

Jorge Sampaio alerta para necessidade de fixar mais cientistas em Portugal

DANIEL ROCHA



Jorge Sampaio apelou à motivação dos professores

ANO INTERNACIONAL DA FÍSICA

Iniciativa para promover o interesse pela física em todo o mundo, a começar nas escolas, arrancou ontem em Portugal

TERESA FIRMINO

Portugal precisa de mais cientistas, base essencial para o desenvolvimento do país e da própria União Europeia, e as escolas desempenham um papel importante. Estas foram as ideias principais do discurso do Presidente da República, Jorge Sampaio, ontem na cerimónia de lançamento do Ano Internacional da Física, na Escola Secundária Maria Amália Vaz de Carvalho, em Lisboa. “Precisamos de cientistas em Portugal e isso joga-se muito nas escolas secundárias.”

Para uma plateia repleta de alunos, professores e alguns cientistas, Jorge Sampaio, um político com formação em letras, como quis sublinhar, enalteceu a ciência no lançamento do ano em que se celebram os cem anos da publicação dos cinco artigos de Albert Einstein que mudaram a física e o mundo. “Estou militantemente rendido à necessidade extrema de termos cada vez mais pessoas que mexam na ciência.”

A ciência e a tecnologia apresentam-se talvez como a única maneira de transformar Portugal, já que estão na base de tantas coisas do quotidiano, referiu o Presidente. “Basta pegar num telemóvel para se perceber que a física está ali dentro de forma colossal.” Tirar uma radiografia foi outro exemplo de Sampaio para mostrar como a física está no dia-a-dia.

Embora dizendo que Portugal já tem um corpo

de cientistas importante, Sampaio considerou que é preciso mais — ou seja, fazer com que queiram trabalhar no país. Há uma caça enorme aos investigadores que outros formaram, com os EUA de um lado, em que os programas de defesa são um dos chamarizes de investigadores, e o Japão e a Ásia do outro, que crescem a um ritmo avassalador.

Basta lembrar que entre estes dois gigantes económicos, a União Europeia quer tornar-se, até 2010, na economia mais competitiva do mundo com base no conhecimento. Para isso, estabeleceu a meta de investir três por cento do produto interno bruto, em média, até 2010. Mas essa meta exige mais recursos humanos nas áreas científicas. “Temos do melhor que há e temos de os fixar em Portugal. Ou a Europa dá uma volta e consegue encontrar emprego

para os grandes cientistas ou fica entalada entre o Oriente e os EUA”, afirmou.

Sampaio também deixou uma mensagem aos professores, dizendo que o que farão nos próximos dez anos será crucial para o país. “Sei que não são muitos os estímulos (lembremo as vicissitudes do concurso de professores). Não há nenhuma escola que visite onde a primeira coisa que oia não seja a necessidade de estabilidade do corpo docente”, disse. “Mas um bom professor motiva os alunos, um mau professor afecta os alunos.”

Num tom descontraído, contou então o que fazia a um dos seus professores quando virava costas: “Deitava bocados de tinta na bata do professor de inglês. Sabia mais de inglês do que ele... Mas nunca tive problemas com bons professores.”

Com esta cerimónia, a Sociedade Portuguesa de Física (SPF) deu início às comemorações deste ano feito a pensar nos alunos. “Há muitos estudantes que não incluem a física nas suas prioridades para o futuro. Esta auto-exclusão afecta negativamente a economia de muitos países”, frisou José Dias Urbano, presidente da SPF e comissário nacional para as comemorações deste ano.

Para mostrar como aprender física pode ser uma diversão, Carlos Fiolhais, físico da Universidade de Coimbra com gosto pela divulgação científica, contou uma série de histórias da física, a pretexto do dia de aniversário de Einstein (ontem passaram 126 anos sobre o seu nascimento). Começou por Galileu, passou por Newton e terminou em Einstein e no ano milagroso de 1905. A física continua divertida porque o projecto dos últimos 30 anos de vida de Einstein, juntar a força da gravidade à força electromagnética, continua por fazer. ■

Calendários premiados

Alunos de quatro escolas foram ontem distinguidos pelos melhores calendários de 2005 que fizeram no âmbito de um concurso da Sociedade Portuguesa de Física. O primeiro prémio foi para a turma do 11º B da Secundária Padre Benjamim Salgado (Vila Nova de Famalicão). A primeira menção honrosa foi para a turma do 12º I da Secundária Engº Calazans Duarte (Marinha Grande) e duas turmas da Secundária de Gondomar receberam a segunda. E a terceira foi para a Escola Secundária de Monserrate (Viana do Castelo). Os alunos receberam um cheque-disco, uma mochila e livros da Gradiva.

Os físicos passaram a ver o mundo através dos olhos de

Para apreciar a importância da contribuição de Einstein, é suficiente referir que a Teoria da Relatividade Restrita, uma das desenvolvidas em 1905, está na base de praticamente todas as teorias físicas que hoje conhecemos

Em 1905, Einstein publicou quatro artigos que revolucionaram a física. Para celebrar o centário deste grande marco na história intelectual da humanidade, a comunidade internacional declarou 2005 o Ano Internacional da Física.

Os artigos versam sobre vários temas: a dependência da energia dos electrões emitidos por superfícies metálicas com a frequência da luz incidente, o chamado “efeito fotoeléctrico”; a relação do movimento errático de partículas suspensas numa solução, o movimento browniano (descoberto pelo botânico escocês Robert Brown em 1827, com colisão das moléculas de água); a Teoria da Relatividade Restrita; a equivalência entre a massa (m) de um corpo e a energia (E) nela armazenada, sintetizada pela famosa equação, $E = mc^2$.

Na sua interpretação do efeito fotoeléctrico, Einstein adoptou a audaciosa hipótese de que a luz é composta por corpúsculos, os fótons, com energia proporcional à sua frequência, relação proposta pelo físico alemão Max Planck em 1900. Séculos antes, Newton argumentou que a natureza corpuscular da luz era a maneira mais simples de explicar o fenómeno da reflexão, mas desenvolvimentos no contexto da teoria electromagnética permitiram, em 1865, ao escocês James Maxwell demonstrar que a luz era uma onda electromagnética, isto é uma oscilação articulada de campos eléctricos e magnéticos. A solução de Einstein abriu caminho para a noção de dualidade onda-partícula, isto é, a do comportamento de onda ou partícula segundo o contexto experimental. Este

conceito foi central na revolução da mecânica quântica quando estendido às partículas, que podem também comportar-se como ondas. Por este trabalho, Einstein foi galardoado com o Prémio Nobel em 1921.

Com a Teoria da Relatividade Restrita, Einstein resolveu outra importante crise da física. É uma necessidade lógica que as leis da física (mecânica, electromagnetismo, etc.) sejam independentes do sistema de referência. A mecânica de Newton e a teoria electromagnética de Maxwell gozavam desta propriedade, e mantinham-se inalteradas entre sistemas de coordenadas com velocidade constante entre si. Einstein optou pelas transformações que deixavam inalteradas as equações do electromagnetismo e construiu uma mecânica mais geral que a de Newton, assumindo a independência da velocidade da luz, da velocidade do observador e da fonte emissora.

Como consequência, surgem factos contrários ao senso comum baseado na mecânica de

