

Isabel Salema

AVANÇO EXPERIMENTAL

Nascimento do Boletim de Notícias do LIP

Dentro de cinco anos, CERN disporá de energias mil vezes superiores para tentar ir mais além

FILOMENA NAVES

A brevidade do momento é inferior à duração de um piscar de olhos, mas constituiu uma proeza ímpar. Ao reproduzir em laboratório, ainda que por uma ínfima parte do segundo, um novo estado da matéria — o plasma de quarks e glúons —, a equipa do CERN (o Laboratório Europeu de Física de Partículas) que o fez conseguiu de uma assentada recriar as condições existentes no universo nos primeiros dez microssegundos depois do Big Bang e, ao mesmo tempo, produzir o que pode con-

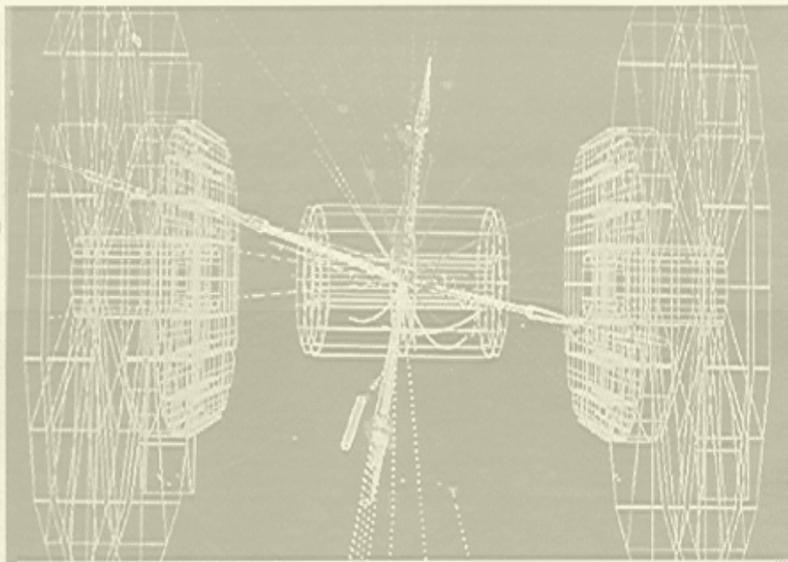
mos hoje. E precedeu, portanto, a formação das estrelas, das galáxias e dos planetas.

O avanço é um pequeno-enorme salto no conhecimento. Até agora, na teoria do Big Bang, só tinha sido possível «recuar» experimentalmente até ao ponto em que se formam os núcleos atómicos, ou seja, até três minutos depois da grande explosão inicial. A fasquia ficou agora nos dez microssegundos.

Além disso, a possibilidade agora comprovada de materialização deste estado da matéria em laboratório fornece uma nova e promissora porta de entrada para o estudo e a compreensão da evolução dos primeiros momentos do universo.

Liderado por Paula Bordalo, o grupo de investigadores portugueses que participa na experiência, designada por NA50, «foi responsável, nomeadamente, pela concepção e desenvolvimento do programa informático de aquisição de dados da experiência», como explicou aquela investigadora ao DN.

Mas não foi apenas esta a contribuição dos físicos do LIP. «Outra das nossas responsabilidades na NA50, que partilhámos com um grupo francês, foi definir e programar a selecção de eventos a



COLISÃO. Uma representação gráfica cheia de significado para os físicos

registrar pelo sistema de aquisição de dados durante as colisões», explicou ainda Paula Bordalo.

A NA50, que começou em 1994, «vive» da colisão entre iões pesados de chumbo, acelerados a muito altas energias num túnel de 27 quilómetros, com alvos de

sopa de quarks e glúons passou pela observação do comportamento de uma pequena partícula, a psi, que é formada por dois quarks, o charme e o anticharme. «Neste novo estado da matéria, o que acontece é que não se formam estas psi, e foi exactamente isso que observámos», adiantou a investigadora Paula Bordalo.

A razão é simples: na densidade da tal sopa de partículas, os quarks ficam livres e muito juntos e não existe a distância necessária entre eles para que o charme e o anticharme se agreguem para constituir a psi.

chumbo. Nestas colisões acontecem muitas coisas. A selecção dos eventos importantes para a análise dos resultados é fundamental. Nesta última fase, na análise dos dados, o grupo português esteve igualmente envolvido, como todos os outros participantes.

A percepção da ocorrência da

aos cientistas do CERN aumentar mil vezes a energia na aceleração das partículas para produzir as colisões, já não com alvos, mas entre elas. «Isso vai permitir-nos criar aquele novo estado da matéria durante mais tempo, e portanto estudá-lo e caracterizá-lo melhor», concluiu a investigadora Paula Bordalo.

O próximo passo, dentro de cinco anos, é estudar como este novo estado da matéria se comporta a diferentes temperaturas e densidades. Isso permitirá desvendar os primeiríssimos momentos-chave da evolução do cosmo e da formação das estrelas e dos planetas, a partir da sopa primordial de quarks e glúons. Ou, como disse ontem em conferência de imprensa, o director-geral do CERN, Luciano Maiani, este foi «um passo na investigação», sublinhando que «não foi a última palavra».

Nascimento do Boletim de Notícias do LIP News

nesta edição

- V Workshop de Calibração Hadrónica em ATLAS **P.1**
- Workshop do Observatório Pierre Auger em Física Exótica nos Raios Cósmicos
- New Worlds in Astroparticle Physics **P.2**
- Novas oportunidades para a Física no CERN **P.3**
- Ocupação Científica de Jovens em Férias 2009 **P.4**
- ClearPEM scanner instalado no IPO Porto **P.5**

Os físicos do CERN estão muito excitados com os últimos dados de uma experiência cujo início teve lugar há dez anos. A experiência chama-se NA50 e pretende reproduzir na Terra os milionésimos de segundo que se seguiram ao Big Bang, quando as partículas da matéria que hoje nos rodeiam ainda nem sequer estavam organizadas em prótons e neutrões. Daquilo que viria a constituir os átomos,

New Worlds in Astroparticle Physics conferência e escola de verão de física

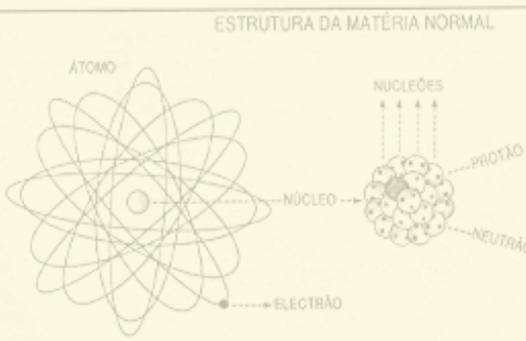
CERN WORKSHOP Novas oportunidades para a Física no CERN

faz uma equipa de dez físicos portugueses do Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP), que há dez anos tenta estudar a matéria em condições extremas de densidade e de temperatura — tal como pensam que ela era nos primeiros milionésimos de segundo após o Big Bang. O cenário onde estas experiências estão a ser realizadas é o Laboratório Europeu de Física das Partículas (CERN), em Genebra, de quem o LIP é associado desde que Portugal aderiu a esta organização internacional, em 1986. O projecto recebeu o nome de código NA50 e junta quase 100 cientistas. A sigla "NA" não tem nada de esotérico: são as letras que, em inglês, identificam a área norte do acelerador de partículas subatómicos Super Próton Síncrotron (SPS), de cinco quilómetros de raio.

Foi aí que em Novembro e Dezembro do ano passado a equipa da experiência NA50 fez com que um feixe de átomos de chum-

A diferença entre a experiência NA50 e as outras realizadas desde 1986 que a antecederam é que, desta vez, os físicos pensam ter conseguido finalmente fazer em laboratório o seu "little bang": o momento fugaz, há 15 mil milhões de anos, em que a matéria ainda não estava organizada em átomos e respectivos núcleos, mas em que as partículas fundamentais eram livres e podiam, literal-

Há mais de um século que os físicos estabeleceram que toda a matéria era feita de átomos. Depois descobriu-se que no seu interior existiam núcleos, compostos por prótons ou neutrões — partículas a que se deu o nome genérico de "núcleões". Mais recentemente, esses núcleões revelaram, por sua vez, serem compostos por outras partículas — estas sim aparentemente indivisíveis — chamadas "quarks".



assim uma quantidade de iões positivos. Os iões são altamente comprimidos, de forma que os quarks ficam tão próximos uns dos outros que se libertam da força que os mantém unidos no interior dos núcleões.

aceleradores que existem no mundo. "Quando nós cumprirmos a matéria, estamos à espera que os quarks já não apareçam

Editorial

LIP News o desafio de aumentar a comunicação

EQUIPA

Ficha Técnica

Alexandre Lindote
 André David
 Bernardo Tomé
 Carlos Manuel
 Catarina Quintans
 João Varela
 Luis Silva
 Pedro Abreu
 Sofia Andringa
 Zé Maneira

O LIP-News vem responder ao desafio de aumentar a comunicação dentro do LIP. E porque não também com o exterior? O número 0 é lançado ao mesmo tempo que o primeiro Conselho Científico extraordinário de 2009, que reúne a 20 de Junho para discutir um novo modelo de governação Científica do LIP - que se pretende mais aberto, com maior circulação da informação e mais espaço para a discussão construtiva.

Neste boletim, de periodicidade trimestral, pensamos incluir algumas secções de carácter permanente: apresentação das teses defendidas recentemente e dos novos colegas que chegam ao laboratório; notícias dos encontros e actividades organizados pelo LIP; e novidades dos vários grupos, com os novos resultados obtidos nas diferentes áreas em que trabalhamos.

Em cada número do boletim, um ou dois temas deverão ter especial destaque. Outras secções podem surgir entretanto, mas para que estas e outras idéias se tornem realidade precisamos da colaboração de todos!

Esperamos que este Número 0 do LIP News sirva como ponto de partida, um exemplo do que é possível fazer, que podemos melhorar integrando as vossas opiniões - e que só poderá vingar com o vosso contributo.

por Catarina Quintans e Sofia Andringa

PRÓXIMOS EVENTOS

"ATLAS Hadronic Calibration
Workshop"
23-27 Junho 2009,
Foz do Arelho, Portugal.
<http://www.lip.pt/atlas-workshop>

"Pierre Auger Observatory
Workshop on Exotic Physics
in Cosmic Rays"
3-6 Julho 2009,
IST - Lisboa, Portugal.
<http://www.lip.pt/auger-exotic-meeting/>

"New World in Astroparticle
Physics"
8 - 10 Setembro 2009,
S.Tomé e Príncipe.
<http://gamow.ist.utl.pt/~centra/astro2009/>

"Estágio no CERN 2009 para
professores de escolas
portuguesas"
30 Agosto - 4 Setembro 2009,
CERN, Suíça
http://www.lip.pt/cern_em_portugues/

Agenda

NOTÍCIAS CURTAS

Workshop do Observatório Pierre Auger em Física Exótica nos Raios Cósmicos



O grupo LIP/Auger está a organizar o primeiro Workshop Pierre Auger em Física Exótica nos Raios Cósmicos, que se realizará em Lisboa no início de Julho de 2009. Além das reuniões internas de Auger, haverá uma sessão aberta em 6 de Julho, com o objectivo de incentivar uma discussão alargada com a comunidade, em particular com os teóricos que trabalham em áreas relacionadas. Essa sessão incluirá palestras de revisão por oradores convidados, e outras contribuições mais curtas pelos restantes participantes. Mais detalhes em <http://www.lip.pt/auger-exotic-meeting/>

A equipa do LIP é membro activo do sub-grupo recentemente criado de Física de "exóticos" em Auger, aproveitando a experiência de vários dos seus membros nestas pesquisas em LEP e em cenários de raios cósmicos de energia elevada.

V Workshop de Calibração Hadrónica em ATLAS



O grupo ATLAS do LIP organiza o quinto Workshop de Calibração Hadrónica de ATLAS, a realizar-se de 23 a 27 de Junho, na Foz do Arelho.

Esta série de workshops de ATLAS, em cuja área o grupo do LIP está envolvido, tem ganho cada vez mais relevância em vista da aproximação dos dados com colisões em LHC. Contamos este ano com cerca de uma centena de participantes, por volta do dobro das edições anteriores, que tiveram lugar no CERN, em Munique, Milão e Tucson.

mais informação em <http://www.lip.pt/atlas-workshop/>

por Zé Maneira

Outras Notícias

New Worlds in Astroparticle Physics in São Tomé e Príncipe



A sétima "New Worlds on Astroparticle Physics" realiza-se este ano de 8 a 10 de Setembro em São Tomé e Príncipe. Esta série de workshops organizada pelo LIP e o CENTRA, tem decorrido de dois em dois anos, até agora sempre na Universidade do Algarve.

Este ano, aceitamos um novo desafio, aproveitando uma "desculpa" histórica!

Foi na Ilha do Príncipe (e também no Ceará, Brasil) que, há 90 anos, durante um eclipse total do Sol, se observou a deflexão da luz prevista na Teoria da Relatividade Geral. Embora esta não seja directamente a nossa área, achamos que a comemoração desse aniversário em São Tomé e Príncipe podia passar por levar até lá os temas de investigação actual em Astropartículas.

A habitual palestra pública do workshop é neste caso, substituída por um programa mais vasto:

- Uma escola, "O que sabemos do Universo?", destinada a estudantes e professores de São Tomé Príncipe e de outros países de língua portuguesa, sobre a Física e Astrofísica dos séculos XX e XXI;

- Uma exposição, "A luz desviada pelo Sol", que aborda os mesmos temas, mas de uma forma mais acessível, à boleia de uma introdução histórica sobre as observações de há 90 anos."

mais informação em <http://gamow.ist.utl.pt/~centra/astro2009>

por Sofia Andringa

Teses

Dark Matter Searches Using the ZEPLIN Detectors

Tese de doutoramento por Alexandre Lindote 20 Maio 2009, Universidade de Coimbra

A existência de matéria negra não-bariónica no Universo tem vindo a impôr-se nos últimos anos, à medida que surgem novas e mais precisas observações cosmológicas. Estas apontam para que o Universo tenha um conteúdo bariónico muito reduzido ($\approx 4\%$), sendo maioritariamente composto por matéria escura fria ($\approx 23\%$) e energia escura ($\approx 73\%$), esta última responsável pela expansão acelerada do Universo. A composição desta matéria escura é uma incógnita, mas actualmente considera-se que devem ser partículas de massa elevada, neutras e não-relativistas, que interagem muito fracamente com a matéria bariónica, sendo genericamente designadas como Weakly Interacting Massive Particles (WIMPs). Espera-se que os WIMPs do halo de matéria negra da nossa galáxia possam ser detectados directamente através dos recuos nucleares que provocam ao interagir com os núcleos atómicos da matéria activa do detector. As taxas esperadas para este tipo de eventos (< 0.1 eventos/dia/kg de detector), bem como a energia depositada (< 50 keV), são extremamente baixas. Várias experiências têm sido desenvolvidas, usando diversas estratégias de detecção, para procurar estas interações de WIMPs, mas até ao presente não foram apresentadas provas convincentes de que tenham sido observadas.

Distinguir acontecimentos tão raros e de tão baixa energia dentro o fundo radioactivo constitui um enorme desafio, sendo absolutamente necessário construir os detectores com materiais de baixa radioactividade, protegê-los contra raios gama e neutrões e estudar detalhadamente todas as possíveis fontes de ruído. Para além disso, os próprios detectores devem ter massas elevadas, um limiar de energia muito baixo e uma elevada relação sinal/ruído, e devem ser operados em laboratórios subterrâneos profundos. Várias estratégias têm sido consideradas para distinguir entre recuos nucleares de baixa energia e o fundo criado por interações de raios gama e β -. Uma das técnicas mais competitivas actualmente baseia-se em detectores de xénon a duas fases. Neste caso a discriminação sinal/ruído é baseada na razão entre os sinais de ionização e de cintilação. Esta tese descreve o trabalho desenvolvido em dois detectores deste tipo, o ZEPLIN-II e o ZEPLIN-III. Ambos os detectores foram instalados no Palmer Underground Laboratory, situado na mina de Boulby, no nordeste de Inglaterra, a uma profundidade de ~ 1100 m.

O ZEPLIN-II foi instalado no laboratório subterrâneo em 2005 e, após exaustivos testes de caracterização e calibração, realizou uma sequência de aquisição de dados de fundo durante 57 dias. Isto resultou numa exposição total de 225 kg X dia, de onde foi possível extrair uma curva de exclusão da secção eficaz da interacção entre WIMPs e nucleões com o mínimo a 6.6×10^{-7} pb (para WIMPs com uma massa de 65 GeV), o que constituiu até à data o melhor resultado mundial para detectores baseados em gases raros. Pouco depois de terminada a aquisição de dados de fundo do ZEPLIN-II, foi instalado no mesmo laboratório o detector ZEPLIN-III. Este detector tira partido de um campo eléctrico mais forte, para otimizar a discriminação entre recuos nucleares e o fundo de interações electrónicas. A sua primeira aquisição de dados de fundo (num total de 847 kg X dia, adquiridos entre 27 de Fevereiro e 20 de Maio de 2008) permitiu a exclusão da secção eficaz de interacção entre WIMPs e nucleões acima de 7.7×10^{-8} pb (para um WIMP de 55 GeV), melhorando assim o limite obtido pelo ZEPLIN-II em quase uma ordem de grandeza e posicionando esta experiência entre as melhores do mundo neste campo.

por Alexandre Lindote

Novas oportunidades para a Física no CERN

O workshop "New Opportunities in the Physics Landscape at CERN" realizou-se de 11 a 13 de Maio no CERN. Esta iniciativa da nova direcção do CERN, que tomou posse em Janeiro deste ano, corresponde a uma inflexão visível e concreta da política científica que vinha sendo seguida pelas anteriores direcções, de centrar toda a investigação do CERN exclusivamente nas experiências do LHC.

Durante quase toda uma década, a da construção do LHC, poucas foram as experiências em actividade no CERN. Uma longa história de experiências de alvo fixo parecia estar a chegar ao fim, com o completar de experiências tão prolíficas em resultados como NA60, NA49 e NA48. Além da Física Nuclear e de Materiais, levada a cabo no Complexo ISOLDE, praticamente só COMPASS prosseguiu o programa de alvo fixo na zona Norte do CERN. Mas em Maio deste ano, novas perspectivas surgiram, para dar resposta às aspirações e muitas ideias inovadoras, umas mais realistas que outras, das várias comunidades ligadas à física com e sem aceleradores. Neste workshop 96 apresentações expuseram em detalhe esses novos projectos, para um vasto leque de público interessado.

Estudos quantitativos do desconfinamento e do ponto crítico da transição de fase da matéria hadrónica para um plasma de quarks e glúons são propostos, em novas experiências de alvo fixo com feixe de prótons e iões leves, quer pela experiência SHINE (NA61, sucessora de NA49), quer por uma possível continuação de NA60.

A experiência NA60 trouxe muitas respostas a questões sobre a natureza do estado da matéria que se produz em colisões de iões pesados no SPS. Algumas respostas colocam novas questões, especialmente em áreas que antes não se pensava ser possível estudar, como produção de dimúons de baixa massa ($\approx 500 \text{ MeV}/c^2$). A participação do LIP em NA60 centrou-se em processos perturbativos, como a produção de mesões J/ψ e D , pelo que uma continuação para estudar a natureza colectiva da transição de fase em QCD e o seu ponto crítico ficam fora dos seus interesses. Este mesmo grupo participa agora em CMS, onde colisões de iões pesados produzirão objectos perturbativos a uma taxa mais alta e num regime de energia completamente inexplorado.

A experiência COMPASS, a tomar dados desde 2002, deverá dentro de poucos anos completar o seu programa aprovado em 1998, de estudos quer da estrutura de spin do nucleão, quer de espectroscopia hadrónica (pesquisa de híbridos, exóticos e glueballs). O LIP participa em COMPASS desde início de 2003, sendo responsável pelo Sistema de Controlo do Detector, e participando em várias análises de física com feixe de múons. Uma nova proposta muito abrangente está agora em preparação, para estudar as chamadas "generalized parton distributions", uma espécie de tomografia do nucleão, a partir das interações de deeply virtual Compton scattering. Outro grande objectivo é o estudo das funções de distribuição partónicas do nucleão dependentes do momento transversal intrínseco, a partir do processo Drell-Yan com alvo polarizado. Finalmente, um programa de espectroscopia hadrónica que inclui a pesquisa dos bariões de duplo charme é também proposto. O grupo COMPASS do LIP está fortemente envolvido em particular no projecto da medida de Drell-Yan polarizado.

NA62 (sucessora de NA48) propõe-se fazer a medida, extremamente difícil, dos decaimentos raros $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$, para extracção do parâmetro $|V_{td}|$ da matriz CKM, com precisão de 10%. DIRAC, por seu lado, aborda a área da QCD não-perturbativa, procurando produzir (pela primeira vez) átomos mesónicos e medir a sua vida média. Várias experiências estão já neste momento activas (ASACUSA, ALPHA, ATRAP), para estudar a física com anti-prótons, a espectroscopia do anti-hidrogénio e correspondentes medidas gravitacionais (pretende-se medir se a anti-matéria "pesa" o mesmo que a matéria) - um programa extenso, de momento sem competição a nível mundial. Finalmente, os estudos de neutrinos com o projecto CNGS (feixe de neutrinos muónicos do CERN para as experiências OPERA e ICARUS no Gran Sasso/Itália) foram também discutidos no contexto da sua possível optimização para neutrinos de electrão. Este último tema será desenvolvido em maior detalhe num próximo workshop CERN dedicado ao tema, que decorrerá de 1 a 3 de Outubro de 2009.

As sinergias entre diferentes comunidades da física de altas energias dentro de uma mesma experiência estiveram bem em destaque neste workshop. A colaboração SHINE demonstrou a versatilidade do seu espectrómetro NA49, levando a cabo medidas de secções eficazes hadrónicas com interesse para as Astropartículas e Física de Neutrinos. Esta diversificação dos objectivos de física possibilitou um período de reflexão precioso para o programa de iões pesados e estudo do plasma de quarks e glúons. Outro exemplo de possível sinergia é a proposta, por F. Dydak et al, de utilizar o espectrómetro de COMPASS para uma medida de precisão das funções de estrutura não-polarizadas dos quarks u e d , que teria um impacto importante na medida da massa do bóson W no LHC.

Para além dos projectos que utilizam o SPS, foram ainda apresentadas várias propostas para utilizar feixes do PS (CLOUD, DIRAC, nTOF, ISOLDE) e do LHC em configuração de alvo fixo. Projectos que não implicam o uso de feixes de aceleradores (pesquisas de axiões, de WIMPs) foram também discutidos sob várias perspectivas, incluindo a do desenvolvimento de novos detectores e tecnologias (da criogenia à gestão de informação). As possíveis interações entre estes projectos do CERN e o que se está a planear noutros laboratórios foram outro dos tópicos em destaque. Falou-se por exemplo dos planos do GSI de ter, até 2017, um complexo de novos aceleradores que cobrem um grande espectro de actividades, usando feixes radioactivos, de anti-prótons e de neutrinos.

A nota comum ao longo de todo o workshop foi o desejo de "mais feixe, mais intenso", no prosseguimento de um programa de experiências de alvo fixo cada vez mais diversificado.



Agenda

NOTÍCIAS CURTAS

III Estágio no CERN para Professores de Escolas Portuguesas



Realiza-se de 30 de Agosto - Domingo, a 4 de Setembro - 6ª Feira, mais uma Escola de Física no CERN para Professores Portugueses. Esta Escola, que já vai na sua 3ª edição, tem contado com o apoio inestimável dos colegas portugueses no CERN e de outros colegas que se prontificam a ir dar algumas palestras e prestar apoio complementar. É uma escola co-organizada pelo LIP e pelo CERN, com o apoio financeiro da Agência Ciência Viva.

Terminou recentemente o prazo de inscrições na Escola, e recebemos no LIP mais de 190 candidaturas.

Cabe agora ao júri, com o apoio dos colegas mais envolvidos na divulgação da Física de Partículas junto das escolas portuguesas, seleccionar 45 participantes e alguns suplentes para levarmos ao CERN nessa semana.

O sucesso retumbante das edições anteriores tem-se manifestado de várias formas, mas principalmente através de um acréscimo muito significativo na participação nas actividades e projectos de divulgação (co-)organizadas(os) pelo LIP, como por exemplo as Masterclasses e o Projecto "Radiação Ambiente". Os próprios professores participantes nas edições anteriores têm organizado palestras de Física de Partículas nas suas escolas e visitas ao CERN com alunos e colegas seus.

Destas visitas ao CERN, temos recebido reacções muito positivas, dada a excelente receptividade que os nossos colegas no CERN têm proporcionado aos visitantes portugueses.

Nesta edição de 2009, estamos a procurar receber mais 10 Professores Brasileiros, num projecto piloto que procura dar resposta a uma solicitação por parte da UNESCO no apoio à divulgação do CERN junto de países não-membros do CERN. Se se concretizar esta participação, sabemos que a Escola ficará mais rica, porque fomentará também o diálogo entre Professores Portugueses e Brasileiros.

por Pedro Abreu

Bolsas

01/06/2009,
Bolsas FCT,
1ª fase candidaturas individuais a bolsas de doutoramento

01/06/2009,
Bolsas FCT,
2ª fase candidaturas individuais a bolsas de doutoramento

18/08/2009,
Bolsas Marie Curie,
Data-limite para:
"Fellowships Intra-Europeias" das Bolsas Marie Curie

18/08/2009,
Bolsas Marie Curie,
Data-limite para:
"International Outgoing Fellowships" das Bolsas Marie Curie

18/08/2009,
Bolsas Marie Curie,
Data-limite para:
"International Incoming Fellowships" das Bolsas Marie Curie

Novidades para os estudantes

Teve lugar no dia 19 de Maio uma reunião entre a Associação de Bolseiros de Investigação Científica ABIC), o Ministério para a Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES) e a Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). Esta reunião foi agendada tendo em vista a discussão de vários pontos, entre os quais: o aumento dos montantes das bolsas de investigação e a situação dos bolseiros face à Segurança Social. Mais informações em <http://www.abic-online.org/>

por Luis Silva

Ocupação Científica de Jovens em Férias 2009

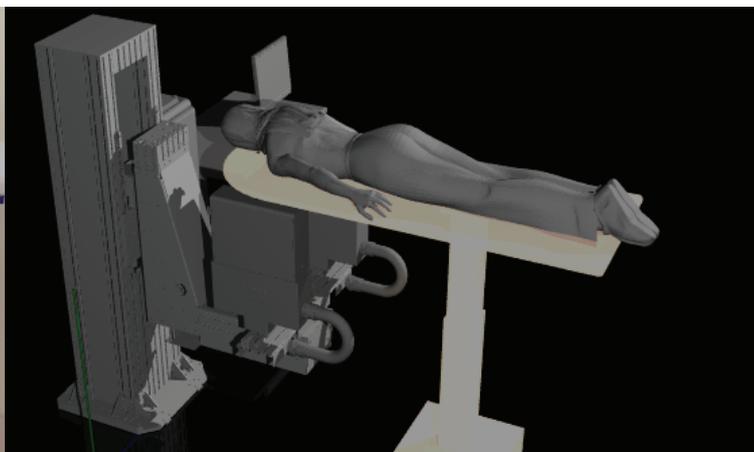
No LIP, eles aparecem de vez em quando...E neste próximo verão, voltaremos a ter uns poucos jovens a cruzarem-se connosco nos corredores. Estranham o ambiente relaxado, enquanto a população indígena estranha a presença da juventude, perturbando - em 1ª ordem - o seu calmo ambiente de trabalho. Estou a falar dos nossos jovens cientistas de verão, que vêm embrenhar-se no meio científico e aprender de tudo um pouco na vida de um cientista. São estudantes de escolas secundárias, do 10º ao 12º ano, que têm a coragem e a vontade de trocar uns dias de praia por um período de aprendizagem junto de "verdadeiros" cientistas de carne e osso (sim, nós!), e assim enriquecer a sua formação e a sua cultura. Nem todos estes jovens cientistas querem na verdade seguir uma carreira científica, pelo menos quando chegam ao LIP, mas todos voltam à Escola com um maior sentido crítico e uma maior vontade de aprender. Percebem que isto de ser cientista é possível em Portugal, e alguns decidem mesmo mudar para uma carreira científica.

O LIP aderiu em 2004 à co-organização de estágios para estudantes do ensino secundário, no âmbito do programa "Ocupação Científica de Jovens em Férias" da Agência Ciência Viva. Desde então tem co-organizado um número crescente de estágios, e este ano propomos 2 estágios no LIP-Coimbra e 6 estágios no LIP-Lisboa (1 destes irá funcionar na Covilhã), em parceria com outras instituições universitárias (a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, o Instituto Superior Técnico, a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, e a Universidade da Beira Interior). A duração dos estágios varia entre 1 e 2 semanas, sendo que o 1º estágio deve decorrer no final deste mês, e os últimos na 2ª quinzena de julho. Portanto, atenção aos nossos jovens colegas por uns dias, eles "andam aí!" (andarão, digo)...

por Pedro Abreu



scanner ClearPET instalado no IPO Porto



modelo do scanner ClearPET

Destaque

ClearPET scanner instalado no IPO Porto

O scanner ClearPET dedicado à detecção de cancro da mama por tomografia de emissão de positrões foi instalado no Serviço de Medicina Nuclear do IPO no Porto para avaliação clínica. O scanner foi desenvolvido por um consórcio de oito instituições de pesquisa nacionais liderado pelo LIP. A integração e testes do detector foram feitos no laboratório TagusLIP. Baseado em cristais de LYSO e em fotodiodos de avalanche lidos por ASICs dedicados, este equipamento de imagem PET tem um desempenho único a nível mundial. A "start-up PETsys" foi criada pelos membros do consórcio com o objectivo de promover a utilização da tecnologia.

por João Varela

Café com Física

COIMBRA

Seminários

Coimbra, Departamento de Física da UC,
sala conferências, 14:00h

"Processos raros associados ao quark top".
Seminário, 23-06-2009,
por Rita Monteiro (LIP-Coimbra)

"Heavy Ion Physics at RHIC and LHC".
Curso, 29-06-2009 a 04-07-2009,
por Gerd Kunde (LANL)

Física com Café

LISBOA

Seminários

Lisboa, sala de seminarios LIP,
11:30h

"Fishing hadronic resonances in the background bin".
25-06-2009,
por Eef van Beveren (U. Coimbra)

*"Measurement of the Z+jet decaying to two
neutrinos cross section".*
Seminar, 29-06-2009,
por Cibran Santamarina Rios (ATLAS)

*"Atmospheric monitoring devices at the Pierre Auger
Observatory".*
Seminar, 02-07-2009,
por Roberto Mussa