

Experiências do CERN apontam para nova partícula

Genebra, 4 de Julho de 2012. Realizou-se hoje no CERN um seminário que serve de pontapé de saída para a maior conferência mundial de Física de Partículas, a ICHEP2012 em Melbourne, na Austrália, em que as experiências ATLAS e CMS apresentaram os seus últimos resultados preliminares na pesquisa da partícula de Higgs, procurada desde há muito. Ambas as experiências vêem fortes indicações para a presença de uma nova partícula na região de massa perto de 126 GeV.

“Observamos um excesso significativo de eventos, ao nível de 5 sigma, na região de massa perto de 126 GeV. O extraordinário desempenho do LHC e de ATLAS, e os enormes esforços de muitas pessoas trouxeram-nos até este ponto de grande euforia,” disse a porta-voz da experiência ATLAS Fabiola Gianotti, *“mas um pouco mais de tempo é necessário para preparar estes resultados para publicação.”*

“Os resultados são preliminares, mas o sinal de 5 sigma que estamos a observar é muito claro. Se é de facto uma nova partícula, então sabemos que tem de ser um bóson, e seria a mais pesada partícula deste tipo já encontrada,” disse o porta-voz da experiência CMS Joe Incandela. *“As implicações são muito significativas e é precisamente por este motivo que temos de ser extremamente cautelosos em todos os nossos estudos e verificações.”*

“É difícil não nos entusiasmos com estes resultados,” disse o Diretor de Pesquisa do CERN Sergio Bertolucci. *“No ano passado dissemos que em 2012 ou encontraríamos uma nova partícula com as características do Higgs, ou excluirmos a existência do Higgs do Modelo Padrão das Partículas Elementares. Com toda a cautela necessária, parece-me que estamos num ponto chave: a observação desta nova partícula indica o caminho para o futuro em direcção a uma compreensão mais detalhada do que estamos a observar nos dados.”*

Os resultados apresentados hoje são considerados preliminares. São baseados em dados colectados em 2011 e 2012, estando os dados de 2012 ainda a ser analisados. A publicação das análises mostradas hoje é esperada para o fim de Julho. Um panorama mais completo das observações de hoje irá surgir mais para o final do ano, depois de o LHC ter fornecido mais dados às experiências.

O próximo passo será determinar a natureza precisa da partícula e o seu significado para a nossa compreensão do Universo. Serão as suas propriedades as esperadas para o bóson de Higgs previsto em 1964, o ingrediente final que faltava no Modelo Padrão da Física de Partículas? Ou é algo de mais exótico? O Modelo Padrão descreve as partículas fundamentais a partir das quais nós, e toda a matéria visível no Universo, somos feitos, e as forças que ajem entre elas. No entanto, toda a matéria que podemos ver aparenta ser não mais do que 4% do total. Uma versão mais exótica da partícula de Higgs poderia ser uma ponte para entender os 96% do Universo que permanecem no escuro.

“Atingimos a uma etapa essencial no nosso conhecimento da natureza,” disse o Director-Geral do CERN Rolf Heuer. *“A observação de uma partícula consistente com o bóson de Higgs abre o caminho para estudos mais detalhados, que requerem uma estatística mais alargada, que irão permitir medir as propriedades da nova partícula, e que poderão iluminar alguns dos mistérios do nosso universo.”*

A identificação definitiva das características da nova partícula necessitará de consideravelmente mais tempo e mais dados. Mas qualquer que seja a forma que a partícula de Higgs tome, o nosso conhecimento da estrutura fundamental da matéria está prestes a ser enriquecido.