



CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Filardo Bassalo

www.bassalo.com.br

O Célebre Diálogo entre Dirac e Feynman.

Os dois famosos físicos, o inglês Paul Adrien Maurice Dirac (1902-1984; PNF, 1933) e o norte-americano Richard Philips Feynman (1918-1988; PNF, 1965) eram reconhecidos por serem, respectivamente, introvertido e extrovertido. Entre os vários fatos jocosos e inusitados que aconteceram em suas vidas, existe o célebre diálogo que ocorreu entre eles e que é assim narrado pelo escritor norte-americano James Gleick (n.1954) no livro intitulado **Genius: The Life and the Science of Richard Feynman** (Pantheon Books, 1992; Gradiva, 1993).

Certa vez, Dirac e Feynman se encontraram em um Congresso e trocaram o provável diálogo, registrado por um físico que se encontrava distante:

Sou Feynman.

Sou Dirac.

(Silêncio)

Deve ser maravilhoso ser o descobridor de uma equação.

Isso foi há muito tempo.

(Pausa...)

Em que está trabalhando?

Nos mésons.

Está tentando descobrir uma equação para eles?

É muito difícil.

É preciso tentar.

Para entender esse diálogo, é interessante destacar que Dirac descobriu sua famosa equação - $(i\hbar\gamma^\mu\partial_\mu - mc)\Psi = 0$ - em 1928, para descrever relativisticamente o elétron levando em consideração seu spin 1/2 (vide verbete nesta série). Por outro lado, com a descoberta dos então **mésons** (hoje, **múons**), em 1937, pelos físicos norte-americanos Carl David Anderson (1905-1991; PNF, 1936) e Seth Neddermeyer (1907-1988), e confirmada em outras experiências [destacando-se a célebre experiência realizada, em 1947, pelos físicos, os ingleses Sir Cecil Frank Powell (1905-1969; PNF, 1950) e Hugh Muirhead (1925-2007), o italiano Giuseppe Paolo Stanislao Occhialini (1907-1993) e o brasileiro Cesare (César) Mansueto Giulio Lattes (1924-2005) conforme vimos em verbetes desta série], a questão que se colocava era a de explicá-los teoricamente. Assim, em 1952 (*Symposium on New Research*

Techniques in Physics, 15-29 July), Feynman e o físico brasileiro José Leite Lopes (1918-2006) usaram os **mésons pseudoescalares** (caracterizados por $J^P = 0^-$, sendo J^P o spin-paridade) para explicar o dêuteron (núcleo do isótopo do hidrogênio: ${}_1\text{H}^2 = \text{D}$). Contudo, foi com o também célebre artigo escrito por Feynman e pelo físico norte-americano Murray Gell-Mann (n.1929; PNF, 1969), em 1958 (*Physical Review* **109**, p. 193), que a Teoria dos Mésons ficou completa quando eles demonstraram que essas Partículas Elementares faziam parte de uma família mais ampla, os **léptons**, e que interagem fracamente (vide verbete nesta série).

É interessante destacar que outros fatos curiosos sobre o comportamento humano desses dois físicos podem também ser encontrados, por exemplo, em:

www.searadaciencia.ufc.br/antimateria; [wikipedia/Paul_Dirac](https://pt.wikipedia.org/wiki/Paul_Dirac); Richard P. Feynman, **Surely You're Joking, Mr. Feynman!** (Bantam Books, 1986); Richard P. Feynman/ Ralph Leighton, **"What Do You Care What Other People Think?": Further Adventures of a Curious Character** (W. W. Norton & Company, 1988); Richard P. Feynman, **The Pleasure of Finding Things Out** (Perseus Books, 1999); Helge Kragh, **Paul Dirac: Seeking Beauty** (*Physics World* **15**, p. 27, August 2002); e Rogério Rosenfeld, **Feynman & Gell-Mann: Luz, Quarks, Ação** (Odysseus, 2003).



ANTERIOR

SEGUINTE