

Cientistas portugueses desvendam respiração de bactéria do fundo do mar dos açores

Oeiras, 30.04.2018

Cientistas do ITQB NOVA, liderados pela investigadora Manuela Pereira, conseguiram determinar a estrutura exacta do complexo proteico, uma máquina molecular que permite à bactéria termófila *Rhodothermus marinus* obter energia. Há muitos anos que estudam esta bactéria em laboratório por diversos métodos, mas agora conseguiram um grande avanço graças à técnica de criomicroscopia electrónica que foi distinguida com o Prémio Nobel da Química em 2017. Em colaboração com colegas do Instituto Max Planck, na Alemanha, obtiveram informação fundamental para perceber como é que aquela "máquina molecular" converte energia para a bactéria. Os resultados foram publicados hoje na revista Nature Communications, do grupo Nature. A bactéria estudada é um termófilo, isolada na Praia da Ribeira Quente nos Açores. Tem temperatura óptima de crescimento a 65°C e como também precisa de oxigénio habita numa fina camada de água onde encontra as condições óptimas para crescer e multiplicar. O calor chega-lhe do subsolo e o oxigénio penetra pela atmosfera através da água fria.

“A energia está na base da vida, todos os organismos dependem de mecanismos constantes de transformação de energia para crescerem e se reproduzirem.”, lembra a investigadora principal Manuela Pereira. “Nos eucariotas, como nós, as cadeias respiratórias encontram-se na mitocôndria e são constituídas por quatro complexos proteicos, utilizando oxigénio. As bactérias possuem cadeias respiratórias mais diversificadas, podendo utilizar outros compostos para além do oxigénio. Esta diversidade permite às bactérias uma grande versatilidade de ocupação do território, podendo colonizar desde fossas vulcânicas com temperaturas de quase 100 °C até ao interior dos corpo humano. Este trabalho descreve um novo complexo respiratório bacteriano, contribuindo assim para o conhecimento da grande diversidade dos microorganismos.”

Artigo Original

Nature communications

DOI: 10.1038/s41467-018-04141-8

Structural basis for energy transduction by respiratory alternative complex III

Joana S. Sousa, Filipa Calisto, Julian D. Langer, Deryck J. Mills, Patrícia N. Refojo, Miguel Teixeira, Werner Kühlbrandt, Janet Vonck* & Manuela M. Pereira*

CONTACTOS

Investigadora responsável: Manuela M. Pereira | 214469312 | mpereira@itqb.unl.pt

Gabinete de comunicação: Joana Lobo Antunes | 214469315 | joanala@itqb.unl.pt

