

Aspectos da política científica e tecnológica brasileira

André Gustavo Demarchi¹

A área de ciência e tecnologia (C&T), segundo os manuais internacionalmente aceitos, compreende as atividades de “pesquisa e desenvolvimento experimental – P&D” e “atividades científicas e técnicas correlatas – ACTC” (MCT, 2003). As políticas de C&T no Brasil são coordenadas e implementadas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT que tem por missão planejar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades de ciência e tecnologia, as atividades de pesquisa e desenvolvimento em áreas prioritárias e a formulação e implementação da política de informática e automação. O MCT foi criado pelo Decreto nº 91.146 de 15 de março de 1985, com sua área de atuação regulamentada pelo Decreto Nº 3568 de 17/08/2000 que estabeleceu as seguintes áreas de competência:

1. política Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica;
2. planejamento, Coordenação, Supervisão e Controle das atividades de C&T;
3. política Nacional de Biossegurança;
4. política Espacial;
5. política Nuclear;
6. política de Desenvolvimento de Informática e Automação;
7. controle da Exportação de Bens e Serviços Sensíveis.

Analisando-se o conteúdo inserido no sitio do MCT, percebe-se na esfera governamental fortes propósitos para implementar a pesquisa em nosso país, visando o desenvolvimento científico e tecnológico. No link http://www.mct.gov.br/Fontes/Prog_CT/Default.htm estão descritos sucintamente os principais programas que visam estimular a produção de conhecimentos necessários ao desenvolvimento sócio-econômico. No link Indicadores do referido sitio, encontram-se uma série de indicadores setoriais referente a C&T; sobre Informática e de Produção Científica. No link Programas, verifica-se que a cooperação internacional do MCT atua sob três vertentes principais: (a) a modernização e o reforço de iniciativas de cooperação em curso com parceiros tradicionais do Brasil; (b) a identificação de novas parcerias internacionais com países emergentes cujas economias possuem elevada dinâmica associada ao desenvolvimento científico e tecnológico; e, (c) a busca da cooperação regional mais produtiva com os organismos multilaterais de apoio à ciência e tecnologia. Tais diretrizes objetivam o fortalecimento da cooperação internacional, bem como, visam integrar-se às prioridades estratégicas gerais e aos instrumentos de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico. Nesse quadro dinâmico, a associação de ações internas e externas requer a efetiva participação de múltiplos agentes, interessados nos benefícios da cooperação internacional, e com isso, tenderá a tornar-se cada vez mais difundido o papel da C&T para o desenvolvimento local, estadual e regional.

Nos últimos 25 anos, o Brasil desenvolveu um complexo e significativo sistema de C&T que engloba diversas agências governamentais – CNPQ, FINEP, FAPESP, CAPES etc -, as universidades públicas e privadas, os institutos de pesquisa do governo federal, inúmeros centros de pesquisa em empresas estatais, os centros de pesquisa

¹ Acadêmico do 6º semestre de relações internacionais do Unicentro Belas Artes

vinculados às Forças Armadas, os institutos e centros de pesquisa vinculados a vários governos estaduais e alguns centros de pesquisa do setor privado. Nesta estrutura, O MCT tem sido o principal responsável pela coordenação das políticas para C&T no país.

A produção de conhecimento e sua incorporação em inovações tecnológicas são indispensáveis para o desenvolvimento sustentável de qualquer país. No Brasil, segundo Romão, Pacheco, Niederauer (s/d), o sistema de C&T vem progredindo, apesar das dificuldades. Segundo estes pesquisadores, um dos indicadores desse crescimento pode ser aferido pela consolidação de bases de dados, importantes para pesquisa e pelos recursos humanos envolvidos na área de pesquisa, destacando-se entre eles: o Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil e o Sistema de Currículos Lattes, desenvolvidos no âmbito do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e o Sistema Coleta da CAPES sobre a pós-graduação brasileira. A partir deles é possível traçar um panorama bastante confiável da C&T sobre qualquer região do Brasil.

Nesse sentido, Ronaldo Sardenberg (2000) aponta como positivo o aumento do número de citações de pesquisas brasileiras em publicações internacionais, fazendo que nosso país esteja entre os 17 países com 1% de suas publicações indexadas e citadas internacionalmente. Embora estes números sejam alentadores, Sardenberg salienta ser necessário que o MCT foque suas ações para assuntos que causem impactos socioeconômicos, a partir da articulação e criação de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) mais inclusivos, mediante a ampliação e fortalecimento de intercâmbios entre instituições nacionais e internacionais, visando possibilitar um ambiente favorável para investimentos do setor privado, com ênfase em atividades de ponta.

No entendimento de Sardenberg (2000, p.20), isso só será possível, na medida em que sejam apoiadas pesquisas em áreas estratégicas e a formação de recursos humanos em áreas carentes, como é o caso da biossegurança, risco biológico, bioinformática, prospecção bio-tecnológica, propriedade intelectual, negociação de contratos e de transferência de tecnologia.

De forma complementar, o relatório do Instituto de Informação Científica (ISI), aponta que a produção científica do Brasil cresceu 11% de 2000 para 2001, passando de 9.511 para 10.555 artigos publicados, enquanto a produção mundial cresceu 2,8%; mas em comparação ao período de 1981 e 2000, esse aumento foi de 403,49%, o que coloca o Brasil entre os 17 países do mundo que mais produzem conhecimento.

Nanotecnologia: políticas de C&T do MCT

Dá-se grande destaque (no sítio do Ministério) ao tópico Nanotecnologia, a chamada “engenharia do futuro” definida como “área de pesquisa multidisciplinar, que abrange partes da física, da química, da biologia, etc”; uma nova área da Ciência e da Tecnologia, que envolve tecnologias proporcionadas pelo controle, a baixo custo, da estrutura da matéria, a partir da tese de que qualquer estrutura química estável que possa ser especificada pode ser construída, ou seja, a criação de novos materiais e processos mediante a manipulação de átomos e moléculas (Silva, 2002).

Como já referido, através dessa nova tecnologia pode-se manipular a matéria na escala atômica, criando novas estruturas e materiais da forma mais adequada ou conveniente, utilizando-se como parâmetro o Nanômetro (nm) – unidade de medida que corresponde à bilionésima parte do metro. Isso permite a obtenção de produtos mais resistentes, leves, precisos e com custo reduzido. A nanotecnologia permite aplicações em tecnologias da informação, fabricação de componentes metálicos e não metálicos, medicina e saúde, meio ambiente e energia, para mencionar alguns exemplos. Apresenta como vantagem adicional a redução de sucatas ou materiais inaproveitáveis, constituindo-se em um ganho na proteção ambiental.

No Brasil, atualmente, o Programa Nanociência e da Nanotecnologia está embasado na implantação de laboratórios e redes de Nanotecnologia; apoio a redes e laboratórios de nanotecnologia para aumentar a competitividade dos produtos nacionais; fomento a projetos institucionais de pesquisa e desenvolvimento em Nanociência e Nanotecnologia, além de gestão do programa, pois foram investidos pelo governo R\$ 8.707.800,00.

A CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, subordinada ao Ministério da Educação, desde 2002 desenvolve o Programa Nacional de Nanotecnologia para o financiamento, em caráter piloto, de um pequeno número de bolsas de doutorado pleno nas áreas de biofísica molecular, aplicações cosméticas, física, química, meio ambiente, nanomateriais e métodos computacionais. A Unicamp, por sua vez, disponibiliza uma página na web dedicada a referências de documentos brasileiros sobre este tema, a qual pode ser acessada em <http://lqes.iqm.unicamp.br>, bem como, de conferências e websites estrangeiros desde 1987.

Diante do exposto acima, a modernização é imprescindível, embora saibamos que, por outro lado, nosso país ainda enfrenta problemas estruturais de ordem econômica e, principalmente, sociais, tais como: má distribuição de renda, elevado índice de analfabetismo, desemprego e diferenças regionais. Contudo, parece certo acreditar que políticas de C&T podem ser direcionadas no sentido de minorar tais problemas, paralelamente à elevação da competitividade, e, para tanto, deve-se priorizar políticas de C&T para absorção e difusão de novas tecnologias nos vários setores de atividade.

Dessa forma, partindo-se do princípio de que Ciência e Tecnologia são, na atualidade, fortes instrumentos para o desenvolvimento social e científico, fica evidente que nenhum país pode desprezar a pesquisa, já que a geopolítica é hoje definida pelos países que detêm e aqueles que não detêm conhecimento técnico-científico, e, sem dúvida, os países emergentes que souberem ampliar e aproveitar suas capacidades em C&T serão aqueles que poderão chegar mais rápido ao mundo desenvolvido.

Bibliografia

ANUP/Associação Nacional das Universidades Particulares. Revista Nature cita Brasil como Destaque na produção científica mundial. Dados de Pesquisas Relacionadas com a Educação Superior, ano 1, nº 028, Brasília, 20 de Setembro de 2002. Disponível em http://www.anup.com.br/txt/pesquisa/2002/028_pesquisa.htm. Acesso em 18 de Junho de 2005.

BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT. (2000). Projeto Diretrizes Estratégicas para a Ciência, tecnologia e inovação em um horizonte de 10 anos. Brasília, DF: DECTI/MCT.

BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT. Introdução a Nanotecnologia. Disponível em http://www.mct.gov.br/Temas/Nano/introducao_nano.htm. Acesso em 18 de Junho de 2005.

ROMÃO, W.; PACHECO, R.C.S.; NIEDERAUER, C.A.P. Planejamento em C&T: uma abordagem para descoberta de conhecimento relevante em banco de dados de grupos de pesquisa (s/d). Disponível em <http://www.din.uem.br/~wesley/Planejamento.pdf>. Acesso em 18 de Junho de 2005.

SARDENBERG, Ronaldo Mota. Política Nacional de C&T e o Programa de Biotecnologia do MCT. Brasília: Embrapa, 2000.

SILVA, Cylon Gonçalves da. O que é nanotecnologia?(2002). Disponível em <http://www.comciencia.br/reportagens/nanotecnologia/nano10.htm>. Acesso em 18 de junho de 2005.