

FÍSICA 2002 em Évora

Assembleia Geral da SPF

Reunião do Conselho da EPS

Divisão Técnica de Plasmas tem novo coordenador

Delegação Regional do Centro

- Debate "Mais educação para Portugal"
- Acções e cursos de formação
- Colóquios no Departamento de Física da Universidade de Coimbra

# NOTÍCIAS DA SPF

## FÍSICA 2002 EM ÉVORA

A FÍSICA 2002 realiza-se de 6 a 10 de Setembro na cidade de Évora, nos espaços do Colégio do Espírito Santo da Universidade de Évora e da Escola Secundária Gabriel Pereira. É a primeira reunião bienal da Sociedade Portuguesa de Física (SPF) no século XXI.

A 13ª Conferência Nacional de Física procurará fazer uma avaliação da situação da Física em Portugal ou feita por portugueses, ao mesmo tempo que, com a ajuda de prestigiados cientistas estrangeiros e nacionais, procurará dar uma panorâmica sobre "A Física tal qual se faz no dealbar do século XXI".

Uma das maiores preocupações actuais da SPF é o da transmissão dos conhecimentos de Física nos vários graus de ensino. Aproveitará, por isso, o 12º Encontro Ibérico para o Ensino da Física para, com a colaboração de especialistas nacionais e internacionais e, em particular, através do confronto de experiências com a Real Sociedad Española de Física, analisar e debater questões como o Livro Branco da Física e da Química 2002; o currículo de formação dos professores de Física licenciados pelas nossas universidades; as formas de cooperação entre as escolas e as faculdades; a forma e o conteúdo do ensino da Física nas universidades; a elaboração de manuais escolares; e o despertar da curiosidade científica ao nível do ensino básico. Em síntese, o Encontro Ibérico pretende ser um espaço privilegiado para desenvolver o lema "Ensinar a aprender, ensinar a fazer".

Insistimos na ideia de que a estrutura paralela do encontro deve ser utilizada para fortalecer os laços entre a comunidade científica, predominantemente universitária, e a dos professores do ensino

secundário e básico. Neste encontro queremos dar particular relevo ao ensino das ciências no básico, com realização de oficinas pedagógicas e actividades experimentais para os professores do primeiro ciclo. Por outro lado, e ao contrário do que é habitual, estão previstas sessões plenárias sobre questões do ensino da Física no ensino superior. Além disso, abordar-se-ão como habitualmente na Conferência temas científicos de "ponta" e questões de grande actualidade como a Computação Quântica, a Astrofísica Nuclear ou a Energia Escura que domina a dinâmica do Universo, até questões de absoluto interesse tanto para cientistas como para professores, das quais destacamos as Alterações Climáticas, a História da Física em Portugal no século XX, e a caracterização da Física Médica em Portugal.

Os pormenores sobre a conferência irão sendo divulgados na Internet (<http://cosmo.fis.fc.ul.pt/~Fisica2002/>), podendo desde já referir-se alguns dos temas e participantes confirmados para as sessões convidadas específicas da Conferência e do Encontro Ibérico.

Sendo o ano de 2002 o do centenário do nascimento de Paul Dirac, um dos maiores físicos do século XX, pareceu-nos adequada a realização de uma palestra a cargo do Prof. Helge Kragh, da Universidade de Aarhus (Dinamarca),

com o título "Paul Dirac and the Concept of Antimatter". Na linha de preocupação com o ensino da Física destacamos ainda "Memorization and Understanding: Are we teaching the right thing?", pelo Prof. Eric Mazur, da Universidade de Harvard, e "Goodbye  $F=ma?$ ", pelo Prof. Edwin Taylor do MIT, Estados Unidos.

Nesta 13ª Conferência de Física decidimos realizar, em paralelo com a Conferência, um "workshop" científico que será dedicado à "Astrofísica Nuclear e a Evolução do Universo" e que terá lugar nos dias 9 e 10 de Setembro.

PAULO CRAWFORD

[crawford@fc.ul.pt](mailto:crawford@fc.ul.pt)

(Presidente da Comissão Organizadora da FÍSICA 2002)

#### ASSEMBLEIA GERAL DA SPF

Realizou-se no passado dia 27 de Março em Lisboa a Assembleia Geral ordinária da Sociedade Portuguesa de Física (SPF). A ordem de trabalhos proposta incluía os seguintes pontos: deliberação sobre o relatório e contas da Direcção referente ao exercício de 2001; e aumento do valor das quotas.

Foram apreciados e aprovados o relatório e contas da Direcção referente ao exercício de 2001. As contas de 2001 apresentaram um resultado líquido negativo no valor de 16 499 euros, apesar dos esforços desenvolvidos para diminuir as contas negativas com a publicação da "Gazeta de Física", cujo défice passou de 4229 euros em 2000 para 2702 euros em 2001.

As dívidas para com a SPF cifram-se, por seu lado, em 32 413 euros, dos quais 28 203 euros são dívidas do Estado referentes a IVA a recuperar desde o início da actividade.

No capítulo da situação dos sócios há, infelizmente, um número ainda significativo de associados com quotas em dívida. Para um total de 745 sócios efectivos com a quotização em dia, existem 155 com um ano de dívida à SPF. No

que se refere aos sócios estudantes, é de 129 o número dos que têm os seus compromissos com a SPF em ordem, enquanto 58 devem um ano de quotas. Finalmente, há 16 sócios colectivos com quotas em atraso, contra 142 com quotas em dia.

Considerando que o valor das quotas não era aumentado desde 1996 e que a melhoria significativa da "Gazeta de Física" implicou um aumento dos respectivos custos, a direcção apresentou uma proposta de novos valores das quotas para 2003 – 35 euros para sócios efectivos e 175 euros para sócios colectivos – que foi aprovada pela Assembleia Geral.

No relatório apresentado pela direcção da SPF é feita uma análise detalhada das inúmeras actividades desenvolvidas ao longo do ano no domínio da sua acção editorial; na organização de conferências; na realização das Olimpíadas de Física; na participação no Prémio Mário Silva; nos projectos de apoio ao Ensino Secundário; na representação em organismos internacionais; e na elaboração de um relatório sobre a situação da Física Médica em Portugal.

Finalmente, é evocada a participação desinteressada de inúmeros colaboradores, sem os quais o trabalho desenvolvido pela SPF não teria a mesma qualidade. É ainda feito um agradecimento especial a Maria José Couceiro, pelo empenho e dedicação manifestados no cargo de secretária, e a Sónia Pimenta, pela eficiência com que executa a contabilidade.

#### REUNIÃO DO CONSELHO DA EPS

Realizou-se em Berlim, nos dias 22 e 23 de Março passado, o Conselho da Sociedade Europeia de Física (EPS). A Sociedade Portuguesa de Física (SPF) esteve representada pelo seu vice-presidente, Dr. Manuel Fiolhais. Os delegados tomaram conhecimento das acções desenvolvidas ao longo do último ano pela comissão executiva, secretariado, divisões, grupos interdisciplinares e



comissões "ad-hoc" da EPS. De entre as actividades planeadas, merece destaque o empenho na EPS para que o ano 2005 seja declarado Ano Internacional da Física, por ocasião do centenário do "ano milagroso" ("annus mirabilis") de Albert Einstein. O Conselho aprovou a criação de duas novas Divisões – "Physics in Life Sciences Division" e "Environmental Physics Division" – e de um grupo, o "Women in Physics Group", na sequência da recomendação da recente "IUPAP Conference on Women in Physics" (Paris, 7-9 de Março de 2002). No Conselho de Berlim foi votado o "Presidente Elect" que será, em princípio, o próximo presidente da EPS. Ocupará o cargo o Prof. M. Huber da ETH, de Zurique.

### DIVISÃO TÉCNICA DE PLASMAS TEM NOVO COORDENADOR

O Dr. Luís Lemos Alves é o coordenador da Divisão Técnica de Plasmas (DTP) da Sociedade Portuguesa de Física (SPF) desde Junho de 2001. Doutorado em Física pela UTL, é professor do Departamento de Física do Instituto Superior Técnico (IST).

A DTP conta actualmente com 67 sócios inscritos, dos quais 36 por cento são estudantes, 25 por cento são professores dos ensinos básico e secundário e os restantes 39 por cento pertencem a diversas instituições, na sua maioria universidades e institutos de investigação. Destes últimos apenas 8 trabalham no IST, muito embora seja esta a instituição onde existe a maior comunidade de físicos de plasmas em Portugal. No final de 2001 foi enviado um inquérito aos sócios da DTP com o objectivo de tentar definir os seus perfis e de realizar uma actualização das suas coordenadas. A este inquérito responderam apenas 22 por cento dos inscritos, sendo 80 por cento de respostas provenientes de colegas cuja actividade profissional está de alguma forma ligada à Física de Plasmas.

Em paralelo com este inquérito, o novo coordenador da DTP contactou vários

investigadores dos laboratórios nacionais de Física dos Plasmas a fim de recolher as suas opiniões sobre a definição de dum plano de actividades para a DTP.

Destas iniciativas resultou claro que deve ser feito um esforço de dinamização da DTP, no sentido de incrementar o seu papel na divulgação das actividades de

investigação deste domínio da Física. Parte deste esforço passará por um investimento no recrutamento de novos sócios. Neste sentido, será muito em breve activada a página *web* da DTP, esperando-se que ela venha a constituir um importante suporte de informação e contacto da divisão.

### DELEGAÇÃO REGIONAL DO CENTRO

#### Debate "Mais educação para Portugal"

Realizou-se no passado dia 4 de Maio, em Coimbra (Livraria Minerva) um debate sobre o tema "Mais Educação para Portugal", que contou com as presenças de Manuel Paiva e José Morais (professores na Universidade Livre de Bruxelas, Bélgica). Ao debate, moderado por Carlos Fiolhais (Universidade de Coimbra), seguiu-se uma sessão de autógrafos dos livros "Diálogos sobre Portugal" de Manuel Paiva e Mariana Pereira, e "Gigi e Mr. J" de José Morais (Editora Livros e Leituras).

#### Acções e cursos de formação

No presente ano lectivo realizaram-se as seguintes palestras de divulgação de temas de Física, dirigidas a alunos e professores do ensino secundário:

- "Atrito: a nosso favor ou contra?", pela Dr<sup>a</sup> Maria José de Almeida, na Cooperativa de Ensino de Coimbra (30 de Janeiro) e na Escola Secundária com 3º Ciclo Gonçalo Anes Bandarra, em Trancoso (6 de Março);
- "Física no Desporto", pelo Dr. Adriano Pedroso de Lima, na Escola Secundária Emídio Navarro, em Viseu (11 de Dezembro);
- "Física e Informática – uma relação 'inteligente'", pelo Dr. José Luís Malaquias, na Escola EB 2,3/S Eng<sup>o</sup> Dionísio Augusto Cunha, em Canas de Senhorim (7 de Março);
- "A Física do Cérebro Humano", pelo Dr. José Luís Malaquias, na Escola Secundária Emídio Navarro, em Viseu (4 de Fevereiro);

– "Sensores e Interfaces no ensino experimental da Física", pelos Dr. Francisco Gil e Dr. José António Paixão, na Escola Secundária de Seia (10 de Janeiro);

– "Brincar com água, brincar com ciência", pela Dr<sup>a</sup> Constança Providência na Escola 1B nº 10 de Coimbra (24 de Janeiro).

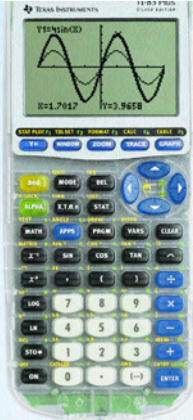
A lista das acções e cursos que podem ser solicitados pelas escolas à SPF-Centro estão disponíveis on line no endereço <http://nautilus.fis.uc.pt/spf/ListaAccoesCursos2002.html>.

#### Colóquios no Departamento de Física da Universidade de Coimbra

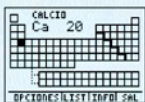
Organizadas pela Delegação do Centro da SPF, realizaram-se ou vão-se realizar na Sala de Conferências do Departamento de Física da Universidade de Coimbra as seguintes palestras:

- "O mundo das nano-estruturas", pelo Dr. Carlos Fiolhais, da Universidade de Coimbra, dia 5 de Abril;
- "Uma Viagem ao Coração da Matéria", pela Dr<sup>a</sup> Teresa Peña, do IST, Universidade Técnica de Lisboa, dia 19 de Abril;
- "Imagiologia Médica com Raios-X e Radioisótopos", pela Dr<sup>a</sup> Isabel Lopes, do LIP, Universidade de Coimbra, dia 24 de Maio.





A TI-83 Plus Silver Edition vem com algumas aplicações de software incluídas:



- Tabela Periódica
- Agenda electrónica
- CellSheet™
- Catalog Help
- Personalização do Start-Up
- CBL™/CBRT™
- Puzzle Pack
- Simulação de Probabilidade
- Fichas de Trabalho

Com mais de 1.5 megabytes de Flash ROM disponível e 24K de RAM disponível, a TI-83 Plus Silver Edition armazena até 94 APPS.

Agora é ainda mais fácil efectuar o download e partilhar APPS, já que o TI-GRAPH LINK™ para Windows® vem incluído com a TI-83 Plus Silver Edition.

A acrescida capacidade e velocidade, também ajuda os utilizadores a retirar o máximo de utilidade nas centenas de programas existentes, escritos para a TI-83 Plus.

#### **CBRT™ Calculator-Based Ranger™**

O CBRT™ é um detector ultra-sónico de movimentos que pode ser ligado directamente a todas as calculadoras compatíveis com o CBL™.

O CBRT™ dispõe de software próprio para fazer a avaliação dos dados recolhidos.

[education.ti.com/portugal/cbr.htm](http://education.ti.com/portugal/cbr.htm)



#### **Sensores**

Acelerómetro de baixas acelerações LGA-DIN / Acelerómetro de 3 eixos (3D-DIN) / Acelerómetro de 25g (ACC-DIN) / Sensor de pressão (PS-DIN) / Sensor de pressão para biologia (BGP-DIN) / Barómetro (BAR-DIN) / Sensor de pressão gasosa de CO2 (CO2-DIN) / Copímetro (COL-DIN) / Sensor de condutividade (CON-DIN) / Sistema de PH (PH-DIN) / Sistema de corrente e voltagem (CV-DIN) / Sensor de temperatura de ligação directa (DCT-DIN) / Termopar (TCA-DIN) / Sensor de oxigénio dissolvido (DO-DIN) / Sensor de humidade relativa (RH-DIN) / Sensor de força (SFS-DIN) / Sensor de força de duplo alcance (DFS-DIN) / Detector de movimento (MD-CBL) / microfone (MCA-CBL) / Sensor de campo magnético (MG-DIN) / Sensor de luminosidade (LS-DIN) / Sensores de radiação (SRM-DG e RM-DG) / Monitor de batimentos cardíacos (HRM-DIN) / Sensor de electrocardiogramas (EKG-DIN) / Monitor de batimentos cardíacos para exercício (EMR-DIN) / Cinturão de monitorização da respiração (RMB, requer BGP-DIN) / Fotogetes (VPG-DG) / Eléctrodos selectivos a iões (NO3-ISE, CL-ISE, CA-ISE e NH4-ISE; requerem pelo menos um amplificador / Amplificador de instrumentação (INA-DIN) / Adaptador CBL™-DIN / Adaptador CBL™-P / Adaptador CBL™-2P.

"Advoga-se o uso de calculadoras gráficas, familiar aos alunos pela sua utilização permanente nas aulas da disciplina de Matemática. É necessário retirar peso à memorização e à resolução repetitiva de exercícios, privilegiando-se estratégias de compreensão, técnicas de abordagem e de resolução de problemas". Programa Homologado Física e Química – 10.º ano – DES



#### **CBL 2™ Calculator-Based Laboratory™**

O CBL 2 é um interface de aquisição de dados da nova geração adaptado especialmente à Física, Química, Biologia e à tecnologia na universidade ou no ensino secundário.

Como o CBL 2 possui um programa de aquisição próprio, o utilizador pode, em conjunto com os sensores disponíveis, realizar medições imediatamente.

O CBL 2 está equipado com uma memória FLASH permitindo a actualização electrónica do software pela internet.

É compatível com as calculadoras, TI-83, TI-83 PLUS, TI-83 PLUS Silver Edition, TI-89 e TI-92 Plus

# TEXAS INSTRUMENTS

Programa Educacional  
Rua 25, 177  
4500-281 Espinho  
Tel. 707 200 109 (chamada local)  
Fax 22.763 38 22  
E-mail: [x@amaral@ti.com](mailto:x@amaral@ti.com)  
CSC — Centro de Suporte ao Cliente  
Tel. (grátis): 800 832 627  
[education.ti.com/portugal](http://education.ti.com/portugal)

#### **Apoio Programa Educacional**

- Programa de Empréstimo de calculadoras, acessórios e sensores - [ti-loan@ti.com](mailto:ti-loan@ti.com)
- Acções de Formação
- Bibliografia de apoio à calculadora
- TI-Ciências - a revista das calculadoras no ensino da Ciências

#### **Distribuidor Autorizado**

Dismel  
Rua Coronel Ferreira do Amaral, 9c  
1900 Lisboa  
Tel. 21.816 03 20  
Fax. 21.816 03 29  
[www.dismel.pt/info@dismel.pt](http://www.dismel.pt/info@dismel.pt)

## HUMOR

### CONSERVE A GRAVIDADE

Cientistas de renome mundial concordam que, com a presente taxa de consumo, a reserva terrestre de gravidade vai-se esgotar antes do século XXII. Enquanto se procuram porfiadamente alternativas mais baratas, a sua ajuda é imperiosa. Por favor, conserve a gravidade!

Para isso, basta seguir estas simples sugestões.

- 1 · Caminhe dando pequenos saltos. Transporte balões de hélio, se for possível.
- 2 · Use fita-cola, magnetes ou cola em vez de pisa-papéis.
- 3 · Abandone de desportos como paraquedismo, "bungee jumping" e esqui em favor de desportos mais horizontais, como a natação.
- 4 · Evite chuveiros... tome antes banho de imersão.
- 5 · Não pendure todo o seu vestuário num cabide... Amontoe-o num sítio.
- 6 · Pare de virar panquecas e omeletas.