

## 1. OLIMPIADAS DE FÍSICA - 88

### Regulamento

#### I — Objectivo

As Olimpíadas de Física da SPF pretendem incentivar e desenvolver o gosto pela Física nos alunos do Ensino Secundário. Como consequência dessa realização antevêm-se frutuosa contactos entre professores de Física das várias escolas secundárias.

#### II — Tipo de Provas e Etapas

1—Para os alunos do 9.º ou do 11.º ano:

1.1—Uma prova teórico-experimental *obrigatória*.

1.2—Uma prova que conste da apresentação de um trabalho, versando um tema de Física. O trabalho terá que ser original. Esta prova tem carácter *facultativo* (\*).

2—O trabalho original versando um tema de Física deverá incluir-se num dos três tipos seguintes:

a) Elaboração de programa de computador;

b) Apresentação de dispositivo experimental;

c) Outro (trabalho escrito, trabalho audiovisual, peça teatral, painel, etc.).

As provas realizam-se em 3 etapas, de acordo com o quadro:

#### III—Constituição e forma de participação das Equipas

3.1—As equipas participantes serão constituídas por três elementos.

3.2—Na etapa local cada escola participante seleccionará uma equipa do 9.º ano e uma equipa do 11.º ano (ou só uma equipa de um desses anos).

3.3—A escolha das equipas para a prova regional faz-se através de provas locais e é da inteira responsabilidade da escola secundária participante.

3.4—Concorrerão à prova regional a(s) equipa(s) seleccionada(s).

3.5—Cada equipa pode vir acompanhada de um Professor, tanto à prova regional como à nacional.

3.6—Na etapa regional cada Delegação Regional da SPF seleccionará a equipa do 9.º ano e a do 11.º ano, que tiverem prestado as melhores provas teórico-experimentais. Estas provas são planeadas e orientadas pela própria Delegação.

3.7—De entre todos os trabalhos originais de cada tipo atrás referido [a), b) e c)], apresentados por equipas do 9.º ou do 11.º ano (sem distinção), serão seleccionados os melhores.

3.8—Na etapa nacional participarão:

(i)—as equipas do 9.º ano e as do 11.º ano, seleccionadas nas provas teórico-experimentais (obrigatórias) da etapa regional;

(ii)—as equipas das diferentes Delegações, seleccionadas para cada tipo de trabalho ori-acordo com o quadro

(\*) N.R. — devendo a equipa, obviamente, concorrer à prova teórico-experimental.

Etapas	Local	Regional	Nacional
Local de Realização	Escolas Secundárias participantes	Porto Lisboa Coimbra Em escola a indicar	(a indicar oportunamente)
Data	Datas a indicar pelas Delegações	Concluída até fim de Maio	(a indicar oportunamente)
Responsabilidade da Deslocação e Estadia	Escolas Secundárias participantes	Escolas Secundárias participantes	Sociedade Portuguesa de Física
Planeamento e Orientação	Escola Secundária participante	Delegação Regional respectiva da Sociedade Portuguesa de Física	Sociedade Portuguesa de Física

3.9—Na etapa nacional, a SPF apurará:

(i)—as equipas vencedoras (9.º e 11.º ano) de entre as mencionadas em 3.8-(i), mediante a realização de provas teórico-experimentais, planeadas e orientadas pelo Conselho Directivo da SPF;

(ii)—as equipas vencedoras, de entre as indicadas em 3.8-(ii).

O apuramento correspondente a (ii) será feito *sem* deslocação das equipas participantes, salvo as que concorrem com trabalhos de *um* tipo, variável de ano para ano (\*).

#### IV — Inscrições

4.1—Até 28 de Fevereiro, cada Escola deve indicar para a respectiva Delegação Regional da SPF se tenciona concorrer com duas equipas (uma do 9.º ano, outra do 11.º ano) ou só com uma equipa (do 9.º ou do 11.º ano).

4.2—Até 30 de Abril, as Escolas Secundárias concorrentes devem informar a respectiva Delegação Regional sobre a constituição da(s) equipa(s) seleccionada(s) e a natureza dos «trabalhos originais» que tencionam apresentar.

#### V — Prémios

5.1—Todos os alunos presentes na prova regional recebem um prémio de presença.

5.2—Cada membro das equipas vencedoras da etapa regional das provas teórico-experimentais do 9.º e do 11.º anos:

a) recebe um prémio;

b) tem a possibilidade de participar na prova nacional, com deslocação e alojamento a cargo da SPF.

5.3—Cada membro das equipas vencedoras das provas facultativas (trabalho original):

a) recebe uma menção honrosa, se o nível do trabalho for considerado adequado a tal distinção;

b) tem a possibilidade de participar na prova nacional.

Esta participação não implicará, *em geral*, a deslocação das equipas (cf. 3.9 (ii)); mas, quando tenha lugar, deslocação e alojamento serão a cargo da SPF.

5.4—A SPF atribuirá prémios às Escolas das equipas que, na prova regional, recebam menção honrosa.

#### VI — Classificação das Provas

6.1—Nas etapas regional e nacional, as provas serão classificadas por júris constituídos por três ou mais professores designados pela SPF.

6.2—Em relação à apresentação de trabalhos originais, versando um tema de Física, só serão admitidos para selecção aqueles que possuam um nível que seja considerado aceitável pelo júri.

#### VII — Pontos Omissos

Qualquer questão resultante de omissões ou dúvidas de interpretação do presente regulamento será resolvida pela Organização, após consulta aos participantes, sempre que possível.

## 2. DELEGAÇÃO DE LISBOA

### 1.º Encontro Regional de Lisboa sobre o Ensino da Física

Decorre activamente a preparação deste Encontro que terá lugar nos dias 10, 11 e 12 de Fevereiro de 1988 na Aula Magna da Reitoria da Universidade de Lisboa e na Faculdade de Ciências da mesma Universidade. O Encontro estará subordinado ao tema central: «Que Ensino da Física para o Homem do Futuro?». Informações podem ser solicitadas à Comissão Organizadora do Encontro que funciona na sede da Delegação Regional de Lisboa, Sul e Ilhas da S.P.F., Av. da República, 37-4.º, 1000 Lisboa, Telef. 773251.

### Olimpíadas de Física - 87

A etapa nacional das Olimpíadas de Física - 87 terá lugar em Fevereiro de 1988 em simultâneo com o Encontro Regional referido na notícia anterior.

Estão já na fase de preparação as etapas locais e regionais das Olimpíadas de Física - 88. Informações devem ser solicitadas às Delegações Regionais da S.P.F.

(\*) Em 1988 outro (trabalho escrito, trabalho audiovisual, peça teatral, painel, etc.); em 1989 elaboração de programa de computador.

Está a decorrer na sede da Delegação um ciclo de colóquios sobre o tema em epígrafe. Os colóquios têm lugar às 18 horas dos dias indicados:

3.<sup>a</sup>-Feira, 20 de Outubro — Prof. Doutor J. J. Pedroso Lima (Fac. de Medicina da Univ. Coimbra) — «*Física de Funções Biológicas (I)*»;

3.<sup>a</sup>-Feira, 27 de Outubro — Prof. Doutor J. J. Pedroso Lima (Fac. de Medicina da Univ. Coimbra) — «*Física de Funções Biológicas (II)*»;

3.<sup>a</sup>-Feira, 3 de Novembro — Doutor A. Sousa Pereira (Dep. de Electrónica e Telecomunicações da Univ. Aveiro) — «*Tomografia de Emissão Simples*»;

3.<sup>a</sup>-Feira, 10 de Novembro — Doutor F. Godinho (Escola Naval e Instituto de Medicina Nuclear da Fac. de Medicina da Univ. Lisboa) — «*Imagens em Medicina Nuclear*»;

3.<sup>a</sup>-Feira, 17 de Novembro — Eng. Mário Seixas (Fac. de Medicina da Univ. Porto) — «*Cardiologia Nuclear*».

### 3. DELEGAÇÃO DE COIMBRA

#### Acções realizadas em Escolas

Realizaram-se, em colaboração com a Direcção-Geral do Ensino Básico e Secundário, as seguintes acções:

«Lasers e suas aplicações» (com demonstrações) — coordenada pela Prof.<sup>a</sup> Doutora Maria Amália de Freitas Tavares, no dia 11 de Setembro, na Escola Secundária de Alves Martins, em Viseu. Participaram 27 professores da Região.

«Lasers e suas aplicações» (com demonstrações) — coordenada pela Prof.<sup>a</sup> Doutora Maria Amália de Freitas Tavares, no dia 14 de Setembro, na Escola Secundária de Campos de Melo, na Covilhã. Participaram 16 professores da Região.

«A estrutura da matéria à luz da Mecânica Quântica» — coordenada pela Prof.<sup>a</sup> Doutora Maria Helena Caldeira Martins, no dia 18 de Setembro, na Escola Secundária José Estevão, em Aveiro. Participaram 48 professores da Região.

A Delegação realizou no Departamento de Física da FCTUC o colóquio:

«Partículas Elementares — as Forças de Confinamento» — pelo Prof. Doutor Eef van Beveren, em 4 de Novembro.

### 4. DELEGAÇÃO DO PORTO

#### Comemorações do Centenário de Erwin Schrödinger

A Delegação Regional do Norte promove, nos dias 25 e 26 de Novembro, das 9h30 às 16h30 no Anfiteatro do edifício Parcauto da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, um Encontro de formação para professores do Ensino Secundário dedicado ao tema «Física Quântica». Esta actividade é desenvolvida no âmbito das Comemorações do Centenário de Erwin Schrödinger que inclui um ciclo de palestras e uma exposição, já anunciadas no número anterior da Gazeta de Física.

Este Encontro consiste numa série de 6 exposições de uma hora seguidas de períodos de meia hora destinados a debate e esclarecimentos. Entre os temas versados estarão:

- A Física Clássica e o átomo.
- Fotões.
- Ondas Materiais. Dualidade onda-corpusculo.
- Relações de incerteza. Complementaridade.
- Números Quânticos. Estrutura Atómica.
- Sólidos. Bandas de energia.

O número de inscrições é infelizmente limitado e serão aceites as primeiras a ser enviadas, com prioridade para os sócios da SPF. O preço de inscrição é de 500\$00 para sócios da SPF e 1000\$00 para não sócios (\*).

Para se inscrever remeter à Deleg. Norte da SPF (Encontro «Schrödinger» — Laboratório de Física — Fac. de Ciências do Porto

---

(\*) Devido ao elevado número de inscrições já efectuadas, está prevista a repetição deste Encontro de formação sobre «Física Quântica», no 1.º trimestre de 1988.

— 4000 Porto) os seguintes elementos:

Nome; Morada; Escola; Curso de Licenciatura; Deleg. da SPF onde está inscrito.

#### **Anúncio de Palestras**

«Apresentação da Linguagem LOGO» pelo Prof. Doutor M. Rogério Nunes.

Dia 29 de Janeiro de 1988, das 17 às 18 h, no anfiteatro de Física do Laboratório de Física da Faculdade de Ciências do Porto.

## **5. DIVISÃO DE FÍSICA DE MATÉRIA CONDENSADA**

### **II Escola Ibérica de Física da Matéria Condensada**

#### **(Fenómenos Cooperativos)**

A II Escola Ibérica de Física da Matéria Condensada, dedicada ao estudo de transições de fase e fenómenos cooperativos, realizou-se na Figueira da Foz, entre 14 e 25 de Setembro de 1987. Tratou-se de mais uma realização conjunta da Divisão de Física da Matéria Condensada (Sociedade Portuguesa de Física) e do Grupo Especializado de Física del Estado Sólido (Real Sociedade Española de Física), sucedendo à I Escola Ibérica (Segóvia, 1984) e intercalando com os Simpósios Ibéricos (Lisboa, 1983; Sevilha, 1986), dedicados à Física da Matéria Condensada.

No Programa da Escola (em anexo) indica-se a composição da Comissão Organizadora e o conjunto de cursos, seminários e «workshops» que a constituíram (\*).

A Escola recebeu 55 participantes, incluindo 23 de Espanha e 3 do Brasil. Será, neste contexto, oportuno exprimir um lamento pela ausência de mais participantes oriundos da América latina ou da África lusófona; esperamos que, nas próximas oportunidades, as entidades competentes considerem, com mais atenção, o apoio que possam dar a tais participantes, dado que esta é, certamente, uma excelente forma de estimular a cooperação científica e cultural, por todos desejada.

Nesta breve síntese das actividades desenvolvidas, deverá ser dito que os cursos atin-

giram alto padrão científico, sem prejuízo da clareza didáctica. A isso não foi, obviamente, alheio a grande qualidade dos professores convidados, conseguindo-se uma excelente simbiose entre a preocupação pedagógica, o rigor de tratamento e a modernidade dos tópicos apresentados. Um conjunto de seminários especializados permitiu dar uma visão alargada dos temas tratados na Escola. Também, aos alunos foi dada a oportunidade de exporem os seus trabalhos de investigação — as comunicações apresentadas provaram ser de grande interesse e foram, certamente, estimulantes para a desejada aproximação de grupos de investigação dos vários países representados.

Convém, aqui, realçar a experiência inédita oferecida pela «Workshop» sobre métodos de simulação. Contando com seis microcomputadores e sob a orientação de especialista renomado, esta actividade viria a desenvolver um excelente trabalho de grupo, mostrando-se os participantes altamente motivados e sugerindo-se a possibilidade de, brevemente, se poder vir a assistir, nos países Ibéricos, a uma modernização significativa das técnicas do ensino e investigação em Física. Não hesitamos em considerar que esta experiência foi extremamente bem sucedida e seria certamente lamentável que a sua continuidade não pudesse, por falta de apoios, ser garantida.

O orçamento global da Escola, à data da sua realização, foi exíguo face ao objectivo inicial de subsidiar viagem e/ou estadia dos participantes com maiores dificuldades. Contudo, a Escola pôde, mesmo assim, atribuir 14 bolsas de estudo, embora tivesse de abandonar o seu propósito em ver instalados, no mesmo hotel, todos os participantes, o que, certamente, muito estimularia o conhecimento recíproco e prolongaria discussões ou esclarecimentos sobre temas tratados na Escola.

Finalmente, a Comissão Organizadora quer registar o seu agradecimento às seguintes enti-

---

(\*) A Divisão de FMC poderá facultar textos policopiados das matérias tratadas aos sócios interessados. Informações: J. Bessa Sousa, Fac. Ciências do Porto, Laboratório de Física, 4000 Porto.

dades: UNESCO, INIC, JNICT e EURAM (pela atribuição de subsídios sem os quais a Escola não teria podido realizar-se), DAAD, British Council, Instituto de Cooperacion Ibero Americano e Embaixadas de França e Espanha (por terem suportado as despesas de viagem de vários professores), JNICT e Reitorias das Universidades de Lisboa e Porto (pela concessão de bolsas de estudo a diversos participantes), Câmaras Municipais da Figueira da Foz e de Aveiro, Junta de Turismo da Figueira da Foz e Caves Messias (pelas facilidades concedidas e pela organização de visitas turísticas que muito contribuíram para a formação de um excelente clima entre os participantes).

Julgamos que a Escola conseguiu todos os objectivos que se propôs atingir: realizar um conjunto de lições de alta qualidade científica e extrema actualidade, fomentar técnicas de informática como forma de modernizar o ensino e investigação em Física, estimular o conhecimento recíproco de grupos de investigação Ibéricos e contribuir para a formação de relações pessoais mais fortes entre as comunidades de físicos dos países envolvidos.

A Comissão Organizadora manifesta a sua esperança que estas acções conjuntas das duas Sociedades de Física ibéricas possam continuar no futuro, merecendo a melhor atenção e apoio das entidades nacionais ou estrangeiras competentes.

A finalizar, apresenta-se uma síntese do programa da Escola.

#### Comissão Organizadora

- A. Vallera (Universidade de Lisboa).
- F. Agullo-Lopez (Univer. Autónoma de Madrid).
- A. Conde Amiano (Universidade de Sevilha).
- R. Navarro (Universidade de Zaragoza).
- M. Fernandes Thomaz (Universidade de Aveiro).
- A. Farinha Martins (Univers. Nova de Lisboa).
- M. Telo da Gama (Universidade de Lisboa).
- M. M. Godinho (Universidade de Lisboa).
- E. J. S. Lage (Universidade do Porto).

#### Cursos (gerais e específicos)

Caracterização Experimental e teorias simples (Prof. M. Tello—Universidad del Pais Vasco).

Teoria de Landau (Prof. S. Salinas—Universidade de S. Paulo).

Grupo de Renormalização (Prof. E. Brézin—Saclay).

Métodos de Simulação (Prof. K. Binder—Universidade de Mainz).

Sistemas electrónicos desordenados (Prof. J. L. Santos—Universidade do Porto).

Dinâmica Crítica (Prof. R. B. Stinchcombe—Universidade de Oxford).

Sistemas longe do equilíbrio (Prof. J. Marro—Universidade de Barcelona).

Sistemas de baixa dimensionalidade (Prof. P. Tarazona—Universidade Autónoma de Madrid).

#### Seminários

D. Baeriswyl (E.T.H./IBM Zurich) «High temperature superconductivity».

R. Navarro (Universidade de Zaragoza) «Transiciones de fase en perovskitas».

F. Vidal (Universidade de Santiago de Compostela) «Algunos aspectos del <sup>4</sup>He líquido cerca de la transición Normal-Superfluido».

E. Lerner (Universidade Federal do Rio de Janeiro) «Transições de fase em sistemas adsorvidos».

J. Drugowich de Felício (Univ. Federal de S. Paulo) «Fenómenos Críticos e Transformação conforme».

#### Seminários de Participantes

L. M. Moreno «Percolação quântica».

E. Velasco Caravaca «Constantes elásticas de um cristal de esferas duras».

O. Pla Peralonso «Introdução aos fractais».

A. S. Gimenez «Transição de fase em cristais líquidos».

C. F. Basa «Histerese térmica em ferroelétricos».

#### Workshops

Métodos de simulação (com uso de microcomputador) Orientador: D. W. Heerman (Universidade de Mainz).

F. Agullo (Univ. Aut. Madrid) «Técnicas de espectroscopia em Matéria Condensada. Alguns exemplos».

J. Fernandez (Univ. Bilbao) «Espectroscopia fotoacústica».

J. M. Moreira (Univ. Porto) «Resistividade eléctrica, magnetoresistência e efeito Hall».

R. Melville (Univ. Hull) «Técnicas de Ultrasons e difracção de neutrões. Aplicações ao estudo de helimagnetismo».

E. Rojas (Univ. Barcelona) «Técnicas calorimétricas no estudo de transições de fase em cristais líquidos».

J. M. Silva (Univ. Porto) «Susceptibilidade magnética e calor específico».