



Singularidades

ALEXANDRA OZORIO DE ALMEIDA — diretora de redação

Pense em um material da espessura de um átomo e mais forte que o aço. Ao mesmo tempo denso e impermeável, mas transparente, flexível, resistente, excelente condutor elétrico e térmico. O grafeno, “descoberto” há 20 anos, parece ficção científica. Não por acaso, é formado por átomos de carbono, elemento químico essencial para a vida na Terra por sua capacidade de formar associações estáveis entre si e com outros elementos.

A história da obtenção do grafeno também parece ficcional. A grafite é composta por folhas nanoscópicas de átomos de carbono e durante décadas se procurou chegar a essa unidade, uma única folha, chamada grafeno. Prevvia-se que teria propriedades notáveis. As tentativas envolveram meios mecânicos e químicos, equipamentos sofisticados, mas a solução veio de uma fita durex.

Já se usava fita adesiva para preparar amostras de grafite para experimentos, tirando a camada superior para expor o mineral limpo. O caminho ocorreu aos cientistas Andre Geim e Konstantin Novoselov, da Universidade de Manchester, na Inglaterra, em uma das noites de sexta-feira nas quais costumavam se reunir para fazer experimentos sem conexão com suas pesquisas. Eles tiraram lascas de um pedaço de grafite com a fita e observaram que eram de espessuras diferentes. Repetindo sucessivamente o procedimento de esfoliação, isolaram esse cristal bidimensional, o grafeno.

Vinte anos e um prêmio Nobel depois, o grafeno inaugurou uma área de pesquisas sobre materiais de camada única. É utilizado como aditivo, conferindo ganho de propriedades como durabilidade e resistência, em produtos como tintas,

materiais de construção e embalagens plásticas. Integra a produção de componentes eletrônicos, materiais compósitos e baterias, mas ainda não cumpriu a potencialidade prometida. A reportagem de capa desta edição fala dessa área de pesquisa e desenvolvimento no Brasil (*página 12*). Um dos desafios para ampliar o seu uso em produtos comerciais é produzi-lo em escala industrial.

Outubro é mês de Nobel, e a safra deste ano privilegiou a inteligência artificial, escolha vista como atual por uns, e por outros como distante da pesquisa que costuma ser prestigiada pelo prêmio (*página 40*). A ciência movida pela curiosidade também está presente na reportagem sobre o efeito Mpemba, o paradoxo identificado por um estudante tanzaniano nos anos 1960 (*página 68*).

Não há limite para a variedade de depoimentos que compõem a seção Itinerários de Pesquisa. A singularidade de cada trajetória pessoal, sempre entrelaçada com a ciência, seja como ponto de partida, de chegada ou correndo em paralelo, faz com que cada história tenha elementos de novidade e, ao mesmo tempo, traga uma sensação de familiaridade. O perfilado do mês é o maestro William Coelho, bacharel em biologia e pesquisador em musicologia (*página 94*).

No contexto de nosso 25º aniversário, promovemos alterações no projeto gráfico de *Pesquisa FAPESP*. Entre as mudanças, implementamos uma tipografia mais compacta para o logotipo e para os títulos das reportagens e uma nova fonte para os textos, à busca de maior legibilidade e economia de espaço. Concebida pela editora de arte, Claudia Warrak, a minirreforma reforça a identidade gráfica da revista.