



Nobel da Física de 2025 para descobertas relacionadas com a mecânica quântica foi atribuído a John Clarke, Michel H. Devoret e John M. Martinis



O Prémio Nobel da Física foi, no passado dia 7 de outubro, atribuído aos investigadores John Clarke, Michel H. Devoret e John M. Martinis.

Os três físicos da Universidade da Califórnia, nos EUA, foram laureados pela "**descoberta do efeito túnel macroscópico da mecânica quântica e da quantização de energia num circuito elétrico**".

"Uma questão importante em física é o tamanho máximo de um sistema capaz de demonstrar efeitos da mecânica quântica. Os laureados com o Prémio Nobel deste ano realizaram experiências com um circuito elétrico no qual demonstraram tanto

o túnel quântico como os níveis de energia quantizados num sistema suficientemente grande para ser segurado na mão", explica a academia sueca das ciências num comunicado publicado no seu site.

Segundo a academia, a mecânica quântica permite que uma partícula atravessasse diretamente uma barreira através de um processo chamado 'tunelamento' ou "*túnel quântico*". Quando um grande número de partículas está envolvido, os efeitos quânticos geralmente tornam-se insignificantes.

Até que ponto o mundo quântico (das partículas invisíveis) também vale para o nosso mundo real, o mundo que vemos e tocamos? Esta é uma pergunta que se impõe!

Na prática, estes cientistas construíram um circuito feito de supercondutores, materiais que conduzem a corrente sem resistência elétrica, separados por uma fina camada isolante, formando uma *junção Josephson*. Quando a corrente atravessava o circuito, eles perceberam algo inédito: o sistema conseguia "atravessar" uma barreira de energia — um comportamento conhecido como túnel quântico. Isso significava que o circuito, mesmo sendo composto por bilhões de partículas, comportava-se como se fosse uma única partícula gigante, obedecendo às mesmas leis da mecânica quântica.

As experiências dos cientistas agora distinguidos demonstraram que propriedades quânticas podem ser tornadas concretas na escala macroscópica.

A academia sueca do Comité Nobel de Física diz, que os transístores nos *microchips* de computadores são um exemplo da tecnologia quântica consolidada. O seu presidente, Olle Eriksson, disse, ainda, no seu comunicado o seguinte:

"É maravilhoso poder celebrar a forma como a mecânica quântica, com mais de um século de existência, continua a oferecer novas surpresas. Ela também é extremamente útil, já que é a base de toda a tecnologia digital";

"O Prémio Nobel de Física de 2025 abre oportunidades para o desenvolvimento da próxima geração de tecnologias quânticas, incluindo criptografia quântica, computadores quânticos e sensores quânticos",

<https://www.publico.pt/2025/10/07/ciencia/noticia/nobel-fisica-cientistas-vai-efeito-tunel-mundo-quantico-2149824> (adaptado)