

# FÍSICA EM PORTUGAL

Energia das ondas e das marés

Escola de Física 2007 no Porto

Prémio "Física na Escola"

Noite Europeia dos Investigadores 2007

Em busca da matéria negra

Exposição "O Sol do Pintor"

Investigadores portugueses na missão GAIA

Carlos Varandas no ITER

## ENERGIA DAS ONDAS E DAS MARÉS

Realizou-se no Porto, na Fundação Eng. António de Almeida de 11 a 13 de Setembro, a 7ª Conferência Europeia sobre Energia das Ondas e das Marés (European Wave and Tidal Energy Conference), cuja organização foi coordenada pelo Instituto Superior Técnico, uma das instituições pioneiras nestas tecnologias.

Esta Conferência foi a maior de sempre sobre este tema realizada até hoje, tendo recebido mais de uma centena de comunicações e 300 participantes de trinta países europeus e de outros continentes.

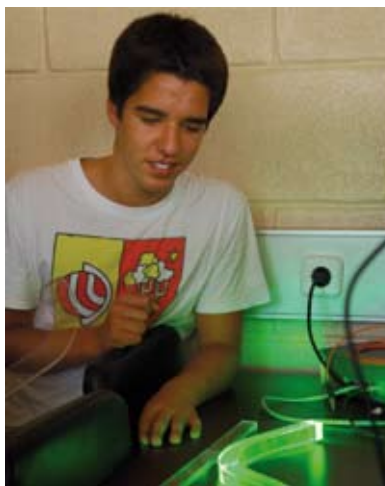
A realização da Conferência em Portugal relaciona-se com o importante papel que o nosso país tem tido no aproveitamento da energia das ondas: a construção da central da ilha do Pico, nos Açores, foi um marco a nível mundial.

O interesse de Portugal pelo desenvolvimento de projectos nesta área tem vindo a aumentar, destacando-se o projecto Okeanos, o primeiro parque de energia das ondas a nível mundial, localizado ao largo da Póvoa do Varzim e cuja entrada em funcionamento foi anunciada para o final do mês de Setembro. Também na região norte está em fase avançada o projecto de instalação de uma central de energia das ondas no novo quebra-mar em construção na Foz do Douro.

Algumas notícias foram adaptadas do sítio <http://www.cienciahoje.pt>, a quem se agradece.

A *Gazeta* agradece o envio de notícias para esta secção.  
[gazeta@teor.fis.uc.pt](mailto:gazeta@teor.fis.uc.pt)

## ESCOLA DE FÍSICA 2007 NO PORTO



Decorreu durante a primeira semana de Setembro a 3ª Escola de Verão de Física organizada pelo Departamento de Física da Universidade do Porto e destinada a alunos do ensino secundário. Esta iniciativa, lançada no Ano Internacional da Física, tem vindo a despertar um interesse crescente junto dos estudantes, tendo contado este ano com a participação de 97 alunos dos 10º e 11º anos.

O programa da Escola de Verão incluiu cursos sobre temas avançados de Física (relatividade, mecânica quântica), palestras sobre temas actuais em Física, visitas aos laboratórios e contactos com os investigadores, bem como trabalhos de projecto em pequenos grupos de alunos. A par do enriquecimento teórico proporcionado pelos cursos e palestras, os estudantes têm oportunidade de estudar um problema físico discutindo os seus aspectos teóricos, experimentais e computacionais. Os trabalhos de projecto (sobre temas de óptica, matéria condensada, astrofísica, física médica, etc.) culminaram com a elaboração de uma apresentação para todos os grupos.

## PRÉMIO “FÍSICA NA ESCOLA”

Renato Dias Penêda foi este ano o aluno galardoado com o prémio “Física na Escola”, destinado a alunos do 12º ano da Escola Secundária Carolina Michaëlis no Porto que revelem o melhor desempenho evidenciado através das classificações na disciplina de Física.

Este prémio foi instituído por Regina Gouveia, professora da referida escola, que destinou para este fim parte do prémio Rómulo de Carvalho, com o qual foi galardoada pela SPF em 2005.

O prémio foi atribuído pela primeira vez no ano lectivo 2005-2006, tendo distinguido o estudante Alexandre José Monteiro Rodrigues, que prosseguiu os seus estudos em Engenharia Informática. O premiado deste ano pretende continuar a sua formação na área da astronomia.

## NOITE EUROPEIA DOS INVESTIGADORES 2007

O Europarque e o Visionarium em Santa Maria da Feira foram o cenário da “Noite Europeia dos Investigadores – Génios à Solta” que decorreu durante 12 horas sem interrupção no passado dia 28 de Setembro das duas da tarde às duas da manhã.

Destinada a crianças, jovens, estudantes, famílias e público em geral, esta iniciativa tem como objectivos principais aproximar a ciência ao cidadão comum, fomentar o desenvolvimento da cultura científica na Europa e promover o interesse pela carreira da investigação. Para isso procura promover-se um conjunto de actividades, através das quais investigadores e cientistas partilhem, de uma forma simples e divertida, as suas experiências e conhecimentos com o público, cativem para a ciência e sensibilizem para o impacto desta no dia a dia.

A “Noite Europeia dos Investigadores 2007” está inserida numa iniciativa lançada em 2005 – “Investigadores na Europa” – com o apoio da Comissão Europeia. O enorme êxito obtido na primeira edição deste evento contribuiu para que em todos os países se sintonizassem, uma vez mais, nesta data os esforços para divulgar a ciência junto de largos milhares de pessoas.

## EM BUSCA DA MATÉRIA NEGRA

Investigadores do Grupo de Instrumentação Atómica e Nuclear (GIAN) do Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, cujo coordenador é Joaquim dos Santos, participam num projecto internacional de pesquisa avançada de matéria negra do Universo - a Experiência XENON, que pretende medir directamente a fracção de matéria negra no Universo.

A teoria indica que cerca de 96 % da matéria e energia que existe no Universo não emite ou reflecte radiação suficiente para ser observada, sendo por isso genericamente designada por matéria negra. Prevê-se que, se existirem, as WIMP (do inglês *weakly interacting massive particles*), um tipo de partículas de matéria negra, a Terra, provenientes das zonas mais periféricas da nossa galáxia, podendo ser observadas em condições muito especiais.

O grupo de investigadores da Universidade de Coimbra, liderado por José Matias Lopes (docente do Instituto Superior de Engenharia de Coimbra), integra uma equipa que envolve a colaboração com grupos de outras instituições: norte-americanas (Universidades de Columbia, Brown, Yale, Rice, Case Western e Laboratório Nacional de Lawrence Livermore), alemãs (Universidade de Aachen) e italianas (Lab. de Gran Sasso).

Os primeiros resultados da experiência XENON, que decorre numa mina a 1300 metros de profundidade no Laboratório Nacional de Gran Sasso em Itália recentemente apresentados e objecto de notícia na revista *Nature* mostra possibilidade de medir as WIMP.

Atingir uma cada vez melhor capacidade de detecção das WIMP é o objectivo principal do trabalho desta colaboração internacional. Neste momento já se conseguiu uma sensibilidade que é seis vezes superior à melhor até então obtida. Espera-se que o sistema de medida da experiência atinja uma sensibilidade ainda melhor de modo a contribuir para o avanço do conhecimento cosmológico.

<http://www.astro.columbia.edu/~lxe/XENON/2004/11/collaboration.html>,

<http://www.nature.com/news/2007/070416/full/070416-5.html>,

### EXPOSIÇÃO “O SOL DO PINTOR”



Num encontro entre a arte e a ciência, o espaço do Museu de Física da Universidade de Coimbra acolheu durante vários meses a exposição “O Sol do Pintor. Olhares Transversais”. As pinturas e gravuras do Museu Nacional de Machado de Castro e os aparelhos do Museu de Física que foram objecto de exposição ofereceram aos visitantes um cenário propício à emoção e à reflexão.

A luz (todos os tipos de luz!), a manipulação das cores na paleta do pintor, o jogo entre a luz e os materiais, a fotografia e a pintura, a óptica e a perspectiva foram abordados na exposição. Ao longo de mais de seis

meses foram certamente muitos os olhares que esta exposição suscitou.

O projecto, organizado pelo Museu de Física e pelo Museu Nacional de Machado de Castro, contou com a colaboração do Exploratório Infante D. Henrique – Centro de Ciência Viva de Coimbra e teve o apoio da Agência Nacional Ciência Viva e da Fundação Calouste Gulbenkian.

### INVESTIGADORES PORTUGUESES NA MISSÃO GAIA

Uma equipa de investigadores portugueses, coordenada por André Moutinho de Almeida da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, integra a colaboração internacional responsável pela missão GAIA, um projecto da Agência Espacial Europeia (ESA), o qual tem como objectivo principal a elaboração do mais rigoroso mapa tridimensional da Via Láctea.

A sonda espacial GAIA deverá ser lançada para o espaço em 2011 e permitirá, para além do mapeamento da nossa galáxia, a observação de inúmeros “objectos” devido à profundidade das observações. De acordo com André Moutinho poderão ser observados *“por dia uma centena de objectos no nosso sistema solar, entre os quais asteróides que têm especial importância porque podem embater contra a Terra, mas também matéria escura que possa existir no universo e centenas de planetas extra-solares”*.

A participação de Portugal no projecto resulta da cooperação entre instituições de investigação e empresas que, através de vários grupos de trabalho envolvidos no processamento de dados da missão, procura corresponder aos desafios lançados pelas missões científicas da ESA.

### CARLOS VARANDAS NO ITER

O físico Carlos Varandas do Instituto Superior Técnico foi nomeado recentemente presidente da administração do consórcio europeu para o projecto ITER, o reactor de fusão internacional.

Em declarações à Agência Lusa, Carlos Varandas disse estar contente com esta nomeação destacando a importância que terá para Portugal, “trazendo prestígio e algumas vantagens em termos de contratos”. Portugal, através do Centro de Fusão Nuclear – Laboratório Associado, participa activamente no acordo ITER através de um contrato de associação.

O ITER, sediado em França, será a maior experiência mundial de fusão e visa demonstrar científica e tecnicamente a viabilidade da energia de fusão e testar a operação das tecnologias necessárias para a operação de um reactor de fusão nuclear, agregando EUA, China, Índia, Japão, Coreia e Rússia num projecto orçado em mais de 12 mil milhões de euros.