

Benedito Guimarães Aguiar Neto (\*)

## Aproveitando a oportunidade para a inovação em meio a crise



**D**iante do pessimismo predominante nos mais diversos segmentos organizados da sociedade, cujo principal desdobramento é retração de investimentos em todos os setores econômicos do nosso país, uma iniciativa é conduzida em direção contrária: a criação de um centro de pesquisas em grafeno na Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM), denominado MackGraphe (Centro de Pesquisas Avançadas em Grafeno, Nanomateriais e Nanotecnologia).

O grafeno, material formado por uma

única camada de átomos de carbono, apresenta características elétricas, óticas e mecânicas extraordinárias se comparado a outros materiais conhecidos. Promete proporcionar um ponto de inflexão em muitas aplicações, como em sistemas de comunicações, pela possibilidade de desenvolver dispositivos optoeletrônicos mais eficientes e poder-se transmitir informação a taxas maiores que as utilizadas com as tecnologias atuais. Também, o aproveitamento das características mecânicas desse material, 200 vezes mais resistente do que o aço e ao mesmo tempo o material mais leve que se conhece, abre um leque de possibilidades para o surgimento de novas tecnologias e de novos produtos, que podem revolucionar muitos campos de aplicações, a exemplo dos oriundos de materiais compósitos. Sejam produtos voltados para o uso doméstico ou industrial, em setores tais como o metal-mecânico, aeroespacial, energia ou agrobusiness, o uso do grafeno pode proporcionar inovações que tornarão estes setores muito mais competitivos, contribuindo para um maior desenvolvimento econômico e social do país. Estima-se haver uma janela de tempo de cerca de 5 anos para o desenvolvimento de inovações utilizando-se o grafeno, período no qual haverá uma corrida bastante acirrada rumo ao desenvolvimento tecnológico das suas aplicações.

Investimentos na investigação científica, com a perspectiva da sua aplicação para a inovação, são uma das principais estratégias para encurtar o *gap* entre o conhecimento científico, o desenvolvi-

mento tecnológico e a inovação para a geração de novos produtos ou processos, ou mesmo o aperfeiçoamento destes. Este é um desafio para a ciência e a engenharia que, quando trabalham juntas, possibilitam a inovação a partir do conhecimento científico. Esta tarefa, de cientistas e engenheiros, deve ter ressonância tanto na academia, quanto no setor empresarial para que, por meio de projetos conjuntos, possam contribuir para o necessário encurtamento do intervalo de prontidão tecnológica entre a ideia e o negócio. Contudo, quando se trata de pesquisa de ponta, em qualquer área, os dois atores - academia e a iniciativa privada -, não podem prescindir do apoio de agências de fomento ou de desenvolvimento econômico, para o fechamento do loop do sistema de atores do processo de inovação que comumente é denominado "tríplice hélice".

Portanto, o esforço conjunto da academia, da indústria e do fomento governamental à pesquisa e desenvolvimento são fundamentais como propulsores da inovação. Não podem, portanto, deixar de trabalhar juntos, a exemplo do que ocorre nos países desenvolvidos. O estudo do *estado da arte* de qualquer área do conhecimento é tarefa precípua da universidade, como acontece no caso do grafeno na UPM, ao passo que as demandas pela inovação, da perspectiva da academia, acontecem quando da parceria com a indústria.

Embora o modelo da "tríplice hélice" seja de uma certa forma intuitivo e tenha sido utilizado com sucesso em países cujo resultado redundou em independên-

cia tecnológica, como na Coreia do Sul, no nosso país ainda não foi consolidado. É imperativo romper-se o isolamento da academia com a indústria, além do estabelecimento de políticas de fomento de longo prazo em áreas estratégicas.

Em meio à atual crise econômica, a iniciativa de criação do MackGraphe, que contou com o apoio indispensável da Fundação de Amparo à Pesquisa (FAPESP), parece estar na contramão do que parece ser o censo comum, qual seja o de pôr o pé no freio e esperar o desenrolar dos fatos. Aproveitar oportunidades em meio à crise: foi o que apostou o Instituto Presbiteriano Mackenzie, instituição mantenedora da UPM, que com visão empreendedora e de futuro possibilitou o atendimento da demanda acadêmica da Universidade de implantação de tão importante empreendimento científico, de desenvolvimento e inovação. A UPM se insere, assim, no seleto grupo de instituições educacionais, em todo o mundo, que investem na pesquisa científica e no desenvolvimento de aplicações de um material tão estratégico, como o grafeno.

**(\*) Benedito G. Aguiar Neto é Doutor pela Universidade Técnica de Berlim, Alemanha e Reitor da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM), Presidente do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB) e Diretor Acadêmico da Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE).**