



SOCIEDADE

CERN estuda construção de acelerador de partículas com túnel circular de 100 km

19.06.2020 às 10h20



Terá 10 vezes mais energia do que o atual acelerador LHC (27 km), considerado a maior máquina do mundo, e irá desvendar os segredos da origem do Universo



VIRGÍLIO AZEVEDO



O LHC, em Genebra

D.R.

A construção a partir de 2030 de uma "fábrica de Higgs", um acelerador de partículas elétron-positrão gigantesco, com um túnel circular de 100 km de comprimento, que permita medir com grande precisão as propriedades do bóson de Higgs, é um dos novos projetos do CERN (Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear) que acaba de ser anunciado em Genebra, na Suíça, na apresentação da estratégia da organização a que Portugal pertence para os próximos cinco anos.

A "fábrica de Higgs" terá dez vezes mais energia do que o atual LHC (Grande Colisionador de Hadrões), o acelerador de 27 km do CERN que descobriu o bóson de Higgs em 2012 e é considerado a maior máquina do Mundo. O bóson de Higgs é uma partícula



O Conselho da organização, que tem mais de 2000 cientistas e 12 mil utilizadores, adotou um conjunto de recomendações que deverão guiar o futuro da física de partículas na Europa e que destacam o seu potencial científico, tecnológico, económico e de capital humano. Para já, as prioridades vão para o LHC-HL (LHC de alta luminosidade), o projeto a arrancar em 2027 de melhoramento do acelerador LHC e dos seus detetores que permitem a realização de quatro grandes experiências diferentes, e para a contínua inovação tecnológica. A atualização da estratégia da organização propõe assim, em simultâneo, uma visão para o futuro próximo e uma visão de longo prazo, mantendo a Europa como líder mundial na física de partículas e nas tecnologias inovadoras que desenvolve, em competição com os EUA, a China ou o Japão.

UMA ESTRATÉGIA MUITO AMBICIOSA

"Esta é uma estratégia muito ambiciosa, que proporciona um futuro brilhante à Europa e ao CERN", afirmou Fabiola Gianotti, diretora-geral da organização. "Continuaremos a investir em programas de cooperação fortes com os centros de investigação europeus, pois estes são essenciais para o progresso científico e tecnológico sustentável, assim como para os benefícios sociais que acarretam". E Ursula Bassler, presidente do Conselho do CERN, acrescentou que "a estratégia é acima de tudo guiada pela ciência e apresenta as prioridades científicas" para as quais "contribuíram várias centenas de físicos europeus". A organização tem 23 estados membros e oito associados, incluindo a Rússia, os EUA e a Índia. A China não é estado associado mas tem acordos bilaterais. Em Portugal o centro de investigação que faz a ligação com o CERN é o LIP - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas.

O presidente do LIP e delegado de Portugal ao Conselho do CERN, Mário Pimenta, considera que esta estratégia "abre o caminho à exploração de novas fronteiras do conhecimento e vai manter a Europa na liderança, o que se traduzirá, como no passado, em enormes impactos diretos na sociedade e no desenvolvimento". O investigador dá exemplos: "a web foi inventada no CERN e os tratamentos oncológicos com protões utilizam as tecnologias de aceleradores desenvolvidas pela organização".

Mário Pimenta explica ao Expresso que "a grande decisão da reunião do Conselho foi definir o que vai ser o futuro da organização a partir de 2037, o que significa que o CERN vai durar quase até ao fim do século". Com efeito, "a exploração total do LHC-HL, que deve iniciar operações em 2027, durará cerca de 10 anos (até 2037) e a partir daí entrará em funções a fábrica de Higgs". Mas a estratégia da organização não fica por aqui.

"A outra prioridade é a realização de um estudo de viabilidade para a construção de um colisionador de hádrons de nova geração com a energia mais alta possível, utilizando o túnel de 100 km do futuro acelerador de partículas elétron-positrão, mas substituindo ímanes e aceleradores". Seria uma máquina "para fazer colidir protões contra protões como no LHC, mas com energia 10 vezes maior, e para isso teria de ser desenvolvida tecnologia, ímanes supercondutores de nova geração com um campo magnético mais intenso", adianta o presidente do LIP. "Em 10 anos chega-se lá e depois seria a fase industrial, de montagem do novo colisionador, o que não aconteceria antes de 2040/2050".

Todos estes projetos "têm um grande impacto no desenvolvimento da computação, da eletrónica e do setor da saúde, devido às terapias com protões", destaca Mário Pimenta. Os avanços na instrumentação desenvolvida até hoje pelo CERN têm aplicações nas tecnologias médicas e biomédicas ou aeroespaciais, bem como na salvaguarda do património cultural, na inteligência artificial e na robótica. E na parte industrial "há bastantes empresas portuguesas na área da eletrónica que estão a participar no projeto do LHC de alta luminosidade". Em todo o caso, o presidente do LIP esclarece que "as decisões do Conselho do CERN são, por enquanto, o início dos estudos para os novos aceleradores e não o avanço imediato dos projetos", embora a "fábrica de Higgs" e o colisionador de hádrons de nova geração protão-protão "sejam os cenários mais prováveis a ser estudados".



GERMANO DE SOUSA
CENTRO DE MEDICINA LABORATORIAL

**ENQUANTO O VÍRUS FOR NOTÍCIA
CONTINUAREMOS A LUTAR.**



GERMANO DE SOUSA