Após "partícula de Deus'', físicos testam novas teorias

Física

Enviado por:

Postado em:10/07/2012

Feita a festa pela descoberta de uma nova partícula que provavelmente é o bóson de Higgs, responsável por "conceder" massa às demais partículas, a equipe do maior acelerador do mundo, o LHC, já pensa em novos desafios.

Por Folhapress Feita a festa pela descoberta de uma nova partícula que provavelmente é o bóson de Higgs, responsável por "conceder" massa às demais partículas, a equipe do maior acelerador do mundo, o LHC, já pensa em novos desafios. Os principais envolvem a investigação dos 95,4% do conteúdo total do Universo que permanecem desconhecidos - a matéria "comum", que compõe galáxias, planetas e pessoas, é só uma fração pequena do Cosmos. Para tanto, o Cern (centro europeu de física de partículas) já tem agendada a primeira grande reforma do LHC. Espera-se que, no fim deste ano, a instalação seja desligada e fechada para atualizações. As operações devem ser retomadas só em 2014 -- e com força total. O acelerador foi projetado para acelerar prótons, partículas do núcleo dos átomos, a uma energia de 7 TeV (teraelétron-volts). Quando se promove a colisão de dois deles nessas condições, toda a energia de movimento é convertida numa miríade de partículas dos mais diversos tipos. É em meio aos destroços desse impacto que os físicos buscam as descobertas. Contudo, desde que o LHC iniciou suas operações, em 2008 (com uma pausa para reparos que o tirou do ar por um ano), o nível máximo alcançado por próton foi de 4 TeV. Foi o suficiente para achar o provável bóson de Higgs e confirmar o mecanismo previsto no Modelo Padrão (teoria unificadora da composição da matéria), que permite que todas as partículas que existem tenham massa. Ainda assim, é interessante notar que o tão celebrado Modelo Padrão responde por apenas 4% de tudo o que existe. É a chamada matéria bariônica, composta por elétrons, prótons, nêutrons e seus subcomponentes. Escuro Nas últimas décadas, estudos mostraram que existe mais matéria nas galáxias do que se pode enxergar. Esse conteúdo misterioso, chamado hoje de matéria escura, parece interagir com as partículas conhecidas apenas pela força da gravidade. Existe uma esperança de que, com o LHC operando a plena potência, seja possível encontrar partículas componentes da matéria escura, que finalmente expliquem sua natureza. Afinal, ela responde por 23% do Universo. Os 72,4% faltantes na conta são a energia escura, uma espécie de antigravidade de caráter igualmente ignorado, que está acelerando a expansão do Cosmos. "Fechamos um capítulo e agora abrimos outro", diz Ronald Shellard, físico de partículas do CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas) e vice-presidente da SBF (Sociedade Brasileira de Física). Simetria Outra possibilidade para o futuro das pesquisas do LHC é a investigação da existência de um conceito teórico chamado supersimetria --a ideia de que cada partícula conhecida tem uma versão bem mais pesada, com características "espelhadas". A confirmação dessa ideia pode ser um caminho importante para enfrentar o maior desafio da física atual: a consolidação da relatividade geral (que explica a gravidade) e da mecânica quântica (expressa no Modelo Padrão) num único arcabouço teórico. Essa unificação em uma "teoria final" há tempos é buscada, mas sem balizas experimentais que os guiem numa direção concreta. "Durante 20 anos, os físicos teóricos adentraram uma espécie de pântano, com uma enorme dificuldade de converter seu trabalho em avanços significativos conectados com o mundo observável", afirma Shellard. Uma coisa é certa: não faltarão territórios inexplorados para o maior acelerador de

partículas do mundo, conforme aumenta sua potência para explorar níveis de energia jamais vistos em laboratório. Esta notícia foi publicada em 05/07/2012 no site Jornal Agora. Todas as informações nela contida são responsabilidade do autor.