**Será possível simular o complexo processo da fotossíntese nas plantas?**

Após cinco anos de complexos estudos e **mais de 30 milhões de horas de cálculo em supercomputadores europeus**, uma equipa internacional de cientistas, na qual participam investigadores do Departamento de Física da Universidade de Coimbra (UC), conseguiu **simular o processo de captação de luz da gigantesca estrutura de moléculas** – a **“antena” designada por “Light-Harvesting Complex II”** – **envolvida no primeiro passo da fotossíntese** nas plantas.

Foi a **primeira vez** que se estudou toda a enorme estrutura (cerca de **18 mil átomos**) do que podemos chamar “**o** **motor de arranque da máquina da fotossíntese**”, recorrendo exclusivamente à Mecânica Quântica.

Os resultados da pesquisa, já publicados online, e que serão a manchete de uma próxima edição da revista Physical Chemistry Chemical Physics (PCCP: <http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2015/cp/c5cp03392f#!divAbstract>), são importantes para «**perceber como a Natureza resolveu o problema de captar e utilizar a energia do Sol. E fê-lo de uma forma extraordinariamente eficiente... muito melhor que os atuais painéis fotovoltaicos**», avança o coordenador da equipa portuguesa, Fernando Nogueira.

Neste estudo, os investigadores identificaram, através de um cálculo sem precedentes, quem faz o quê nesta gigante e intrincada espécie de rede de clorofilas: «**só uma molécula de clorofila tem o papel principal na estrutura do fotossistema. Todas as outras funcionam como “antenas” de captação de energia, transferindo-a de imediato para a molécula central que é onde se dão os passos seguintes do processo**», relata o especialista em Física Computacional da UC.

A forma como se processa a transferência de energia para o centro da reação é ainda um enigma para os cientistas e, por isso, «**perceber como é que estas antenas transmitem a energia para a molécula central do fotossistema é o próximo passo da investigação. Recolhemos uma enormidade de informação que é necessário destrinçar**», afirma Fernando Nogueira.

Cristina Pinto (Assessoria de Imprensa - Universidade de Coimbra)

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva