

COMISSÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA

REQUERIMENTO Nº , DE 2017

(Do Sr. Marcos Soares)

Requer a realização de visita técnica às instalações do Centro de Pesquisas Avançadas em Grafeno, Nanomateriais e Nanotecnologias da Universidade Presbiteriana Mackenzie (MackGraphe), no Estado de São Paulo.

Senhor Presidente:

Requeremos a V. Exa., nos termos regimentais, a realização de visita técnica, pelos membros desta Comissão, às instalações do Centro de Pesquisas Avançadas em Grafeno, Nanomateriais e Nanotecnologias da Universidade Presbiteriana Mackenzie (MackGraphe), no Estado de São Paulo.

JUSTIFICAÇÃO

O grafeno é um nanomaterial derivado do grafite cujas características físico-químicas têm despertado grande atenção da comunidade científica internacional. Embora as pesquisas sobre o elemento tenham se iniciado há mais de setenta anos, somente na última década surgiram estudos mais aprofundados sobre suas propriedades, gerando forte expectativa sobre o potencial revolucionário do material na indústria.

Além de baixa densidade, que dá grande leveza ao elemento, o grafeno possui alta estabilidade química e elevada condutividade térmica e elétrica. Além disso, o grafeno é transparente e possui forte resistência mecânica, dezenas de vezes superior à do aço. Todas essas características conferem ao material a perspectiva de uso em uma imensa gama de aplicações.

Apenas a título de ilustração, vislumbra-se o uso do grafeno para a produção de plásticos condutores mecanicamente resistentes; tintas e vernizes, que podem gerar filmes e recobrimentos protetores de alto desempenho; painéis fotovoltaicos e filmes ativos para fabricação de sensores; membranas eficientes para filtração, dessalinização de água e permeação seletiva de moléculas orgânicas e inorgânicas; adição a materiais estruturais para reforço de propriedades mecânicas; revestimento de *stents* cardíacos; e baterias de íon lítio de nova geração¹.

De acordo com o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, o Brasil possui a maior reserva mundial de grafita (mineral a partir do qual se extrai o grafeno), com 59,5 milhões de toneladas, de um total de 131,4 milhões de toneladas no planeta². Do ponto de vista econômico, o potencial de exploração do material é especialmente promissor: enquanto o quilo de grafite custa cerca de US\$ 0,50, o preço final do grafeno pode alcançar até US\$ 100,00 por grama, a depender da aplicação. Não por acaso, estima-se que o elemento poderá movimentar um mercado de até US\$ 1 trilhão nos próximos dez anos³.

Salienta-se, todavia, que o montante de recursos investidos no Brasil em pesquisas no setor ainda é pouco expressivo, sobretudo se comparado ao valor despendido por nações líderes no desenvolvimento de tecnologias avançadas. É o caso, por exemplo, da União Europeia, que já destinou mais de um bilhão de euros⁴ para a pesquisa do grafeno. Igualmente digno de registro é o interesse de outras potências mundiais na pesquisa do

¹ Informação disponível no sítio <http://www.cdtm.br/ultimas-noticias/62-comunicacao/246-minas-gerais-desenvolvera-tecnologia-para-producao-de-grafeno>, consultado em 05/09/17.

² Informação disponível no sítio <http://funtel.com.br/2016/06/22/unidade-de-pesquisa-cria-tecnologia-de-producao-do-grafeno-para-1a-fabrica-do-brasil/>, com fonte do MCTIC. Consultado em 05/09/17.

³ Informação disponível no sítio <http://portal.mackenzie.br/imprensa/noticias/arquivo/artigo/perspectivas-do-grafeno/>, consultado em 05/09/17.

⁴ Informação disponível no sítio <http://www7.fiemg.com.br/noticias/detalhe/fisico-especialista-em-grafeno-visita-o-citsf>, consultado em 05/09/17.

material, como a China, os Estados Unidos e a Coreia do Sul. Até 2016, essas nações já haviam registrado 2.204, 1.754 e 1.160 patentes em produtos com grafeno, respectivamente⁵.

Apesar desse horizonte auspicioso, as pesquisas sobre o grafeno no País ainda são incipientes. Há que se destacar, no entanto, o brilhante trabalho que vem sendo desenvolvido por alguns centros científicos brasileiros de excelência no desenvolvimento da tecnologia de produção do material. Esse é o caso do MackGraphe⁶, criado em 2016 pelo Instituto Presbiteriano Mackenzie e a Universidade Presbiteriana Mackenzie, em São Paulo, que já recebeu investimentos da ordem de R\$ 100 milhões nesse ramo de pesquisa⁷.

Considerando a elevada disponibilidade do insumo no território brasileiro e a perspectiva da criação de aplicações inovadoras e de alto valor agregado, propomos visita técnica, pelos membros desta Comissão, às instalações do Centro de Pesquisas Avançadas em Grafeno, Nanomateriais e Nanotecnologias da Universidade Presbiteriana Mackenzie (MackGraphe), no Estado de São Paulo, com o objetivo de discutir *in loco* medidas para acelerar a pesquisa e produção do material em nosso País.

Considerando a importância da visita de parlamentares - tanto para o meio acadêmico quanto para o setor produtivo nacional, contamos com o apoio dos ilustres Pares para a aprovação do presente requerimento.

Sala da Comissão, em de outubro de 2017.

Marcos Soares
DEPUTADO FEDERAL

⁵ Informação disponível no sítio <http://noticiasmineracao.mining.com/2016/02/25/brasil-ganha-o-primeiro-centro-de-pesquisas-em-grafeno-da-america-latina/>, consultado em 05/09/17.

⁶ Centro de Pesquisas Avançadas em Grafeno, Nanomateriais e Nanotecnologias da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

⁷ Informação disponível no sítio <http://up.mackenzie.br/imprensa/noticias/arquivo/artigo/brasil-ganha-o-primeiro-centro-de-pesquisas-em-grafeno-da-america-latina/>, consultado em 05/09/17.