**“Eu queria fazer alguma coisa especial – uma coisa de que o mundo não estivesse à espera”**

**ÓTICA**

Stefan Hell,\* 1962

Físico e laureado com o Prémio Nobel

O desenvolvimento da microscopia STED valeu ao investigador do Instituto Max Planck, Stefan Hell, o Prémio Nobel da Química de 2014. A descoberta de Hell permite a observação à escala nano, o que deixa antever avanços consideráveis na investigação cerebral.

**Rosetta – Imagens do cometa**

Foram necessários 10 anos para que, a 12 de novembro de 2014, a sonda espacial Rosetta alcançasse o cometa Tschurjumow-Gerassimenko a 500 milhões de quilómetros de distância da Terra. A câmara especial instalada a bordo da sonda e desenvolvida por investigadores do Instituto Max Planck captou imagens espetaculares da Terra. As imagens demoraram apenas 28 minutos e 20 segundos a chegar à Terra.

**Microscopia e investigação cerebral**

Como pensamos, sentimos e aprendemos? A resposta a estas perguntas pressupõe um conhecimento profundo da estrutura e da função do cérebro. Para isso é necessário tornar visível cada neurónio e a sua atividade. O biofísico Winfried Denk desenvolveu, no final dos anos 80, a microscopia por fluorescência com dois fotões que permitiu aos investigadores observar diretamente o cérebro em funcionamento.

**A descoberta dos vírus**

Ébola, SIDA, gripe – muitas das doenças graves são causadas por vírus. Levou muito tempo, porém, até que os cientistas conseguissem identificar estes agentes patogénicos, pelo facto de os vírus serem minúsculos, muito mais pequenos do que as bactérias. Não é possível observá-los com o microscópio ótico convencional. Só com o microscópio eletrónico, uma invenção do físico alemão Ernst Ruska, é que foi possível, em 1931, começar a observar vírus.

**Olhar para longe**

Em 1846, o astrónomo berlinense Johann Gottfried Galle descobriu o planeta Neptuno, utilizando um telescópio que era o melhor entre os melhores do seu tempo. Foi construído na oficina do bávaro Joseph von Fraunhofer – o único no início do séc. XIX a conseguir produzir lentes de altíssima qualidade, sem riscos ou bolhas.

**Nanoscopia**

O Microscópio STED, desenvolvido pelo físico Stefan Hell de Göttingen, permite observar pormenores com apenas alguns nanómetros de dimensão. Um nanómetro corresponde a 0,000000001 metros. Assim, um microscópio STED é entre dez e cem vezes mais potente do que um microscópio ótico convencional.