



**INSTITUTO DE FÍSICA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

*Pós-Graduação*

## *Mestrado Profissional em Ensino de Física*



**Almir G. Santos**



**Sandro S. Fernandes**

**CERN Portuguese Language Teachers Programme 2012 / Escola de Professores no CERN em Língua Portuguesa**

chaired by Mick Storr , Pedro Abreu (LIP - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas and IST), Sofia Andringa (LIP)

from Sunday, August 26, 2012 at 14:00 to Friday, August 31, 2012 at 23:00 (Europe/Zurich)  
at CERN ( 6 2-024 )

# “Escola de Física do CERN 2012: seleção e experiências”



Almir e Sandro no “túnel do LHC”  
do Microcosm do CERN

Apoio



# ÍNDICE

- PROCESSO SELETIVO
- PROFESSORES SELECIONADOS
- PASSAGEM POR LISBOA
- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
- COTIDIANO NO CERN
- COMPROMISSOS COM DIVULGAÇÃO
- PÁGINAS RECOMENDADAS

# PROCESSO SELETIVO

- Projetos de extensão ligados ao ensino de Física: PIBID/CAPES (formação inicial de professores) e Olimpíada Brasileira de Física (SBF);
- Grupo de pesquisa em ensino de Física;
- Titulação de pós-graduação e a área de sua realização;
- Eventos de ensino (SNEF, EPEF, ENPEC)
- Justificativas com interesse em participar do projeto; e
- Propostas de divulgação das atividades relativas à participação no curso, ao retornar.

As informações acima devem estar devidamente registradas no Currículo Lattes (atualizado).

# PROFESSORES SELECIONADOS



Grupo de professores brasileiros que participaram da Escola de Física do CERN 2012 (na frente do hotel do CERN)

# PROFESSORES SELECIONADOS



Grupo dos professores africanos, portugueses e brasileiros da Escola de Física do CERN 2012 (em auditório do CERN)

# PROFESSORES SELECIONADOS

## DIVULGAÇÕES PRÉ – “ESCOLA DE FÍSICA DO CERN”

- Sites institucionais, de notícias, de órgão de fomento, do Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, além de outras vias (e-mails e facebooks)
- Entrevista e reportagem
- Notícia em jornais de grande circulação
- Homenagens

# PASSAGEM POR LISBOA

## REUNIÃO DE TRABALHO EM HOTEL COM GRUPO DE BRASILEIROS



Nilson Garcia (UFTPR e SBF) e Pedro Abreu (LIP) na reunião de trabalho em Lisboa



# PASSAGEM POR LISBOA

## VISITA TÉCNICA AO LIP



Grupo de brasileiros esperando o início da palestra do Pedro Abreu (LIP)



Sandro manipulando detector de partículas exposto no LIP



Boas-vindas à distância do Ronald Shellard (CBPF e vice-presidente da SBF)

# PASSAGEM POR LISBOA

## VISITAS CIENTÍFICO-CULTURAIS



Almir no Oceanário de Lisboa



Sandro e Almir no  
Pavilhão do  
Conhecimento Ciência  
Viva



Sandro no Museu Nacional  
de História Natural e da  
Ciência da Universidade de  
Lisboa

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

- As atividades iniciavam às 9:00 e terminavam entre às 19:00 e às 22:30
- Manhã: palestras e sessões de perguntas e respostas
- Tarde: visitas aos experimentos, centros de controle e espaços de divulgação científica
- Noite: atividades de integração

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

## PALESTRAS

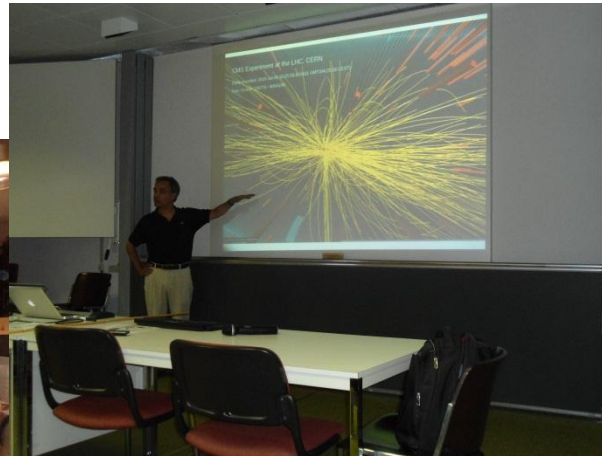
- A criação do CERN e a Renovação da Ciência Europeia
- O CERN Hoje
- Atividades Experimentais na Sala de Aula (debate e troca de experiências)
- Introdução à Física de Partículas e ao Universo (em 4 partes)
- A Física de CMS e a Participação Portuguesa em CMS
- Sistema de Aquisição de Dados
- Física de Partículas sem Aceleradores Artificiais
- Controlando Aceleradores Frios
- A assimetria Matéria - Antimatéria e LHC-b
- Presente e Futuro em Física de Partículas
- Aplicações da Física de Partículas
- A Experiência ATLAS e a Participação Portuguesa em ATLAS
- Questões em Aberto e Seguimento

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

## PALESTRAS E SESSÕES DE PERGUNTAS E RESPOSTAS



Grupo antes da palestra “A criação do CERN e a Renovação da Ciência Europeia”, com José Mariano (LIP e IST)



João Varela (LIP) na sua palestra “A Física de CMS e a Participação Portuguesa em CMS”



Palestra “Aplicações da Física de Partículas”, com Luís Peralta (LIP)

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

## VISITAS A EXPERIMENTOS E CENTROS DE CONTROLE

- CENTRO DE VISITANTES DO ATLAS
- CAVERNA ELETRÔNICA DO CMS
- CENTRO DE CONTROLE DO CERN
- AMS POCC
- PS / LINAC
- CENTRO DE CÁLCULO
- SESSÃO EXPERIMENTAL COM CÂMARA DE NUVENS
- LHC-b
- CAST

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS



Laboratórios e aceleradores do CERN

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

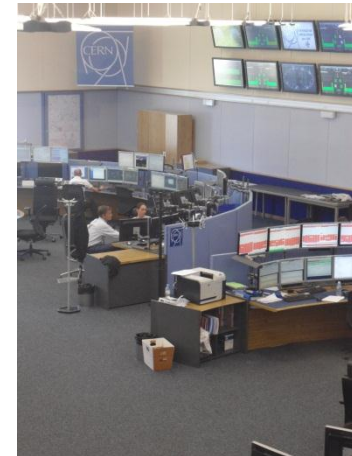
## VISITAS A EXPERIMENTOS E CENTROS DE CONTROLE



Mick Storr (CERN)  
na visita ao “Centro  
de Visitante do  
ATLAS”



Professores africanos,  
brasileiros e portugueses  
antes da descida para a  
“Caverna Eletrônica do CMS”



Sala de “Centro de  
Controle do CERN”



# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

## VISITAS A EXPERIMENTOS E CENTROS DE CONTROLE



Entrada da base  
do “AMS POCC”



Vista ampla do “PS /  
LINAC”



Pedro Abreu (LIP)  
abordando a história  
do “Centro de Cálculo”  
do CERN

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

## VISITAS A EXPERIMENTOS E CENTROS DE CONTROLE



Aparato experimental  
utilizado na “Sessão  
Experimental com Câmara  
de Nuvens”



Leandro de Paula (IF-  
UFRJ) abordando  
aspectos do “LHC-b”



Vista lateral do  
“CAST”

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

## VISITAS A ESPAÇOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA



Almir na frente do  
“GLOBE” (OF SCIENCE  
AND INNOVATION)



Sandro “desmontando”  
um acelerador linear no  
“MICROCOSM”

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

## ATIVIDADES DE INTEGRAÇÃO



Sandro durante as  
“Atividades  
Experimentais para a  
Sala de Aula”



Aplausos ao final do  
“Especial Concerto de  
Piano”



Grupo de Almir para  
“Sessão de Dúvidas,  
Perguntas e Respostas”

# ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

## ATIVIDADES DE INTEGRAÇÃO



Busto de Jean Piaget  
na “Caça ao Tesouro  
(Visita a Genebra)”



Parte do grupo de  
brasileiros no “Jantar do  
Programa”



Nilson Garcia  
(UFTPR e SBF) no  
“Churrasco  
Português”

# COTIDIANO NO CERN



Telas com projeção de dados experimentais no Centro CMS (foto com Sandro, Almir e Rosa Maria)



Lojas com produtos do CERN



No restaurante do CERN: alguém quer "drink boissons"?



Preocupação ambiental: estímulo ao uso de bicicletas

# COMPROMISSOS COM DIVULGAÇÃO

## DIVULGAÇÕES PÓS – “ESCOLA DE FÍSICA DO CERN”

- Divulgações em páginas de relacionamento e blogs
- Página e facebook da Escola de Física do CERN (SBF)
- Palestra em escolas e seminários na UFRJ, CP II e no IFRJ
- Minicurso no SNEF
- Minicurso e palestra no ENLIF
- Livro dos participantes
- Artigos e trabalhos de ensino de Física

# PÁGINAS RECOMENDADAS

<http://www.sbfisica.org.br/v1/escolacern/> (Página da Escola de Física do CERN na SBF)

<http://www.cern.ch> (Página do CERN)

<http://indico.cern.ch/conferenceDisplay.py?confId=202200> (Página da Escola de Física do CERN 2012 – Programa, palestras e vídeos)

<http://www.atlas.ch/> (Experiência ATLAS)

<http://www.lip.pt/> (Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas – LIP - Portugal)

<http://escolacern.blogspot.ch/> (Blog da Escola de Física do CERN em Português)

<http://www.facebook.com/sbfisicacern?fref=ts> (Facebook da Escola de Física CERN)

<http://www.facebook.com/cern?ref=ts&fref=ts> (Facebook do CERN)



# CONTATOS

Almir G. Santos → [almirgds\\_if@yahoo.com.br](mailto:almirgds_if@yahoo.com.br)

Sandro S. Fernandes → [sandrorjbr@uol.com.br](mailto:sandrorjbr@uol.com.br)