

A Secção "OLIMPÍADAS DE FÍSICA" é dirigida por Manuel Fiolhais, José António Paixão e Fernando Nogueira do Departamento de Física da Universidade de Coimbra - 3004-516 Coimbra
olimpiadas@teor.fis.uc.pt
<http://olimpiadas.fis.uc.pt>

OLIMPÍADAS DE FÍSICA

ETAPA NACIONAL

Decorreu no dia 26 de Junho, no Departamento de Física da Universidade de Coimbra, a etapa nacional das Olimpíadas de Física, organizada pela Delegação Regional do Centro da SPF. Participaram nesta competição os alunos vencedores das etapas regionais realizadas em 15 de Maio: 24 alunos no escalão B (11º ano de escolaridade) e 3 equipas de 3 alunos no escalão A (9º ano de escolaridade).

No escalão A, a equipa vencedora foi a representante da região Norte, constituída pelos alunos Filipe Sousa, Ivo Timóteo e Mário Andrade, da Escola Secundária António Sérgio, Vila Nova de Gaia.

No escalão B, os primeiros oito classificados foram:

- 1- José Diogo Fernandes, da Escola Secundária de Gondomar
- 2- Miguel António Cunha Pereira, da Escola Secundária Francisco Rodrigues Lobo, Leiria
- 3- João Pedro Azevedo Silva, da Escola Secundária da Trofa
- 4- Eduardo Manuel Dias, da Escola Secundária Domingos Sequeira, Leiria



Estes alunos, juntamente com (por ordem alfabética)

Carlos David de Oliveira Pinto, da Escola Secundária de S. Pedro do Sul, Cristiano Miguel da Silva Cruz, da Escola Secundária da Lourinhã, Daniel Filipe da Costa Marques, da Escola Secundária Emídio Navarro, Viseu, João Gonçalo Nunes Santiago, da Escola Secundária Dr. Joaquim de Carvalho, Figueira da Foz, Noel Costa Leitão, da Escola Secundária da Lourinhã, Pedro Daniel Graça Casau, da Escola Secundária José Estêvão, Aveiro, Susana Patrícia dos Santos, da Escola Secundária Jácome Rattton, Tomar, ficaram pré-seleccionados para uma preparação a decorrer durante o ano lectivo 2004/2005 que os poderá levar a representar Portugal na Olimpíada Internacional de Física (Espanha) ou na Olimpíada Ibero-Americana de Física (Uruguai).

As provas da etapa nacional decorreram da parte da manhã, a que se seguiu o almoço nas cantinas universitárias. Durante a realização das provas o Doutor Eef van Beveren, do Departamento de Física da FCTUC, proferiu a palestra intitulada "O mesão D*sJ(2317)" para os professores acompanhantes. Os enunciados das provas estão disponíveis na página das olimpíadas na Internet: <http://olimpiadas.fis.uc.pt>.

Da parte da tarde alunos e professores tiveram oportunidade de visitar o Museu de Física da Universidade de Coimbra. A cerimónia de encerramento, onde se divulgaram os vencedores e se entregaram os prémios, contou com a presença de José António Paixão, em representação da Comissão Nacional das Olimpíadas, e do Presidente da SPF, José Dias Urbano. Numa breve alocução, o presidente da SPF teceu algumas considerações sobre a importância das ciências físicas na sociedade contemporânea e deixou palavras de apreço para os alunos e professores que entusiasticamente aderiram a esta iniciativa. O evento terminou com um lanche de confraternização. A SPF agradece a todos os que colaboraram na realização da

5- Pedro João Medeiros Costa, da Escola Secundária Fonseca Benevides, Lisboa

6- João Dias Caetano Silva, da Escola Secundária da Trofa

7- Miguel Torre Arriaga e Cunha, da Escola Secundária Rainha D. Amélia, Lisboa

8- Ricardo André Macau, da Escola Secundária de Ferreira Dias, Cacém.



Vencedores do escalão A, Filipe Sousa, Ivo Timóteo e Mário Andrade, da Esc. Sec. António Sérgio, Vila Nova de Gaia.



Vencedores do escalão B.

etapa nacional das olimpíadas, em particular aos elementos do júri que tiveram a árdua tarefa de classificar as provas no curto intervalo de tempo disponível.

OLIMPÍADAS INTERNACIONAIS NA COREIA DO SUL

A XXXV Olimpíada Internacional de Física decorreu em Pohang (Coreia do Sul), de 15 a 23 de Julho. A delegação portuguesa foi chefiada pelos *team-leaders* Doutores José António Paixão e Fernando Nogueira. Este ano a delegação contou ainda com a presença de José Gama, professor do Colégio Internato dos Carvalhos, na qualidade de observador.

A prova teórica consistia de três questões independentes. Na primeira pedia-se a análise do movimento de um pequeno disco colocado entre as placas de um condensador plano, de grandes dimensões, ligado a um gerador

de tensão. Em determinadas condições, o disco efectua um movimento de pingue-pongue entre as placas, acabando por atingir um estado estacionário onde a intensidade da corrente que percorre o circuito é proporcional ao quadrado da tensão aplicada. A segunda questão envolvia conhecimentos de termodinâmica e mecânica. Consistia no estudo do movimento de um balão de hélio que sobe na atmosfera, tendo em conta a variação da temperatura do ar e da pressão atmosférica com a altitude. Na terceira e última questão pedia-se aos estudantes que efectuassem a análise do funcionamento de um microscópio de força atómica, com base num modelo simplificado do movimento da ponta de prova e da sua detecção por um feixe laser que accionava um amplificador *lock-in*. Esta era a questão mais difícil, por envolver aparelhos e conceitos com os quais os estudantes não estavam familiarizados.

À semelhança da competição do ano anterior, a prova experimental consistiu numa única experiência em que



Delegação portuguesa presente na XXXV IPhO, durante a visita à Universidade Tecnológica de Pohang (POSTECH). Da esquerda para a direita: José Paixão (*team-leader*), José Gama (professor acompanhante), Miguel Pinto, Hanna Lee (guia), Fernando Nogueira (*team-leader*), Francisco Brandão, Paulo Santos, Maria Silva e Miguel Fiolhais.

era posta à prova a imaginação e habilidade dos estudantes. Era fornecida uma "caixa negra" que continha no seu interior uma bola presa a duas molas elásticas. Sem abrir a caixa, e recorrendo ao equipamento experimental que consistia numa plataforma de rotação, uma balança e uma fotocélula ligada a um relógio digital, pretendia-se a determinação da massa da bola e do valor das constantes elásticas das molas.

Os textos das questões bem como propostas de resolução estão disponíveis na página da Olimpíada Internacional de Física 2004, <http://www.ipho2004.or.kr>.

A melhor classificação dos estudantes portugueses foi obtida por Miguel Fiolhais, estudante da Escola Secundária D. Duarte, em Coimbra, que ficou a 5,1 pontos (em 50) da classificação necessária para uma menção honrosa. O vencedor absoluto da competição foi um estudante bielorusso. Tal como já tinha sucedido no ano passado, também a prestação portuguesa não foi homogénea em relação às partes teórica e prática, tendo havido estudantes com uma boa classificação na parte experimental mas sem correspondência na parte teórica e vice-versa. Foi o caso da estudante Maria Silva, da Escola Secundária Joaquim de Carvalho, Figueira da Foz, que obteve uma classificação na parte experimental superior à de alguns estudantes medalhados.

A organização local primou pela eficiência e simpatia, sendo de destacar o papel dos guias locais, na sua maioria estudantes universitários, que zelaram pelo cumprimento do ambicioso programa de actividades proporcionadas a estudantes e professores. De entre estas, são de destacar as visitas ao sincrotrão da Universidade Tecnológica de Pohang (POSTECH) e à siderurgia do grupo POSCO, quarto produtor mundial de aço e o maior patrocinador industrial desta olimpíada.

Na cerimónia de encerramento foi oficialmente anunciado que a XXXVI IPhO decorrerá na cidade universitária de Salamanca, Espanha, em Julho de 2005.

MEDALHA DE BRONZE NA OLIMPÍADA IBERO-AMERICANA DE FÍSICA

A delegação de quatro jovens estudantes do ensino secundário que representou Portugal na IX Olimpíada Ibero-Americana de Física (OIbF) obteve uma medalha de bronze e três menções honrosas nesta competição. A medalha de bronze foi ganha por César Peter Bürgi Vieira, estudante da Escola Secundária Emídio Navarro, Almada. Os estudantes galardoados com a menção honrosa foram João Veloso da Silva Torres, da Escola Secundária da Maia, José Gustavo Elias Rebelo, da Escola Secundária Rainha D. Amélia, Lisboa, e Pedro Miguel Torres Tavares da Silva, da Escola Secundária de Vouzela.

O vencedor absoluto da competição foi um estudante espanhol.

A Olimpíada Ibero-Americana de Física é uma competição anual para estudantes pré-universitários da América Latina e Península Ibérica, consistindo, à semelhança da IPhO, de uma prova teórica e uma prova experimental. Os problemas da prova teórica cobriram vários tópicos, com particular incidência no electromagnetismo e na física moderna. A prova experimental consistiu na determinação do coeficiente de viscosidade de um líquido e no estudo de um interferómetro de Michelson. Este ano a Olimpíada realizou-se em Salvador, Brasil, de 27 de Setembro a 2 de Outubro. A Sociedade Portuguesa de Física terá a seu cargo a organização da competição em Portugal no ano de 2006.



Equipa portuguesa na IX OIbF. Da esquerda para a direita: João Torres, César Vieira (medalha de bronze), José Rebelo e Pedro Silva.

As Olimpíadas de Física são patrocinadas pelo Ministério da Educação, Ministério da Ciência, Inovação e Ensino Superior e Agência Ciência Viva através do programa POCTI.

Mais informações sobre as Olimpíadas de Física estão disponíveis em <http://olimpiadas.fis.uc.pt>.