

LIVROS NOVOS

Indicam-se algumas obras não só de Física como de ciência e educação em geral que foram publicadas recentemente em Portugal. Agradecemos aos editores o envio à Gazeta de novas publicações, que aqui serão divulgadas.

Frank Ashall, "Descobertas Notáveis!", Replicação, 2001.

John D. Barrow, "A Origem do Universo", Rocco / Temas e Debates, 2001.

Jean-Pierre Changeux e Paul Ricoeur, "O Que Nos faz Pensar?" Edições 70, 2001.

Nuno Crato, "Zodíaco, Constelações e Mitos", Gradiva, 2001.

Mark Dery, "Velocidade de Escape". Quarteto, 2001.

José Antonio Jáuregui, "Cérebro e Emoções", Dinalivro, 2001.

Maria M. A. Jorge, "As Ciências e Nós", Instituto Piaget, 2001.

Étienne Klein e Marc Lachièze-Rey, "A Aventura da Física", Instituto Piaget, 2000.

Vasco Moreira, "Escola do Futuro. Sedução ou Inquietação", Porto Editora, 2000.

New Scientist, "Os Porquês dos Quês", Gradiva, 2001.

João M. Paraskeva e José Carlos Morgado, "[Re]visão Curricular do Ensino Secundário", Asa, 2001.

Jean-Jacques Salomon, "Sobreviver à Ciência", Instituto Piaget, 2001.

Russell Stannard, "Ciência e Religião", Edições 70, 2001.

Isabelle Stengers, "As Políticas da Razão", Edições 70, 2000.

QUARENTA ANOS DO NUCLEAR EM PORTUGAL



H. Machado Jorge (com Carlos Jorge M. Costa), "O Reactor Português de Investigação no Panorama Científico e Tecnológico Nacional 1959-1999", Instituto Tecnológico Nuclear e Sociedade Portuguesa de Física, 2001

Em Março de 1911, numa comunicação à Sociedade Científica e Filosófica de Manchester, Ernest Rutherford anunciou uma descoberta que haveria de mudar o mundo: a descoberta do núcleo atómico.

Rutherford nunca imaginou que o núcleo atómico pudesse ter aplicações. Mas, em 1939, o alemão Otto Hahn descobria a fissão nuclear. Hahn não antecipou que, passados seis escassos anos, saberia numa prisão inglesa do fim da Segunda Guerra Mundial, conseguido graças à arma nuclear planeada por uma concentração invulgar de cérebros no deserto do Novo México. O medo do nuclear começou uma longa carreira que ainda hoje prossegue.

Mas o medo do nuclear apareceu imediatamente associado à esperança. Esperança obviamente de paz. Mas esperança também na produção pacífica de energia nuclear. E esperança ainda no diagnóstico e cura de doenças, logo que se perceberam as possibilidades do nuclear na medicina. Para já não falar de um sem número de outras aplicações do nuclear, que incluem até a arqueologia e a análise de obras de arte.

No pós-guerra, a corrida às armas nucleares por parte das superpotências, os EUA, a União Soviética, a França e a Inglaterra conduziu ao equilíbrio do terror, que só a "glassnot" soviética viria a amenizar. Ao mesmo tempo, as centrais nucleares proliferaram não só nas superpotências, mas também um pouco por todo o mundo, como na vizinha Espanha.

Portugal não podia ficar indiferente a este movimento. Não que tivesse necessidade ou capacidade para construir de armas nucleares, mas sim porque percebeu que as possibilidades civis do nuclear obrigavam a um esforço nacional de actualização científica e tecnológica. O regime português no pós-guerra não estava muito virado para a ciência (vejam-se as demissões compulsivas, em 1947, de físicos como Mário Silva, em Coimbra, e Manuel Valadares, em Lisboa). Mas não conseguiu evitar que dentro dele se desenvolvesse um movimento em favor da ciência e da técnica, tendo como motivação precisamente o nuclear.

Assim, em 1952, era criada no Instituto de Alta Cultura (haveria um de "Baixa Cultura"?) a Comissão Provisória de Estudos de Energia Nuclear e, em 1954, a Junta de Energia Nuclear e a Comissão de Estudos de Energia Nuclear, dentro do referido instituto. A Comissão de Estudos fundou vários centros de investigação associados às universidades que então existiam e ainda ao Instituto Português de Oncologia. A palavra de ordem era "aplicações", mas a ciência básica não era olvidada. Formaram-se vários investigadores que deram origem, de uma maneira ou de outra, a várias das unidades de pesquisa hoje existentes. Bem se pode dizer que, em Portugal, as ciências físicas modernas têm a sua génese associada à necessidade que foi sentida nos anos 50 de investimento na área do nuclear.

No início dos anos 60 era construído o primeiro e único reactor português, o reactor nuclear de investigação em Sacavém. Em 1961, faz agora 40 anos, foi inaugurado em Sacavém, sob a égide da Junta, o Laboratório de Física e Engenharia Nuclear, criado no papel seis anos antes. O reactor começou então a funcionar. Destinava-se o Laboratório a "resolver a complexidade dos problemas nacionais inerentes à utilização de energia nuclear", falando-se da "utilização de centrais nucleares no País". Mas os tempos do nuclear acabariam por fenecer. Nas vésperas do 25 de Abril de 1974, a Junta de Energia Nuclear já estava moribunda, tendo falecido de morte natural em 1977. Muitos estarão recordados da acalorada discussão (contaminada pelas circunstâncias políticas e ideológicas

da época) sobre uma central nuclear em Peniche por altura da Revolução de Abril. Escreveu-se mesmo um livro branco, mas nenhuma central se fez. Justificado ou não, o medo venceu a esperança inicial de autonomia energética do País baseada no nuclear. O Laboratório de Física e Engenharia Nuclear, em Sacavém, deu lugar, mais tarde, ao Instituto de Tecnologia Nuclear, o actual laboratório de estado onde o reactor se mantém.

Se há uma palavra que possa designar o passado do Laboratório ela é indecisão. Apesar de vários "spin-offs" indiscutivelmente positivos (nomeadamente a formação de investigadores e técnicos), o Laboratório nunca soube encontrar um trilho certo e percorrê-lo com afinco. Claro que foi útil, numa fase inicial, ao fornecer isótopos radioactivos a centros de medicina nuclear e, numa segunda fase, ao efectuar várias experiências de irradiação de materiais biológicos ou outros. Mas ficou num impasse quase permanente.

A esse impasse não foi estranha a falha na aposta na energia nuclear. A ciência e a tecnologia nuclear decaíram em Portugal, acompanhando de resto a evolução no resto do mundo, nomeadamente depois do acidente de Chernobyl em 1986. Mas será que o nuclear faleceu de vez, tanto em Portugal como no mundo? Não, de maneira nenhuma. As notícias da morte do nuclear são bastante exageradas. A escola da Física Nuclear foi uma grande escola e continua a sê-lo, estando muitas propriedades dos núcleos atómicos ainda por explorar. Por outro lado, novas aplicações (nomeadamente ao estudo das propriedades de materiais) reclamam uma análise atenta. O núcleo atómico não revelou ainda todos os seus segredos nem desvendou ainda todas as suas possibilidades de aplicação. Do Instituto de Tecnologia Nuclear aguarda-se o que até há pouco tem faltado: decisão tanto nos objectivos como na acção.

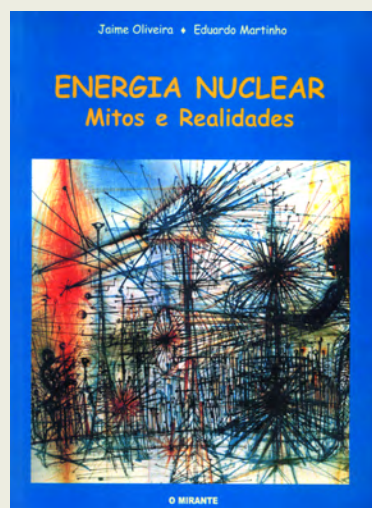
Um livro recente com excelente apresentação gráfica comemora os 40 anos do reactor português. O autor principal, Henrique Machado Jorge (entrevistado na Gazeta de Física vol. 23, fasc. 2, 2000) é formado em Ciências Físico-Químicas, pela Universidade de Lisboa, em 1961, e doutorado em Engenharia Nuclear, pela Universidade do Novo México. Trabalhou no reactor e sabe bem do que fala. O co-autor é um jovem, formado em Ensino da Física e Química em 1997 (repare-se no "abismo" de gerações). O texto é um painel que proporciona uma ampla visão de um importante sector da ciência e da tecnologia nacionais. Nele se integram vários depoimentos interessantes prestados por físicos e não só, cujos percursos profissionais se

cruzaram com o Laboratório de Sacavém ou simplesmente com a Física Nuclear em Portugal. Escreveram prefácios esclarecedores José Mariano Gago, Ministro da Ciência e Tecnologia, e Augusto Barroso, na altura Secretário-Geral da Sociedade Portuguesa de Física.

Como serão os próximos 40 anos? Serão aquilo que as novas gerações quiserem e puderem. São elas que poderão alimentar as esperanças de renovação, informadas decerto do que aconteceu no passado mas construtoras determinadas do futuro.

CARLOS FIOLHAIS
tcarlos@teor.fis.uc.pt

INTRODUÇÃO À ENERGIA NUCLEAR



Jaime Oliveira e Eduardo Martinho, "Energia Nuclear. Mitos e Realidades", O Mirante, 2000

Tal como Henrique Machado Jorge, Jaime Oliveira e Eduardo Martinho formaram-se em Ciências Físico-Químicas em 1961, tendo logo a seguir ingressado no Laboratório de Física e Engenharia Nuclear de Sacavém. O primeiro doutorou-se em Física Nuclear em Paris e o segundo diplomou-se em Engenharia Nuclear também em França (o país onde mais de 80% da energia provém do nuclear). O livro, do prelo de uma editora ribatejana que publica um jornal regional, é uma interessante introdução à ciência e tecnologia nuclear, que inclui várias tabelas e ilustrações a cores.

A preocupação didáctica é evidente por todo o livro. O prefácio — uma saborosa apologia da Física Nuclear — é de António Manuel Baptista, o conhecido divulgador da ciência que trabalhou nos anos 50 com o físico espanhol Júlio Palacios no laboratório de radioisótopos do Instituto Português de Oncologia.

C.F

CIÊNCIA E CONSCIÊNCIA



Georges Charpak e Richard Garwin, "Fogos Fátuos e Cogumelos Nucleares", Instituto Piaget, 2000.

O Prémio Nobel da Física francês Georges Charpak (autor de "Crianças, Investigadores e Cidadãos") associou-se ao físico norte-americano, membro da Academia das Ciências dos EUA, Richard Garwin, para escrever um livro, muito recomendável, cujo objectivo é "explicar de forma elementar as grandes etapas da Física Nuclear, elucidar as razões das múltiplas estratégias nos campos militares e industriais". O nuclear (civil e militar) é passado em revista de uma forma clara e criteriosa, que os autores pretenderam liberta de "superstições" e que consegue seduzir os leitores. É um livro actual, nomeadamente num tempo em que o interesse pela energia nuclear parece redespertar, devido aos problemas com os gases de efeito estufa. Os desenhos humorísticos são do cartoonista Sempé.

C.F.