

A FÍSICA NO DIA-A-DIA

A Física no dia-a-dia, Rómulo de Carvalho, Relógio de Água, 1995 (com prefácio de José Mariano Gago)

A publicação do livro "A Física no Dia-a-Dia" só pode ser saudada de forma entusiástica. Com efeito, se é inteiramente justo que as obras de divulgação de Rómulo de Carvalho (nome verdadeiro do poeta António Gedeão), que influenciaram toda uma geração de professores e estudantes de ciências, sejam conhecidas das gerações actuais, deve acrescentar-se que esta obra particular é uma das mais relevantes.

Trata-se de reeditar num só volume e com novo título dois volumes que saíram na falecida Atlântida Editora ("Física para o Povo", Coimbra, 1968) e que hoje não estão acessíveis ao público de forma fácil e generalizada. As novas gerações saberão decerto, tal como as anteriores, apreciar a clareza, informalidade e escuriteza de estilo com que o autor consegue transmitir conceitos de Física que nem sempre são fáceis. O leitor é tratado, elegantemente, por "meu amigo", sendo difícil que um leitor não sinta quanto esta designação é fraterna e não a saiba merecer, por meio da leitura atenta e agradecida. A comunidade cultural, pedagógica e científica portuguesa, pesem embora algumas manifestações explícitas que só honram quem as pratica, ainda não prestou a devida justiça à notável obra de Rómulo de Carvalho, que, num tempo em que a divulgação da ciência não era "moda", soube fazê-la com indiscutível sucesso. A presente publicação servirá, estou certo, para remir uma dívida intelectual partilhada por muitos "amigos" do autor, isto é, leitores agradecidos.

Por outro lado, o escrito poderá ser útil aos novos curiosos da ciência, jovens ou menos jovens, que se interessem por um assunto que não tem sido dos mais glosados na literatura de divulgação científica — a ligação da

ciência, no caso particular a Física, ao quotidiano dos cidadãos. É que a ciência, apesar do carácter hermético que lhe é atribuído por muito boa gente, mais não faz do que formular compreensões humanas do mundo à nossa volta, compreensões essas que, para o serem, devem cumprir o simples critério de serem compreendidas. Rómulo de Carvalho escreve, no prefácio (de 1968), que um sábio encontraria com certeza muitos motivos de censura a propósito do conteúdo e acrescenta: "*E tinha razão. Mas não se preocupe com isso. Isto é só para o meu amigo. Quando tiver vagar pegue no livro e entretenha-se a ler.*" O autor efectua um esforço de comunicação com o cidadão comum, o não-sábio, sem se ater demasiado ao rigor que neste contexto pode ser "rigor mortens". Coloca-se assim na posição dos modernos divulgadores científicos que consiste em oferecer histórias, imagens e conteúdos da ciência mais para ocupação dos tempos livres das pessoas do que numa atitude doutoral ou, pior ainda, catedrática à maneira antiga.

José Mariano Gago ao escrever (em 1992) um prefácio para esta reedição redime, na parte que lhe toca, a dívida pública para com Rómulo de Carvalho. Esse gesto é natural no percurso que tem vindo a efectuar em favor da causa científica em Portugal, uma causa que, com as dificuldades conhecidas, começa a produzir alguns efeitos mas que tem necessariamente de produzir muitos mais, se queremos alcançar os níveis dos países mais civilizados.

Finalmente, duas palavras de simpatia. Uma para a jovem editora "Relógio de Água", cujo interesse pela ciência se espera que prossiga. O livro em apreço integra-se na colecção "Ciência" daquela editora, que foi inaugurada com "Ciência com Balões", também de Rómulo de Carvalho (ver "Gazeta da Física", vol. 16, fasc. 3, 1993, p. 29). Outra para o Instituto da Biblioteca Nacional e do Livro e para o Instituto Camões, que bem fazem em apoiar a edição de livros de ciência quando eles, como é o caso, têm elevada qualidade.

Carlos Fiolhais

Continuando uma tradição da "Gazeta de Física", que não tem primado pela regularidade, vão neste espaço ser recensados livros sobre Física que nos forem chegando. Agradecem-se aos editores, autores e leitores os contributos, de vários tipos, que entenderem por bem fazer para que este espaço seja partilhado.

Contacto:

Carlos Fiolhais
Departamento de Física da Universidade de Coimbra,
3000 Coimbra
Tel. (039) 410624
Fax (039) 29158
E-mail Tcarlos at hydra.ci.uc.pt

ACORDO COM A EDITORA GRADIVA

A Sociedade Portuguesa de Física mantém um acordo com a editora Gradiva, que permite aos sócios a aquisição de algumas obras daquela editora em condições especiais (ver p. 31 da "Gazeta de Física", vol. 17., fasc. 3, 1994). A editora (Gradiva, R. Almeida e Sousa, 21 R/C Esq., 1300 Lisboa) pode fornecer catálogos com a indicação actualizada de preços.

Duas das edições mais recentes da Gradiva são as seguintes:

"Nuvens numa Caneca de Cerveja. Experiências Simples de Física Atmosférica", Craig F. Bohren, col. Aprender/Fazer Ciência, Gradiva, 1996 (prefácio de Jearl Walker).

Conjunto de experiências muito interessantes sobre Física Atmosférica, a Física dos fenómenos meteorológicos. Que um físico pode saber meteorologia mesmo sem ter consciência disso é testemunhado pela experiência pessoal do autor. Vem relatada na Introdução de forma pitoresca. Bohren queria em pequeno ser físico teórico ("manipulador de símbolos cabalísticos", como ele diz). Mas os designios do mercado de trabalho são insondáveis. Um dia quando estava à procura de trabalho cruzou-se com o director do Instituto de Física Atmosférica da Universidade de Arizona, EUA. "Perguntou-me se gostaria de ali ensinar meteorologia elementar (...). Expliquei-lhe que nada sabia de meteorologia. 'Não faz mal', respondeu-me impassível, 'os alunos também não'. E foi assim que em Setembro ouvi pela primeira vez falar de meteorologia — da minha própria boca." Hoje, Bohren é um dos melhores divulgadores de Física Atmosférica!

"Einstein Viveu Aqui", Abraham Pais, col. Ciência Aberta, Gradiva, 1996.

O livro abre com uma frase desconcertante de Einstein em 1994: "Por que razão ninguém me compreende e toda a gente gosta de mim?". Abraham Pais é um dos melhores historiadores de ciência do nosso século, tendo conhecido Einstein pessoalmente. Os tradutores, A. M. Marques e J. Landeck, são jovens físicos na Universidade de Coimbra. Este volume é companheiro de um outro, "Subtil é o Senhor", número 59 da mesma colecção "Ciência Aberta", que é a mais completa biografia intelectual de Einstein e que foi justamente considerado o melhor livro norte-americano em 1982. Têm a mesma qualidade e foram feitos com o mesmo rigor. A presente obra complementa a anterior na medida em que fornece elementos mais pessoais da biografia de Einstein, alguns dos quais muito pouco conhecidos. Vale a pena transcrever a recensão (agora, ligeiramente revista) de "Subtil é o Senhor", publicada na revista "Visão" em 6 de Maio de 1993, na qual se explica o título "Einstein Viveu Aqui".

SUBTIL É O SENHOR

"Subtil é o Senhor. Vida e Pensamento de Albert Einstein", Abraham Pais, col. Ciência Aberta, Gradiva, 1992, tradução (excelente) de Fernando Parente e Viriato Esteves, professores do Departamento de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa.

Podem classificar-se os génios de acordo com a geografia do seu reconhecimento: há-os, muitos, paroquiais, e outros, muito poucos, cujo nome pode promover o planeta perante hipotéticos extraterrestres. Assim, um cartoonista não hesitou em identificar o planeta Terra, na imensidão do espaço sideral povoada por milhentos astros, com a placa: "Einstein Viveu Aqui".

Faltava aos habitantes deste planeta uma biografia completa e autorizada sobre o físico que de técnico de terceira classe numa obscura repartição de patentes em Berna se transformou numa figura mítica, de cavaleira branca e esparsa, olhos encovados, bigode bondoso, camisola de lã e sandálias. O livro foi escrito por Abraham Pais, que soma ao conhecimento da física deste século o convívio pessoal com Einstein. A conclusão vem logo no início: "Nem sequer sei o que é uma caracterização geral e completa do que é um génio, excepto que é mais do que uma forma extrema de talento e que os critérios para definir um génio não são objectivos. Noto, com alívio, que o caso de Einstein causa menos celeuma do que o de Picasso e muito menos do que o de Woody Allen; deste modo, declaro que, em minha opinião, Einstein era um génio."

Está lá tudo o que o leitor, naturalmente curioso sobre o fenómeno da genialidade, sempre quis saber sobre Einstein e nunca se atreveu a perguntar, com medo de que não existisse em nenhum livro. São quase setecentas páginas densas, documentadas com ciência e equações mas humanas e apaixonantes. Que se abstenham da leitura os que esperam obter informações sobre a superioridade científica da sua primeira mulher (assunto de recente boato) ou pormenores picantes sobre eventuais contactos do cientista com Marilyn Monroe. Trata-se de uma biografia centrada mais na obra do que na pessoa. São, porém, bemvidos os que pretendam compreender a enigmática frase do título: "Subtil é o Senhor". Ficaria melhor "Deus é Subtil" início de uma famosa tirada de Einstein sobre a eventualidade de uma certa experiência contrariar a teoria da relatividade: "Deus é subtil, mas não é malicioso", frase que foi explicitada mais tarde pelo autor "A Natureza não esconde os seus segredos por malícia, mas sim devido à sua imensidão". Deus aparece aqui como metáfora de Natureza e Einstein, apesar de incrédulo da ideia de um Deus pessoal, surge-nos, na prodigiosa teia tecida por Pais, como um descobridor dos "ínvios caminhos do Senhor".

A teoria da relatividade, na versão restrita publicada em 1905, diz resumidamente que todos os fenómenos físicos decorrem da mesma maneira quando se passa de um sistema de referência inercial — por exemplo, a Terra — para um outro — por exemplo, uma nave espacial com velocidade constante em relação ao primeiro. A relatividade geral, aparecida depois de um difícil parto de dezasseis anos, diz por seu lado: não se pode distinguir uma nave acelerada por um foguete de uma nave em queda para um certo planeta. Um extraterrestre na nave concordaria e a Física é, portanto, universal.

Einstein passou o resto da sua vida a cogitar na mecânica quântica, a doutrina que descreve o estranho comportamento dos átomos. Nunca se entendeu com a comunidade de jovens que nos finais dos anos vinte revolucionaram a Física. Nesse sentido, Einstein terá sido o último génio do século passado mais do que o primeiro deste século. Um génio da Física deste século foi, decerto, o dinamarquês Niels Bohr, com quem Einstein sustentou uma polémica insistente, fecunda e eivada por uma admiração recíproca. Para Einstein, a Lua existia objectivamente mesmo que ninguém olhasse para ela (seria malícia divina a ausência da Lua quando estivesse anónima), ao passo que para Bohr os objectos só se manifestavam pela observação. Confidenciou Einstein sobre Bohr: “É verdadeiramente um homem de génio”. Confidenciou a secretária de Einstein ao biógrafo Pais: “Os dois amaram-se afectuosa e carinhosamente”.

Abraham Pais publicou também uma biografia de Bohr: “Niels Bohr’s Times, in Physics, Philosophy and Polity” (Clarendon Press, Oxford, 1991). É outro volume enorme que se entrelaça com o de Einstein como as duas mentes o fizeram. É lá que se encontram as confidências de Bohr, que leremos um dia em português, se Deus quiser e a Gradiva publicar.

NOVOS LIVROS PARA O ENSINO DA FÍSICA

Ultimamente, os físicos portugueses viram aparecer na nossa língua e da autoria de colegas de ofício alguns bons manuais da sua ciência. Era já tempo de em português se escrever e se publicarem temas das ciências físicas. De comum em todos eles, e em contraste com livros de divulgação, está o uso da matemática e a preocupação pedagógica pelo rigor. Eis uma lista, por ordem alfabética de autores, que não se pretende exaustiva, já que em próximo número poderá ser completada.

“*Física Experimental — Uma Introdução*”, M. C. Abreu, L. Matias e L. F. Peralta, Presença, 1994

Obra cuidadosamente preparada e por isso extremamente didáctica de professores do Departamento de

Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Fazia falta um livro de referência às centenas de estudantes que, nos primeiros anos da universidade, se iniciam na Física Laboratorial. Este é-lhes especialmente dedicado. Como escrevem os autores no frontispício: “Aos estudantes interessados, caóticos, críticos, amorfos, entusiastas, perspicazes, ignorantes ou sábios que estimularam a escrita deste livro”.

“*A Peregrinação de um Sinal*”, M. de Abreu Faro, Gradiva, 1995.

Sob um título poético esconde-se um manual de teoria da informação, que enfatiza os aspectos mais físicos (electrónica física, electromagnetismo, óptica). O autor é professor, já jubilado, do Instituto Superior Técnico e membro efectivo da Academia das Ciências de Lisboa. Vê-se que o livro foi escrito com sabedoria e paixão. Da Introdução: “A mensagem que se envia, a intenção primeira, é humanizar, trazer para a nossa sensibilidade e sentimentos do dia a dia coisas que é quase pecado, para alguns, querer entender. Não digamos entender, digamos sentir, que é bem mais do que a inteligência que nos leva lá.” Trata-se do segundo volume da colecção “Trajectos Ciência”, uma colecção de livros com conteúdos mais “pesados” do que os normais nos livros da Gradiva, destinados por isso a quem queira saber mais.

“*Óptica — Fundamentos e Aplicações*”, J. A. Brandão Faria, Presença, 1995.

Professor do Instituto Superior Técnico, Brandão Faria reedita uma edição interna do Instituto com data de 1991. Trata-se de um texto avançado de óptica que merece, de facto, um número acrescido de leitores, nomeadamente alunos e professores de cursos de licenciatura e de pós-graduação nas áreas de Física e Engenharia Electrotécnica.

“*Exercícios de Física*”, A. Noronha e P. Brogueira, McGraw-Hill, 1994.

Um livro com problemas de Física, muito útil a estudantes universitários a frequentar estudos introdutórios. O livro segue o programa de “*Introdução à Física*”, de J. Dias de Deus, M. Pimenta, A. Noronha, T. Penha e P. Brogueira, McGraw-Hill, 1992, mas pode ser usado por quem siga outras sequências programáticas. À Editora McGraw-Hill de Portugal, que nos ofereceu o livro, são devidos agradecimentos. Essa editora tem-se recentemente destacado em edições didácticas para o ensino universitário.

PROJECTO READCIÊNCIAS

Encontra-se na Internet à disposição dos interessados com o seguinte endereço: http://www.fis.uc.pt/Read_c/ material do projecto READCIÊNCIAS, acrónimo que significa "Recursos para o Ensino, Aprendizagem e Divulgação das Ciências".

Trata-se de uma base de dados sobre recursos para o ensino, aprendizagem e divulgação das ciências, elaborada no Departamento de Física da Universidade de Coimbra, no âmbito de um mestrado em ensino da Física. Colocam-se informações sobre recursos educativos (livros, software e vídeo) acessíveis "on-line" aos interessados.

O projecto está aberto a todas as contribuições, nomeadamente das editoras, sendo a base de dados completada à medida que essas informações forem chegando. Agradecemos desde já o envio de novos dados.

Numa segunda fase efectuar-se-á uma análise crítica dos recursos que forem julgados mais úteis e interessantes. Para isso esperamos as opiniões de professores, alunos e outras pessoas com curiosidade pela ciência.

Sumário da base de dados:

- *Livros de Divulgação Científica*
 - Gradiva — Colecção Ciência Aberta
 - Europa América — Colecção Forum Ciência
 - Edições 70 — Colecção Universo da Ciência
 - Edições Presença — Colecção Limiar do Futuro
 - Relógio d'Água — Colecção Ciência
 - Caminho — Colecção Caminho da Ciência
- *Livros para alunos e professores (principalmente de Física)*
 - Bibliografia e crítica de livros de divulgação científica
 - Bibliografia para o 8.º, 9.º, 10.º e 11.º anos
- *Livros infantís*
 - Livros para gostar de ciências.
- *Software*
 - SoftCiências
 - Interactive Physics
- *Vídeos*
 - Selecção de vídeos científicos
- *Experiências*
- *Recursos na Internet*

EPS 10 TRENDS IN PHYSICS 10th GENERAL CONFERENCE OF THE EUROPEAN PHYSICAL SOCIETY

September 9-13, 1996

Sevilla (Spain)

The 10th edition of the EPS General Conference on Trends in Physics, jointly organized by The Royal Spanish Physical Society and the Portuguese Physical Society, will be held in Sevilla on September 9-13, 1996. This conference emphasizes the most important recent developments in Physics. Special attention is also devoted to physics education and physics in industry, as well as to interdisciplinary aspects.

Five distinguished Physics Nobel Prize winners will also be present, to deliver plenary lectures.

Contributed Papers and Abstracts

Will be presented as posters, some of which may be selected for oral presentation. Abstracts of all contributions will be printed in the Abstracts Book. Abstracts should be submitted *before 1 April* (to Mr. Gero Thomas, European Physical Society, EPS 10; P.O. Box 69; CH 1213 Petit-Lancy 2, Switzerland), written in English. Extension not more than 1 page, using the official format; instructions to be given on 2nd circular.

Conference Chairpersons

Prof. M. Lozano Leyva (Sevilla); Prof. C. Matos Ferreira (Lisbon).

Deadlines

Contributed Abstracts: 1st April 1996

Registration: 15th May 1996

Late registration with additional fee: 15th Aug 1996

Hotel reservation: 15th May 1996

Satellite Meetings

- *Physics of Materials for Solar Energy Conversion*

Sevilha, 16-20 Sept. 96 (Organization: R. Dekeiser, A. Suzor-Weiner; e-mail: annick@scipion.ppm.u-psud.fr).

- *Física 96 - 10.ª Conferência Nacional de Física*

Faro, 13-17 Sept. 96 (e-mail: fisica96@cc.fc.ul.pt).

- *6.º Encontro Ibérico para o Ensino da Física*

Faro, 13-17 Sept. 96.

Registration Fees

For members of National Societies: 35.000 ptas (before 15 May). Other participants: see 2nd circular.

Conference Venue

The conference will take place at the Hotel Meliá Sevilla, which is situated at the centre of the town, at only a few minutes from the airport and the railway station.

Further Information

EPS10 Organizing Secretariat
PROCONSUR

Avda. San Francisco Javier n.º 15-4.º

41018 Sevilla - Spain

Tel:(34-5) 492 27 55 Fax:(34-5) 492 30 15

e-mail: EPS10@CICA.ES

or

Sociedade Portuguesa de Física

Av. República 37 - 4.º

1000 Lisboa

Tel:(351-2) 7973251 Fax:(351-2) 7952349

e-mail: ffisica96@cc.fc.ul.pt