

Conectando Ciência, Tecnologia e Educação

A 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, que ocorreu entre os dias 24 e 28 de maio de 2010, em Brasília,^{1,2} foi uma boa oportunidade para que governo, comunidade científica, empresários e autoridades universitárias fizessem um balanço do quadro atual da inovação no Brasil e discutissem uma política de Estado para os próximos 30 anos. Muitos desafios e proposições foram apresentados e defendidos. Com relação ao setor químico, alguns aspectos do seminário temático 3- Ciência Básica merece destaque:³

A ciência básica ou fundamental envolve a geração do conhecimento e fornece as sementes que poderão ser transformadas em tecnologia e inovação. Se no século XX não havia um bom entendimento de como conectar ciência básica e tecnologia, ainda é muito recente, neste século, a percepção de que a inovação possa ocorrer a partir da descoberta científica.

A visão (e abordagem) disciplinar da ciência básica que prevaleceu até a segunda metade do século XX foi revista com o desaparecimento, no final do século passado, das fronteiras disciplinares no âmbito das ciências naturais e o surgimento de domínios híbridos, mutáveis, convergentes e de elevada complexidade. Essa transformação foi potencializada no início deste século com o reconhecimento da convergência tecnológica, que pretende a unificação da ciência e da tecnologia baseada na combinação da nanotecnologia, biotecnologia, tecnologia da informação e ciência cognitiva. Nesse sentido, tanto a convergência científica quanto a tecnológica destacam que o principal foco é o **tema em estudo** e não a **disciplina**.

Nesse novo cenário, o principal desafio em nível nacional é ter uma agenda de Estado para a educação, ciência, tecnologia e inovação, com programas significativos de desenvolvimento da ciência básica brasileira focada no mérito, na competência e na criatividade. O Programa dos Institutos Nacionais é um bom exemplo e um excelente começo, mas não é suficiente.

A criação do Programa dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, INCT (http://www.cnpq.br/programas/inct/_apresentacao/index.html) coloca o país em um novo patamar de ações relacionadas à ciência, tecnologia e inovação, compatível com a abordagem sustentável e interdisciplinar. Entretanto, a governança dos INCTs e a sua inserção institucional precisam ser estabelecidas em sincronia com as IES, pois, em muitas situações, o INCT é maior do que o departamento ou instituto que o hospeda. Nesse sentido, a interação MCT/CNPq com o MEC será de vital importância para os INCTs visando ao estabelecimento de um apoio institucional sustentável.

Por outro lado, vale ressaltar que a **qualificação é chave para o desenvolvimento científico e tecnológico**. O Brasil tem uma série de desafios a enfrentar para promover a inovação e garantir o desenvolvimento tecnológico das empresas. Um deles é investir na qualidade da educação

e no aumento do nível de escolaridade dos trabalhadores. “Para qualquer tipo de inovação, o capital humano e a qualificação do trabalhador representam claramente um insumo essencial para estimular a novidade, a produtividade e a competitividade” (<http://www.protec.org.br/noticias.asp?cod=2020>).

Há inúmeros indicadores que confirmam a necessidade de o Brasil elevar os investimentos em educação. **A média de escolaridade da população brasileira com 15 anos ou mais é de 4,3 anos**, inferior aos 8,8 anos da Argentina e aos 7,2 anos do México. **Cerca de metade dos jovens brasileiros tem dificuldades de leitura ou não sabe ler**. Mais de três quartos enfrentam dificuldades em resolver as operações básicas de matemática, conforme o PISA, programa internacional que avalia os estudantes de 15 anos. Na Coreia do Sul, apenas 6% dos jovens têm dificuldades ou não sabem ler. E as notas dos brasileiros em matemática são inferiores às dos estudantes do México e da Indonésia. (<http://www.protec.org.br/noticias.asp?cod=2020>).

E qual o futuro da Química? Muito tem sido escrito sobre o olhar para o futuro. Existe uma grande convergência na percepção de que a pesquisa é cada vez mais interdisciplinar e que, dentre os principais temas atuais, existe um destaque especial para energia e química sustentável. Independentemente do tema em foco, o futuro exige a sinergia da experiência e a da teoria. A construção e a transformação de moléculas estão diretamente relacionadas com as forças intermoleculares, logo requerem sinergia entre estrutura e ligações químicas.

Os modernos e avançados recursos instrumentais hoje disponíveis, aliados ao amplo progresso na geração e difusão do conhecimento, oferecem as condições propícias e necessárias para a Química florescer e frutificar. A sinergia entre os dois principais campos da química - análise e síntese - é o caminho para a conexão com a Biologia e outras áreas do conhecimento.

É preciso educar para inovar e inovar para educar. O país está pronto para a agenda do século XXI, que exige foco e investimentos em inovação, sustentabilidade e interdisciplinaridade. Este trinômio só se tornará viável com o fortalecimento das conexões da Ciência com Educação e da Ciência com Tecnologia e Inovação.

Jailson B. de Andrade - UFBA
Editor JBCS

References

1. Mota, R.; *J. Braz. Chem. Soc.* **2010**, *21*, 573.
2. Pinto, A. C.; Galembeck, F. de Andrade, J. B.; *J. Braz. Chem. Soc.* **2010**, *21*, 191.
3. de Andrade, J.B., Lopes, W. A.; *4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação*, Brasília, Brasil, 2010, Sessão Plenária 3, pp. 163-167.