

A solução do último teorema de Fermat

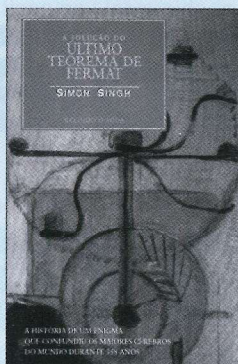
Não, não desista já. Não é preciso ser um especialista em teoria de números, nem tão pouco um matemático, para compreender e apreciar a leitura deste livro. Na verdade, *A solução do último teorema de Fermat* destina-se a todos aqueles que se interessam pela Matemática, sejam eles investigadores, professores, alunos ou simples curiosos. Não se trata pois da exposição da prova do mais famoso teorema de Fermat, mas sim de uma viagem pela Matemática e pelo mundo dos matemáticos que começa na Grécia antiga e termina na actualidade.

O último teorema de Fermat é um dos casos mais interessantes na história da Matemática e do conhecimento humano. Na verdade, este não foi o último teorema que Fermat construiu, mas sim o último a ser demonstrado. A busca desta demonstração, que levou mais de 350 anos e motivou inúmeros matemáticos e apreciadores de enigmas, é uma história fascinante que Simon Singh nos revela com este livro. Através dela e usando uma linguagem muito simples, o autor explica conceitos fundamentais que caracterizam a Matemática, como teorema, conjectura e demonstração; fala da evolução de algumas áreas da Matemática, como a teoria de números e a teoria das probabilidades; propõe e resolve alguns problemas que ficaram famosos; narra interessantes episódios da história da Matemática e desvenda a personalidade de alguns génios matemáticos.

O início da história remonta a Pitágoras e ao seu famoso teorema. É a partir dele que Fermat se inspira para procurar, à semelhança dos triplos pitagóricos, outros triplos que satisfaçam a equação $x^n + y^n = z^n$, para $n > 2$. Depois de muito procurar, Fermat convenceu-se de que não existiam três números inteiros que satisfizessem tal equação. Convenceu-se e, segundo se crê, provou-o mesmo. Mas onde está essa demonstração?

Fermat não era um matemático profissional. Apesar do seu génio, a Matemática ocupava apenas os seus tempos livres. Resolvia problemas e

criava Matemática para seu puro prazer, não se importando com a publicação dos seus trabalhos. Nas margens de *Aritmética*, a importante obra de Diofanto que tanto o inspirou, Fermat ia escrevendo as suas descobertas e rabiscava umas demonstrações. Depois de registar a nova equação e fazer algumas anotações, escreveu:



A solução do último teorema de Fermat

Autor: Simon Singh

Editora: Relógio d'Água

Outubro 1998

336 pp.

Preço: 2900\$00

"Tenho uma demonstração maravilhosa desta proposição que esta margem é demasiado estreita para conter." (p. 83)

Mais tarde, já depois da morte de Fermat, o seu filho reuniu as suas notas e rascunhos e resolveu publicá-las numa edição especial de *Aritmética*. Contudo, a demonstração de que não existem triplos inteiros que satisfaçam a equação nunca foi encontrada, apenas alguns resquícios dos seus raciocínios.

A Aritmética de Diofanto contendo observações por P. de Fermat depressa despertou o interesse da comunidade matemática. Nos três séculos que se seguiram, a tentativa de demonstrar a proposição tornou-se a ambição de muitos e a obsessão de alguns. Entre inúmeras tentativas

infrutíferas, produzidas sobretudo por caçadores de prémios, alguns avanços foram feitos por matemáticos como Euler, Sophie Germain, Cauchy, Lamé, Kummer... Muitos episódios curiosos ocorreram. O caso de Sophie Germain que se fez passar por homem para fazer valer o seu trabalho, ou o de Paul Wolfskehl que desistiu de se suicidar após ter descoberto um erro no raciocínio de Kummer que invalidava o seu trabalho, são exemplos da importância que este problema assumiu na vida de alguns matemáticos.

Ao longo do tempo, os matemáticos perceberam que estavam perante uma tarefa muito complicada, senão impossível. Encontrar a solução para este problema traria certamente muito prestígio, mas dedicar a carreira a esse estudo poderia ser altamente arriscado. Contudo, esse risco não demoveu o inglês Andrew Wiles. As suas palavras descrevem melhor do que ninguém o fascínio que o problema, desde cedo, exerceu sobre ele:

"Parecia tão simples e todavia nenhum dos grandes matemáticos da história fora capaz de o resolver. Aqui estava um problema que eu, com dez anos de idade, podia compreender e soube a partir desse momento que nunca mais o poderia ignorar. Tinha que o resolver." (p. 30)

Depois de vários anos de trabalho isolado, Wiles voltou a Cambridge, sua terra natal, para anunciar a descoberta. Fê-lo no dia 23 de Junho de 1993, no Instituto de Sir Isaac Newton, perante uma audiência de muitos investigadores e alunos, porém apenas uma pequena parte deles compreendia o seu raciocínio. A maioria queria apenas presenciar algo histórico: a descoberta da demonstração do último teorema de Fermat.

Através desta história tão bem narrada por Simon Singh, podemos aprender muita Matemática. Porém, talvez mais interessante, seja a perspectiva profundamente humana que ganhamos desta ciência.

Lina Brunheira
Universidade de Lisboa