

Dados livres do CERN

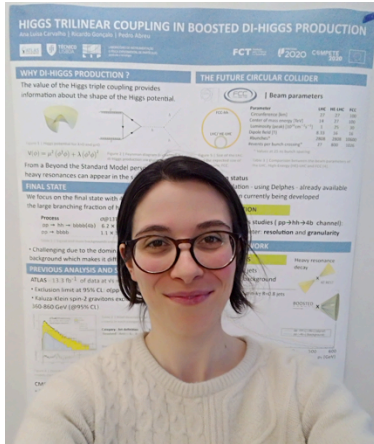
Recursos educativos para a física de partículas

VI Encontro Internacional da Casa das Ciências
10 a 12 de julho de 2019

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Ricardo Gonçalo (LIP/FCUL), Luísa Carvalho (LIP/IST)

Quem somos e o que fazemos



Luísa Carvalho: (ana.luisa.mc@ua.pt)

Estudante de doutoramento no IST e LIP

Mestrado: estudo de viabilidade da busca do produção de pares de Higgs a decair em quarks b no Future Circular Collider

Trabalho de tese:

Estudo da natureza do acoplamento entre top e Higgs

Desenvolvimento do co-processor de traços para o trigger de alto nível do detetor ATLAS



Ricardo Gonçalo: (jose.goncalo@cern.ch)

Investigador no LIP e professor convidado na FCUL (em breve na FCTUC)

Foi assistente de investigação no Imperial College, onde se doutorou, e no Royal Holloway College da Universidade de Londres.

Contribuiu para a descoberta do bóson de Higgs na experiência ATLAS do CERN, onde continua a investigar as propriedades desta partícula.

Dados Livres do CERN: recursos educativos para a física de partículas

- Sala 8.2.11
- Luísa Carvalho (LIP/IST) e Ricardo Gonçalo (LIP/FCUL)
- Somos regularmente confrontados com notícias sobre descobertas na Física das Partículas provenientes de experiências no CERN, da procura da matéria escura, observação de raios cósmicos, etc. São temas que estimulam a imaginação dos alunos, mas frequentemente muito especializados e difíceis de ilustrar. Com este workshop pretendemos responder a esta dificuldade, fornecendo aos docentes um pequeno conjunto de recursos e informação que ajudem a comunicar aos alunos os fascinantes temas da Física de Partículas. Depois de uma rápida viagem pelo que hoje conhecemos (e não conhecemos) sobre as partículas mais fundamentais que constituem tudo à nossa volta, serão usados dados reais de colisões de prótons no acelerador LHC do CERN para explorar os conceitos mais relevantes. A sessão terminará com a discussão de artigos de imprensa sobre as últimas novidades nesta área.
- VI Encontro Internacional da Casa das Ciências:
<https://www.casadasciencias.org/6encontrointernacional/>

Participantes: (Obrigado pelo vosso interesse!)

- 1 Alexandrina Maria Rocha Santos
- 2 Ana Cristina Colaço Fonseca
- 3 Ana Maria Conchita dos Santos Melo e Sistelo
- 4 António Luís Fernandes Pedro
- 5 Carla Isabel Carreira da Conceição
- 6 Catarina da Fonseca Matos
- 7 Celeste Rodrigues Ferreira
- 8 Cláudia Raquel Barroso da Silva Gaspar de Oliveira
- 9 Georgina Maria Rodrigues de Sales Luís
- 10 Gonçalo Trindade Garrido Serra
- 11 José Alberto dos Santos Antunes
- 12 Liliana Marília Lage da Silva
- 13 Liseth Cristina Andrade Ferreira
- 14 Luísa Maria Alves da Silva Ramos
- 15 Margarida Alexandra da Silva Nunes
- 16 Maria Elisabete Cardoso Félix Espírito Santo
- 17 Maria Gabriela Marques Teixeira Maia
- 18 Maria Teresa Oliveira Mimoso
- 19 Paula Cristina Lopes Agostinho
- 20 Paula Maria Leandro Flores
- 21 Rui Manuel Muñoz de Oliveira
- 22 Sandra Elsa Gomes Pinto
- 23 Sandra Maria Almeida Neves
- 24 Sandra Maria Naves Martins
- 25 Sofia Martins Inocêncio Centeio
- 26 Sónia Margarida dos Santos Albano
- 27 Telma Alexandra Gonçalves Peixinho
- 28 Teresa Esperanço
- 29 Teresa Rita Lopes da Silva Baptista
- 30 Tiago José Martins Candeias

**Dia
11**

- 1 Ana Isabel Carvalho Cardina Gonçalves
- 2 Ana Margarida Miguel Cristiano Mendes
- 3 Ana Maria da Veiga Gomes
- 4 Ana Maria Dias Antunes
- 5 Ana Maria Rodrigues Pereira Sebastião
- 6 Anabela dos Santos Martins
- 7 Arlindo Lopes Ribeiro
- 8 Cândida Manuela Fidalgo Sarabando
- 9 Carla Margarida Cardoso dos Reis
- 10 Cristina Maria Donário de Miranda Gouveia
- 11 Eugénia Sofia Figueira Neves
- 12 Isabel Maria Martins Cipriano
- 13 José Francisco Cabeça Fanica
- 14 Laura Manuela Carvalho Campos
- 15 Maria Belmira Carrico da Costa
- 16 Maria Clara Crespo Moreira Gomes Filipe Carvalho
- 17 Maria da Conceição Neves Gonçalves
- 18 Maria Gorete Santos Jubilado
- 19 Maria Isabel Gomes Sobral da Costa
- 20 Maria Judite Nascimento
- 21 Paula Alexandra Banha Caramelo
- 22 Paula Cristina da Conceição Teixeira Lopes
- 23 Paula Cristina Lage Fernandes Alves Pinto
- 24 Paula Maria Balsinha Sanches Furtado
- 25 Paulo Jorge Rocha Ruivo
- 26 Rita Alexandra Merca Mestre
- 27 Rui Manuel Guarda Verdades de Sá
- 28 Sandrina da Silva Lopes
- 29 Sílvia Isabel Lopes Machado Fernandes
- 30 Teresa de Lurdes Diegues Lisboa Fidalgo da Silva

**Dia
12**

A Física Experimental de Partículas em Portugal

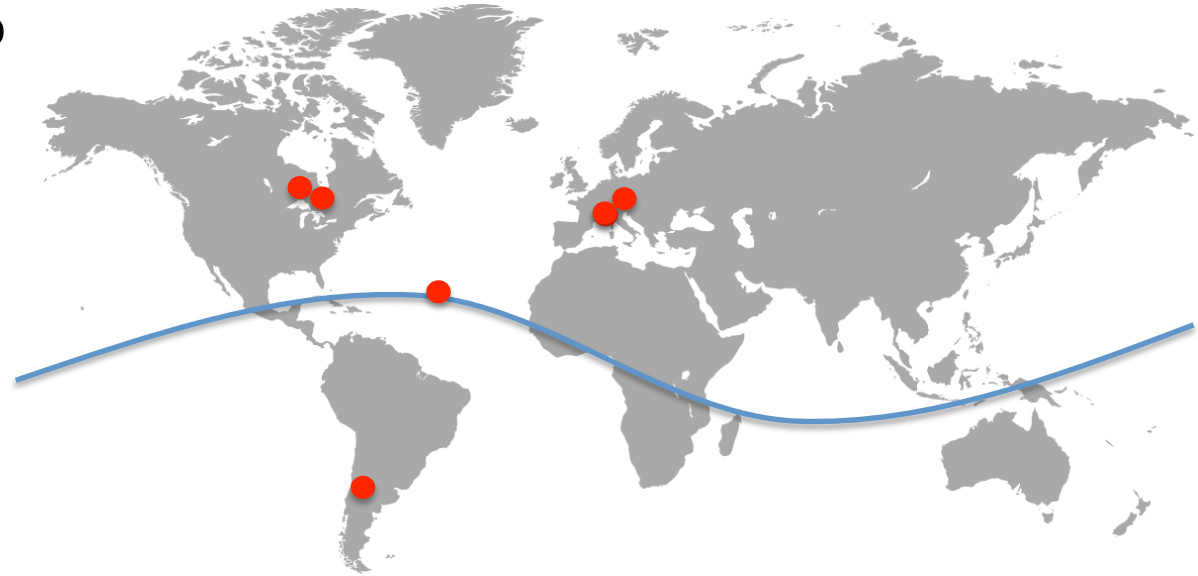
- LIP—Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas
- Laboratório de referência para Física Experimental de Partículas e tecnologias associadas em Portugal
- Existe para a descoberta das leis fundamentais do Universo, para garantir a plena participação de cientistas portugueses neste campo, e para a partilha deste conhecimento com a sociedade
- Um laboratório nacional, com pólos em Lisboa, Coimbra e Minho e ligações estreitas às universidades locais



A Física Experimental de Partículas em Portugal

- Lisboa, Coimbra, Minho
- 200 membros
- 90 doutorados
- 75 estudantes
- 25 engenheiros e administrativos

www.lip.pt

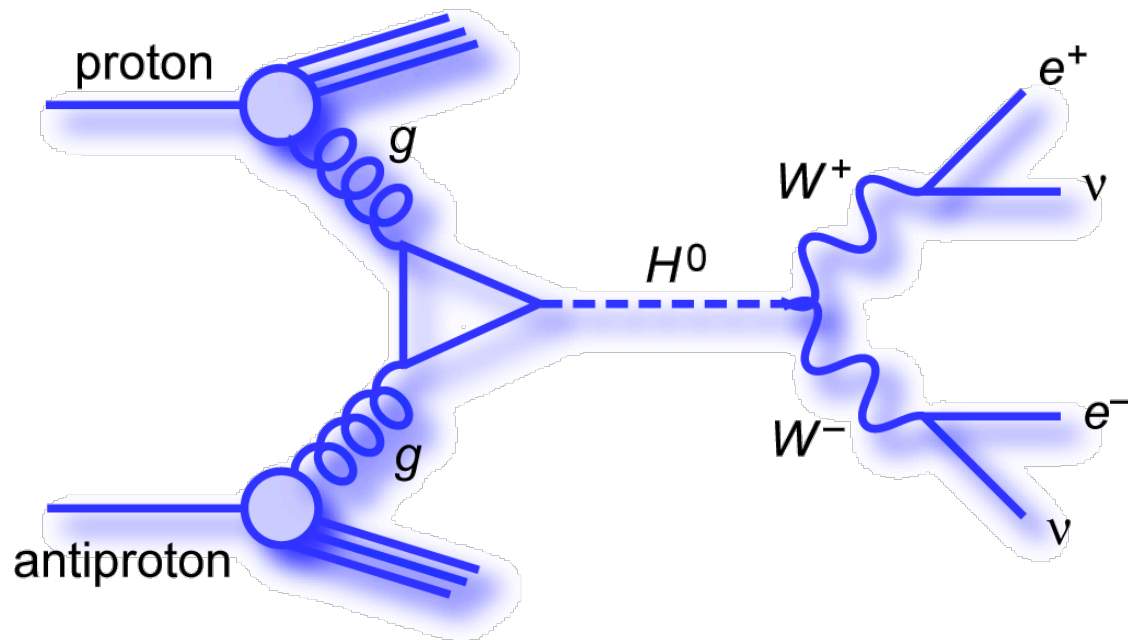


Programa

- 9h00: Introdução ao workshop
- 9h10: Viagem pela física das partículas
- 9h45: Hypatia - visualizador de colisões de prótons
 - Demonstração e discussão
- 10h15: ATLAS Open Data
 - Demonstração
 - Trabalho de grupo: Corrida ao prémio Nobel
- 11h00: Intervalo para café
- 11h30: A física de partículas nas notícias
 - Trabalho de grupo: Comunicar ciência
- 12h30: Recursos disponíveis para física de partículas
 - Exemplo e discussão
- 12h45: Impressões finais

ATLAS open data

- Entrar em <http://opendata.atlas.cern/visualisations/>
- Clicar em *histogram analyser*
- $H \rightarrow W^+W^- \rightarrow l^+l^-\nu\nu$



Recursos

- CERN media lab <http://medialab.web.cern.ch/>
 - Futebol de protões <https://www.youtube.com/watch?v=7A0sDLfsBW8>
- CERN Document Server (CDS)
 - Vídeos de divulgação <https://videos.cern.ch/>
 - *Overview* do LHC <https://videos.cern.ch/record/2020780>
 - Recursos de multimédia e divulgação
<https://cds.cern.ch/collection/Multimedia%20%26%20Outreach>
- Hypatia <http://hypatia.phys.uoa.gr/>
 - Para instalar fazer o download aqui <http://hypatia.phys.uoa.gr/Downloads/>.
É necessário ter o Java instalado (ver aqui como https://java.com/en/download/help/download_options.xml)

BACKUP

Com ligações por todo o mundo...

