



mitocôndrias e quasares

Fotografia

António Costa

antoniomanuelcosta@gmail.com

A chegada do mês de outubro vem acompanhada, no mundo da ciência, pela atribuição dos Prémios Nobel da Química, Física e Medicina. Neste contexto iremos olhar para cada um destes prémios.

Nobel da Química

Este ano o Nobel da Química foi atribuído a três cientistas, ainda que não na mesma proporção. À norte-americana Frances H. Arnold foi atribuído metade do prémio e a outra metade ao norte-americano George P. Smith e ao britânico Gregory P. Winter. De acordo com a Real Academia de Ciências da Suécia, estes investigadores foram distinguidos com este prémio por terem «assumido o controlo da evolução e usaram os mesmos princípios – mudança genética e seleção – para desenvolver proteínas que resolvem os problemas químicos da humanidade».

Arnold foi galardoada por ter desenvolvido «a evolução direcionada de enzimas», uma técnica usada em inúmeros processos bioquímicos, como a produção de biocombustíveis e medicamentos. Smith e Winter dividiram a outra metade pelo uso de vírus em bactérias para gerar novas proteínas, e por sua aplicação à criação de fármacos como a insulina. De referir que, segundo Lúcia Martins, investigadora do Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier, «o método de evolução dirigida é um exemplo de engenharia de proteínas concebida e desenvolvida por Frances Arnold no final dos anos 80, e que leva os princípios da evolução tal como foram descritos por Darwin (autor da obra-prima "Sobre a Origem das Espécies por Meio da Selecção Natural") para dentro de um tubo de ensaio».

Nobel da Física

Na área da Física a Academia sueca concedeu o prémio a Arthur Ashkin, Gérard Mourou e Donna Strickland

Os Nobel de 2018

pelas suas «invenções pioneiras no campo da física do laser». Arthur Ashkin inventou as pinças óticas, capazes de capturar partículas, átomos, vírus e células vivas com dedos de luz laser. Gérard Mourou e Donna Strickland desenvolveram novas formas de produzir impulsos de laser de alta intensidade e muito curtos a partir de uma técnica que inventaram chamada "chirped pulse amplification" (CPA), que em português poderá designar-se como "amplificação de impulsos com dispersão temporal". De referir que Donna Strickland foi apenas a terceira mulher a receber esta distinção na área da Física, depois de Marie Curie em 1903 e Maria Goeppert-Mayer em 1963.

Nobel da Medicina ou Fisiologia

James P. Allison e Tasuku Honjo foram agraciados com o Nobel de Medicina. O júri galardoou estes dois cientistas pelas descobertas relacionadas com o papel do sistema imunitário na luta contra o cancro. Segundo o Comité Nobel, as investigações dos dois laureados representam uma mudança de paradigma. «É um princípio totalmente novo. Neste caso, em vez de ter como alvo as células cancerosas, estas abordagens usam os travões das células do nosso sistema imunitário para travar o cancro».

James Allison estudou uma proteína que funciona como travão para o sistema imunológico e entendeu que eliminar esse travão poderia fazer as defesas atacarem os tumores. A ideia transformou-se numa nova estratégia para tratar os pacientes, explicou a Academia. Já Honjo, vinculado à Universidade de Kyoto, descobriu outra proteína nas células do sistema imunológico que também impede que elas ataquem os tumores. Segundo o Comité do Nobel, as terapias baseadas nessa segunda molécula demonstraram ser surpreendentemente efetivas na luta contra o cancro.