

A inovação - introdução de novos processos, produtos e serviços ou, dito de outro modo, o conhecimento levado ao mercado e à prática social - é hoje uma política chave, nos países desenvolvidos como nos países emergentes. Resultados contábeis já explicam parte desse sucesso: segundo a Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico (OCDE), as atividades inovativas respondem por cerca da metade do crescimento do PIB dos países avançados. Mas o impacto da inovação não se esgota nisso. Sabemos que, embora a empresa ocupe aí lugar especial, trata-se de processo conduzido pela sociedade como um todo, mobilizando as instituições de ensino e pesquisa e os agentes financeiros, dependendo dos marcos regulatórios e das práticas jurídicas, sensível à opinião pública e ao comportamento do cidadão. É, de fato, um amplo processo cultural, que promove a educação em todos os níveis, valoriza a pesquisa e gera novas formas de organização e de trabalho. É um fato social total, na expressão do antropólogo Marcel Mauss.

Suas tendências de evolução são também claramente perceptíveis. A inovação implica densidade cada vez mais elevada de elementos científicos, acoplados a conhecimento tácito, experiência, habilidades e gestão para criar, produzir, aperfeiçoar e comercializar bens e serviços. Visão de futuro e estudos prospectivos tornam-se essenciais. O valor estratégico do conhecimento confere ao sistema educacional e de pesquisa lugar central, como formador de talentos, fonte de conhecimento novo e mediador da absorção e adaptação do conhecimento externo. A complexidade crescente demanda esforço cooperativo, promove alianças estratégicas e estimula a formação de redes multi e interdisciplinares. Exige intensificação do diálogo entre o ambiente educacional científico-tecnológico, o setor industrial de produção e múltiplos segmentos da sociedade. Cresce a importância das articulações entre os níveis nacional, regional e local. E a dimensão internacional assume papel cada vez mais decisivo.

O Brasil se encontra, diante desse quadro, em uma situação singular. Por um lado, enfrenta as dificuldades e padece das deficiências conhecidas. Por outro lado, acumula sucessos e vem construindo um patrimônio de conquistas que, se ainda insuficientes, constituem no entanto uma base significativa e fornecem trunfos preciosos para uma ação transformadora. No plano da competência científica já são usualmente reconhecidos os avanços, tanto na formação de pesquisadores quanto no volume e na qualidade da pesquisa produzida. O que tem recebido menos atenção é o fato, decisivo, de que, recentemente, o perfil da competência instalada no País atingiu o desenho característico dos países avançados. Dispomos agora de uma distribuição de pesquisadores e de produção científica que cobre o espectro das áreas de conhecimento segundo o padrão dos países centrais. Somos hoje o único país em desenvolvimento a

dispor dessa base. Sua importância é evidente, sobretudo quando se acentuam a convergência tecnológica e a exigência de mobilização de competências complementares na abordagem de programas complexos.

No que diz respeito à capacidade inovadora da empresa brasileira talvez já seja também o momento de superar alguns lugares-comuns. Se é verdade que a postura prévia, associada à substituição de importações, traduziu-se essencialmente pela construção de fábricas e pela apropriação da tecnologia existente, processo em que a lógica da inovação não ocupou lugar central, é também verdade que esta imagem não reflete mais a dinâmica que ganha progressivamente espaço no tecido empresarial. Ainda estamos muito longe, é claro, de uma atitude predominantemente inovadora na indústria brasileira. Mas radiografias como a que o IPEA recentemente divulgou [“Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras, 2005”], apontam para uma realidade muito mais complexa e promissora. Basta lembrar que, se apenas 1,7% das nossas indústrias inovam e diferenciam produtos de forma a competir com eficácia no mercado internacional, elas já representam cerca de 25% do PIB industrial brasileiro. E, dentre elas, cerca de 180 empresas têm liderança mundial no seu segmento. Não precisamos mais nos limitar aos casos clássicos, como o agronegócio, bioetanol, Petrobras, Embraer, WEG ou Bematech, para exemplificar o sucesso inovador no País. Embora lentamente, nossa capacidade inovadora começa crescer e sinaliza o caminho para uma presença mais ambiciosa.

Esses fatores, acoplados à consolidação de uma política industrial e ao esforço coletivo de construção de instrumentos modernizadores, como a Lei de Inovação e outros mecanismos de promoção e financiamento da atividade inovadora, recentemente criados, podem significar uma verdade nova no ambiente brasileiro. A Química, pelo crescimento de sua base e de sua produção científica, pelas diferentes formas com que permeia o território industrial, por sua presença constitutiva em tecnologias portadoras de futuro como a Nanotecnologia e a Biotecnologia, é chamada a ocupar um lugar de relevo nessa ação transformadora. Inovação e criatividade não são mais opcionais, mas tornaram-se o vetor essencial de evolução das empresas e dos países. Mas o acesso pleno a esse espaço exige o entendimento coletivo de que, de fato, mudaram as nossas possibilidades e esta mudança de patamar está efetivamente ao nosso alcance. Só assim poderemos construir as estratégias eficazes para o ingresso de pleno direito na cultura de nosso tempo.

*Evando Mirra de Paula e Silva*  
(Diretor da ABDI – Agência Brasileira de  
Desenvolvimento Industrial)

# Editorial

Innovation – new processes, products and services or, alternatively, knowledge taken to the market or social practice – constitutes now a key policy both in developed and emergent countries. Economic results partially explain this success: according to OECD, innovative activities contribute about 50 fifty percent of GN yet P growth in developed countries. But the impact of innovation goes far beyond. Enterprises play a specific role in the process, but innovation is carried out by society as a whole, mobilizes research and teaching institutions and financial agents, depends on regulatory frame, and is sensitive to public opinion and the citizen behavior. It is indeed a huge cultural process, promoting all levels of education, strengthening the value of research, generating new organizational models and new work patterns. It is a *total social fact*, according to the anthropologist Marcel Mauss.

Innovation's evolution trends are also clearly visible. They imply an increasing density of science components, coupled with tacit knowledge, experience, skills and management to create, produce, improve and commercialize goods and services. Vision of future and foresight exercises become essential features. The strategic locus of knowledge places the educational and research system in a central position as talent provider, new knowledge source and mediator in external knowledge adaptation and absorption. The increasing complexity fosters cooperative behavior, promotes strategic alliances and prods multidisciplinary and interdisciplinary networking. It intensifies dialogue between the science and technology educational environment, production sectors and multiple society segments. It allows growing importance to articulation at national, regional and local levels. And international dimension takes up a crucial role.

Brazil's position is peculiar in this context. On one hand the country meets widely known difficulties and drawbacks. On the other hand we see a steadily growing amount of successful initiatives and striking results. Albeit insufficient yet they constitute nonetheless an expressive basis and provide strong assets for a positive transformation. On the science capability issue significant advances are now generally acknowledged, both in research training and on the overall amount and quality of research outcome. What is somehow less recognized is the decisive fact that Brazil scientific capacity profile recently reached the characteristic outline found in more developed countries. Research distribution over the full range of disciplines follows now the pattern established by the leading S&T

producers. Such a basis has considerable value mainly if we take into account technology convergence requirements and the need to compose different kinds of expertise to cope with complex research programs.

It is also about time to overcome commonplace misconceptions about innovation capacity in Brazilian industry. It is true that former attitude, within the logic of imports substitution, consisted mostly in the building up of manufacturing units and mastering known technology. Innovation had little place in that kind of approach. But is also true that this is no more a realistic image of what is going on. We are, of course, still far from a prevailing innovative posture in Brazilian entrepreneurial tissue. But recent studies like the one delivered by IPEA [“Innovation, technology patterns and performance of Brazilian industrial firms”, 2005] display a more complex and promising reality. To single out just one feature, only 1.7 percent of Brazilian industries have reached an innovative level that allows them to successfully compete all over the world. But they already represent 25 percent of Brazil industrial GNP. And some 180 firms among them attained world leadership in their field. We are not bound anymore to a few traditional cases – like agribusiness, bioethanol, Petrobras, Embraer, WEG or Bematech – to exemplify successful innovative initiatives in the country. Even if slowly our capacity to innovate is steadily spreading and already points out some tracks to a more consistent presence.

Those factors, associated to the strengthening of industrial policy and the effort to devise more efficient instruments, as the Innovation Law and the new mechanisms to foster and fund industrial R&D, may signify the dawning of a new innovation environment in Brazil. Chemistry, due to the remarkable growth of its S&T basis and productivity, as well as its pervasive presence in many industrial domains and its constitutive role in novel fields like nanotechnology and biotechnology, is invited to play a relevant part in this scenario. Innovation and creativity are no longer optional, but the key the evolution of enterprises and development of the country. But entrance to the new state of affairs demands the realization that we have now a new set of possibilities and that this positive transformation is indeed within our reach. Under these conditions we can effectively build up the necessary strategies to fully access the culture of our time.

**Evando Mirra de Paula e Silva**  
(Director of ABDI – Brazilian Agency for Industrial Development)