



CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Filardo Bassalo

www.bassalo.com.br

O Talento Matemático Ramanujan e o Número 1729.

O matemático indiano Srinivasa Aiyangar Ramanujan (1887-1920) deu muitas contribuições para a Matemática em virtude de seu grande talento que, segundo ele próprio, o recebera de Namagiri (Sri Namagiri Lakshmi), Deusa do hinduísmo (que deu fertilidade à sua mãe) e venerada principalmente no estado atual de Tamil Nadu, no sudeste da Índia, onde se localiza a pequena cidade de Erode [a 400 km de Madras (hoje: Chennai)], onde ele nasceu. A oportunidade que teve de exercer esse talento ocorreu quando, com 15 anos de idade e estudando (com uma bolsa de estudos) no *Liceu de Kumbakonam*, seus colegas e professores impressionados com seu fanatismo por Matemática, fizeram-no ler o **Synopsis of Elementary Results in Pure Mathematics**, livro do matemático inglês George Shoobridge Carr (1837-1914) e publicado em 1886. Como esse livro continha cerca de 6.000 teoremas e fórmulas com poucas demonstrações, Ramanujan demonstrou-as todas (em algumas mais difíceis, segundo ele, teve auxílio da Deusa Namagiri).

Em 1903, recebeu uma bolsa de estudos da então *Universidade de Madras* (UM), perdida logo no ano seguinte em virtude de fracassar em outras disciplinas, o que, no entanto, não lhe impediu de continuar a estudar Matemática como um autodidata. Como em 1909, ele firmou o compromisso de casamento com Janaki Ammal (1900-1994) (que tinha, portanto, apenas 9 anos de idade) e, desse modo, precisava trabalhar, foi-lhe então indicado falar com o procurador de impostos, o indiano Raghunatha Rao Ramachandra Rao (c.1871–1936). Este, como era um matemático amador, percebendo o grande talento de Ramanujan, ofereceu-lhe uma espécie de bolsa de estudos para ele apenas continuar a estudar Matemática. No entanto, por orgulho, não aceitou essa situação e, então, Rao arranhou-lhe um modesto emprego de contador no porto de Madras.

Seu auto-estudo de Matemática levou-o a preparar, em 1911, seu primeiro trabalho enquanto era apenas um aluno ouvinte na UM. Seus professores percebendo seu talento (pois ele já havia demonstrado 120 teoremas de Geometria) aconselharam-no a enviá-los para o matemático inglês Godfrey Harold Hardy (1877-1947), do *Trinity College* (TC), em Cambridge, na Inglaterra, que imediatamente o convidou para trabalhar lá. Ao consultar sua mãe, inicialmente ela o aconselhou a não sair da Índia, mas deixou-o ir para o TC depois de um sonho que teve e no qual lhe apareceu a Deusa Namagiri, dizendo-lhe que seu filho se daria bem na Inglaterra. Assim, em 1914, ele partiu para o TC, ficando lá até 1919, quando contraiu tuberculose e voltou para Kumbakonam, morrendo em 1920. Na Inglaterra, Ramanujan foi professor do TC e Membro da *Royal Society of London*. Note-se que, entre 1911 e 1919, ele publicou 58 artigos, no *Journal of the Indian Mathematical Society* (JIMS) (a maioria deles); no *Quarterly Journal of Mathematics* (QJM); no *Messenger of Mathematics* (MM); e nos *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* (PCPS), que foram reunidos no livro **Collected Papers** (Chelsea, New York, 1962). Esses artigos envolveram soluções próprias de problemas em vários ramos da Matemática, com destaque para: Álgebra, Geometria, Análise Funcional, Análise Matemática (derivação e integração), Frações Contínuas, Séries Infinitas (convergentes e divergentes) e Teoria dos Números. Apesar de seu grande talento matemático (certamente por ser um autodidata e morrer cedo), ele não conhecia nada da Teoria de Variáveis Complexas, da Teoria Clássica das Formas Quadradas e suas indagações sobre os números primos estavam completamente erradas. [Bruce Carl Berndt, Youn Seo Choi and Soon Yi Kang, **The Problems Submitted by Ramanujan to the Journal of Indian Mathematical Society**, *Contemporary Mathematics* **236**, p. 215 (1997); wikipedia/ramanujan].

Ramanujan também ficou célebre pela seguinte anedota, narrada sempre em livros (e na internet) em que seu nome é citado [p.e.: Carl Benjamin Boyer, **A History of Mathematics** (John Wiley and Sons, 1968; Jagdish Mehra, **The Beat of a Different Drum** (Clarendon Press, 1994)]. Quando ficou tuberculoso, ele foi internado em um hospital em Putney, em Londres, e recebeu a visita de Hardy que lhe informou que viera de taxi de número 1729. Ramanujan respondeu-lhe que era um belo número, pois se tratava do menor número natural que poderia ser representado pela soma de dois cubos e de duas formas diferentes: $1729 = 10^3 + 9^3 = 1^3 + 12^3$. Note-se que essa anedota foi contada por Mehra (op. cit.) ao célebre físico norte-americano Richard Phillips Feynman (1918-1988; PNF, 1965) por ocasião em que se encontraram no *California Institute of Technology* (CALTECH), e conversaram sobre educação e métodos de ensino nas escolas americanas.



[ANTERIOR](#)

[SEGUINTE](#)