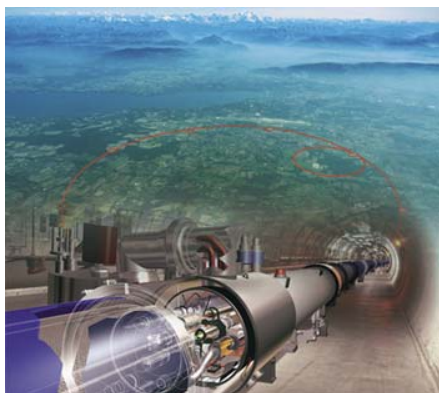


## International Masterclasses Março/2008

“Com as mãos nas Partículas...”<sup>(\*)</sup>

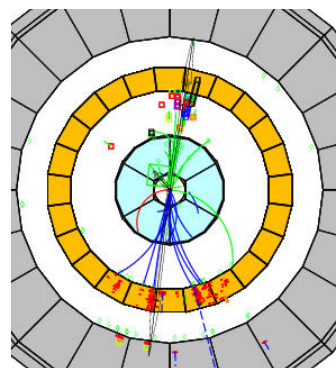
Pelo quarto ano consecutivo, o LIP organiza em Portugal as “European Masterclasses”, no Instituto Superior Técnico, e na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, em Lisboa, no LIP e Faculdade de Ciências e Tecnológica da Universidade de Coimbra, em Coimbra, na Universidade da Beira Interior na Covilhã, e na Universidade do Algarve, em Faro. Esperamos envolver um total de 350 jovens e professores do ensino secundário num ambiente de investigação, para medir as propriedades de partículas, respectiva interpretação e combinação estatística dos resultados, e a percepção dos métodos usados pelos cientistas em Física das Partículas. O facto de se realizar à escala Europeia permite um diálogo, em vídeo-conferência, com outros “cientistas” estrangeiros para discutir as abordagens, dificuldades e resultados, no que funciona de facto como uma conferência internacional.

A visão da estrutura básica da matéria resulta de observações feitas à radiação cósmica incidente na



Terra e da exploração de aceleradores de partículas de energias cada vez mais elevadas. O acelerador LEP, que funcionou no CERN (Genebra, Suíça) entre os anos de 1989 e 2000, permitiu explorar as interações fraca e forte, respectivamente responsáveis pela desintegração nuclear (radioactividade) e pela coesão dos núcleos atómicos. DELPHI, uma das experiências instaladas em LEP com participação portuguesa, observou e registou os resultados das colisões entre electrões e positrões (anti-partícula do electrão). Em particular, foram produzidos copiosamente os denominados bosões  $Z^0$  e  $W^\pm$ , mediadores da interacção fraca que se desintegram de seguida em outras partículas subatómicas (quarks, electrões,...).

O Grupo Europeu de Divulgação da Física das Partículas (EPPOG - European Particle Physics Outreach Group), da EPS – Sociedade Europeia de Física, promove a realização de uma actividade de grande sucesso a nível europeu com alunos de Escolas Secundárias (16-18 anos), cujo objectivo é o contacto com o ambiente de investigação científica realizada nesta área. Pretende-se que os alunos efectuem uma análise de dados experimentais nos Institutos de Investigação e/ou Faculdades, através da observação e classificação de amostras de acontecimentos físicos recolhidos pelo detector DELPHI. Em resultado dessa análise, extrair-se-á a medida de um grandeza física e discutir-se-ão algumas das suas implicações no âmbito do Modelo da Física das Partículas. No final da acção promove-se uma videoconferência, entre os institutos europeus participantes na actividade no mesmo dia, para discussão e eventual combinação dos resultados.



<sup>(\*)</sup>Tradução livre de “Hands on Particle Physics”

- Organização europeia: <http://www.physicsmasterclasses.org/>
- ◆ Uma (um) ou mais Faculdades (Institutos) organizam localmente um destes eventos, recebendo entre 20 a 200 estudantes do ensino secundário;
- ◆ Aproximadamente 85 institutos de 18 países europeus e ainda da África do Sul, do Brasil e dos Estados Unidos da América irão participar;
- ◆ São esperados 5000 estudantes nestes acontecimentos;
- ◆ Todos os eventos terão lugar entre 29 de Fevereiro e 14 de Março de 2008.

- **Agenda (típica):**

- ◆ 09h00: Apresentação introdutória:
  - O Modelo Padrão: as partículas elementares e as forças entre elas;
  - O Universo: mistérios em aberto;
  - Física das Partículas, Aceleradores, Detectores (e imagens de acontecimentos tipo);
  - Discussão.
- ◆ 12h00: Almoço!, incluindo discussões informais com os docentes/investigadores
- ◆ 13h30: Exercício no computador: **Medir as razões de bifurcação do  $Z^0$** 
  - Introdução ao programa – <http://www.lip.pt/Maos-nas-Particulas.html>
  - Estudantes analisam os acontecimentos no computador
  - Recolha de resultados, discussão e interpretação
- ◆ 15h30: Videoconferência Europeia (em EVO)
  - Introdução dos participantes e partilha de experiências;
  - **Combinação de resultados.**
- ◆ 17h00: Discussão e auto-avaliação da actividade.
- ◆ 18h00: Fim do evento, com distribuição de recordações (CDs, brochuras,...).

- **Locais previsíveis:**

- ◆ Instituto Superior Técnico, Lisboa (contacto: abreu@lip.pt, barao@lip.pt)
- ◆ Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (contacto: amelia@lip.pt, luis@lip.pt)
- ◆ Faculdade de Ciências e Tecnologia da Univ. de Coimbra (contacto: jcarlos@mars.fis.uc.pt, onofre@mars.fis.uc.pt)
- ◆ Universidade da Beira Interior, Covilhã (contacto: shsoares@lip.pt)
- ◆ Universidade do Algarve, Faro (contacto: rpotting@ualg.pt)

- **Mais informações em:** <http://www.lip.pt/masterclasses2008/>

- **Em Portugal, organizado por:**



e com o apoio parcial de:



AGÊNCIA NACIONAL  
PARA A CULTURA  
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional