



Ano da Luz

começa com o Nobel

Carlos Fiolhais

A Academia de Ciências de Estocolmo atribuiu o Prémio Nobel da Física de 2014 a três cientistas japoneses: Isamu Akasaki e Hiroshi Amano, da Universidade de Nagóia, no Japão, e Shuji Nakamura, da Universidade de Califórnia - Santa Barbara pela “invenção de eficientes díodos emissores de luz azuis, que permitiram a criação de luzes brancas brilhantes e economizadoras de energia.” A merecida recompensa ilustra as aplicações da física na nossa vida. Nem sempre os Nobel da Física estão associados a descobertas ou invenções com impacto no nosso quotidiano, mas neste caso a associação é muito clara. Já existiam há bastante tempo LED vermelhos e verdes, mas faltavam os LED azuis para se obter luz branca a que estamos habituados. No início dos anos 90 fez-se a luz azul.

Para isso foi necessária uma extraordinária persistência pois os físicos japoneses tiveram de ultrapassar falhanços sucessivos na escolha e manipulação dos materiais semicondutores mais adequados para o fim em vista. Tiveram de fazer “sanduíches” de vários materiais, com base no nitreto de gálio. Experimentaram com grande aplicação, na tradição do inventor norte-americano Thomas Edison, que testou numerosas lâmpadas de filamento antes de chegar em 1879 à primeira lâmpada comercializável com um filamento de carbono. Tanto nos ensaios dos novos laureados Nobel como nos de Edison, o que parecia impossível acabou, à custa de tanto porfiar, por se tornar realidade.

Hoje vivemos num mundo cada vez mais iluminado por lâmpadas LED. A principal vantagem dessas lâmpadas relativamente às lâmpadas tradicionais de incandescência (de que Edison foi pioneiro) e às lâmpadas fluorescentes (criadas pelo inventor norte-americano Peter Hewitt em 1901) é o ganho de eficiência. Como lembra o comunicado da Academia,

os LED convertem energia eléctrica em luz de uma forma muito mais eficiente do que acontece com as lâmpadas anteriores. Dividindo a luminosidade à saída pela potência à entrada, as lâmpadas LED podem ser vinte vezes mais eficientes do que as lâmpadas de incandescência, ao passo que as lâmpadas fluorescentes, baseadas em descargas eléctricas em gases, só são cinco vezes mais eficientes. A economia e o ambiente agradecem.

Como se isso fosse pouco, as lâmpadas LED duram mais, muito mais do que as outras: o seu tempo de vida é cem vezes maior do que o das lâmpadas de incandescência, ao passo que as lâmpadas fluorescentes só duram dez vezes mais. A economia e o ambiente voltam a agradecer. E é por isso que, se dantes só víamos os LED como umas luzinhas vermelhas em monitores eléctricos, hoje vemos LED por todo o lado: em lojas, em escritórios, nas ruas (os projectos multiplicam-se para substituir toda a iluminação pública de cidades só por LED). Temos lâmpadas LED por exemplo nos nossos telemóveis. Temo-las em nossas casas em ecrãs de computador e de televisão. Há até lasers azuis que permitem discos compactos com mais informação. E já há LED ultravioletas que permitem a purificação de águas. Os LED mostram mais uma vez o enorme poder transformador que a ciência pode exercer nas nossas vidas.

Este Nobel vem em hora oportuna. O ano de 2015, por decisão das Nações Unidas, será em todo o mundo o Ano Internacional da Luz. A Sociedade Portuguesa de Física e a Ciência Viva estão a congregar esforços com a UNESCO para celebrar a ciência e a engenharia da luz, ciência e tecnologia que são hoje inseparáveis da nossa civilização e cultura. Procurar-se-á fazer luz sobre a luz que está por todo o lado.

Por decisão pessoal, o autor do texto não escreve segundo o novo Acordo Ortográfico.