

## LIVROS NOVOS

Registam-se os seguintes títulos novos sobre temas de Física, ou ciência em geral, publicados nos últimos meses:

"Como Actuam as Drogas", Susan Aldridge, Replicação, 2001.

"2+2=11", Natália Bebiano da Providência, Gradiva, 2001.

"E = mc<sup>2</sup>. A Biografia da Equação mais Famosa do Mundo", David Bodanis, Gradiva, 2001.

"A Biologia através dos Números", Richard F. Burton, Replicação, 2001.

"O Que é o Virtual?", Pierre Lévy, Quarteto, 2001.

"Por que Acreditam as Pessoas em Coisas Estranhas", Michael Shermer, Replicação, 2001.

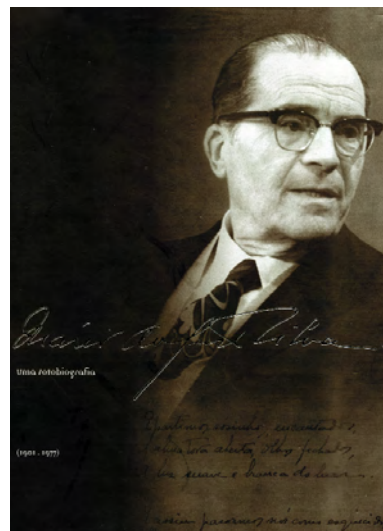
"Uma Volta Bem Dada. Uma História Natural da Chave de Parafusos e do Parafuso", Witold Rybczynski, Gradiva, 2001.

"A Universidade no seu Labirinto", João Vasconcelos e Costa, Caminho, 2001.

"Novo Conhecimento. Nova Aprendizagem", Vários, Fundação Gulbenkian, 2001.

Agradece-se aos editores o envio à "Gazeta de Física" de livros nesta área a fim de serem divulgados, incluindo nalguns casos recensões críticas.

## FOTOBIOGRAFIA DE MÁRIO SILVA



"Mário Augusto da Silva. Uma Fotobiografia", Paulo Renato Trincão e Nuno Gomes Ribeiro (coordenação), Instituto História da Ciência e Tecnologia - Museu Nacional da Ciência e da Técnica, 2001.

Foi lançada em Novembro passado, durante a Semana Nacional da Cultura Científica, uma fotobiografia ricamente ilustrada de Mário Silva, o professor de Coimbra que foi aluno de doutoramento de Marie Curie e que foi compulsivamente afastado por Salazar. O livro, que assinala os 100 anos do nascimento do físico, reúne um manancial enorme de documentos e uma cronologia de Mário Silva, que permite traçar todo o percurso da sua vida. Recorde-se que o Museu Nacional da Ciência e da Técnica foi uma criação de Mário Silva, pelo que é de inteira justiça que, à semelhança do que o Departamento de Física da Universidade de Coimbra já fez, o renovado Museu preste homenagem ao seu fundador. Fá-lo com a publicação da fotobiografia e com uma exposição na sede do Museu, a Casa Sacadura Botte, na Alta de Coimbra. Parabéns ao Museu e, em particular, ao seu director, Paulo Trincão, por esta iniciativa, que denota o dinamismo da instituição.

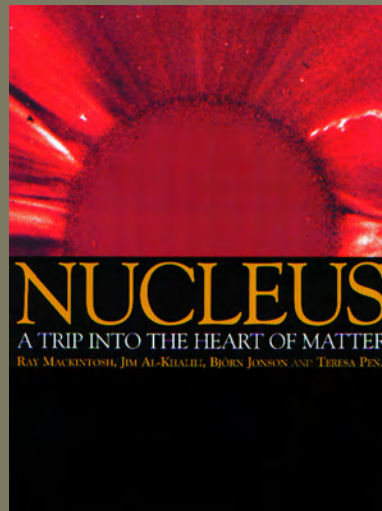
O cuidado posto na escolha e reprodução do material iconográfico assim como o design que presidiu à sua organização contrastam, porém, com alguma pobreza de conteúdo e com alguma falta de cuidado no texto. A figura de Mário Silva mereceria um ensaio biográfico geral, que introduzisse a cronologia e o conjunto de fotos e proporcionasse o respectivo enquadramento na história da ciência nacional e internaconal. A produção ou encomenda de ensaios desse tipo devia ser uma das missões do Instituto Nacional de História da Ciência que, na nova orgânica, está associado ao museu. Por outro lado, há demasiadas inexactidões, nomeadamente na síntese cronológica geral (por vezes, são gralhas tipográficas que uma revisão atenta do texto teria permitido superar, mas outras vezes são simplesmente faltas de rigor no estudo ou na escrita). Vários exemplos podiam ser dados, mas chegarão os seguintes que foram retirados da síntese dos acontecimentos do século XX (copiada à pressa de um sítio não referenciado, e que não exhibe rigor na selecção dos eventos nem os relaciona com a biografia de Mário Silva):

- o modelo atómico de "plum-pudding" de J. J. Thomson é chamado "pum-pudding"; Max von Laue é chamado Max von Lue; o elemento berílio é designado por "birilio"; a fissão espontânea passa a "expontânea"; o químico alemão Manfred Eigen é chamado "Manfred Eigerr", o físico francês Louis Néel é chamado "Lonis Néel", etc., etc.; - é dito que J. Archibald Wheeler introduziu o termo buraco negro em 1911. Ora esse é precisamente o ano em que o físico americano nasceu! É dito que em 1942 Stephen Hawking se tornou um dos líderes na "pesquisa e estudo" (sic) de buracos negros; mas esse foi o ano de nascimento do astrofísico britânico!

Eis pois como uma óptima e oportuna iniciativa pode ficar manchada pela falta de supervisão e revisão científicas. Tal dificilmente pode ser desculpada numa publicação do Ministério da Ciência e Tecnologia.

CARLOS FIOLHAIS  
tcarlos@teor.fis.uc.pt

## VIAGEM AO NÚCLEO ATÓMICO



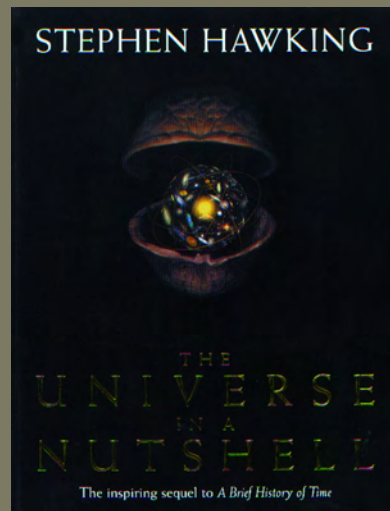
"Nucleus. A Trip into the Heart of Matter", Ray Mackintosh, Jim Al-Khalili, Bjorn Jonson e Teresa Peña, com prefácio de Ben Mottelson, Canopus Publishing Company, 2001.

A Física Nuclear, por várias razões, tem conhecido nos últimos anos a nível mundial um certo declínio nos financiamentos públicos, nos focos dos media e na atracção que desperta nos jovens. Trata-se de uma situação injusta pois é não só um domínio de investigação muito activa em várias frentes como também uma área cuja contribuição para a sociedade, que tem sido notável, prossegue sem o fim à vista.

"Nucleus. A Trip into the Heart of Matter" ("Núcleo. Uma Viagem ao Interior da Matéria") é um livro belíssimo sobre a Física Nuclear, que bem pode servir para divulgar a Física Nuclear e melhorar a sua imagem pública. Repleto de imagens espectaculares e escrito em linguagem muito atraente e acessível, parte da questão do tamanho das coisas, conta sumariamente a história desse ramo da Física, apresenta um panorama das principais aplicações (energia, medicina, etc.) e termina com as sempre cativantes questões de astrofísica.

C. F.

## O UNIVERSO DE HAWKING



"The Universe in a Nutshell", Stephen Hawking", Bantam Press, 2001.

Em 1998 fez furor o livro "Uma Breve História do Tempo", de Stephen Hawking. Em 2001, Hawking "ataca de novo" com "The Universe in a Nutshell" ("O Universo numa Casca de Noz"), livro de magnífica apresentação, cuja edição em Portugal pela Gradiva se aguarda ansiosamente.

Será difícil ultrapassar o êxito estrondoso do primeiro livro que se deverá em parte não só ao brilho como físico mas também à deficiência física do autor e à sua tremenda popularidade mediática (apareceu num filme do "Star Trek" a jogar "poker" com uma personagem que fazia de Einstein e também como convidado nos "Simpsons"). Mas Hawking tentou: na introdução, declara que pretendeu fazer deste um livro mais fácil que o anterior, admitindo que muitos leitores não tenham completado a leitura deste último. O livro é um bonito objecto - o que em língua inglesa se designa por "coffee table book" - que convida à leitura. Resta desejar que, desta vez, ainda que menos gente inicie a leitura, mais gente a termine...

C. F.

## UM BURACO NO CALENDÁRIO



"Tibaldo e o Buraco no Calendário",  
Abner Shimony,  
Editora Replicação, Lisboa, 2001.

Estamos tão habituados a considerar o tempo como contínuo (semelhante a um rio que corre sempre, sem nunca se interromper) que a noção de buraco no tempo nos aparece como algo estranha. Mas houve, de facto, um "buraco no tempo" no século XVI. Bem, o tempo não se interrompeu, tendo parado de fluir (com as pessoas, por exemplo, a deixar de envelhecer). O que aconteceu foi um pouco mais prosaico, mas, apesar de tudo, muito raro: o calendário foi ajustado, tendo-lhe sido retirados dez dias, a saber de 5 a 14 de Outubro de 1582. Estes dias simplesmente não existiram, pelo que ao dia 4 de Outubro de 1582 sucedeu o dia 15 de Outubro do mesmo ano. Uma vez que a mudança foi determinada por uma bula papal, ela aconteceu por toda a Europa católica, a Europa sob a influência do papa, e, portanto, também em Portugal. Deve ter sido mais confuso para muita gente do que vai ser na Europa a entrada em vigor da moeda única...

Por que carga de água houve que mudar o calendário? O calendário em vigor na

altura datava do tempo do imperador romano Júlio César e estava manifestamente em desacordo com as observações astronómicas. É o céu que rege a marcação do nosso tempo na Terra. Ao olharmos os astros mais à nossa volta, verificamos regularidades segundo as quais construímos o calendário. Assim, o ano tem por origem o tempo que a Terra demora a dar uma volta completa em torno do Sol. O mês é aproximadamente o tempo que a Lua dar uma volta completa em torno da Terra. Uma semana é aproximadamente o tempo que demora cada fase da Lua (quarto crescente, lua cheia, quarto minguante e lua nova). Um dia é o tempo que a Terra demora a dar uma volta completa em torno do seu eixo. Se, por acaso, vivéssemos à volta de uma outra estrela e tivéssemos um outro satélite natural, as nossas unidades de tempo seriam naturalmente diferentes.

Ora acontece que o ano não contém exactamente 365 dias, isto é, o tempo de translação da Terra não é um múltiplo inteiro do seu tempo de rotação. É por isso que possuímos anos bissextos, com um dia a mais no final de Fevereiro de quatro em quatro anos. Mas mesmo esse truque não chega para resolver o problema, pelo que alguns anos que deviam ser bissextos não o são, fazendo-se assim um outro pequeno ajuste do calendário à astronomia. Este sistema dos anos bissextos não estava adoptado pelo calendário juliano (o calendário do imperador Júlio César), pelo que a certa altura houve mesmo que alterar o calendário. O papa Gregório VI nomeou uma comissão de peritos para o aconselhar na mudança. Reunido o consenso dos especialistas, foi finalmente redigida a bula que "eclipsou" alguns dias do mês de Outubro. Escolheu-se Outubro, porque haveria nessa altura menos festividades religiosas: seria, por exemplo, um desconsolo para os crentes subtrair dias associados aos santos mais importantes.

A história, em forma de ficção-verdade (um romance histórico, com laivos de verdade), encontra-se muito bem contada num livro recente escrito por um físico teórico, Abner Shimony, que é profes-

sor emérito da Universidade de Boston e que se tem interessado por questões de história e filosofia da ciência. Na ficção, o herói é um rapazinho, Tibaldo de seu nome, que faria doze anos precisamente a 10 de Outubro de 1852. Calcule-se a inquietação do rapaz quando soube que não ia poder fazer anos, que não ia ter direito a festa de aniversário e a bolo de anos. Inteligente e aplicado na escola, Tibaldo logo engendrou uma maneira de resolver a questão. Sabendo que o papa Gregório ia visitar a sua escola e que ia haver uma apresentação feita pelos alunos a sua santidade, empenhou-se de modo a que o papa reparasse nele. E os dois chegaram mesmo à fala. Bem... não vale a pena contar aqui o resto da história, pois o leitor interessado pode sempre consultar o livro que saiu há pouco na editora Replicação.

Shimony num prefácio especial para a edição portuguesa, intitulado "Lembranças de Portugal", relata a visita da sua família a Portugal onde conheceu o tradutor João Leão e o físico João Andrade e Silva, da Universidade de Lisboa. O livro não o diz, mas há uma ligação portuguesa na história da mudança do calendário juliano para o calendário gregoriano. Acontece que um dos sábios mais importantes que integrou a douta comissão que estabeleceu a mudança de calendário foi o alemão Cristóvão Clavius, um padre jesuíta natural da Baviera (como um verdadeiro bávaro, era uma figura avantajada!) e que estudou na Universidade de Coimbra antes de ir servir o papa em Roma. Nessa altura e como se vê, a universidade coimbrã já desfrutava de uma reputação europeia, pois até conseguia atrair alunos alemães. Recorde-se que estamos em pleno século XVI, na época em que Pedro Nunes foi professor em Coimbra (Pedro Nunes nasceu em 1502, vai fazer em 2002 quinhentos exactos anos, e morreu em 1578, no mesmo ano em que a independência portuguesa era perdida nas areias de Alcácer Quibir, devido a uma ideia tresloucada do jovem D. Sebastião). Clavius faz hoje parte dos livros de história da ciência (consta que foi ele o introdutor da notação decimal, isto é, a vírgula a inter-

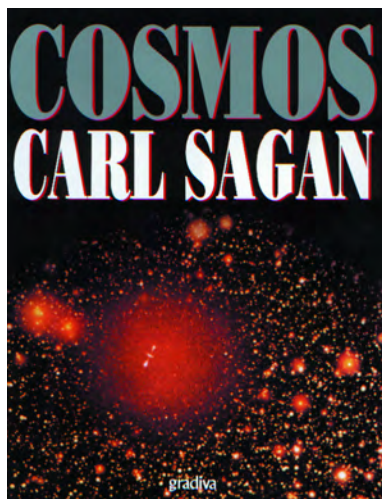
calar algarismos, numa tabela de senos que preparou). O papel dele só não é maior na história da ciência porque, colocado entre Copérnico e Galileu, continuou a professar as ideias geocêntricas de Ptolomeu, contrariando, tal como a igreja oficial, as ideias novas de Copérnico, alicerçadas entretanto pelas observações de Galileu.

O calendário gregoriano, preparado por Clavius e aprovado por Gregório, é hoje praticamente universal. Demorou algum tempo a ser aceite. Se o papa tivesse decretado a reforma do calendário alguns anos antes, o alcance da mudança teria sido no imediato muito maior. Mas, entretanto, tinha havido a reforma da igreja (note-se, de passagem, que Lutero tratou tão mal Copérnico quanto a igreja romana!). Assim, só em 1752 a Inglaterra e as suas colónias na América do Norte aceitaram o novo calendário (o buraco inglês teve de ser de onze dias e não de dez, porque o tempo tinha avançado). A Alemanha protestante fez o mesmo de forma completa só em 1755, o ano do terramoto em Lisboa. O Japão em 1873. A Rússia em 1917, na altura da sua revolução. Finalmente, a China só aceitou o calendário gregoriano em 1949, com Mao Tse Tung. O calendário só não é universal porque a Igreja Ortodoxa Oriental tem votado repetidamente a rejeição do calendário gregoriano, conservando o anterior.

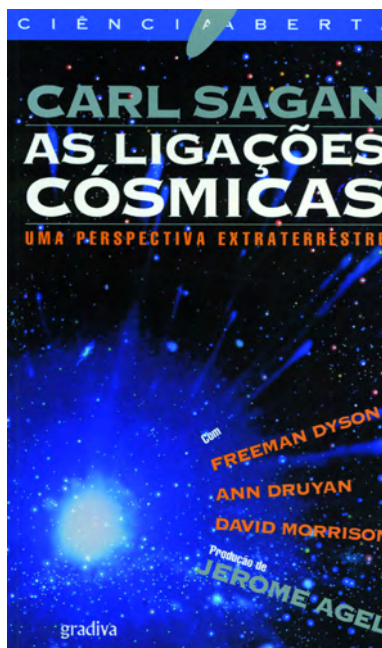
O calendário gregoriano manteve-se e alargou-se mas será eterno? Esta é uma pergunta a que só o tempo poderá responder...

C. F.

## O COSMOS DE SAGAN



"Cosmos",  
Carl Sagan,  
versão original (ilustrada), Gradiva, 2001.



"As Ligações Cósmicas. Uma Perspectiva Extraterrestre",  
Carl Sagan,  
versão original (ilustrada), Gradiva, 2001.

Carl Sagan está de volta com reedições em português de dois dos seus livros mais importantes: "Cosmos" e "As Ligações Cósmicas: Uma Perspectiva Extra-

terrestre". São duas obras saídas antes do Natal – a época das prendas – na editora Gradiva, de quem Carl Sagan é um autor símbolo. Parabéns ao editor da Gradiva, Guilherme Valente, o qual, se outros motivos não houvesse (e há!), ficará na história editorial portuguesa como o homem que publicou Sagan na nossa língua.

Levado por um cancro, Sagan já não está infelizmente entre nós. Mas continua connosco através dos livros e dos filmes que nos deixou. Um livro é sempre a voz de um autor que perdura. Sagan afirmou de forma sublime em "Cosmos":

*Um livro é feito de uma árvore. É um conjunto de partes lisas e flexíveis (que ainda se chamam folhas) impressas em caracteres de pigmentação escura. Dá-se uma vista de olhos e ouve-se a voz de uma outra pessoa – talvez alguém que já tenha morrido há milhares de anos. Através dos milénios, o autor está a falar, com clareza e em silêncio, dentro da nossa cabeça, directamente para nós. (...) Os livros quebram as cadeias do tempo, provam que os seres humanos são capazes de exercer magia (do capítulo XI, "A persistência da memória").*

Pois é de pura magia que se trata quando o astrofísico norte-americano nos apresenta o Cosmos, desde a Terra que pisamos até aos "biliões e biliões" de estrelas a muitos anos-luz de nós. É essa distância enorme entre a Terra e o céu que Sagan tenta encurtar, comunicando-nos que somos filhos das estrelas (*Devemos a nossa obrigação de sobreviver não só a nós próprios, mas ao Cosmos, vasto e antigo, de onde despontámos*, nas palavras finais do livro) e que somos a maneira que as estrelas "inventaram" para se compreenderem a si mesmas (*Somos a encarnação local de um Cosmos que toma consciência de si próprio*).

A Terra é decerto um pequeno ponto mas nele, devido à inteligência humana, pode tocar-se o infinito. Sagan ensaiou dar-nos uma "perspectiva extraterrestre" da Terra e do homem através de experiências efectuadas por sondas da NASA no espaço. Assim, para melhor realçar a

insignificância no Cosmos do planeta Terra, conseguiu que uma câmara da sonda Voyager, na periferia do sistema solar, fosse orientada para a Terra. Vistos de longe, não passamos, de facto, de um minúsculo "ponto azul claro". Um ponto na imensa vastidão do universo... E, para melhor revelar a quase inexpressão cósmica da acção humana na Terra, conseguiu que as câmaras da sonda Galileo, a caminho de Júpiter, fossem apontadas para a Terra procurando vida inteligente. Só foram encontrados modestos vestígios... Estas duas observações foram divulgadas "urbi et orbi" pela comunicação social. Por exemplo, o título "Descoberta vida inteligente na Terra" fez furor.

Como poucos cientistas, Sagan conseguiu fazer chegar a ciência ao público. Foi um astrofísico eminente, com cerca de 500 publicações em revistas científicas (incluindo 37 na "Science" e 30 na "Nature", as duas revistas de maior prestígio e onde é mais difícil publicar). Foi director científico no programa de várias décadas da NASA dedicado à exploração do sistema solar. Mas, ao mesmo tempo, conseguiu alcançar "bilhões e bilhões" de leitores através da revista "Parade", um suplemento dominical incluído em muitos jornais norte-americanos. Entrou por nossas casas dentro através da televisão. Ocupou as nossas bibliotecas com os seus livros, incluindo todos aqueles que a Gradiva publicou em português. Escreveu um romance de ficção científica, "Contacto". Conseguiu juntar a NASA e Hollywood para ficar na nossa memória colectiva (quem não recorda o filme "Contacto", com Jodie Foster?).

Depois de Sagan e por causa de Sagan, para o comum dos cidadãos o mundo já não é o mesmo. O mundo tornou-se maior e nós tornámo-nos, com isso, também maiores!

C. F.

## A FÍSICA DA AREIA



"A Física de um saco de berlines", um filme com Pierre de Gennes, premiado no Festival "Teleciência" de 2001.

No âmbito da Semana da Cultura Científica, uma excelente iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia da Universidade de Coimbra, realizou-se um pouco por todo o país o "Teleciência" - Festival de Filme Científico, organizado pela Universidade de Trás os Montes e Alto Douro. Os mais recentes filmes científicos de todo o mundo estiveram à disposição do público, em particular o mais jovem.

Por exemplo, o moderno anfiteatro da Escola Superior de Educação de Viseu recebeu mais de quatrocentos alunos de escolas secundárias para verem um filme de Física, sobre as propriedades físicas da areia, e outro de Biologia, sobre a origem da vida. O filme de Física intitulava-se sugestivamente "A Física de um saco de berlines", uma vez que a areia da praia ou do deserto é formada por grãos de vários tamanhos à semelhança de um saco de berlines infantil. O "actor principal" do filme é o francês Pierre de Gennes, Prémio Nobel da Física de 1991 pelo conjunto dos seus trabalhos de Física da Matéria Condensada incluindo os materiais granulares como a areia (ou o cimento, o arroz, a farinha, etc.)

De Gennes, como vários outros prémios Nobel, gosta de ir às escolas partilhar com os jovens o seu entusiasmo pela ciência. E que fazia ele nas imagens mostradas aos alunos de Viseu? Algo extraordinariamente simples: rodeado por um grupo de alunos do secundário (que organizaram na sua escola um Museu da Areia), fazia um monte de areia, tal e qual uma criança que brinca na praia. E que tem a Física a dizer sobre os montes de areia?

Pode parecer algo de trivial sobre o qual não há nada a dizer, mas a areia é um material extremamente complexo sobre o qual só recentemente, por meio de experiências reais e computacionais (simulações), se sabe alguma coisa.

Passam-se coisas estranhas com a areia: por um lado é dura como um sólido (podemos aleijar-nos se cairmos na areia) mas por outro lado, quando cai para formar um monte, assemelha-se a um líquido e, quando é soprada pelo vento, assemelha-se a um gás. Não cabe, portanto, nas categorias habituais de classificação da matéria que se ensinam na escola.

Vejamos em mais pormenor o monte de areia. Deixemos cair a areia na vertical, devagarinho, para formar um monte, que terá a forma de um cone. Qual é a inclinação desse cone? Verifica-se que essa inclinação varia entre um ângulo mínimo e um ângulo máximo. Quando a areia atinge o ângulo máximo, dá-se uma avalanche e, de repente, o ângulo fica mínimo. A areia vai caindo, com a inclinação do monte a aumentar, até que se atinja de novo o ângulo máximo. Então, basta um pequeno grão de areia e dá-se nova avalanche. O monte vai crescendo com a areia a cair aos trambo-lhões, por avalanches sucessivas. Parece-nos estranho, não é? Mas não o é para algumas formigas da areia, que aproveitam as avalanches em seu próprio benefício... Escavam um buraco, que tem a forma de cone, e escondem-se debaixo da areia no fundo. Uma presa que caia dentro do buraco está perdida, porque bastará um pequeno movimento da areia para ocorrer uma avalanche e conduzir o pobre

bichinho para a boca esfomeada da formiga. Aqui temos uma curiosa relação entre a Física e a Biologia...

Se se reparar com atenção num monte de areia verifica-se que os grãos maiores aparecem um pouco separados, na base do monte. Basta, portanto, deixar cair a areia para separar, pelo menos em parte os grãos grandes dos pequenos. Os grãos de areia têm tamanhos entre 2 mm e 0,02 mm. Pode fazer-se uma experiência com uma ampulheta (palavra que significa pequena ampola) ou relógio de areia. Colocam-se no recipiente de cima, misturados, grãos maiores de uma cor escura e grãos menores de uma cor clara. Ao caírem no recipiente de baixo, os grãos escuros aparecem naturalmente na base do monte.

E se tivermos um saco com areia e o sacudirmos constantemente? Neste caso passa-se algo de extraordinário, em vez de os grãos pequenos ficarem por cima dos grãos grandes, os grãos grandes sobem para cima dos pequenos. O efeito, chamado "efeito das nozes do Brasil", é conhecido desde os anos 30 do século passado mas só agora tem sido estudado no laboratório e no computador. Onde vem o nome? No Brasil, as camionetas que transportam as nozes estão sujeitas a constante trepidação devido ao mau estado das estradas (algumas são ainda piores do que aqui!) e verifica-se, no final da viagem, que as nozes grandes estão ao de cima. Parece que as nozes grandes são sacudidas para cima e as pequenas ocupam imediatamente o espaço por baixo delas, impedindo-as de voltar à posição inicial. O leitor, se não achar a experiência muito infantil, pode sacudir um saco de berlindes para ver os maiores aparecerem por cima.

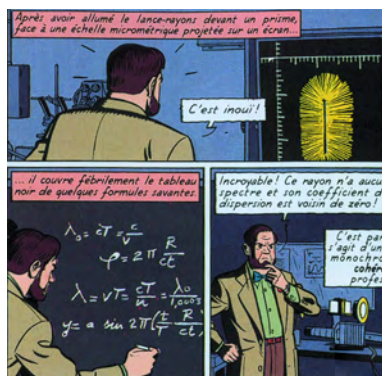
Pois a Física contemporânea estuda e procura explicar este tipo de comportamentos. E a cultura científica consiste também em perceber que a Física se ocupa da areia das praias e dos desertos e não apenas, como aparece nos manuais escolares, das alavancas, roldanas e planos inclinados. A cultura tecnológica consiste em saber que o conhecimento científico

da areia permite o fabrico de melhor betão e a realização de melhores obras de construção civil.

Por último, como trabalho de casa para os leitores mais interessados, fica a indicação de uma experiência que é mostrada no filme apresentado por de Gennes, mas que é fácil de realizar e que permite distinguir o comportamento de uma ampulheta (relógio de areia) de uma clépsidra (relógio de água, que deu o título a um livro do poeta português Camilo Pessanha). Não se indicam as conclusões para haver algum "suspense" na realização da experiência. Temos dois recipientes iguais, com um orifício na base, um que é cheio com um certo volume de areia e outro que é cheio com um volume idêntico de água. Se se abrir o orifício, em que relógio – a ampulheta ou a clépsidra – o conteúdo se escoia mais depressa? Quem ganha – a areia ou a água?

C. F.

## UM FÍSICO NA BANDA DESENHADA



Criada em 1946 por Edgar Pierre Jacobs para a revista "Tintin", a série Blake e Mortimer resistiu — e bem — à morte do seu inventor. Ao contrário de outros ícones da banda desenhada europeia e mundial, os dois heróis "britânicos" não viram as suas aventuras terminar em 1987. Com efeito, Jacobs fez saber que não se opunha à continuação por outros artistas da saga aventureira dos persona-

gens depois do seu falecimento. Assim aconteceu, aliás, logo com a segunda parte de "As Três Fórmulas do Professor Sato", deixada incompleta pelo autor e concluída em 1990 por Bob de Moor, um antigo colaborador de Hergé. A experiência não se revelou especialmente bem sucedida e passar-se-iam ainda vários anos antes que fosse encontrado um sucessor à altura do talento de Jacobs.

A criação de Francis Blake, um oficial dos serviços secretos britânicos, e de Philip Mortimer, um físico de renome mundial, foi um pouco obra do acaso. Jacobs, um criador solitário que fez teatro e foi cantor lírico antes de chegar à banda desenhada, já não era um novato nestas andanças. Ganhara experiência no desenvolvimento de temáticas de recorte histórico, que eram um dos seus universos de interesse. Ainda durante a Segunda Guerra Mundial, assegurou durante um curto período o desenvolvimento das aventuras de Flash Gordon quando o material americano deixou de chegar à Europa. Com a censura dos nazis a tudo o que vinha do outro lado do Atlântico, Jacobs viu-se obrigado a mudar de registo, mas continuando a explorar as potencialidades da ficção científica em "O Raio U", uma homenagem subtil ao espírito daquele clássico. Nessa mesma altura conhece Hergé, com quem aceita colaborar na produção e na aplicação de cor das aventuras de Tintin.

Depois do fim da guerra e o arranque da revista "Tintin", Jacobs encontra-se numa encruzilhada. Decide-se pela exploração de um universo temático pessoal, mas condicionado pelas exigências da própria revista, que queria uma série contemporânea. A ficção científica foi o, segundo o próprio desenhador e argumentista, "mal menor", e assim nasceu Blake e Mortimer.

Durante as décadas subsequentes, investe tudo no desenvolvimento desta série única. Trabalhando sozinho e sendo muito cioso da coerência interna das suas aventuras, não deixou muitos álbuns à posteridade. No entanto, qualquer uma das suas histórias é, incontestavelmente,

um modelo de coerência narrativa, que vai a par de um fôlego que envolve o leitor desde os primeiros quadradinhos. Da história oculta do Antigo Egipto até à excelência dos desenvolvimentos tecnológicos contemporâneos, com passagem pelos enigmas policiários, as incursões pelo fantástico e esotérico, a espionagem e a guerra meteorológica, as aventuras de Blake e Mortimer são um campo de afirmação permanente da intriga e do enredo segundo as regras de ouro deste género narrativo. Mais ainda, as histórias valem pelo "atrevimento" das hipóteses científicas em que assenta o motor da narrativa numa parte significativa dos álbuns, como é o caso de "O Segredo do Espadão", "SOS Meteoros", "A Armadilha Diabólica", "As Três Fórmulas do Professor Sato" e, agora, "L'Étrange Rendez-Vous".

Clássico dotado de uma frescura e modernidade ímpares, a série Blake e Mortimer está condenada ao sucesso. Não admira, pois, que o relançamento das suas aventuras pelas duplas Ted Benoît-Jean Van Hamme e André Juillard- Yves Sente — mais a primeira do que a segunda, sobretudo pela feliz síntese entre a herança do "mestre" e o retomar de caminhos próprios que a afastam de um mero "pastiche", como se comprova de novo neste mais recente episódio — represente um clamoroso êxito editorial a que Portugal não está alheio (estão disponíveis vários álbuns no catálogo da Meribérica-Liber). O que é a prova de que Blake e Mortimer são heróis a visitar e revisitar.

CARLOS PESSOA  
gazeta@teor.fis.uc.pt

## MANIFESTO PARA A EDUCAÇÃO DA REPÚBLICA

<http://www.assinar.net>

Neste "site" encontra-se à consideração de todos os interessados pelas questões da educação em Portugal o "Manifesto para a Educação da República", uma iniciativa cívica que até à data já obteve mais de 1200 adesões de pessoas individuais, incluindo grande número de físicos, professores e estudantes de Física.

O texto faz de início um diagnóstico sumário da educação em Portugal e solicita, no final, ao Presidente da República que empreenda um grande esforço de congregação de vontades para que se concretize uma mudança profunda do nosso padrão educativo, que o aproxime daquele que existe nos países mais desenvolvidos.

O texto continua aberto à assinatura de todos os cidadãos que se identifiquem com o espírito da iniciativa.

C.F

## FÍSICA PARA TODOS



<http://www.physicscentral.com>

A Sociedade Americana de Física põe aqui à disposição conteúdos para o básico e secundário. Se quiser saber por que é que o céu é azul ou como é que um laser consegue arrefecer átomos até quase ao zero absoluto, este é o sítio certo.

## HISTÓRIA DA CIÊNCIA

<http://www.mhs.ox.ac.uk/epact>

Um novo catálogo virtual de 520 instrumentos científicos e medievais e renascentistas (até 1600). O catálogo foi criado pelo Museu de História da Ciência de Oxford e outros três museus do Reino Unido, Itália e Holanda.

Inclui uma bibliografia e artigos sobre o uso dos instrumentos.

## O MUNDO DAS MOLÉCULAS

<http://www.molecularuniverse.com>

Um "Web book" criado por químicos de uma empresa de San Diego e da Royal Institution britânica. O leitor pode encontrar lá retratos da cafeína, da aspirina e de muitas outras moléculas.

## CIÊNCIA ANIMADA



<http://www.brainpop.com>

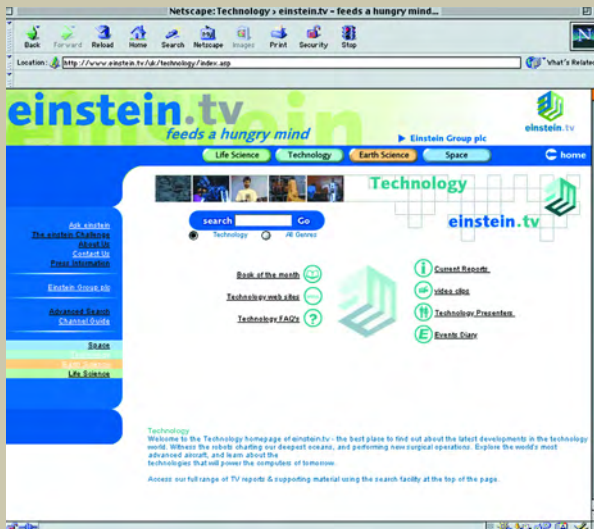
Encontram-se aqui muitos desenhos animados de ciência e tecnologia (incluindo saúde). Para crianças do 5º ao 8º ano...

## FÍSICA RÁPIDA

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hphys.html>

Uma grande quantidade de informação de cursos básicos de física encontra-se sumariada (com diagramas de conceitos). Pode-se saber tudo desde a lei de Faraday aos altifalantes, desde os mesões aos buracos negros!

## O CANAL EINSTEIN



<http://www.einstein.tv>

Um novo canal televisivo de ciência e tecnologia, que combina a televisão com a Internet arrancou na Europa. O empreendimento pretende emular o canal norte-americano *Discovery Channel*, mas servindo-se dos modernos meios da televisão digital. O lema é *feeds a hungry mind*.

## NEWTONMANIA

<http://www.newton.org.uk>

O leitor encontrará tudo aquilo que sempre quis saber sobre Newton e que nunca tinha coragem para perguntar (tudo mesmo: sabia que Newton gostava de jogar gamão?)

## A FÍSICA DOS MICROCHIPS

<http://jas.eng.buffalo.edu>

Um professor de engenharia electrotécnica da Universidade do Estado de Nova Iorque, Buffalo, criou um conjunto de *applets* sobre a física de "microchips" e de outros dispositivos usados em computadores.