

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Carlos Henrique R. Tomé Silva¹

1 CIÊNCIA E TECNOLOGIA: ELEMENTOS TANGÍVEIS E INTANGÍVEIS A SERVIÇO DA INOVAÇÃO

A ciência, a tecnologia e a inovação (CT&I) “são, no cenário mundial contemporâneo, instrumentos fundamentais para o desenvolvimento, o crescimento econômico, a geração de emprego e renda e a democratização de oportunidades” (PACTI, 2007, p. 29). A importância dessas atividades para o desenvolvimento é normalmente tratada como uma obviedade. Afinal, somente a pesquisa científica, o desenvolvimento tecnológico e a sua incorporação ao processo produtivo são capazes de gerar produtos com maior conteúdo tecnológico e, portanto, maior valor agregado. Entretanto, essa não tem sido, historicamente, uma opção firme e consistente do Brasil.

Em 2005², o Brasil investia 0,97% do Produto Interno Bruto (PIB) em atividades de CT&I. Nos países desenvolvidos, esse investimento chegava a 3,89% na Suécia, a 3,33% no Japão, a 2,62% nos Estados Unidos da América e a 2,46% na Alemanha. Em países que adotam políticas agressivas de desenvolvimento, o investimento alcançava, no mesmo ano, 2,99% na Coreia do Sul, 2,52% em Taiwan, 2,36% em Cingapura e 1,34% na China.

Para Dusek (2009, pp. 47-50), tecnologia pode ser definida como um conjunto de instrumentos (ferramentas e máquinas), como um conjunto de regras (padrões de relações de meios e fins), ou como um sistema (que tende a conjugar o instrumental disponível e as habilidades e a organização humanas necessárias para operá-lo e mantê-lo). Combinando diversas definições disponíveis, o autor conceitua tecnologia como “a aplicação de conhecimento científico ou de outro tipo a tarefas práticas por sistemas ordenados que

¹ Consultor Legislativo do Senado Federal para as áreas de Meio Ambiente e Ciência e Tecnologia. Engenheiro Civil (UnB, 1995). Bacharel em Direito (UnB, 2007), Especialista em Geotecnia (UnB, 1997). Especialista em Relações Internacionais (UnB, 2009). Mestre em Relações Internacionais (UnB, 2011).

² Os dados referem-se a investimentos públicos e privados em atividades de CT&I. Fonte: PACTI, 2007.

envolvem pessoas e organizações, habilidades produtivas, coisas vivas e máquinas” (DUSEK, 2009, p. 53).

Assim, tecnologia não deve referir-se apenas a bens tangíveis, mas também a elementos intangíveis, como conhecimento aplicado e *know-how*, e a práticas gerenciais relacionadas à produção e à gestão de negócios. Além disso, o conceito de tecnologia abrange os conhecimentos tácitos presentes nos procedimentos e acumulados pelos recursos humanos das empresas. Tecnologia diz respeito, portanto, não apenas ao conhecimento explícito empregado em bens específicos e nos respectivos processos produtivos, mas também nas capacidades e nos demais processos enfeixados no conhecimento tácito disponível na empresa (BREWER, 2008, p. 518).

Dominar tecnologia em uma determinada área significa, nesse sentido, ter a capacidade de inovar nessa área, ou seja, criar, adaptar e/ou aplicar conhecimento científico em produtos, processos e serviços úteis à sociedade. Quando um país domina uma tecnologia, “ela passa a fazer parte do seu acervo cultural, sendo praticada explícita ou implicitamente nas escolas, nos laboratórios e nas indústrias” (DEL PICCHIA, 1986, p. 39).

Na prática, verifica-se grande concentração das atividades científicas e tecnológicas nos países mais avançados. Nesse contexto, “a lógica das empresas internacionais é concentrar suas atividades de inovação junto às suas casas-matrizes”. Esse é mais um aspecto da divisão internacional do trabalho, que “tende a perpetuar-se, caso os países em desenvolvimento não tomem medidas deliberadas para promover sua capacitação científica e tecnológica” (ARCHER, 1988, p. 46).

A alocação de recursos financeiros em quantidade suficiente e de modo constante é uma das condições fundamentais para o adequado desenvolvimento das atividades de CT&I. Em que pese os investimentos governamentais sofrerem frequentes contingenciamentos, um fator decisivo para os poucos investimentos em CT&I no Brasil é a baixa adesão das empresas privadas. Dois aspectos são decisivos para que as empresas resistam a aplicar capital na geração de produtos e/ou processos inovadores: (i) o investimento em pesquisa e

Av. N2 Anexo “E” do Senado Federal

CEP: 70165-900 — Brasília DF

Telefones: +55 (61) 3303.5879 / 5880

E-mail: conlegestudos@senado.gov.br

Os boletins do Legislativo estão disponíveis em:
www.senado.gov.br/senado/conleg/boletim_do_legislativo.html

Núcleo de Estudos
e Pesquisas

Consultoria
Legislativa



desenvolvimento (P&D) apresenta retorno mais incerto do que o destinado à mera ampliação da capacidade produtiva instalada; e (ii) as inovações podem demandar prazo longo para viabilizar o retorno financeiro do investimento. Contudo, tendo em vista que a competitividade dos países está cada vez mais dependente da especialização em setores de maior conteúdo tecnológico, o retorno social do investimento em P&D é muito significativo.

Nesse contexto, é preciso reconhecer que as forças de mercado, por si sós, não são suficientes para induzir a produção de bens de maior valor agregado. Como o ambiente econômico real é revestido de incertezas e custos de transação elevados, instituições são necessárias para mitigar tais inconvenientes e, por mais forte razão, para estimular os investimentos privados de maior incerteza e prazo de maturação mais longo, quais sejam, a aplicação de capital em P&D. A interferência do Estado, neste caso, mostra-se desejável, a fim de reduzir as discrepâncias entre os retornos privado e social dos investimentos em atividades inovadoras.

2 AVANÇO TECNOLÓGICO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

As desigualdades entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento estão relacionadas, em boa medida, com desigualdades tecnológicas. As empresas, por seu turno, enfrentam competição em escala global, na qual o sucesso mercadológico depende fundamentalmente da sua capacidade de inovar. A manutenção – e o incremento – da competitividade comercial internacional são condicionados, cada um à sua maneira, a contínuos avanços tecnológicos.

O papel da adoção de tecnologias no processo de desenvolvimento tem sido um tema recorrente na literatura. Avalia-se que o nível relativo de desenvolvimento entre os países permanecerá o mesmo, caso a distribuição de tecnologia permaneça constante ao longo do tempo, ou seja, caso todos os países apresentem igual ritmo na adoção de tecnologias. Para reduzir essa desigualdade, os países mais atrasados precisarão incrementar seu nível tecnológico mais rapidamente que os países mais avançados (MAYER, 2000, p. 2).

A acumulação de conhecimentos tecnológicos tende a proporcionar melhor base para a evolução tecnológica. Essa acumulação, entretanto, tem sido mais intensa nos países mais desenvolvidos³. Para Zuffo (1983, p. 44), “sendo a evolução tecnológica proporcional à taxa de acumulação, temos caracterizada uma lei exponencial que tende a tornar maior o abismo que separa [os países do Norte dos do Sul]. (...) O acúmulo desses conhecimentos é um fator muito importante na determinação do grau de independência econômica de um país”.

O crescimento vertiginoso da renda *per capita* nos países desenvolvidos desde o início da revolução industrial é resultado do aumento da produtividade do trabalho nessas economias, que decorre, principalmente, da revolução tecnológica associada ao processo de industrialização (VIOTTI, 1998, p. 2). Desse modo, a ciência e a tecnologia, como importantes fatores indutores de ganhos de produtividade, possuem potencial para contribuir, talvez mais que qualquer outro elemento, para o desenvolvimento.

Contudo, as estruturas usuais de atividades científicas e tecnológicas – tanto nos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento – são tais que esse potencial não se tem realizado satisfatoriamente. Ao contrário, parecem reforçar, pelo menos parcialmente, as condições que dificultam o desenvolvimento dos países mais atrasados (SAGASTI, 1986, p. 21). Embora muitos países em desenvolvimento tenham facilitado o investimento externo direto e a transferência de tecnologia, suas importações de alta tecnologia aumentaram, o que indica que sua dependência tecnológica em relação a fontes estrangeiras ainda é alta e, talvez, crescente (SRINIVAS, 2009, p. 20).

A carência de tecnologias modernas é amplamente aceita como um fator que limita de modo severo o desenvolvimento. Entretanto, não há evidências empíricas de que o acesso a tais tecnologias – facilitado pela globalização – tenha ajudado a aliviar essa carência. O simples acesso a tecnologias modernas não assegura que os países menos avançados experimentem melhora nos seus níveis de produtividade. É preciso dispor do capital humano

³ O registro de novas patentes se concentra nos PD, também em relação a tecnologias ambientalmente saudáveis, como energias renováveis e controle de poluição automotiva, entre outras. Alguns poucos países emergentes – como China, Coreia do Sul e Rússia – são responsáveis pela maior parte das patentes registradas pelos PED (SRINIVAS, 2009, pp. 3-6).

necessário para absorver e utilizar com eficiência essas tecnologias⁴. Além disso, políticas econômicas e arranjos institucionais condicionam o volume de tecnologias modernas que os países menos avançados terão a capacidade de importar (MAYER, 2000, p. 3).

3 LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

3.1 Legislação

Os benefícios de uma tecnologia nova somente se materializam quando ela é incorporada a um produto ou processo produtivo. No Brasil, com base no reconhecimento de que a capacidade de pesquisa encontra-se em instituições públicas (universidades e instituições de pesquisa públicas) e o potencial empreendedor – e, portanto, inovador – reside nas empresas, foi editada a Lei de Inovação (Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004). Esse marco regulatório pretende impulsionar a inovação por meio do estímulo a: (i) construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação⁵; (ii) participação das instituições científicas e tecnológicas (ICT) no processo de inovação⁶; e (iii) inovação nas empresas⁷.

A Lei do Bem (Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005) consolidou os incentivos fiscais de que podem usufruir de forma automática as pessoas jurídicas que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. Os benefícios dessa lei consistem em incentivos fiscais e subvenções econômicas.

⁴ Recursos humanos são fundamentais tanto para o desenvolvimento como para a aplicação de tecnologias. Embora algumas invenções tenham sido realizadas por pessoas com pouca instrução, a maioria das inovações é realizada por pessoas com substancial educação científica e tecnológica. A inovação normalmente requer, também, empreendedores capacitados e técnicos habilitados. Assim, um amplo espectro de capacidades científicas e tecnológicas é crucial para que uma nação participe de modo efetivo no mercado internacional de tecnologia (BARTON, 2007, p. 4).

⁵ Apoio do Estado à constituição de alianças estratégicas e ao desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais, ICT (instituições científicas e tecnológicas – públicas, por definição) e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores.

⁶ As ICT podem celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por elas desenvolvida.

⁷ Promoção e incentivo ao desenvolvimento de produtos e processos inovadores em empresas nacionais e nas entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura, a serem ajustados em convênios ou contratos específicos, destinados a apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento, para atender às prioridades da política industrial e tecnológica nacional.

Além disso, para garantir recursos financeiros estáveis para as atividades de CT&I, o Estado brasileiro instituiu mecanismos de financiamento denominados Fundos Setoriais. Há 16 desses Fundos⁸, sendo 14 relativos a setores específicos e dois transversais (o Fundo Verde-Amarelo, voltado à interação universidade-empresa, e o Fundo de Infraestrutura, destinado a apoiar a melhoria da infraestrutura de Instituições Científicas e Tecnológicas – ICT). As receitas dos Fundos são oriundas de contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União, de parcelas do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de certos setores e da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) incidente sobre os valores que remuneram o uso ou a aquisição de conhecimentos tecnológicos e a transferência de tecnologia do exterior.

3.2 Políticas Públicas

3.2.1 Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação (2007-2010)

O governo federal divulgou, em 2007, o Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI) para o período de 2007 a 2010, intitulado CT&I para o Desenvolvimento Nacional⁹. O objetivo principal do plano é *definir um amplo leque de iniciativas, ações e programas que possibilitem tornar mais decisivo o papel da [CT&I] no desenvolvimento sustentável do País.*

O plano pretende organizar as ações de CT&I desenvolvidas em vários órgãos. Para tanto, está estruturado em torno de quatro prioridades estratégicas: (i) expansão e consolidação do sistema nacional de CT&I; (ii) promoção da inovação tecnológica nas empresas; (iii) pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas; e (iv) CT&I para

⁸ Fundo para o Setor Aeronáutico (CT-Aeronáutico), Fundo Setorial de Agronegócio (CT-Agronegócio), Fundo Setorial da Amazônia (CT-Amazônia), Fundo para o Setor de Transporte Aquaviário e Construção Naval (CT-Aquaviário), Fundo Setorial de Biotecnologia (CT-Biotecnologia), Fundo Setorial de Energia (CT-Energ), Fundo Setorial Espacial (CT-Espacial), Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-Hidro), Fundo Setorial de Tecnologia da Informação (CT-Info), Fundo de Infraestrutura (CT-Infra), Fundo Setorial Mineral (CT-Mineral), Fundo Setorial de Petróleo e Gás Natural (CT-Petro), Fundo Setorial de Saúde (CT-Saúde), Fundo Setorial de Transportes Terrestres (CT-Transportes), Fundo Verde Amarelo (CT-FVA) e Fundo Tecnológico para o Desenvolvimento das Telecomunicações (Funtel).

⁹ Em 17 de abril de 2008, o Ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Rezende, compareceu à Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT) do Senado Federal para, em audiência pública, apresentar o PACTI. Em 18 de março de 2009, o mesmo ministro voltou à comissão para expor as diretrizes e os programas prioritários do seu Ministério para os próximos anos.

o desenvolvimento social. Cada uma delas está subdividida em linhas de ação, as quais, embora com objetivos específicos, contribuem, em conjunto, para alcançar as metas da respectiva prioridade estratégica.

De acordo com o Documento Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação 2007-2010 – Principais Resultados e Avanços, publicado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) em dezembro de 2010, diversos progressos foram alcançados:

1. Os recursos do MCT para custeio e capital passaram de R\$ 1,1 bilhão em 2000 para R\$ 6,6 bilhões em 2010, o que representa um crescimento de 515%¹⁰.
2. O dispêndio total em P&D no Brasil cresceu de R\$12 bilhões em 2000, correspondente a R\$25 bilhões corrigidos, para R\$44,4 bilhões em 2010, um aumento real de 75%; em termos do Produto Interno Bruto (PIB), isso significa um crescimento de 1,02% para uma estimativa de 1,25% no mesmo período.
3. O dispêndio privado em P&D cresce, no mesmo período, de R\$5,5 bilhões, correspondentes a R\$11,6 bilhões corrigidos, para R\$20,9 bilhões, um aumento real de 80% (de 0,47% do PIB para 0,59% do PIB).
4. Estima-se que os recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) tenham crescido de R\$0,37 bilhão, corrigidos, para R\$3,10 bilhões, no período 2000-2010, o que representa aumento de mais de 750%.
5. Estimativas preliminares apontam que foram efetivamente executados 97,9% dos recursos do MCT e de seus parceiros no PACTI, no período de 2007 a 2010.

3.2.2 *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2012-2015)*

Para dar continuidade à estruturação das atividades de CT&I, promovida pelo PACTI, o governo federal lançou, em 2012, a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) para o período de 2012 a 2015. A ENCTI foi concebida para contribuir no enfrentamento dos desafios apresentados pelo atual estágio de desenvolvimento do País. A Estratégia ressalta cinco desafios principais: (i) redução da defasagem científica e

¹⁰ Crescimento real de 192%, quando os recursos são corrigidos pelo deflator implícito do Produto Interno Bruto (PIB) para valores de 2010.

tecnológica que ainda separa o Brasil das nações mais desenvolvidas; (ii) expansão e consolidação da liderança brasileira na economia do conhecimento da natureza; (iii) ampliação das bases para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono; (iv) consolidação do novo padrão de inserção internacional do Brasil; e (v) superação da pobreza e redução das desigualdades sociais e regionais.

São quatro os eixos de sustentação da ENCTI:

1. Promoção da inovação nas empresas: no Brasil, 45,7% do gasto em P&D é feito pelas empresas, enquanto em vários dos países mais dinâmicos tecnologicamente (Estados Unidos, Alemanha, China, Coreia e Japão) essa proporção está perto de 70%, o que demonstra que a participação do setor empresarial nos esforços tecnológicos brasileiros ainda está aquém dos níveis observados internacionalmente. O objetivo associado a esse eixo é ampliar a participação empresarial nos esforços tecnológicos do País, com vistas ao aumento da competitividade nos mercados nacional e internacional.
2. Novo padrão de financiamento público para o desenvolvimento científico e tecnológico: apesar dos avanços realizados no período recente, o Brasil se encontra em uma posição bastante desfavorável no que se relaciona ao volume de recursos destinados ao desenvolvimento científico e tecnológico. O dispêndio em P&D é da ordem de 1,2% do PIB, inferior ao de todos os países avançados e ao de outras economias de menor dimensão, como a Itália, Espanha, Coreia, Portugal e Cingapura. O objetivo associado a esse eixo é ampliar os recursos destinados ao desenvolvimento da base científica nacional e a inovação tecnológica.
3. Fortalecimento da pesquisa e da infraestrutura científica e tecnológica: a inovação e o desenvolvimento tecnológico, econômico e social do País dependem da existência de uma infraestrutura científica e tecnológica avançada e de uma base científica forte e internacionalizada. Nos últimos 30 anos, a matriz de C&T mundial tornou-se mais densa e complexa. De maneira crescente, o desenvolvimento de novas tecnologias depende do fortalecimento da produção científica dos países, o que requer uma interconexão fortíssima entre áreas tecnológicas emergentes e a intensificação da produção científica que dá sustentação às inovações nessas áreas. Por essa razão, os países mais inovadores e competitivos são também aqueles onde é maior o avanço do conhecimento científico. O objetivo associado a esse eixo é fortalecer a

Av. N2 Anexo "E" do Senado Federal

CEP: 70165-900 — Brasília DF

Telefones: +55 (61) 3303.5879 / 5880

E-mail: conlegestudos@senado.gov.br

Os boletins do Legislativo estão disponíveis em:
www.senado.gov.br/senado/conleg/boletim_do_legislativo.html

Núcleo de Estudos
e Pesquisas

Consultoria
Legislativa



pesquisa e a infraestrutura científica e tecnológica, de modo a proporcionar soluções criativas para as demandas da sociedade brasileira e uma base robusta ao esforço de inovação.

4. Formação e capacitação de recursos humanos: é consensual a necessidade de uma política de Estado voltada à formação e à capacitação de recursos humanos em todas as áreas do conhecimento, não só como forma de reposição das diferentes categorias de profissionais envolvidas no processo de consolidação dessa base, mas também para sua ampliação. Também é cada vez mais visível a exigência de uma contínua definição de prioridades baseada na identificação de lacunas e deficiências. O objetivo associado a esse eixo é ampliar o capital humano capacitado para atender às demandas por pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do País.

Além desses eixos de sustentação, a ENCTI identifica programas prioritários para os setores portadores de futuro, em áreas como tecnologias da informação e comunicação, fármacos e saúde, petróleo e gás, defesa nacional, aeroespacial, nuclear, biotecnologia, nanotecnologia, energias renováveis, biodiversidade, mudança do clima, oceanos e zonas costeiras, bem como CT&I para o desenvolvimento social.

4 NECESSIDADES DO SETOR PRODUTIVO

Para contribuir para a construção da agenda nacional de inovação, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) lançou, em 2008, a Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI).

A MEI tem como objetivos imediatos: (i) sensibilizar as empresas e sua alta direção para o desafio de inovar e realizar atividades de P&D; (ii) fazer da inovação um tema prioritário da alta direção das empresas brasileiras; e (iii) aumentar o protagonismo dos líderes empresariais na agenda de inovação. A estratégia elegeu como objetivos de longo prazo: (i) reproduzir, na agenda de inovação, o êxito de mobilização alcançado na década de 1990 com a agenda da qualidade; (ii) organizar as contribuições das empresas, com relação à agenda de inovação, de forma a constituir um importante apoio privado à Iniciativa Nacional

pela Inovação (INI); e (iii) aprimorar as políticas públicas de apoio à inovação, de acordo com as reais necessidades da indústria.

Assim, a MEI procura auxiliar a organizar um consenso capaz de dar apoio privado à INI, a ser impulsionada pelo Governo Federal e que reproduza o êxito alcançado pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade (PBQP).

Segundo a CNI, os componentes fundamentais da INI deveriam ser:

1. sensibilização e mobilização: sensibilização e mobilização de empresas e lideranças empresariais, por meio de eventos, seminários, *workshops*, prêmios e campanhas publicitárias;
2. disseminação de informações e difusão de metodologias: sistematização e decodificação dos distintos modelos de inovação existentes, de forma que esses métodos possam ser empregados por um número crescente de empresas;
3. capacitação e treinamento: treinamento de especialistas no modelo “Diagnóstico-Treinamento-Implantação” e cooperação internacional;
4. apoio à consultoria especializada: ampliação da capacidade de consultoria que dê respostas às demandas das empresas;
5. apoio à gestão da inovação: coordenação das ações de várias instituições, por meio da definição de metas e sistemas de avaliação, identificação de parceiros capazes de multiplicar essas ações e estímulos a centros de excelência nesse tema;
6. apoio a centros de serviços tecnológicos e de P&D empresarial: auxílio direto à implantação de centros de P&D em empresas, com o apoio das agências governamentais de fomento;
7. descentralização e estímulo à organização de iniciativas estaduais e locais: estímulo e fomento de iniciativas que reproduzam a INI em escalas estaduais e locais; e
8. coordenação de ações e governança: ampliação da capacidade de gestão do próprio projeto, mediante o detalhamento de cada componente, do estabelecimento de metas e sistemas de avaliação, da identificação e seleção de parceiros.

Av. N2 Anexo “E” do Senado Federal

CEP: 70165-900 — Brasília DF

Telefones: +55 (61) 3303.5879 / 5880

E-mail: conlegestudos@senado.gov.br

Os boletins do Legislativo estão disponíveis em:
www.senado.gov.br/senado/conleg/boletim_do_legislativo.html

Núcleo de Estudos
e Pesquisas

Consultoria
Legislativa



Além da estratégia de longo prazo, a MEI contempla medidas de estímulo à inovação para fazer frente à crise econômica atual. Segundo a CNI, “a desestruturação do sistema financeiro internacional terá um forte impacto nas economias dos países centrais e irá desacelerar o crescimento da economia mundial. O investimento em nova capacidade e o gasto em inovação também irão desacelerar. O Brasil pode e deve adaptar sua política econômica para minimizar os efeitos da crise e tirar proveito do crescimento do mercado interno [e das oportunidades de exportação de médio e longo prazos]”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma condição fundamental para transformar em realidade o discurso a respeito da importância da CT&I para o desenvolvimento consiste na decisão firme dos governos, da sociedade e do setor produtivo no sentido de incorporar definitivamente ações dessa natureza à estratégia nacional de promoção do desenvolvimento. Tal incorporação deve dar-se sob vários aspectos e ter como objetivo primordial a superação das assimetrias regionais, ou seja, a reversão das desigualdades entre os estados da Federação.

Tramitam no Congresso Nacional duas proposições legislativas – uma na Câmara dos Deputados (Projeto de Lei nº 2.177, de 2011) e outra no Senado Federal (Projeto de Lei do Senado nº 619, de 2011) – que procuram instituir um Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, com o objetivo de sistematizar, em um único diploma normativo, as disposições legais sobre os mais variados aspectos da questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHER, R. (1988). Tecnologia e Desenvolvimento. Revista Brasileira de Tecnologia. Vol. 19, nº 1. Jan 1988. pp. 45-47.

BARTON, J. H. (2007). New Trends in Technology Transfer – Implications for National and International Policy. ICTSD Programme on IPRs and Sustainable Development. Issue Paper nº 18. Genebra: International Centre for Trade and Sustainable Development.

BREWER, T. L. (2008). Climate Change Technology Transfer: A New Paradigm and Policy Agenda. *Climate Policy*, n. 8, pp. 516-526.

DEL PICCHIA, W. (1986). Dependência Tecnológica, o Caminho da Submissão. *Revista Pau Brasil*. Ano III, Nov-Dez 1986. pp. 35-47.

DUSEK, V. (2009). *Filosofia da Tecnologia*. São Paulo: Edições Loyola, 310 p.

ENCTI – Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015, elaborada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

MAYER, J. (2000). Globalization, Technology Transfer and Skill Accumulation in Low-Income Countries. UNCTAD Discussion Paper nº 150. Disponível em: <http://www.unctad.org/en/docs/dp_150.en.pdf>. Acesso em 30 set 2010.

PACTI – Plano de Ação 2007-2010: Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional, elaborado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

SAGASTI, F. R. (1986). *Tecnologia, Planejamento e Desenvolvimento Autônomo*. São Paulo: Editora Perspectiva, 158 p.

SRINIVAS, K. R. (2009). Climate Change, Technology Transfer and Intellectual Property Rights. *Research and Information System for Developing Countries*. RIS Discussion Papers n. 153. 45 p.

VIOTTI, E. B. (1998). Globalizar é a solução? Relações entre desenvolvimento, tecnologia e globalização. Artigo apresentado no Seminário “Globalização: Visões do Mundo Contemporâneo”, Senado Federal, Brasília, 4 e 5 de novembro (mimeo).

ZUFFO, J. A. (1983). Transferência de Tecnologia: Mito ou Possibilidade? *Dados e Ideias*, v.8, nº 58, mar., pp. 44-50.