

**Está a brincar, Sr. Feynman!**, Richard P. Feynman, Gradiva, 1988, 325 p.

Richard Phillips Feynman (1918-1988) foi, sem dúvida, um dos maiores físicos teóricos deste século. Dotado de rara intuição e prodigiosa imaginação, as suas inúmeras contribuições à Física caracterizaram-se por uma originalidade e profundidade por vezes desconcertantes: dos célebres «diagramas de Feynman» aos integrais de caminho, da teoria da superfluidez no <sup>4</sup>He à formulação da electrodinâmica quântica, da mobilidade dos polarões ao modelo dos partões — em todos os seus grandes contributos à Física (e que a marcaram irreversivelmente) revela-se uma mentalidade diferente, em flagrante contraste com a imagem do sábio-torre-de-marfim. Quem não sentiu puro extase na leitura (estudo) das inigualáveis «Feynman's Lectures on Physics»?

A recente tradução do livro «Surely you're joking, Mr. Feynman!», editado nos EUA em 1985, ajuda a compreender tão singular personalidade. Não se trata, porém, de uma autobiografia, nem sequer de uma biografia — este livro é um rosário de histórias, coligidas por Ralph Leighton em conversas trocadas com Feynman, durante os vários anos em que se divertiram a tocar tambores, em conjunto! São histórias divertidas, pequenos episódios da vida de Feynman, da infância à actualidade, que, tal como um álbum de fotografias, dão-nos a imagem de um espírito muito vivo, não se levando demasiado a sério mas prezando a sinceridade, encontrando na vida um permanente desafio à sua extrema curiosidade (é pena que o subtítulo da edição portuguesa — «Retrato de um Físico enquanto humano» — não consiga transmitir o duplo sentido do original — «Adventures of a curious character»).

Julgo que a própria personalidade de Feynman o impediu de escrever uma autobiografia — seria demasiado «sério»! Mas foi pena não o ter feito — seria muito interessante saber a sua opinião sobre grandes acontecimentos sócio-políticos que viveu, tais como a Grande Depressão e a 2.ª Guerra Mundial, o Mc. Carthy e a guerra fria, o Vietnam e a «flower power», etc. Não encontra o leitor, neste livro, a mínima alusão aos pensamentos que, certamente, terão ocorrido a Feynman como ser social necessariamente participante. Poderá isso criar a ideia de superficialidade, de uma mente demasiado especializada. Julgo que não foi esse o caso — Feynman era demasiado curioso para não se interessar, também, por tais assuntos, mas terá sentido, modestamente, que nessas áreas «sérias» a sua opinião seria tão boa quanto a de qualquer outro e, por isso, sem qualquer interesse para divulgação. Este livro não conta, pois, tudo — mas é tudo o que, a partir de agora que

Feynman morreu (em 15 de Fevereiro) poderemos saber sobre um tipo tão curioso!

É, sem dúvida, de aplaudir que uma Editora Portuguesa esteja a desenvolver um tão grande esforço na tradução de livros de divulgação científica de qualidade — parece, finalmente, haver público com a preparação suficiente para os apreciar. Mas, por isso mesmo, as traduções tornam-se mais exigentes e a intervenção de especialistas (pelo menos, a nível da revisão) revela-se cada vez mais crucial. De outro modo, poucos entenderão que diferenciar não é «diferençar», «as integrais» é brasileiro, «integração de perfil» não existe, «um medalhão roda duas vezes mais depressa que a razão da oscilação» não tem sentido. Creio que a SPF poderia procurar intervir no processo da tradução/revisão, com proveito para todos.

EDUARDO J. S. LAGE

**Os três primeiros minutos**, Steven Weinberg, Gradiva, 1987, 202 p. (inc. suplementos)

Com um atraso de 10 anos sobre a edição americana, surge finalmente a versão portuguesa de uma das obras de divulgação científica de qualidade que mais impacto teve no grande público, quer dos EUA quer da Europa (talvez por coincidir, no tempo, com a estreia da conhecida série televisiva «Cosmos»). Parece, assim, também começar a haver entre nós público interessado nas respostas que a Ciência tem vindo a trazer a questões que, ainda há bem pouco, só eram aceites pela austera metafísica! Mas é importante que a essa natural e saudável curiosidade, se alie uma preparação mínima, caso contrário a ausência de espírito crítico poderá acatar, como dogmas religiosos, as conclusões, mais ou menos precárias, obtidas pelo método científico.

Este livro considera um dos problemas que mais tem excitado o intelecto humano — trata-se (como diz o subtítulo) de uma análise moderna da Origem do Universo. O autor é uma figura científica de primeiro plano: Prémio Nobel da Física (1979) pela sua contribuição para a teoria das interações electro-fracas, é bem conhecido pelos seus inúmeros trabalhos tanto na Física de Partículas Elementares como na Cosmologia. Está, assim, em excelente posição para contar, em palavras simples e sem formalismo, porque nasceu a ideia do «Big Bang», qual a constituição da primeira sopa de radiação-partículas, como surgiram os primeiros núcleos (ao fim de 3 minutos...) e, depois, os átomos, mais tarde as nuvens galácticas, as galáxias, as estrelas, os planetas — todo o cozinhado de um Universo em expansão. Weinberg pontua, continuamente, os dados que a Astrofísica Experimental fornece e mostra como elas se encaixam, naturalmente, no espantoso filme que a Física Moderna foi capaz de realizar sobre a Origem do Universo.

É um excelente livro de divulgação, onde as ideias principais são apresentadas e desenvolvidas com tal naturalidade que estimula o leitor curioso a prosseguir na busca mais pormenorizada — e, aí Weinberg mostra, também a sua qualidade pedagógica. Um suplemento matemático (certamente acessível a um licenciado em Física) e uma extensa lista de sugestões bibliográficas, comentadas, guiam o leitor para uma compreensão mais profunda.

Mas... a tradução e revisão poderiam ter sido mais apuradas. Senão, vejamos alguns exemplos ilustrativos (esquecendo os gramaticais):

- «Uma maneira de ver se as velocidades galáticas excedem ou não a velocidade de escape, é medir a velocidade com que elas diminuem» (p. 54);
- «É o equilíbrio entre o campo gravitacional e a componente da quantidade de movimento dirigido para o exterior do Universo que governa a velocidade de expansão cósmica — material e electromagnética — que forneceu a fonte do campo gravitacional nos primeiros tempos» (p. 102);
- «Regula-se a temperatura para que seja em cada instante superior à temperatura de 3°K da razão de fundo actual na razão das dimensões do Universo actual e do Universo nesse instante» (p. 117);
- «Declínio do electrão-livre» (p. 160);
- «Velocidades de difusão ou de absorção das partículas individuais muito superiores à velocidade de expansão cósmica» (p. 72) ou «velocidade da dispersão de dois electrões» (p. 152);
- «Energia em repouso do muão = 105, 6596 eV» (p. 100).

Isto, para além de se revelar alguma ignorância, como em identificar vinte milésimos de centímetro com  $5 \times 10^{-5}$  cm (p. 78) ou que a constante de Planck se exprime em *erg* e a constante de gravitação universal tem as unidades  $\text{cm}^3 \text{g/s}$  (p. 178).

Não será tempo de a SPF procurar intervir nos processos de tradução/revisão de livros deste género? Senão, corre a Editora o perigo de «por bem fazer-mal haver», pois que o leitor avisado procurará o artigo original! E todos temos a perder.

EDUARDO J. S. LAGE

**Inward bound** (of matter and forces in the Physical world), Abraham Pais, Clarendon Press, Oxford, 1986, 66 págs.

Os livros de História da Física (ou, geralmente, da Ciência) dividem-se tradicionalmente em duas categorias: reminiscências pessoais ou biografias, cheias de histórias pitorescas mas com pouco conteúdo científico; e descrições (seguinte, habitualmente, a ordenação cronológica) das invenções ou descobertas que hoje fazem parte da nossa Cultura. Em «Inward bound», A. Pais (físico teórico, de origem holandesa, especialista renomado em partí-

culas elementares) aponta-nos uma terceira categoria: a reconstrução do ambiente científico da época, os paradoxos levantados por novas descobertas, a génese das ideias aparentemente sem sentido, a lógica reencontrada com outro entendimento da natureza. «A arte da História consiste em avançar através de esquemas demasiado apertados, factos demasiado crús, histórias demasiado soltas». Para atingir este objectivo, o autor mergulha nos artigos originais, socorre-se da correspondência publicada, invoca conversas trocadas com muitos dos «heróis» desta grande aventura épica.

E que aventura é essa? Pois trata-se da História (inacabada!) da conquista do «infinitamente» pequeno. Aventura que se inicia em 1895, com Roentgen e a descoberta dos raios X, passa pelas descobertas do electrão e núcleo, neutrões e neutrinos, mésões e piões, hiperões e leptões, quarks e gluões, para terminar (provisoriamente) em Rubbia e os bosões intermediários. Pelo caminho, ficam oito escalas de comprimento e novas concepções teóricas ou experimentais exigidas para vencer cada desafio; ficam, também, tentativas erradas e hoje esquecidas (quem sabe o que é o «metabolon», o «dynamid», o «nebulium», o «diplon», etc.?). Ficam, por último, os retratos de sucessivas gerações, cada uma construindo uma visão do mundo que a anterior já não é capaz de assimilar e que a seguinte se encarregará de destruir.

Pais, consciente do perigo em se considerar definitivo o que é ainda recente, divide o seu livro em duas partes: a primeira (História) respeita a um período sedimentado, culminando com o aparecimento da Teoria Quântica dos Campos; a segunda (Memória) é o seu contributo pessoal para uma futura História que ainda hoje está em desenvolvimento. A separação marca, também, as diferenças qualitativas, crescentemente acentuadas, entre o investigador solitário e os grandes grupos internacionais de investigação, entre o custo caseiro da primitiva aparelhagem e os orçamentos gigantescos dos modernos laboratórios, entre a visão social do cientista isolado com saber universal e a moderna percepção sócio-económica da Ciência em grande escala, executada por técnicos cada vez mais especializados.

«Inward bound» não é, apenas, um excelente livro de História de Física de partículas e campos — é, também, um excelente livro de Física, onde o formalismo é reduzido ao mínimo indispensável para se compreender a progressão das ideias. Pais toma a atitude pedagógica de indicar livros de texto ou artigos de revisão onde o leitor pode iniciar, continuar ou aprofundar os seus conhecimentos neste enorme e apaixonante domínio da Física Moderna.

«Inward bound» é, pois, um livro duplamente útil, recomendando-se a sua leitura não só aos estudantes e profissionais de Física como também àqueles que se interessam pela História da Ciência.

EDUARDO J. S. LAGE