

# Brasil aposta no grafeno, a “matéria-prima do século”

Pense num computador dobrável que pode ser levado na bolsa ou na carteira, ou num *iPod* que cai no chão e não quebra. O grafeno, um composto de átomos de carbono considerado a matéria-prima do século, promete viabilizar essas possibilidades e provocar uma **revolução tecnológica**.

Em breve, o Brasil poderá produzir o material. Uma parceria entre a Universidade Presbiteriana Mackenzie e a Universidade Nacional de Cingapura vai favorecer a troca de conhecimento e a instalação de uma unidade de pesquisa no país. O primeiro centro de estudos de grafeno no Brasil deve estar concluído em maio do próximo ano.

"Estamos numa corrida acelerada em busca de aplicações para o grafeno. Ele realmente apresenta propriedades altamente diferenciadas", conta o professor que vai coordenar o centro Mackgrafe, Eunézio Antonio Thoroh de Souza. "Esse interesse no grafeno advém do fato de o material ter demonstrado resultados surpreendentes. Certamente em breve já teremos produtos no mercado à base de grafeno", vislumbra.

Para o professor, em algumas áreas, o grafeno poderá substituir tecnologias antigas. Mas a principal aposta é outra: "Ele poderá revolucionar a relação entre máquina e ser humano", acredita.

A resistência, a maleabilidade e a capacidade de produzir energia fazem do grafeno um elemento com potencial transformador. Na avaliação do professor Ph.D. em Física Antonio Hélio de Castro Neto, diretor de um dos mais importantes centro de pesquisas de grafeno do mundo - o Centro de Pesquisas de Grafeno da Universidade Nacional de Cingapura -, o material pode trazer uma nova geração de produtos eletrônicos transparentes, flexíveis, super finos, leves, e ao mesmo tempo resistentes e com baixo consumo de energia. Além disso, ele lembra que o grafeno é versátil, tem potencial de uso na medicina, aeronáutica e indústria automotiva. "É um material que está abrindo muitas áreas de exploração comercial."

## **SOBRE O GRAFENO**

O grafeno foi descoberto na Inglaterra no final de 2004. Dois pesquisadores russos, Andre Geim e Konstantin Novoselov, da Universidade de Manchester, descreveram o processo para a obtenção do material, a partir da esfoliação do cristal de grafite. Com a descoberta, a dupla recebeu o Prêmio Nobel da Física em 2010.

Neto define o grafeno como "um cristal de carbono em duas dimensões, isto é, tem a espessura de um átomo. Apesar de ser o material mais fino do universo, o grafeno tem propriedades elétricas e estruturais extraordinárias". O professor explica que o grafeno é capaz de conduzir eletricidade melhor que o cobre ou o silício, é mais forte e conduz calor melhor que o diamante. "Ao mesmo tempo é maleável como uma membrana de plástico, extremamente fina. Por essas características, é considerado

o material de escolha para a nova geração de displays e dispositivos eletrônicos e optoeletrônicos", explica o professor.

### **NOVAS PERSPECTIVAS**

O grafeno vem sendo considerado o "elemento do futuro" por muitos especialistas. No entanto, o professor Antonio Castro Neto tem uma opinião diferente: "O grafeno é a substância do presente". Ele conta que o mundo inteiro investiga aplicações industriais para o grafeno. A União Europeia aprovou um programa de 1 bilhão de euros em dez anos para o estudo industrial do grafeno. "A Coreia do Sul já investiu perto de 0,5 bilhão de dólares, o Reino Unido, perto de 200 milhões de dólares, os Estados Unidos, mais ou menos isso, Cingapura já investiu mais de 100 milhões de dólares", conta o professor. "Quem não investir no grafeno agora vai ficar a ver navios no futuro, isto é, vai ter que pagar *royalties* pela tecnologia que o grafeno vai gerar."

**Fonte: Deutsche Welle-DW**