



Jornadas do LIP - 2010



Levar as Partículas às Pessoas...



AGÊNCIA NACIONAL
PARA A CULTURA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



cupação científica de
jovens nas férias

"...e as Pessoas às Partículas" or

bridging the gap between particle
physics and the general public

Pedro Abreu

for the LIP/Outreach group,
and many² teachers in schools...



FEDER



AGÊNCIA NACIONAL
PARA A CULTURA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



Ciência.Inovação
2010

Lisboa, Portugal
2012/04/23



Outline

- v What has happened in last 2 years?
- v What is known to happen in next year(s)?
- v U can be of assistance! (to enroll, pls send an e-mail)

Not covering here:

- v Animations and Outreach simulations (done by Henrique Carvalho)
- v Masterclasses and Coimbra/Braga activities (done by Filipe Veloso)
- v Environment Radiation project (done by Luís Peralta)



Regular Activities

v Forums:

☒ **EPPOG**: European Particle Physics Outreach Group
ECFA/EPS-HEPP based group

Aims at promoting visibility of Particle Physics in Europe

➡ **IPPOG - INTERNATIONAL Particle Physics Outreach Group**

☒ **EPPCN**(launched in 2006): E.P.P.Communication Network
CERN-Council based group

CERN-Media/population links in the member states

Spring/Summer 2013: Exhibition in EU HQ

(Barleymont Build. in Brussels) – Communicate the launch of the
European Strategy on Particle Physics (prepared by CERN)

- ✓ For 1-2 weeks, LIP(w/ FCUL&CFNUL, IST) receive students to be embedded in the research groups

	2010	2011
#Stays	4	3
#Students	16	12

- ✓ Strong and dedicated effort involved
 - ✓ Integration into the research teams
 - ✓ Full support of the students, with strong interaction between the students and the researchers



LIP/CERN - 2007-2011...

Portuguese Language Teachers Programs



OUT-REACHing



in Português

A success story

"Creating CERN Ambassadors in .pt-speak. Schools"

Rolf Landua, Mick Storr, P.Abreu, S.Andringa, F.Barão, G.Barreira, A.Barroso, I.Bediaga, J.Bento, A.David, A.De Rújula, J.Ellis, M.Fernandes, J.Flammer, N.Garcia, A.Gomes, A.Correia, J.Correia, C.Gaspar, P.Gomes, A.Maio, J.Oliveira, L.Peralta, S.Ramos, J.C. da Silva, N.Silva, and 280 teachers (all



FEDER



AGÊNCIA NACIONAL
PARA A CULTURA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Ciência.Inovação
2010

CERN,
Sept., 2007-2011



Reaching CERN with .pt teachers

- ☒ School of Particle Physics and Cosmology
- ☒ Mostly in Portuguese language
- ☒ More teachers allowed to come (vs [HST,PhT]@CERN)
- ☒ One week only => no need to spend vacation time, and justifiable in formation time
- ☒ 5 Editions so far, now part of CERN Educ.Program
- ☒ Most speakers coming from Portugal...
- ☒ Very intense and tough program



CERN School of Physics in .pt

Programs adapted to our needs (example of 2009):

CERN Portuguese Teachers Program (Aug. 30 - Sept. 4, 2009)

Sunday, 30	Monday, 31	Tuesday, 1	Wednesday, 2	Thursday, 3	Friday, 4
	Welcome and Introduction to CERN	Basics of Particle Detection	I. Particle Physics (Lesson 3/3)	Spin-offs from Particle Physics	Applied Physics with Accelerators (Isolde)
	Intro. to Particle Physics (PP) (Lesson 1/3)	Intro. to Particle Physics (Lesson 2/3)	The case for LHC	Data Acquisition Systems	Controlling "Cool" Accelerators
	COFFEE BREAK				
	Particle Physics and the Universe	The ATLAS Detector and Portuguese participation	Questions and Answers Session	Questions and Answers Session	Particle Physics without Accelerators
LUNCH CERN (90 minutes)					
Registration at CERN	Matter vs Antimatter: LHC-b Detector and Brazilian participation	Practice Session (3 groups/20p) (14h00:)	Treasure Hunt (Visit to Geneva)	The CMS Detector and Portuguese participation	Open Questions in Particle Physics and in the Universe
Introduction to the Program and Practicalities	LHC-b+ DELPHI μCosm	Visit to the LINACs (1h15)		CMS	Questionnaires and Evaluation of the Program
ATLAS + SM18		Visit to CC+AD (1h15)			Program END
		Revision of the Day			
	Revision of the Day	Revision of the Day		Revision of the Day	
DINNER CERN		BARBECUE .PT	DINNER GENEVA	DINNER CERN	Out to Lisbon Everybody (TAP)(19h35-21h05)

Next edition: 26-31 August 2012!



CERN PTP 2009: a new challenge!

- ✓ LIP suggested to receive 10 Brazilian teachers in “our” teachers program at CERN
- ✓ CERN asked if we would also receive Mozambican teachers, we’ve agreed to 5
- ✓ Extending 45 to 60 participants stressed CERN (and our) resources to the extreme
- ✓ 60 Teachers participated in the program, extended by one afternoon to accomodate the LHC-b talk and visit to LHC-b
- ✓ Group very well integrated (44 pt – 11 br – 5 mz teachers)
- ✓ Consolidated in 2010 and 2011: all Pt speaking countries participated!
- ✓ **2012: ~80 participants from Pt/Br/Mz/Ao/CV/STP/GB/ET**



Other Irregular Activities

- ✓ Presentations in Conferences (E.R.p., WCPE2012->Turkey?)
- ✓ (MANY) **CERN Visits** by students from portuguese Schools
- ✓ Outreach **Seminars in Schools** and other places
Particle Physics, Cosmic Rays, CERN-related and E.R.p. (+talk FV)
- ✓ Participation in Public Exhibitions
LIP Stand(s) in Forum Ciência Viva 2010
- ✓ **IDPASC** – related Public Sessions:
- ✓ LIP at the Pavillion of Knowledge (this Workshop and a Scientist in the primary school): Cloud Chambers + Spark Ch. Diplomas!



Spark Chamber diploma(s)



AGÊNCIA NACIONAL
PARA A CULTURA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Lisboa, Portugal, 38° 45' 44.9" N
9° 05' 43.1" W

JORNADAS ABERTAS DO LIP 2012

**ESTE RAIOS CÓSMICO
PASSOU POR MIM !**

Os raios cósmicos que atingem a alta atmosfera são principalmente constituídos por prótons de alta energia, viajando a alta velocidade. À medida que se aproximam da superfície da Terra vão colidindo com as moléculas do ar, criando novas partículas e produzindo um “chuveiro cósmico”. Algumas destas partículas são paradas pela atmosfera, e para as detectarem os físicos têm de fazer subir o seu equipamento em balões ou aviões. Outras partículas atingem o solo, como as aqui registadas na câmara de faíscas. Algumas penetram profundamente na Terra e são registadas por detetores subterrâneos ou submarinos.

Através do seu corpo passam alguns raios cósmicos por segundo. Olhe para a câmara de faíscas e veja a trajetória descrita por um raio cósmico.

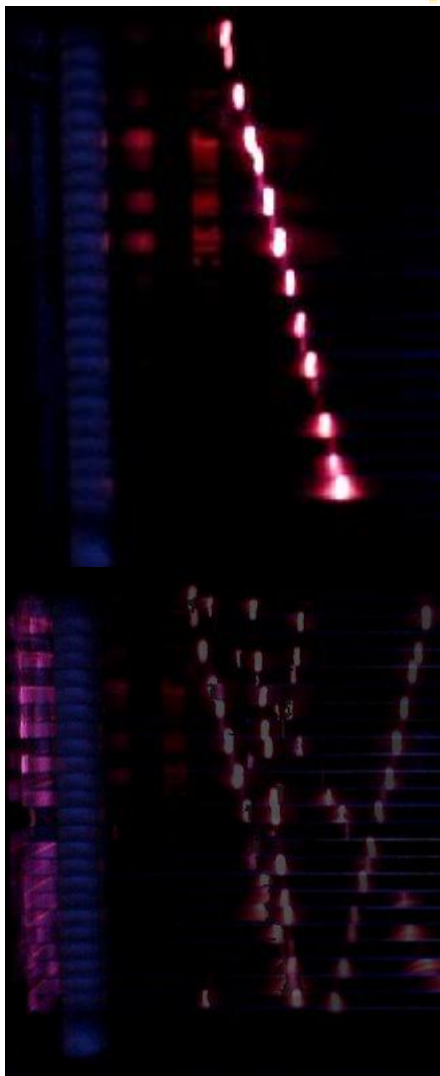
A câmara de faíscas está cheia de hélio. Os raios cósmicos arrancam electrões aos átomos do gás. Esses electrões são acelerados em direção a placas metálicas dispostas em camadas dentro da câmara, dando origem a faíscas ao longo da trajetória do raio cósmico.



Sebastião e
David Ramalho,
22/Abril/2012, 15h52m

Certificate for unique CR offered...

Spark Chamber diploma(s)



JORNADAS ABERTAS DO LIP 2012

Os raios cósmicos que atingem a alta atmosfera são principalmente constituídos por prótons de alta energia, viajando a alta velocidade. À medida que se aproximam da superfície da Terra vão colidindo com as moléculas do ar, criando novas partículas e produzindo um “chuveiro cósmico”. Algumas destas partículas são paradas pela atmosfera, e para as detectarem os físicos têm de fazer subir o seu equipamento em balões ou aviões

Outras partículas atingem o solo, como as aqui registadas na câmara de faíscas. Algumas penetram profundamente na Terra e são registadas por detetores subterrâneos ou submarinos.

Através do seu corpo passam alguns raios cósmicos por segundo. Olhe para a câmara de faíscas e veja a trajetória descrita por um raio cósmico.

A câmara de faíscas está cheia de hélio. Os raios cósmicos arrancam electrões aos átomos do gás. Esses electrões são acelerados em direção a placas metálicas dispostas em camadas dentro da câmara, dando origem a faíscas ao longo da trajetória do raio cósmico.



AGÊNCIA NACIONAL
PARA A CULTURA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Lisboa, Portugal, 38° 45' 44.9" N
9° 05' 43.1" W

**ESTE RAIOS CÓSMICO
PASSOU POR MIM !**

João Duarte, 22/Abril/2012, 16h32m



Certificate for unique CR offered...

CONCLUSIONS

- ✓ Old paradigm of Outreach fully exploited in HEP
 - ☒ Many activities performed, and more ahead to come.
 - ☒ Core group created to ~~do~~ all help with the work !
- ✓ What can HEP really offer NEW for OUTREACH?
 - ☒ Great success with Real Detectors!
 - ☒ Great success when involving Teachers!

+Interaction w/ detectors, +Interaction w/ Scientists!
+Interaction w/ Scientists, +Human side of Science!