

Simons Collaboration on the Non-Perturbative Bootstrap

Miguel Costa, Professor do Departamento de Física e Astronomia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, integra uma equipa internacional de 15 investigadores, sediados em 7 países distintos, selecionada para uma “Simons Collaboration on Mathematical Physics” financiada pela “Simons Foundation”, uma fundação privada Nova Iorque. O respetivo anúncio encontra-se publicado no site da fundação em

<https://www.simonsfoundation.org/mathematics-and-physical-science/news-announcements/foundation-announces-simons-collaboration-on-the-non-perturbative-bootstrap/>

A “Simons Foundation” foi fundada por Jim e Marilyn Simons, e tem como objetivo avançar as fronteiras da investigação em matemática e ciências básicas. Jim Simons é um famoso matemático que se tornou bilionário após criar a empresa de gestão de fundos de investimento “Renaissance Technologies” sediada em Nova Iorque.

Esta colaboração, denominada por “Non-Perturbative Bootstrap”, tem como objetivo desenvolver novas técnicas para compreender sistemas físicos fortemente acoplados, incluindo fenómenos que ocorrem na interação de partículas elementares, no universo primitivo e em materiais exóticos como os supercondutores. Mais detalhes já estão visíveis no site da colaboração em

<http://pheno11.physics.sunysb.edu/BootstrapCollaboration/>

O projeto tem um financiamento de 10 milhões de dólares por um período inicial de 4 anos, que poderá estender-se a um período de 7 anos, atingindo um financiamento total de 17,5 milhões de dólares. Cada investigador é dotado de um orçamento que ascende a 840.000 dólares, a que acrescem fundos conjuntos para a organização de encontro científicos.

Este nível de financiamento, sem paralelo nos programas de financiamento Europeus nas áreas das ciências básicas, como é o caso do ERC (*European Research Council*), irá permitir criar uma massa crítica global de 15 equipas de investigação que trabalharão em estreita colaboração para desvendar mistérios como o da natureza quântica da gravitação e dos buracos negros. Esta colaboração tem a ambição de marcar uma nova era, cruzando conhecimentos de distintas áreas, nomeadamente das áreas da física de partículas e da física da matéria condensada, onde efetuará uma extensiva busca de novas fases da matéria.

Esta é a primeira vez que um equipa Portuguesa integra uma “Simons Collaboration on Mathematical Physics”. De salientar que, além da equipa da Universidade do Porto, duas equipas da colaboração são lideradas por dois investigadores Portugueses, ambos doutorados entre a Universidade do Porto e a École Normale Supérieure de Paris: João Penedones, Professor da *École Polytechnique Fédérale de Lausanne* na Suíça; Pedro Vieira, Professor do *Perimeter Institute for Theoretical Physics* no Canada (e Professor Afiliado da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto).



Miguel Costa



João Penedones



Pedro Vieira