

II Workshop INCT CERN-Brasil

Mesa Redonda: O Futuro do Financiamento de Física de Altas Energias no Brasil

A Vida de um Experimento de Física de Altas Energias

Escala de tempo de década, em ciclos de ± 3 anos



Quase uma década sem publicações

A Vida de um Experimento de Física de Altas Energias

Perfil de solicitações de financiamento para período de ± 3 anos



A Vida de um Experimento de Física de Altas Energias

Perfil de solicitações de financiamento para período de ± 3 anos

Demandas específicas da área



- Recursos computacionais: GRID



- Custos de manutenção e operação; viagens para plantões de tomadas de dados, manutenção de sistemas e cargos de liderança; GRID



- Custos de desenvolvimento e construção (em parceria com empresas); viagens para desenvolvimento e testes



- Sem demandas específicas

Um vislumbre da Física de Altas Energias no Brasil

- Colaborações internacionais - compartilhamento de responsabilidades
 - Proposta e realização de pesquisa
 - Proposta, desenvolvimento e construção de detetores
 - Proposta, desenvolvimento e implantação de sistemas de computação
 - Contribuição financeira regular para operação
- Objetivos
 - Liderança científica
 - Desenvolvimento de tecnologia
- Características
 - Laboratório no exterior (em geral)



Entre outras



Uma estimativa **pessoal** da demanda por financiamento

≥ 350 participantes (pesquisadores, engenheiros, técnicos e estudantes de pós)

Instituições brasileiras participam de ~15 colaborações internacionais

Demanda em 3 anos $O(\text{R\$ } 70 \text{ M})$



- GRID

- Em 3 anos: $O(\text{R\$ } 4 \text{ M})$



- Viagens para plantões de tomadas de dados, manutenção de sistemas, bolsas sanduíches e cargos de liderança
- Custos de manutenção e operação

- $O(\text{R\$ } 2 \text{ M})$ anuais
- $O(\text{R\$ } 6 \text{ M})$ anuais



- Custos de desenvolvimento e construção (em parceria com empresas)

- Em 3 anos: $O(\text{R\$ } 40 \text{ M})$



-

-

Onde estamos?

- ★ Os grupos brasileiros amadureceram e, a partir de ações da RENAFEA e do INCT CERN-Brasil
 - passaram a atuar de forma mais coordenada
 - assumiram maiores responsabilidades dentro das colaborações
- ★ mas há **limitações** em relação a cargos de liderança - responsabilidades financeiras
- ★ Os mecanismos de financiamento ainda não atendem a algumas especificidades da área
 - calendário supranacional
 - atuar em laboratório no exterior
- ◆ Obs.: a contribuição financeira devido à associação do Brasil ao CERN não impacta de forma significativa as demandas de grupos de pesquisa
- ★ Questões para a política científica
 - como atender a demanda dentro do orçamento e de forma a permitir que grupos brasileiros tenham protagonismo científico e que firmas brasileiras participem do desenvolvimento de novas tecnologias?
 - * limitar tamanho da área?
 - * priorizar setores e/ou tecnologias?
 - * ...
 - **Uma coordenação de ação entre as agências é essencial**

Fim

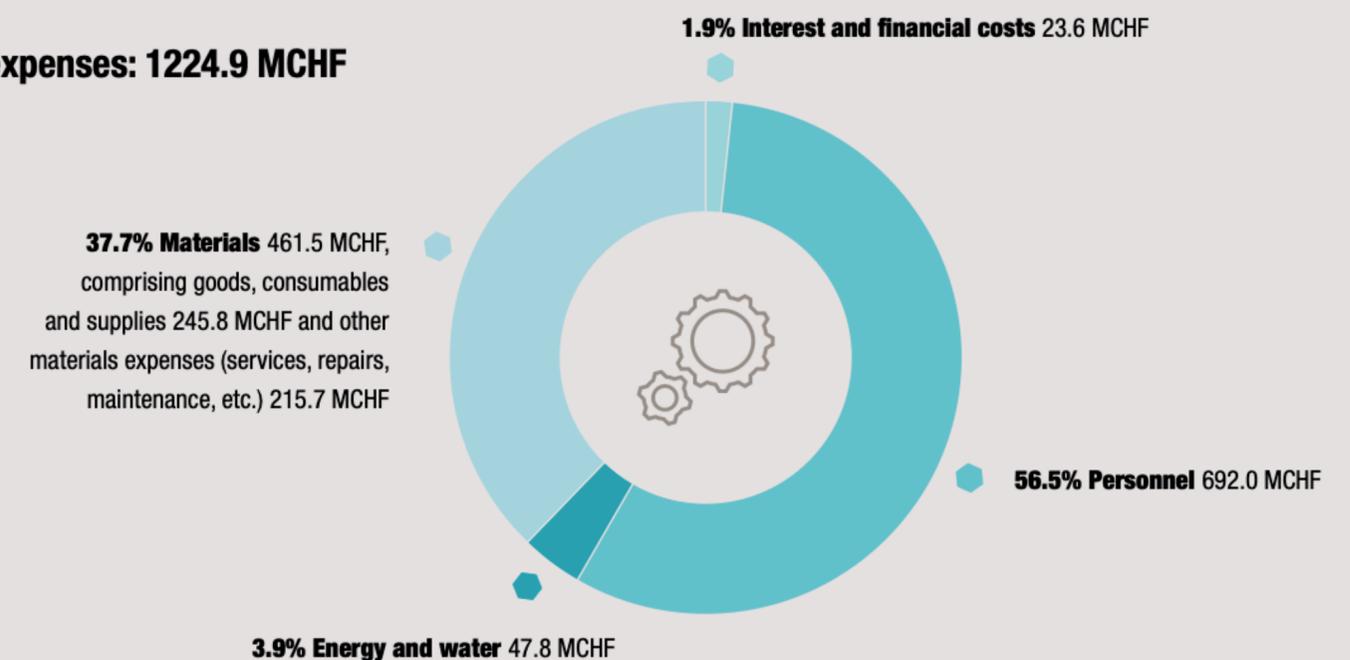
Brasil membro associado ao CERN



- Missão do CERN: fornecer uma gama única de instalações de aceleradores de partículas que permitam pesquisas na vanguarda do conhecimento humano, de forma ambientalmente responsável e sustentável
- A contribuição dos membros é destinada à infraestrutura, aceleradores, administração, segurança e participação minoritária de alguns experimentos
- Os experimentos funcionam nas instalações do CERN em sistema de condomínio.
 - 10% do orçamento do CERN é empregado em experimentos
- Países membros têm acesso a fornecimento prioritário de equipamento, de pessoal, a escolas e podem propor experimentos

CERN EXPENSES

Total expenses: 1224.9 MCHF



37.7% Materials 461.5 MCHF, comprising goods, consumables and supplies 245.8 MCHF and other materials expenses (services, repairs, maintenance, etc.) 215.7 MCHF

1.9% Interest and financial costs 23.6 MCHF

56.5% Personnel 692.0 MCHF

3.9% Energy and water 47.8 MCHF

In 2022, more than 32% of CERN's budget was returned to industry through the procurement of supplies and services. CERN strives to ensure a balanced industrial return for its Member States.

