



LIP – Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas

Da Física Fundamental à Tecnologia

Ricardo Gonçalo (FCTUC / LIP)

LABORATÓRIO DE
DETETORES
DETETORES DE
RADIAÇÃO
MATERIA
ESCURA
NEUTRINOS
SAÚDE
CERN

MUÕES
ESPAÇO

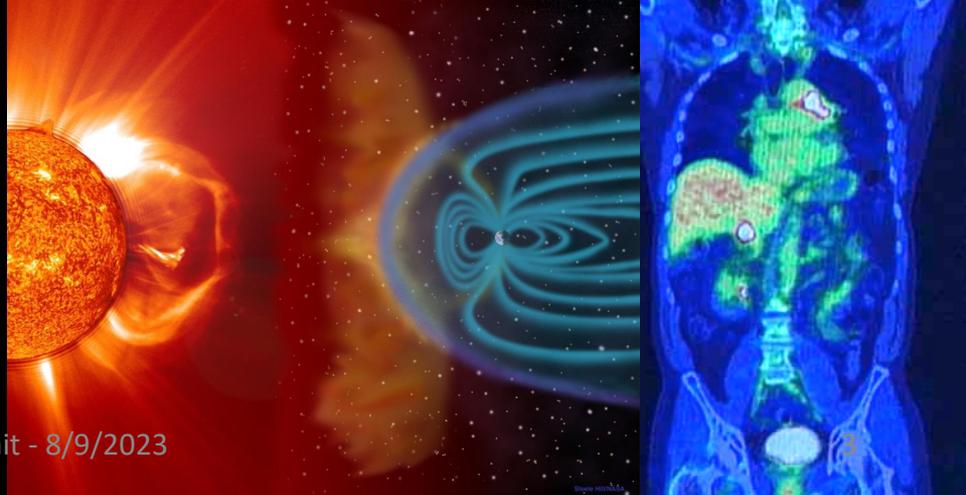
NEUTRÕES
TÉRMICOS

OFICINA DE
PRECISÃO

AUTOMAÇÃO
E CONTROLO

Tecnologias da Física de Partículas

- Detetores de radiação
- Eletrónica e instrumentação
- Software:
 - Análise de dados em grande escala
 - Controlo experimental
 - Simulação de detetores



Highlights Recentes



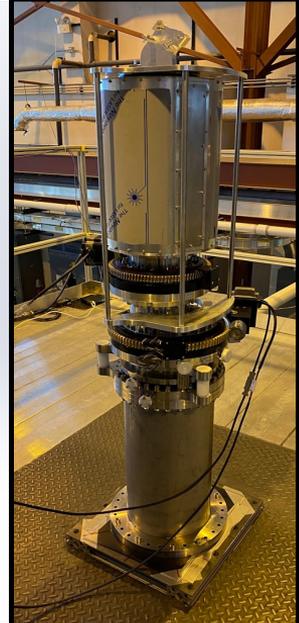
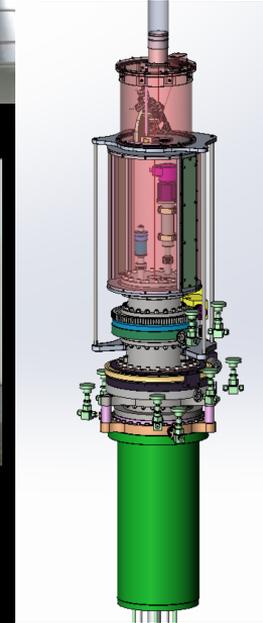
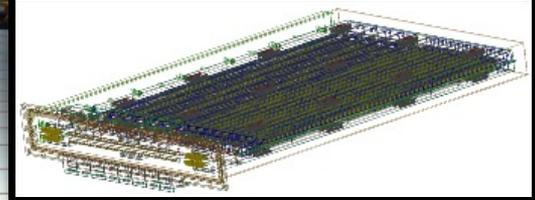
Desenvolvimento e construção de detetores e sistemas experimentais

Experiências de física nuclear e de partículas

- Detetores de radiação
- Eletrónica rápida
- Sistemas de gás ultra limpo
- Sistemas de controlo e operação

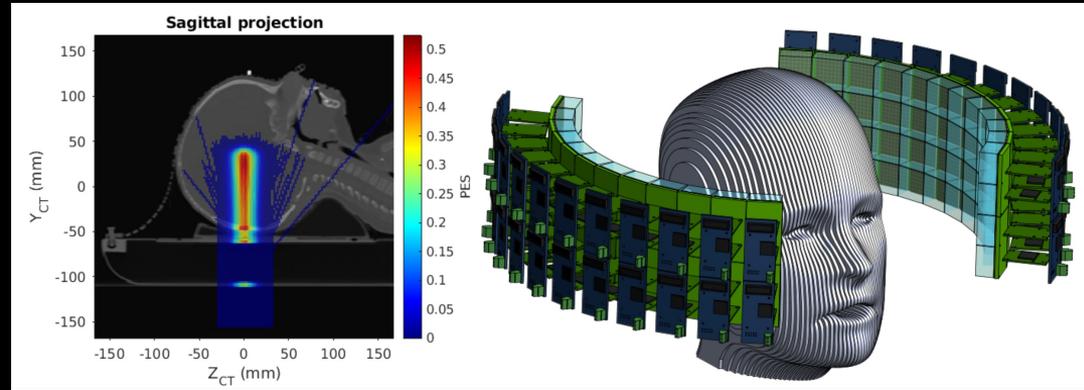
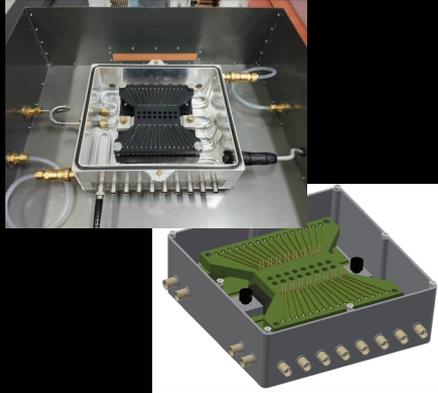
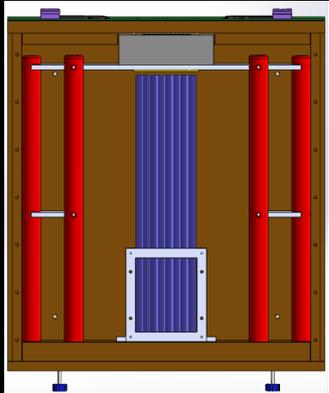
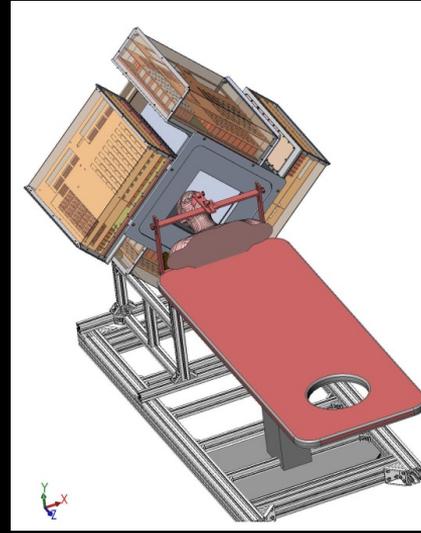
Trabalhos com os grandes laboratórios e experiências internacionais:

- CERN, GSI, SNOLab, etc
- AMS, ATLAS, Auger, CMS, Compass, DUNE, Hades, Lux-Zeplin, SHIP, SNO+, etc

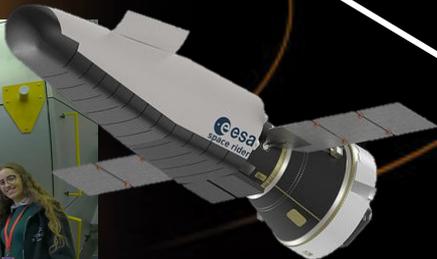


Desenvolvimento de muitas aplicações na área biomédica

Sobretudo:
Positron Emission Tomography (PET / ToF-PET)
Orthogonal Imaging para terapias com feixes
Dosimetria e microdosimetria
Instrumentação para medições biológicas
etc



Tecnologia da radiação na fronteira do espaço



Projeto BERM (ESA/JAXA)
Monitor de radiação para missão Bepi-Colombo (Mercúrio)

Missão JUICE (ESA, EFACEC, PSI, IDEAS)

- RADEM – Rad. Hard Electron Mon.
- Teste de componentes EEE para ambiente de Júpiter

Projeto MarsREM – Mars Energetic Radiation Environment Models (ESA)

Efeitos da radiação espacial:

- Teste de componentes EEE (Technology Test Bed)
- Envelhecimento de sensores de CdZnTe para o espaço (GLOSS, ESA/CNES)

Gamma ray polarimetry, Earth observation:

- COMcube (ESA); AMEGO (NASA)
- STRATOSPOLCA (ESA)
- THOR - Space Rider: Terrestrial Gamma Flashes (Active Space, Advacam, ESA)

O LIP numa imagem



<http://www.lip.pt/>