

Nova teoria pode resolver...

Física

Enviado por:

Postado em:07/11/2016

Nova teoria pode resolver cinco grandes problemas da física de uma vez. Físicos europeus propõem que a adição de seis partículas ao modelo fundamental trará a harmonia para a física contemporânea. Por Bruno Vaiano. A vida não está fácil para ninguém, mas se você é físico está no direito de reclamar um pouquinho mais. Só para começar: ninguém sabe o que é a matéria escura(1), que compõe 26% do universo, mas é indetectável. Para piorar a situação, é bem provável que o universo esteja inflando desde o Big Bang (2), mas a física de partículas ainda não descobriu o motivo. Afinal, ela tem outras preocupações, como a oscilação de neutrinos (3) (que você entenderá melhor abaixo) e a bariogênese (4), uma tentativa de explicar como surgiu a própria matéria de que o universo é feito. Diante de uma lista tão grande de questões, não foi sem surpresa que a comunidade científica recebeu um estudo que ainda está em fase de pré-publicação, mas já disponível para consulta pública no site arXiv.org. A equipe de Guillermo Ballesteros, da Universidade de Genebra, propõe que cinco das principais questões da física atual — entre elas as mencionadas acima — poderiam ser solucionadas com a simples adição de seis partículas ao Modelo Padrão, uma proposta que eles chamaram de SMASH. O trunfo da teoria de Ballesteros é resolver tudo com a adição de meras seis blocos: três neutrinos, um férmion e um campo que contém duas partículas. Modelo Padrão é uma teoria que descreve as forças e partículas fundamentais do universo. É como uma seleção pré-determinada de peças de LEGO com as quais é possível construir tudo que existe. A seleção de peças atual é insuficiente para compreender a lista de fenômenos citados, mas as propostas disponíveis até agora eram improváveis por demandar a identificação de centenas de peças desconhecidas. O trunfo da teoria de Ballesteros é resolver tudo com a adição de meras seis blocos: três neutrinos, um férmion e um campo que contém duas partículas. "A melhor parte da teoria é que ela poderá ser testada nos próximos dez anos", afirmou Andreas Ringwald, do Síncrotron Alemão de Elétrons, à New Scientist. "Dá sempre para inventar uma nova teoria, mas se ela só puder ser testada daqui 100 anos, ou se ela nunca puder ser testada, ela será apenas metaciência." Segundo as cálculos, a próxima geração de aceleradores de partículas já será capaz de confirmar ou desmentir a equipe europeia. O SMASH é uma variação do modelo padrão mínimo de neutrinos proposto em 2005 por Mikhail Shaposhnikov, do Instituto Federal de Tecnologia da Suíça. O modelo de Shaposhnikov, que só continha os três neutrinos extras, era capaz de explicar a matéria escura, a assimetria bariônica e a oscilação de neutrinos. O "tapinha" dado por Ballesteros, com mais três adições, também resolve a inflação cósmica e uma questão conhecida como "problema do CP forte" (5) à lista de mistérios. Se a inflação cósmica e matéria escura são dois problemas familiares, os demais não são tão acessíveis. A assimetria bariônica é a constatação de que no universo há mais matéria do que antimatéria. E isso é um problema grave. Afinal, tudo indica que o Big Bang produziu quantidades idênticas de prótons e antiprótons, elétrons e antielétrons e neutrons e antineutrons. Ou seja, cada partícula teria uma alma gêmea do lado negro da força, e sempre que as duas se encontrassem, o resultado seria a total aniquilação. O fato é que nós somos feitos de matéria, o que significa que em algum ponto desde então não houve antimatéria o suficiente para "cancelar" tudo que existe. O problema do CP forte é

uma tentativa de dar uma explicação para o paradeiro dessa espécie de antimatéria perdida, mas traz consigo uma série de novos problemas. A oscilação dos neutrinos, por sua vez, também é um problema de dieta excessiva. Tudo indica que essas partículas subatômicas podem oscilar entre estados que são conhecidos no jargão da física como "sabores". O problema é que, para oscilar dessa forma, eles precisariam ter massa, e ainda não se sabe como é possível que uma partícula com essas características "pese" alguma coisa. A teoria é, portanto, um passo abrangente e importante. É pouco provável que a equipe europeia acerte de primeira, mas a pesquisa será um excelente ponto de partida para se aprofundar na questão. Esta notícia foi publicada em 01/11/2016 no site <http://revistagalileu.globo.com/>. Todas as informações contidas são responsabilidade do autor.