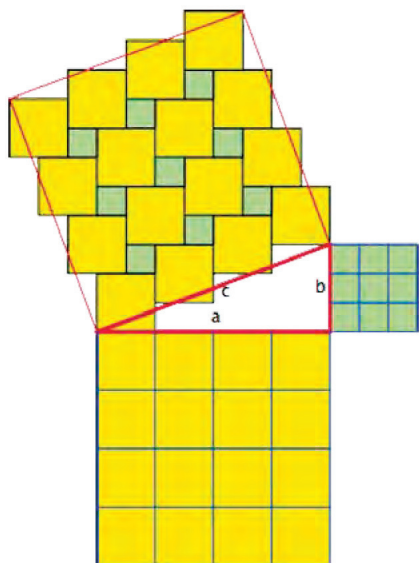
Tudo começou com a observação dos padrões que embelezam os cestos africanos.

Às figuras geométricas que se repetem neste motivo costuma chamar-se "quadrados dentados". É fácil construir um quadrado com a mesma área de cada um deles (figura 2).

Vejamos como o mais famoso teorema da matemática se insinua neste contexto. Partamos de um triângulo retângulo, e construamos dois quadrados nos catetos. Dividam-se estes, como indicado na figura abaixo, em 9 e 16 quadrados.



Construa-se agora, ao longo da hipotenusa, o padrão composto pelas duas famílias de quadrados.



Como no caso dos “quadrados dentados”, não é difícil deduzir que a área da figura composta pelos dois tipos de quadrados é c^2 , como assinalado pelas linhas vermelhas. E o Teorema de Pitágoras fica estabelecido. Claro que, no lugar de 9 e 16, podíamos ter usado uma outra divisão em n^2 e $(n + 1)^2$ quadrados. Temos assim uma infinidade de provas...

Paulus Gerdes propõe muitas outras motivações para a proposição pitagórica. Aconselho a todos a consulta dos seus livros nesta e noutras matérias.

Sobre a nossa última coluna, Racio(ci)nar: Trata-se de um disfarce para uma variante do jogo do NIM, normalmente chamada Northcott (ver Berlekamp, Conway, Guy, *Winning ways for your mathematical plays*, Vol. I, AK Peters 2001, p. 54).

¹ <http://www.lulu.com/>



Visite o site da
Gazeta de Matemática.

www.gazeta.spm.pt

Para aceder à área reservada a assinantes,
solicite o seu código de subscrição através
do e-mail gazeta@spm.pt