



UTAD presente no International Masterclasses 2018

0 desafio de ser físico por um dia

No passado dia 21 de fevereiro, o Campus da UTAD foi ponto de encontro de estudantes do ensino secundário interessados pela Física das partículas, no âmbito do International Masterclasses 2018. Nesta data, Vila Real, Londres, Bolonha, Atenas e Marselha acolheram nas suas universidades estudantes do secundário com idades entres os 15 e 19 dias, que com investigadores e professores ligados ao CERN (European Organization for Nuclear Research) puderam experimentar por um dia como se faz investigação nesta área e puderam ouvir, ver e trabalhar com as suas próprias mãos dados reais de experiências realizadas no CERN e tomar contacto com os

estudos mais recentes realizados na área da Física das partículas.

Este ano foi a nona vez que a UTAD abriu as suas portas para receber esta iniciativa. Ao todo, 110 alunos, acompanhados de 9 professores de 5 escolas secundárias: duas da cidade de Vila Real (Camilo Castelo Branco e S. Pedro) e três de fora (Vila Pouca de Aguiar, Moimenta da Beira e Tabuaço), foram recebidos pelos investigadores do departamento de Física da Escola de Ciências de Tecnologia da UTAD e uma equipa de quatro cientistas do Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP).

A palestra de conhecimento geral – Física de Partículas – foi da responsabilidade de Pedro T. Abreu (LIP- Lisboa), que abordou a constituição do universo, usando uma perspetiva história para mostrar o atual conhecimento das partículas fundamentais da natureza, o chamado Modelo Padrão, e chamar a atenção para os grandes mistérios que ainda se colocam no horizonte desse conhecimento e constituem um desafio para as próximas gerações. A palestra local foi realizada por Marco Duarte Naia (DF- UTAD) intitulada “A(s) cores da (anti)matéria”. Falou de pequenas experiências que são realizadas nos aceleradores auxiliares do CERN, em particular nas experiências para a caracterização da antimatéria, com o antiátomo de hidrogénio – o antihidrogénio. Este átomo com um núcleo negativo (antiprotão) e um eletrão (antieletrão) foi criado pela primeira vez em 1995 e desde então têm sido realizadas múltiplas experiências para verificar experimentalmente as suas características e comportamentos. No ano passado foram publicados os primeiros resultados de medidas espectroscópicas à semelhança do que realizou no final do século XIX/início do século xx para o hidrogénio. Os resultados desta experiência Alpha-2 não mostram, até agora, qualquer diferença no espectro eletromagnético e o comportamento no campo magnético parece ser o previsto pelo Modelo padrão. Outra experiência em preparação, denominada

Aegis, está a tentar medir a aceleração da queda livre do antihidrogénio, de modo a medir pela primeira vez a interação da antimatéria como campo gravítico. A última palestra “Aceleradores e Detetores”, for apresentada por Ricardo Gonçalo (LIP-Lisboa). Nessa apresentação além de explicar o funcionamento dos principais aceleradores de partículas carregadas e como se pode fazer a deteção do diferente tipos de partículas, deu importantes dicas da assinatura dessas partículas nos detetes instalados na experiência Atlas do CERN que forneceu os dados para a sessão prática.

Na segunda parte do dia, os estudantes puderam contactar com os investigadores e cientistas, podendo também manipular dados reais. Apesar do conhecimento superficial do assunto, puderam identificar assinaturas características das partículas e classificar eventos resultantes da colisão de protões de alta energia. Os estudantes podem assim analisar os espetros por si obtidos e fazer uma avaliação do seu trabalho. Os dados de todos os estudantes são enviados para um centro e são combinados com os dados de todos os estudantes que à mesma hora trabalhavam em outros centros de investigação da Europa – além de Vila Real, eram os Londres, Bolonha, Atenas e Marselha.