

Novos saberes, novos produtos e novos processos

Os cenários científicos, econômicos e sociais apresentam numerosas oportunidades de inovação em materiais. Essa situação tem alguns determinantes importantes, destacando-se os novos conceitos e ferramentas que formam a nanociência e nanotecnologias, o desejo de transição para uma economia global sustentável, a busca de alternativas para o petróleo como fonte de energia, matérias-primas e fertilizantes e a migração de grandes populações para novos padrões de consumo, especialmente no Brasil, Índia e China.

Muitas ações de pesquisa científica e desenvolvimento de produtos e processos podem responder simultaneamente a várias oportunidades, sendo convergentes nos seus resultados.

A transição para a sustentabilidade e a necessidade de substituição gradual do petróleo conduzem a uma grande valorização das matérias-primas de origem vegetal e animal e também de matérias-primas minerais abundantes, cuja utilização não implique gastos energéticos ou custos ambientais elevados. Por outro lado, as nanotecnologias, as biotecnologias e as tecnologias de informação estão permitindo a criação de muitos novos materiais funcionais e dos respectivos processos produtivos, dentro de padrões conservadores de energia e de recursos naturais, ao mesmo tempo em que preenchem novas funções na vida humana.

A posição do Brasil é extremamente vantajosa nesse cenário. Nosso país tem um elevado potencial de produção de matérias-primas energéticas, como o álcool, o biodiesel e a biomassa sólida, que são também importantes insumos da indústria química na qual são transformadas em monômeros, plastificantes, tensoativos, solventes, gomas, fibras, plásticos e borrachas, além de fármacos, aromas e muitas outras classes de produtos.

Hoje, a produção de “commodities” até aqui consideradas como “petroquímicas” pode ser feita com vantagem econômica, utilizando o etanol derivado da cana. Além disso, há muitas oportunidades representadas pelo aproveitamento de látexes naturais, óleos vegetais, fibras naturais e também de uma ampla variedade de resíduos agrícolas ao lado de muitos minerais, que podem ser transformados em materiais sofisticados como os nanotubos inorgânicos, nanocompósitos e vários tipos de híbridos sem precedentes, através do uso das

diferentes nanotecnologias. Alguns casos especialmente atraentes são objetos do Inomat, o Instituto Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Materiais Complexos Funcionais,

O Instituto acaba de completar seu primeiro ano de existência e o relatório encaminhado ao CNPq e FAPESP relata a superação de todas as metas quantitativas do projeto. Muitos resultados são qualitativamente destacados, representando contribuições importantes ao avanço da fronteira científica, feitas durante um processo de formação de recursos humanos altamente qualificados. A interação dos pesquisadores do Inomat com pessoal de empresas é intensa, em um diálogo constante que contribui para a definição de *portfólios* de temas e metas de pesquisa. Membros do Inomat participam de atividades de prospecção e de observatórios de ciência, tecnologia e inovação, como o Boletim LQES News, Estratégia Nacional de Nanotecnologia na ABDI e estudos no CGEE, contribuindo para superar as bem conhecidas limitações do planejamento na área de C&T no Brasil.

Portanto, esse Instituto é uma resposta às atuais oportunidades, praticando e aprofundando o modelo de pesquisa colaborativa em rede e tendo como missão **a contribuição ao avanço da fronteira do conhecimento associada à transformação de conhecimento em produtos e processos geradores de riqueza.**

Na prática dos integrantes do Inomat, os resultados da pesquisa científica alimentam atividades econômicas, satisfazendo, ao mesmo tempo, necessidades da sociedade. Por outro lado, o convívio dos pesquisadores com profissionais de empresas permite a percepção de necessidades e oportunidades de vários setores da atividade econômica, que é seguida da formulação de novos projetos específicos cujos resultados alcançam a literatura científica e, ao mesmo tempo, são compartilhados com profissionais de P&D. Isto viabiliza a rápida transformação de ciência nova em desenvolvimentos incrementais ou radicais, inovando em produtos e processos.

Fernando Galembeck

Coordenador do Inomat

Oswaldo L. Alves

Vice-Coodenador do Inomat