

Na catedral da física

Passei esta semana no Cern, o laboratório europeu de física de partículas onde, em julho do ano passado, foi descoberto o famoso bóson de Higgs, infelizmente também conhecido como "partícula de Deus".

Já havia estado lá antes, como pesquisador visitante, por três meses. Isso foi bem antes da grande descoberta do ano passado, mas, para nós, físicos, o Cern já era famoso. Foi lá, em 1983, que foram descobertos outros bósons muito importantes, com os nomes menos sugestivos de W^+ , W^- , e Z^0 .

Esse trio de partículas confirmou a previsão feita por teóricos, ainda na década de 1960, de que as forças eletromagnéticas e fracas (estas responsáveis pelo decaimento radioativo) comportam-se da mesma forma a altas energias. Nesta outra realidade, as duas podem ser vistas como facetas distintas da mesma força unificada, a força "eletrofraca".

Na busca por explicações cada vez mais abrangentes dos fenômenos naturais, nada mais atrativo do que teorias que unificam entidades distintas dentro de uma mesma explicação.

A descoberta do bóson de Higgs marca o início de um novo capítulo da física de partículas. Os dados ainda não são suficientes para que se confirmem muitas das propriedades da partícula. É como se soubéssemos que a sombra que vimos projetada na parede é de um ser humano, mas ainda não sabemos se é homem ou mulher, jovem ou velho, a cor dos olhos etc. Para os detalhes, serão necessários mais dados, ou seja, mais colisões e estudos.

Como aceleradores de partículas podem ser vistos como uma espécie de supermicroscópio, quanto maior a energia da colisão (equivalente ao poder de magnificação), mais podemos decifrar das intrincadas propriedades das partículas elementares de matéria.

Infelizmente, o acelerador foi fechado semana retrasada, e permanecerá assim por dois anos. O objetivo é atingir o dobro da energia atual quando reabrir em 2015. Com isso, poderemos entender melhor que sombra é essa que vimos.

O bóson de Higgs é mais uma entidade onipresente do que uma sombra; está por toda parte, como o ar que respiramos em nossa atmosfera. Aparentemente imaterial, tem substância e interage com todas as outras partículas de matéria, incluindo as que transmitem as forças entre elas, como os bósons acima mencionados. A exceção é o fóton, a partícula de luz, que parece ser imune ao charme do Higgs. Essa imunidade explica por que o fóton é única partícula sem massa. (Talvez exista outra, o gráviton, a suposta partícula responsável pela gravidade. Mas, por enquanto, o gráviton permanece uma especulação.)

Como um espírito arreado, o bóson de Higgs é muito difícil de encontrar. Quando surge, desaparece quase que imediatamente, em menos de um trilionésimo de segundo. Ao pensar que, para encontrá-lo, foi necessária a maior máquina já construída na história da humanidade, alojada dentro de estruturas gigantescas, fica difícil não pensar nas antigas catedrais, também imensas, também dedicadas à busca

de entidades um tanto etéreas.

As diferenças são muitas, mas a analogia é tentadora. A busca da ciência não deixa de ser uma forma de peregrinação.

****Marcelo Gleiser é professor de física e astronomia do Dartmouth College, em Hanover (EUA). É vencedor de dois prêmios Jabuti e autor, mais recentemente, de "Criação Imperfeita". Escreve aos domingos na versão impressa de "Ciência".***