Utilizar muões positivos para compreender melhor o hidrogénio

Mais uma peça para o *puzzle* do intrigante hidrogénio. Uma equipa de físicos da Universidade de Coimbra (UC), de Berlim, Inglaterra e do Texas, demonstrou que os muões positivos podem ser usados para obter informações particulares sobre o hidrogénio, impossíveis de conseguir por outros métodos.

O estudo, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e por fundos europeus, e distinguido pelos editores da revista científica “*Physical Review B” (http://journals.aps.org/prb/abstract/10.1103/PhysRevB.92.081202)*, permitiu uma «rara demonstração experimental de que a configuração química do muão [positivo] e a do hidrogénio nos materiais é a mesma, o que possibilita um avanço substancial na compreensão do papel do hidrogénio», afirma Rui Vilão, coordenador da equipa lusa e primeiro autor do artigo.

Em linguagem simples, ilustra o físico da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UC, «podemos dizer que o muão funciona como um sósia ou como o duplo de um filme. Mas enquanto no cinema o duplo substitui o ator principal, o muão não cumpre essa missão. Serve unicamente para estudar as características “secretas” do protagonista do filme.»

Além de afirmar esta nova técnica junto da comunidade científica, os resultados obtidos nas experiências realizadas no feixe de iões inglês assumem particular relevância para «a física de semicondutores. Este tipo de materiais constitui a base de imensas aplicações de grande importância (díodos, transístores, LEDs, células solares ou lasers, entre muitos outros), e caracteriza-se pela extraordinária sensibilidade das propriedades à presença de impurezas», sublinha Rui Vilão.

Ora, o «hidrogénio conta-se entre as impurezas mais comuns e por isso entre as de maior relevância (o prémio Nobel da Física de 2014 destacou trabalhos nesta área). A espectroscopia do muão positivo (de que a equipa de Coimbra é pioneira em Portugal) permite obter informação microscópica detalhada sobre o hidrogénio, de outra forma inacessível», conclui.

Cristina Pinto (Assessoria de Imprensa - Universidade de Coimbra)

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva