

RESENHA

SAUTOY, Marcus du. Tradução Diego Alfaro. **A música dos números primos**: a história de um problema não resolvido da matemática. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007, 351p.

Dora Soraia Kindel

Docente do Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
soraiakindel@yahoo.com.br



Este livro propõe uma viagem no mundo dos números primos desde a Grécia antiga até os dias atuais. O ponto alto é a hipótese levantada por Riemann de que era possível haver harmonia entre os números primos semelhante a uma harmonia musical.

Durante anos, muitos matemáticos, de diferentes países e com o mais variado interesse e formação, têm se dedicado à essa procura, que parece não ter fim.

O autor, professor de Oxford e pesquisador da Royal Society, relata de forma brilhante e interessante os casos e os retratos pitorescos dos personagens que desde Euclides, se envolveram na busca deste mistério e que são relatados pelo autor ao longo dos doze capítulos. Embora, ainda não se tenha descoberto uma fórmula que determine qualquer número primo, o seu estudo tem contribuído para o avanço da matemática.

No primeiro capítulo é feita uma retrospectiva para o início do século XX, mais precisamente para o dia em que Hilbert desafiou uma seleta platéia com uma lista de 23 problemas, que segundo ele, ditariam o rumo dos exploradores matemáticos daquele século. No segundo capítulo são apresentados os principais matemáticos e suas descobertas na busca de regularidades e padrões para os números primos, passando por Euclides, Gauss, Fermat, Euler, Mersene entre outros, cujo estudo servirá como base para a apresentação do que será discutido nos próximos dois capítulos, a hipótese de Riemann.

No capítulo 5 é discutida a corrida matemática para compreender a revolução feita por Rieman. Nesta corrida, surgem vários matemáticos, dentre eles Ramanujan, cuja contribuição será tratada no capítulo 6. Um de seus trabalhos foi desenvolvido em parceria com Hardy, função de partições que deu origem a uma técnica atualmente chamada de método do círculo de Hardy-Littelwood. Mas, talvez seu maior legado tenha sido o de que suas idéias estimularam o trabalho de

várias gerações de matemáticos até hoje. O capítulo 7 trata sobre o êxodo de matemáticos para Princeton e a crise da produção matemática na Europa. E no 8, é dado destaque particular Turing e suas máquinas. Sua paixão em inventar e construir coisas o acompanhará durante o curso de graduação em matemática fazendo com que tenha uma postura diferenciada em relação aos demais matemáticos o que implicará em buscar outros caminhos para a descoberta de novos primos. Entre idas e vindas Turing acabou conseguindo criar uma máquina que verificasse os mil primeiros zeros de Rieman. Embora sua máquina deixasse de funcionar poucos zeros depois do recorde alcançado antes da guerra, este feito tem um significado especial: é dado um dos primeiros passos em direção a uma era na qual o computador substituiria a mente humana. O próximo capítulo dará especial destaque ao uso e desenvolvimento dos computadores e as conseqüências para o desenvolvimento de teoria dos números, da criptografia, entre outros. A caça aos grandes primos é detalhada no capítulo 10.

No capítulo 11, os zeros de Rieman são abordados novamente sob o olhar de Montgomery. Sua estratégia consistiu em revirar a equação de cabeça para baixo em busca de novos caminhos em busca de novos primos e dos zeros de Rieman.

As contribuições de todas as descobertas e métodos para encontrar os números primos durante esta caminhada da humanidade ainda estão para serem mapeados, embora alguns deles são abordados no capítulo 12.

É interessante poder constatar que um conceito aparentemente simples possa se estender muito além do mundo matemático, tornando-se um capítulo particular no contexto histórico atual. Vivemos um momento muito particular com relação às pesquisas desenvolvidas pelos matemáticos sobre o assunto. Com o ritmo cada vez mais acelerado da internet há, conseqüente, uma grande demanda por números primos cada vez maior, e desta forma a prova de Euclides de que os números primos nunca se esgotarão adquiriu um significado comercial inimaginável e surpreendente.

Mas, enquanto não se descobre uma fórmula para determinar qualquer número primo, todos ou, o maior deles, eles continuam evasivos à espera de um matemático, cujo nome viverá para sempre como aquele que despertou a música dos números primos. Quem sabe, é você.