



SEARA DA CIÊNCIA CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Bassalo



A Imigração Japonesa, a Colaboração Brasil-Japão, e a Descoberta dos Eventos Tipo Bola-de-Fogo.

Em 1908, chegaram os primeiros imigrantes japoneses para trabalhar nas lavouras de café do Estado de São Paulo. Depois, vieram outros imigrantes japoneses para trabalhar em outras lavouras, como, por exemplo, em 1929, na do guaraná, em Maués, no Estado do Amazonas, e na da pimenta-do-reino, em Tomé Açu, no Estado do Pará. [Sobre a imigração japonesa na Amazônia, ver: Alfredo Kingo Oyama Homma, **A Imigração Japonesa na Amazônia: Sua Contribuição ao Desenvolvimento Agrícola** (EMBRAPA, 2008); e Violeta Refkalefsky Loureiro, **Estudos e Problemas Amazônicos: História Social e Econômica e Temas Especiais** (IDESP/SEDUC, 1989).]

Estes imigrantes e seus filhos, lentamente, progrediam dentro da sociedade brasileira, mas a aliança do Japão com a Alemanha e Itália e a entrada deste país na *Segunda Guerra Mundial* (1938-1945) provocaria um verdadeiro tumulto. Foram primeiramente isolados culturalmente, impedidos de falar japonês em público. Fecharam-se as escolas japonesas e por último foram proibidos de ouvir rádio de ondas curtas, por meio do qual poderiam receber informações. Isolados, os ainda “súditos” do Imperador, foram facilmente manipulados, inclusive, por informações distorcidas emanados pelo Império Japonês durante o conflito. Muitos, principalmente os menos adaptados, ainda sonhando com o retorno a terra natal acreditaram que o invencível Japão havia saído vitorioso e que logo representantes do império nipônico viriam ao Brasil e os levaria de volta para ocupar os novos espaços conquistados pela vitória.

Assim, auto denominando-se vitoriosos (**kachigumi**) conquistaram simpatia de parte expressiva da colônia japonesa e denominavam aqueles realistas, que aceitavam a perda da guerra, de derrotistas (**makegumi**). É uma palavra depreciativa, podendo também ser traduzida por perdedores, mas eles se autodenominavam esclarecidos. Assim dois grupos formaram-se no seio dos imigrantes japoneses e muitos levaram até o túmulo este sentimento fratricida, pois foram assassinados pelo menos 23 desses “traidores”. [Carolina Raquel Justo, **Fundos para conter conflitos do pós-guerra na colônia japonesa beneficiaram física** (*Ciência e Cultura* 60, p. 14, Abril/Maio/Junho de 2008); Mauro Kyotoku, informação por e-mail:08/10/2008.]

Preocupados com essa luta interna, alguns **makegumi**, sob a liderança do professor Zempati Ando e do engenheiro civil Ayami Tsukamoto, resolveram arrecadar fundos no sentido de trazer ao Brasil, o físico japonês Hideki Yukawa (1907-1981), que ganhara o Prêmio Nobel de Física de 1949, para que tentasse convencer os **kachigumi** da derrota do Japão. Desse modo, em 1952, no vilarejo de Mizuho, em São Bernardo do Campo (São Paulo), o grupo de **makegumi** referido acima, resolveu escrever uma carta a Yukawa (que possuía o título de *Físico do Imperador*), fazendo o convite oficial para vir ao Brasil. Destaque-se que essa carta-convite, que foi enviada em 17 de agosto de 1952, foi assinada por vários intelectuais *nikkeis* (“nipo-brasileiros”), dentre eles, o físico Shiguelo Watanabe (n.1924) e o Dr. Katsunori Wakisaka. [Sobre a vida de

Tsukamoto, ver o artigo do físico *nikkei* Mauro Kyotoku (n.1948) (a quem agradeço a leitura crítica deste verbete), no site: <http://japao100abril.com.br/perfil/465/historia/635.>]

O dinheiro arrecadado, cerca de um milhão de ienes (hoje, mais de 40 mil dólares), foi enviado para o Japão por intermédio do jornal *Mainichi Press*. Como Yukawa não pôde vir ao Brasil, esse dinheiro, por sugestão dos doadores, foi entregue a um grupo de físicos [dentre os quais, destacam-se Yoichi Fujimoto (n.1925), Mituo Taketani (1912-2000), Shun-ichi Hasegawa (m.2008) e os futuros Prêmios Nobel de Física (PNF), Sin-Itiro Tomonaga (1906-1979) e Masatoshi Koshiha (n.1926), de 1965 e 2002, respectivamente], que trabalhava (ou estimulava) em Física de Raios Cósmicos, pudesse dar continuidade à pesquisa de **mésons π** . Em seu livro sobre a Colaboração Brasil-Japão [prestes a ter a tradução portuguesa (feita pelo físico *nikkei* Edison Hiroyuki Shibuya) publicada pela Editora da *Universidade de Campinas* (UNICAMP)], Fujimoto conta que, com parte daquele dinheiro, ele pôde comprar uma peça que transformou seu microscópio monocular em binocular. E, com isso, foi possível àquele grupo uma observação mais nítida dos traços deixados pelos π , formados quando os raios cósmicos atravessavam as emulsões nucleares que o grupo usava. Ainda segundo Fujimoto, outra parte desse dinheiro foi usado por físicos japoneses na preparação de trabalhos que foram apresentados na Conferência Internacional sobre Física Teórica que aconteceu, em 1953, em Kyoto. Destaque-se que, conforme vimos em verbetes desta série, os **mésons π** foram descobertos, em 1947, pelos físicos, os ingleses Sir Cecil Frank Powell (1903-1969; PNF, 1950) e Hugh Muirhead (1925-2007) (de origem escocesa), o brasileiro César (Cesare) Mansueto Giulio Lattes (1924-2005) e o italiano Giuseppe Pablo Stanislao Occhialini (1907-1993).

Um outro resultado importante dessa atitude dos intelectuais *nikkeis* aconteceu em 1959. Vejamos qual. Segundo Carolina Justo (op. cit.), em 1958, por ocasião do cinquentenário da Imigração Japonesa, Yukawa veio ao Brasil e, por ocasião da visita histórica ao vilarejo Mizuho, resolveram estreitar mais a relação Brasil-Japão, principalmente, nas pesquisas científicas na área de Física. Essa relação foi mais reforçada pela presença de Taketani que, em 1958, era o Diretor Científico do *Instituto de Física Teórica*, criado pelos Leal Ferreira [o engenheiro José Hugo (1900-1978) e seus filhos, os físicos Paulo (1925-2005) e Jorge (1927-1995)], cujas atividades de pesquisas se iniciaram em 14 de junho de 1952. Além disso, como Yukawa, no Japão, e Lattes, no Brasil, lideravam pesquisas em raios cósmicos, em 16 de abril de 1959, Yukawa escreveu uma carta a Lattes propondo a criação da hoje famosa **Colaboração Brasil-Japão** (CB-J). Nessa ocasião Lattes, dirigia o *Laboratório de Emulsão Fotográfica da Cadeira de Física Superior do Departamento de Física* da então *Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo* (FFCLUSP). Assim, nesse Laboratório, em 1962, Lattes organizou a CB-J. Em 1967, Lattes transferiu-se para o *Instituto de Física* da UNICAMP e começou a organizar o *Departamento de Raios Cósmicos, Cronologia, Altas Energias e Léptons*, no qual deu continuidade àquela Colaboração (agora, com a participação da Rússia e da Polônia), que apresentou resultados importantes para a Física, tais como a descoberta de uma série de eventos novos, do tipo **bola-de-fogo** (“*fireball*”) [segundo Lattes, esse nome foi dado pelo físico italiano Giuseppe Cocconi (n.1914)], eventos esses resultantes da interação de raios cósmicos com núcleos da atmosfera e observados em câmeras de emulsão nuclear colocadas no cimo de montanhas [Chacaltaya (Bolívia), Pamir (Rússia), Fuji (Japão) e Kambala (China)].

Esses eventos foram comunicados em vários Congressos Internacionais, dos quais destacamos (representamos entre parênteses a massa dessa partículas em MeV/c^2): **mirim** [*pequeno*, em tupi-guarani (**2–3**)], Jaipur (Índia), em 1963; **açu** [*grande*, em tupi-guarani (**15–30**)], Calgary (Canadá), em 1967; **guaçu** [*muito grande*, em tupi-guarani (**100–300**)], Hobart (Tasmânia), em 1971; **centauro** (**100–300**), Denver (USA), em 1973; **mini-centauro** (**15–30**), Plovdiv (Bulgária), em 1977; **geminion** (**15–30**), Delaware (USA), em 1978; **chiron** (**100–300**), Wisconsin (USA), em 1981. [Sobre esses e novos eventos de “bolas-de-fogo” encontrados pela CB-J, entre 1981 e 1993, ver o livro: **César Lattes: Descobrimo a Estrutura do Universo** (Entrevista com Jesus de Paula

Assis, EDUNESP, 2001).] Observe-se que o nome **centauro** (ser mitológico representado por metade homem, metade cavalo) foi dado por causa de um acontecimento estranho em sua produção. Enquanto na “família tupi-guarani” (na qual ocorre produção múltipla de píons), a energia observada era maior na câmara de cima do que na câmara de baixo, na “família mitológica” (na qual ocorre a produção de hádrons com ausência de píons neutros), ocorria o contrário. É oportuno destacar que as “bolas-de-fogo” também foram observadas em aceleradores de partículas, conforme o físico italiano Carlo Rubbia (n.1934; PNF, 1984) anunciou, em Kyoto (Japão), em 1985. Segundo Shibuya (a quem também agradeço a leitura crítica deste verbete), hoje um dos líderes da CB-J, no IF/UNICAMP, o acelerador de partículas LHC (“Large Hadron Collisor”), do *Conseil* (hoje, *Organisation*) *Européen pour la Recherche Nucléaire* (CERN), inaugurado no dia 10 de setembro de 2008, poderá comprovar a existência do **centauro**.

Na conclusão deste verbete, registro que tive a oportunidade de ouvir (juntamente com Shihuya e o físico *nikkei* Kazuo Watanabe) o relato de todo esse emocionante acontecimento, em uma reunião informal, acontecida na residência do físico *nikkei* Shozo Motoyama (n.1940) (a quem também agradeço a leitura crítica deste verbete), em São Paulo, no dia 31 de março de 1973, contado por dois de seus protagonistas: Ayami Tsukamoto e Yoichi Fujimoto.



[ANTERIOR](#)

[SEGUINTE](#)