

SPF pede à UNESCO que declare 2005 Ano Mundial da Física

Divisão Técnica de Educação tem nova coordenadora

Divisão de Física Atómica e Molecular

SPF participa em encontro europeu sobre ensino da Física

Aniversário da Escola Jácome Ratton de Tomar

Delegação Regional do Centro

- Acções de formação

- Colóquio em Aveiro

Diogo Oliveira e Silva vence Prémio Mário Silva 2002

NOTÍCIAS DA SPF

SPF PEDE À UNESCO QUE DECLARE 2005 ANO MUNDIAL DA FÍSICA

O Presidente da Sociedade Portuguesa de Física (SPF), Dr. José Urbano, escreveu uma carta ao Presidente da Comissão Nacional da UNESCO, Dr. Diogo Pires Aurélio, pedindo-lhe que proponha ao competente órgão da UNESCO que o ano de 2005 seja declarado Ano Mundial da Física.

José Urbano começa por recordar que "o 3.º Congresso Mundial das Sociedades de Física, realizado em Berlim em Dezembro de 2000 por ocasião das comemorações do centenário da teoria quântica, aprovou por unanimidade uma proposta da Sociedade Europeia de Física para que 2005 fosse declarado o Ano Mundial da Física". Adianta depois as razões que lavaram aquela organização europeia a avançar com tal iniciativa, e em particular a circunstância de 2005 "corresponder ao centésimo aniversário do 'ano milagroso' da produção científica de Albert Einstein, quando ele publicou os artigos lendários que criaram ou forneceram a base para o desenvolvimento de três campos fundamentais da Física, a Teoria da Relatividade, a Teoria Quântica e o Movimento Browniano". Por outro lado, afirma o Presidente da SPF, "Albert Einstein, como físico e como homem, é uma figura carismática de cientista para o grande público e constituiria por isso uma apropriada bandeira emblemática do Ano Mundial da Física". Noutro passo da sua carta, José Urbano refere que "a cultura resultante do estudo e aplicação das ciências físicas (vantagens do trabalho em grupo com estratégias bem definidas, convergência de saberes e optimização de recursos, análise objecti-

va, medição, estabelecimento de correlações inesperadas entre fenómenos aparentemente desconexos, etc.) é aplicável a muitas outras disciplinas científicas e domínios de actividade". Sublinha ainda que "o número de estudantes que querem seguir carreiras em Física está a declinar em todo o mundo, criando sérias dificuldades aos sistemas de ensino e formação profissional, à indústria e aos serviços", pelo que o "aumento, perante os olhos do público em geral e dos decisores políticos, da percepção dos benefícios que a Física traz para a sociedade, poderá aliciar mais jovens para estudar Física". Este último ponto, conclui, "é particularmente importante para Portugal cuja sociedade, por razões históricas ainda não ultrapassadas, sofre de um défice crónico de cultura científica e tem, por isso, sérias dificuldades em acompanhar o passo do desenvolvimento da União Europeia".

DIVISÃO TÉCNICA DE EDUCAÇÃO TEM NOVA COORDENADORA

A Direcção da Sociedade Portuguesa de Física nomeou recentemente para coordenadora da Divisão Técnica de Educação a mestra Graça Santos, professora do ensino secundário na Escola Secundária de Arganil. Licenciada em Física na Universidade de Porto em 1994, concluiu o mestrado em Ensino da Física em 1999 na Universidade do Minho. De Setembro de 1999 a Abril de 2001 exerceu funções no Departamento do Ensino Secundário do Ministério de Educação, tendo colaborado na formação de

professores no ensino experimental das ciências, nomeadamente na e coordenação de uma rede nacional de professores acompanhantes das ciências, e na publicação de materiais de apoio para professores de ciências. É autora de vários materiais de apoio para o Ensino Secundário. O contacto electrónico é graca.s@mail.telepac.pt



Graça Santos

DIVISÃO DE FÍSICA ATÓMICA E MOLECULAR

A Divisão de Física Atómica e Molecular da SPF, coordenada pelo Dr. José Paulo Santos, está a efectuar um levantamento da actividade científica na área da Física Atómica e Molecular desenvolvida no nosso país durante os últimos três anos. Os dados obtidos serão objecto de um relatório que será divulgado pela SPF aos seus associados e outras entidades. As conclusões deste estudo serão também publicitadas pela Sociedade Europeia de Física, através da sua Divisão de Física Atómica e Molecular.

SPF PARTICIPA EM ENCONTRO EUROPEU SOBRE ENSINO DA FÍSICA

A Sociedade Francesa de Física, de parceria com a Divisão de Educação da Sociedade Europeia de Física, promoveu um encontro europeu sobre o ensino da Física, "Teaching Physics: a European con-

frontation", que decorreu no *Centre de Physique des Houches* de 24 a 28 de Junho. O encontro reuniu representantes de sociedades de Física e de associações de professores de Física de cerca de duas dezenas de países europeus, entre os quais Portugal, e contou com o apoio do Ministério da Educação Nacional e da Ciência da França.

A representação da Sociedade Portuguesa de Física esteve a cargo de Manuel Fiolhais, vice-presidente, e de Graça Santos, coordenadora da Divisão Técnica de Educação. Esta última apresentou a comunicação "Physics Curricula em Portugal", expondo a situação presente em paralelo com algumas alterações propostas na actual revisão curricular, em particular o programa de Física aprovado para o 10º ano e a proposta que está em discussão para o 11º ano.

O presidente da organização foi Jacques Treiner, do *Centre Scientifique d'Orsay Université de Paris-Sud*, que dirige o grupo de Físico-Química do *Conseil National des Programmes* estrutura do Ministério da Educação Francês responsável pela elaboração dos currículos dos ensinos básico e secundário.

A reunião centrou-se em questões do ensino secundário e serviu para pôr em confronto os vários sistemas europeus. Quase todos os países presentes apresentaram os planos curriculares, sendo de mencionar a grande heterogeneidade não só quanto ao número de anos de escolaridade mas também, e sobretudo, quanto aos conteúdos. Perante uma tão grande diversidade de participantes, foi possível porém descobrir preocupações comuns, nomeadamente, a necessidade de motivar mais alunos a aprender Física, de desenvolver novas estratégias e novas metodologias no ensino da Física, de atribuir mais importância ao ensino experimental assim como ao recurso a actividades *hands-on* na introdução de conceitos físicos, de incrementar o ensino da Física moderna, etc.

Foi possível ainda testemunhar experiências de vários países, realizadas ao nível do ensino superior, na formação inicial e contínua de professores de Física: *assisted based laboratory*, desenvolvimento de *applets*, resolução de problemas abertos

em pequenos grupos, desenvolvimento de projectos, etc.

Aspectos do ensino superior foram igualmente abordados no contexto da Declaração de Bolonha. O representante da *European Physics Education Network* (EUPEN), Hendrik Ferdinand, professor da Universidade de Gent, na Bélgica, deu conta das consequências daquela declaração na reforma dos cursos universitários na Europa.

A organização deverá colocar em breve na Internet todo o material apresentado na reunião.

ANIVERSÁRIO DA ESCOLA JÁCOME RATTON DETOMAR

A Escola Jácome Ratton, de Tomar, uma das mais antigas escolas do ensino secundário do país, comemorou o seu 118º aniversário no passado dia 16 de Maio. No âmbito destas comemorações, o Departamento de Física e Química da escola organizou uma série de iniciativas, às quais se associou a SPF através da presença de um representante do seu Presidente na cerimónia de abertura. Do programa de actividades dos dias 16 e 17 assumiu particular importância uma exposição retrospectiva sobre o ensino da Física e da Química. Nesta exposição foram apresentados 110 instrumentos didácticos, pertencentes aos laboratórios de Física e de Química. A quase totalidade destes instrumentos expostos tem cerca de meio século de existência. Para além dos instrumentos, na exposição podiam ver-se vários compêndios de Física e de Química do início do século. Na secção bibliográfica encontravam-se também alguns compêndios de finais do século XIX, adoptados nos primeiros anos de ensino naquela escola.

Na sessão de abertura foram homenageados os estudantes participantes nas provas de apuramento dos representantes da Escola para a fase regional das Olimpíadas de Física e de Química.

O programa de actividades incluiu três palestras: "Uma perspectiva sobre a História da Química", pela Dra. Elisa

DELEGAÇÃO REGIONAL DO CENTRO

Acções de formação

Durante o ano lectivo 2001/2002, realizaram-se, em colaboração com a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, as seguintes acções de formação para alunos, para além das já anunciadas em anteriores edições da "Gazeta de Física":

- "Entropia", pelo Dr. Manuel Fiolhais, na Esc. Sec. de S. Pedro do Sul, 7 de Fevereiro.
- "As partículas e o Cosmos", pelo Dr. Manuel Fiolhais, na Esc. EB 2,3/S da Tocha, 18 de Março; na Esc. Sec. Infanta D. Maria, Coimbra, 8 de Abril; e na Esc. EB 2,3/S Pedro da Fonseca, Proença-a-Nova, 30 de Abril.
- "Atrito a nosso favor ou contra?", pela Drª Maria José de Almeida, na Esc. Sec c/ 3º Ciclo EB da Sé, Guarda, 6 de Março; e na Esc. EB 2,3 da Gafanha da Nazaré, 22 de Abril.
- "Imagiologia médica: como as radiações nos dão a conhecer o corpo humano", pela Drª Isabel Lopes, na Esc. Sec c/ 3º Ciclo EB da Sé, Guarda, 19 de Abril.
- "Física no Desporto", pelo Dr. Adriano Pedroso de Lima, na Esc. Sec. de Arganil, 22 de Março; e no Instituto de Almalaguês, 29 de Abril.
- "Da magia da electricidade e do mag-

netismo à descoberta das ondas electro-magnéticas", pela Drª Lucília Brito, na Esc. Sec. Infanta D. Maria, Coimbra, 22 de Março; e na Esc. Sec. de Latino Coelho, Lamego, 19 de Abril.

- "Fractais na Matemática, na Física e na Arte", pelo Dr. Carlos Fiolhais, na Esc. Sec. Martinho Árias, Soure, 22 de Março.

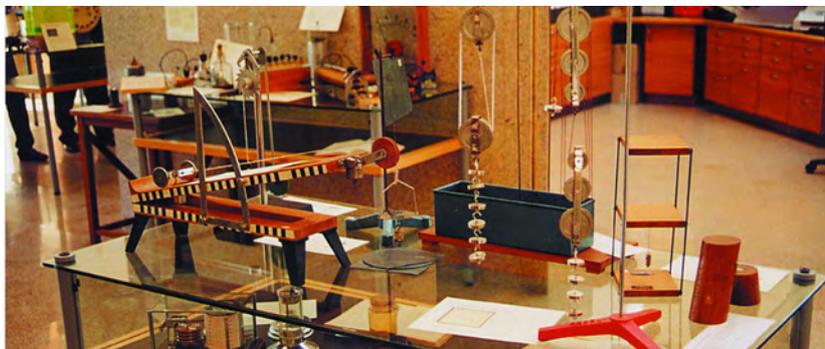
No mesmo período realizaram-se igualmente os seguintes cursos de formação para professores:

- "Da teoria à prática: como ensinar mecânica com base em resultados recentes de investigação educacional", pela Drª Maria José de Almeida, na Esc. Sec. Emídio Navarro, Viseu, 9 de Outubro.
- "A ciência no ensino primário e pré-primário", pela Drª Constança Providência, no Centro de Ensino Integrado da Belavista, Águeda, 27 de Junho.

Colóquio em Aveiro

Em colaboração com o Departamento de Física da Universidade de Aveiro, a Delegação Regional do Centro da SPF realizou nesta cidade, no dia 9 de Maio, o colóquio:

"Da Universidade à Indústria, um abismo ou ilusão óptica", pelos Drs. José Salcedo e João de Sousa, da Multiwave Networks.



Maia (Faculdade de Ciências de Lisboa); "Os instrumentos didácticos para o ensino da Física nos séculos XVIII e XIX", pelo Dr. Décio Martins (Faculdade de

Ciências e Tecnologia de Coimbra); e "Teoria da relatividade", pelo Dr. Paulo Crawford (Faculdade de Ciências de Lisboa).



Diogo Oliveira e Silva vence Prémio Mário Silva 200

Entrevista de Carlos Pessoa
gazeta@teor.fis.uc.pt

"O ENVOLVIMENTO EM AMBIENTES DE INVESTIGAÇÃO É UMA CERTEZA"

Aluno do primeiro ano da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (Engenharia Electrotécnica), Diogo Gaspar Teixeira de Oliveira e Silva ganhou o Prémio Mário Silva de 2002, atribuído pelo jornal "Público" e pela editora Gradiva, com a colaboração da British Petroleum e da SPF, pelo trabalho "Cordas, cabos e outros objectos dependurados", realizado quando era aluno da Escola Secundária Augusto Gomes (Porto). A "Gazeta" manteve uma breve conversa com o premiado.

P. – De que trata basicamente o trabalho que apresentou ao concurso?

R. – O título do trabalho não deixa grandes dúvidas sobre o assunto nele abordado... Como refiro na introdução, a ideia surgiu-me ao recordar um problema apresentado na secção "Desafios" da revista dominical do jornal "Público", com o qual me tinha defrontado há três anos. No meu trabalho procurei responder à questão mais abrangente relacionada com a forma adquirida por um cabo suspenso num campo gravítico uniforme. Considerei vários parâmetros e variáveis, como a gravidade local e eventuais massas adicionais.

P. – Quais foram as principais dificuldades encontradas, dos pontos de vista teórico e experimentais?

R. – Como o trabalho não tem parte experimental, as dificuldades encontradas "limitaram-se" a aspectos teóricos. Assim, a maior parte dos entraves com que deparei foram pormenores essenciais para o rigor e a credibilidade do trabalho. Quando tive a primeira ideia, conceitos com o de "integral definido" e "equação diferencial não homogénea de segunda ordem" ainda eram muito vagos para mim. Revelaram-se, no entanto, imprescindíveis para concretizar o meu objectivo, pelo que foram alvo de estudo antecipado. Já na parte final do trabalho, quando tentava estabelecer uma relação entre os dois resultados que tinha obtido, lembro-me de ter passado uma tarde bastante "agitada" antes de chegar a qualquer coisa de útil...

P. – Quanto tempo levou a realizar o trabalho?

R. – Bem, a ideia de participar no concurso com algo no campo da estática de corpos surgiu-me numa tarde de sábado, em Outubro passado. Delimitei nessa altura os meus objectivos e fiz um esquema geral do trabalho. Com a agitação académica do primeiro semestre, só pude deixar amadurecer a ideia original. Meti mãos à obra no mês de Fevereiro, quando quatro tardes de reflexão deram origem aos "Objectos dependurados".

P. – Qual era a sua expectativa em relação ao concurso?

R. – Quando vi o resultado final do meu trabalho confesso que fiquei bastante satisfeito, principalmente porque tinha chegado a resultados, ainda que duvidasse do rigor com que tinha "deduzido" alguns deles... Mas havia esperança! É um facto que essa esperança esmoreceu parcialmente ao saber mais sobre outros trabalhos concorrentes, mas o meu optimismo encarregou-se do resto...

P. – Vencer um prémio com estas características pode mudar alguma coisa de essencial na sua vida académica?

R. – Em termos pessoais e concretos, acho que pouco será alterado pelo resultado obtido. É óbvio que uma das coisas boas que existem na vida é ver o nosso esforço reconhecido. Além disso, o interesse e a dinâmica que tenho para pegar noutros problemas, mais ambiciosos, sofreram um claro empurrão!

P. – Existe algum elo de ligação entre o trabalho que apresentou e aquilo que gostaria de fazer em termos académicos e profissionais?

R. – Embora esteja ainda numa fase de indecisão quanto ao rumo que o meu futuro profissional deva tomar, o envolvimento que gostaria de ter em ambientes de investigação científica é uma certeza. Apesar de não tencionar tornar-me um especialista em cordas (!), creio que a sequência e o método que segui para a elaboração do trabalho em muito se aproxima do que gostava de fazer em termos profissionais.

P. – Qual é, para si, o interesse e utilidade de um prémio como este que ganhou?

R. – A pergunta é difícil... Mais do que ver reconhecido publicamente o meu trabalho, acho que prémios como o Prémio Mário Silva encorajam a continuar a sua actividade todos os jovens que gostem de pensar! Entusiasma e redobra o interesse no admirável mundo físico – pelo menos teve esse efeito em mim...

P. – Além da Física, que outros mundos despertam o seu interesse pessoal?

R. – Os meus interesses são diversificados! Gosto de fotografia, onde estou ainda a dar os primeiros passos. Interesso-me por arquitectura na condição de leigo que sou. Gosto de aprender línguas estrangeiras, ainda que não seja muito dotado... Sou um apaixonado pelas estrelas, gosto imenso de matemática, em especial de problemas combinatórios. E, por fim, gosto de ler, de viajar e de estirar-me ao sol...