

Um Novo Olhar para o Futuro da Política Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação

(A New Look for the Future of the Brazilian Policy for Science, Technology and Innovation)

Ronaldo Pinheiro da Rocha Paranhos¹

Manuel Antonio Molina Palma²

¹LAMAV-CCT-UENF. Campos dos Goytacazes – RJ – CEP:28013-602 - Brasil. paranhos@uenf.br

²LEPROD-CCT-UENF. Campos dos Goytacazes – RJ – CEP:28013-602 – Brasil. mmolina @uenf.br

Resumo

Este trabalho tem o objetivo de relatar alguns entre os muitos assuntos discutidos na 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (4ª CNCTI), que ocorreu entre 26 e 28 de maio de 2010, em Brasília. Entre as várias conferências da programação do evento e de contatos pessoais que, na opinião dos autores, foram consideradas relevantes, são enfatizados neste trabalho: o novo papel da inovação no contexto da ciência e tecnologia; a importância das instituições de ciência e tecnologia (ICT) sob o contexto da inovação; os avanços e limitações do marco regulatório e, por fim, uma nova abordagem sobre a importância da propriedade intelectual. As informações e discussões aqui apresentadas indicam que a ciência, tecnologia e inovação assumirão papel de destaque no desenvolvimento econômico e social do Brasil nesta próxima década.

Palavras-Chave: *Ciência, Tecnologia, Inovação, Políticas Públicas*

Abstract: *This work has the objective to report some, among many subjects discussed in the 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (4ª CNCTI), which occurred between May 26-28 of 2010 in Brasilia. Among the several conferences of the event schedule and personal contacts that, in the authors opinion, were considered relevant, are emphasized in this article: the new role of innovation on the context of science and technology; the importance of the institutions of science and technology on the innovation context; the progress and limitations of the regulatory mark and, at last, a new approach about the importance of intellectual property. The information and discussions here presented indicate that science, technology and innovation will assume a remarkable role in the economic and social development of Brazil in this decade.*

Key words: *Science, Technology, Innovation, Public Policies*

1. Introdução

A 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (4ª CNCTI) ocorreu entre 26 e 28 de maio de 2010, em Brasília. Teve o objetivo de formular propostas para a construção de uma Política de Estado para a CT&I, ancorada em um desenvolvimento sustentável, do ponto de vista econômico, ambiental e social. Foi precedida de conferências regionais, seminários temáticos e encontros com diversos segmentos, que permitiram um grande envolvimento da sociedade e um aprofundamento de questões centrais para o desenvolvimento científico e tecnológico de nosso país.

O evento teve um olhar para o futuro, tendo sido possível formular propostas para uma política pública de CT&I para os próximos 10 anos. Foi organizado em torno de quatro grandes eixos do Plano de Ação em CT&I para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010, quais sejam: 1. O Sistema Nacional de CT&I; 2. Inovação na Sociedade e nas Empresas; 3. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas; e 4. CT&I para o Desenvolvimento Social.

Participaram do evento a comunidade científica e tecnológica, empresas, setores educacionais, governos federal, estaduais e municipais e o Terceiro Setor. Foi o maior evento que já tivemos a oportunidade de estar presente. Foram 3.574 participantes inscritos, além de 30.000 acessos on-line, de onde também era possível acompanhar as palestras e debates.

2. Um Novo Papel da Inovação no Contexto da Ciência e Tecnologia

Os indicadores de Ciência e Tecnologia (C&T) têm mostrado que as pesquisas brasileiras vêm crescendo tanto em número como em qualidade. Embora exista um relativo sucesso da prática científica brasileira, há ainda um grande desafio a ser superado que consiste na busca pela transformação de conhecimentos científicos em riqueza e desenvolvimento.

A produção de artigos científicos não é garantia de desenvolvimento. É essencial a ruptura da barreira que separa os dois pólos (produção de artigos e desenvolvimento). Uma forma adequada de romper essa polaridade seria a utilização do conhecimento para a geração de inovações por meio do aumento da eficiência dos processos de transferência.

Existe um hiato entre a articulação do conhecimento produzido pelas pesquisas científicas e a geração de inovações tecnológicas e isto não é uma exclusividade brasileira. O

(Recebido em 30/06/2010, texto final em 30/06/2010)

processo de geração de conhecimento e a transformação desse conhecimento em riquezas, embora com alguns avanços nos últimos anos, ainda tem se mostrado incipiente.

Há vários indicativos de que a ciência e os setores produtivos brasileiros não se comunicam de forma eficiente. Alguns estudos têm apontado fatores que oferecem resistência à exploração com sucesso das oportunidades de inovação geradas nas universidades e centros de pesquisa brasileiros. As universidades, como instituições que produzem e disseminam o conhecimento, exercem um importante papel na sociedade. Em outros países, inclusive aqueles considerados mais desenvolvidos, é crescente o número de iniciativas que buscam estabelecer vínculos entre o conhecimento e a sua utilização prática. Em anos recentes, a discussão sobre uma terceira missão para as universidades, qual seja, “propiciar o desenvolvimento econômico, adicionada à missão de proporcionar o ensino e o desenvolvimento de pesquisas”, está no centro do debate público, dada a importância do fenômeno “inovação”.

Vários seminários e plenárias durante a 4ª CNCTI focaram o processo de inovação. A sessão plenária 1, sobre o Desenvolvimento Sustentável teve o foco em “Novos Padrões de Desenvolvimento via Inovação”; a sessão plenária 2, sobre Investimento e Inovação, teve o foco no “Papel da Inovação na Agenda Empresarial”. Sem dúvida, o tema “inovação” teve destaque durante o evento e constituirá parte importante na política de estado de CTI para os próximos anos. Duas frases são citadas abaixo explicitando opiniões sobre o papel da inovação no contexto atual e futuro da ciência e tecnologia:

“Inovação consiste na apropriação do conhecimento de forma a gerar produtos/serviços processos para atender às demandas da sociedade”. Esta foi uma entre muitas definições de inovação explicitadas no evento.

“É tempo de promover a institucionalização da inovação frente às institucionalizadas ciência e tecnologia”, ou seja, devem-se manter esforços à evolução da ciência e tecnologia, mas reforçar atividades que promovam os processos de inovação.

3. O Papel das ICT's frente ao Novo Contexto da CT&I

Os tempos em que a C&T acadêmica era distante do sistema econômico estão ultrapassados. A pesquisa acadêmica deve ter uma natureza mais integrada dentro do ciclo econômico de inovação e crescimento. As pressões econômicas sobre o impacto das pesquisas acadêmicas na sociedade crescem. As universidades têm de lidar com estas pressões conciliando os componentes “endógenos” (isto é a invenção dirigida pela curiosidade) e os componentes “exógenos”, ou seja, a inovação dirigida ao uso no mercado. Esta mudança no conceito está associada a uma revolução tecnológica que se caracteriza, não pela centralidade de conhecimento e informação, mas pela aplicação destes na geração de novos conhecimentos e de dispositivos de processamento / comunicação da informação. Trata-se de um ciclo de retroalimentação entre inovação e seu uso. Desta forma, abandona-se o modelo linear de produção de pesquisa, *i.e.*, pesquisa básica – pesquisa aplicada – desenvolvimento – inovação tecnológica (uso no mercado). A alternativa, dada a complexidade do processo de inovação, que

é eminentemente um processo não determinístico, é um modelo iterativo no qual há a participação de diversos atores. O modelo iterativo do processo de inovação combina interações entre as empresas individuais e o sistema de ciência e tecnologia de uma forma mais abrangente. Dito de outra forma, são enfatizadas as inter-relações entre as diferentes atividades de pesquisa e as atividades industriais e comerciais.

A universidade empreendedora assume um modelo de instituição voltada para promoção do desenvolvimento econômico e social. Programas de treinamento para introduzir estudantes à iniciativa de pesquisa, quando ela não faz parte da cultura acadêmica, são importantes.

A gestão acadêmica de P&D como negócio, requer, portanto, apropriados contextos, estruturas e processos dentro da universidade. Os valores fundamentais de ensino e pesquisa devem ser complementados em vez de tornarem-se empecilhos para o ativo engajamento e envolvimento universitário nos emergentes processos de inovação industrial e empreendedor.

Um dos mecanismos encontrados em universidades européias para que estas se tornem empreendedoras consiste na criação de oportunidades para os professores e/ou pesquisadores adquirirem experiência industrial direta via a realização de variadas atividades externas com as empresas, como consultorias. Uma universidade empreendedora tem que estar sempre disposta a realizar mudanças. Há a necessidade que a organização como um todo esteja aberta às mudanças, sempre que necessário. A criação de uma universidade empreendedora leva vários anos, requerendo agilidade nas mudanças organizacionais e até culturais para alcançar o sucesso.

A seguir, algumas opiniões correntes sobre o novo desafio das ICT's frente ao novo contexto da CT&I:

“As ICT's já aprenderam a produzir o conhecimento. O desafio atual é transferir este conhecimento para a sociedade”. Uma importante forma de transferência será por meio de processos de inovação.

“É preciso adotar uma postura mais pragmática e focada nos problemas nacionais por parte da academia, que está muito focada na produção de ciência (artigos científicos) e pouco nas demandas da sociedade e das empresas nacionais (inovação).”

“Deve-se dar mais atenção e apoio ao surgimento e crescimento de novos ambientes de inovação, tipo Parques Científicos e Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, que criam ambientes propícios à interação Universidade-Empresa-Governo”.

“É importante inverter a presença de doutores e pesquisadores entre a indústria e academia, tendo como modelo os Estados Unidos, onde a maior parte dos doutores está nas indústrias”.

Novas demandas às ICT's:

- a) maior capacidade de articulação e coordenação de atores.
- b) competitividade institucional (por recursos e por pessoal qualificado).
- c) autonomia e flexibilidade.

O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) como gestores da política de inovação das ICT's também foi bastante comentado. De fato, está havendo por todo o país a criação de

NIT's nas ICT's.

Foi também abordado sobre a necessidade que, no futuro próximo, sejam criados “Conectores de Inovação”. É necessária a intermediação de pessoas que consigam conversar simultaneamente com as empresas e as instituições de pesquisa, promovendo o processo de inovação. Foi proposto que os Institutos de Pesquisa (como IPT e CODENE, entre outros, que apresentaram estudos de casos) atuem como conectores de projetos multidisciplinares escolhidos, com as seguintes funções: preparar e submeter projetos unindo as competências da instituição; captar os recursos; administrar os projetos multidisciplinares; promover o intercâmbio com empresas e outras instituições de pesquisa.

Na opinião dos autores, a proposta acima descrita poderá funcionar, mas terá limitações, principalmente quanto a abrangência que se pretende com o processo de inovação. A dificuldade na relação universidade-empresa somente será equacionada com a adaptação de culturas e o ajuste dos tempos entre estes dois mundos. De fato, será preciso criar pontes, ou conectores, que unam estes dois mundos. E estas pontes ou conectores serão “pessoas treinadas com este objetivo”, que consigam conviver e entender a cultura e os tempos tanto da universidade quanto da empresa. Logo, é preciso formar o que definimos como “Agentes de Inovação”, que são pessoas que consigam se relacionar simultaneamente com estes dois segmentos.

4. O Marco Legal

Em várias palestras e depoimentos durante a 4ª CNCTI, foi comentado sobre os impactos e impedimentos que o marco legal está causando às atividades das ICT's e ao fomento da CT&I.

Foi constatado que, no passado recente, a falta de recursos constituía forte fator impeditivo do avanço da ciência e tecnologia no Brasil. Entretanto, nos últimos anos esta situação foi superada pelo crescente aporte de recursos disponibilizados pelo governo federal e pelas Fundações de Apoio a Pesquisa (FAP) estaduais, assim como por empresas como a Petrobras. De fato, dados do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) mostram que o dispêndio nacional em ciência e tecnologia aumentou de R\$15.288,5 milhões em 2000 para R\$43.090,0 milhões em 2008.

Em relação à legislação atual, é reconhecido que foram dados avanços significativos na base legal para o funcionamento de uma política de CTI no Brasil. Mesmo que até o momento os resultados obtidos tenham sido modestos, são consideradas como marcos legais importantes. Algumas leis são referidas e comentadas a seguir.

- a) A Lei 8958 de 20/12/1994 e Decreto 5205 de 14/09/2004, que regulamentam as fundações de apoio às universidades;
- b) A Lei da Inovação (Lei 10.973 de 02/12/2004), que foi seguida por leis estaduais de inovação com semelhante teor. Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País. Entre outros tópicos, esta lei estimula: a) à construção de ambientes especializados e

cooperativos de inovação, apoiando a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais, ICT e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores; b) à participação das ICT no processo de inovação, facultando à ICT celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida.

- c) A Lei do Bem (Lei 11.196 de 21.11.2005 e o Decreto 5.798 de 07.06.2006) permitem às empresas usufruírem de incentivos fiscais. Dentre estes, a dedução dos dispêndios realizados com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica e da redução de 50% do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico.

É consenso da comunidade científica que neste momento o maior impedimento ao avanço da CT&I é a instabilidade jurídica causada pela falta de flexibilidade das leis que regulamentam o manejo e uso da captação de recursos existentes para sua adequada aplicação nas atividades de pesquisa e inovação. Dois fatores polarizam esta discussão: a crise atual da relação entre ICT's e as fundações de apoio e a reforma universitária.

A crise nas relações das ICT's com as fundações de apoio teve sua situação agravada em 2008 com o parecer do Tribunal de Contas da União (TCU) ao analisar possíveis irregularidades administrativas entre algumas ICT's e suas fundações e emitir o Acórdão N° 2731/2008 (disponível na internet). Desde então, diversas atividades que vinham sendo realizadas entre as ICT's e as fundações de apoio ficaram prejudicadas ou foram interrompidas, aguardando uma adequação da legislação. Este Acórdão discorre sobre a necessidade de ajustes nos procedimentos atuais seguidos para os cursos de pós-graduação lato-senso, o pagamento de bolsas a pessoal vinculado à ICT, a cobrança de taxas de administração, a contratação de pessoal, a prestação de serviços, entre vários outros pontos. Sugere o Acórdão que várias atividades hoje realizadas pelas fundações de apoio sejam de responsabilidade da ICT, desde a captação dos recursos até sua execução.

É opinião de grande parte da comunidade acadêmica que:

- a) Caso as medidas previstas no Acórdão No 2731/2008 sejam implementadas, as atividades de pesquisa serão prejudicadas ou mesmo inviabilizadas, devido às peculiaridades da Lei 8666 e às necessidades características para a condução de projetos de pesquisa. As atividades hoje exercidas pelas fundações de apoio são consideradas como necessárias à flexibilidade necessária para a condução de atividades de pesquisa.
- b) A legislação atual é suficiente e adequada para criar um ambiente de CTI funcional e flexível, devendo ser incentivada, implementada e respeitada.
- c) Desvios administrativos que sejam verificados devem ser apurados e punidos com o rigor da lei.

Em relação à reforma universitária, prevista no art. 207 da constituição federal, é considerada essencial para agilizar

a gestão administrativa e financeira do ensino, a pesquisa e a extensão nas ICT's . A novidade é que, durante a 4ª CNCTI foi anunciada pelo governo federal a retomada desta agenda para a confecção e implementação do marco legal ainda este ano. Há que esperar para ver.

cientistas individuais devem mudar a igual velocidade. Não há como parar para pensar; o caminho a seguir deve ser trilhado andando. O desafio está nas nossas mãos; agora há que trabalhar.

5. Uma Nova Visão sobre as Patentes

A relevância das patentes, dos modelos de utilidade e da transferência de tecnologia no âmbito das ICT's foi abordado em várias conferências e depoimentos durante a 4ª CNCTI. Porém, induzindo novos entendimentos.

Nos últimos anos vinha sendo enfatizado o papel dos NITs das ICTs em promover o registro de patentes e a transferência de tecnologia. Houve significativo investimento na formação e capacitação de pessoal para atuar nos escritórios de patentes mantidos pelos NIT's. Um argumento muito usado e ressaltado é o significativo avanço da participação brasileira no número de artigos publicados em periódicos científicos indexados (1,35% em 2000, 2,63% em 2008, conforme Thompson/ISI) passando a ocupar a 13ª posição no ranking mundial. Em contrapartida, ainda se observa uma pequena participação no registro de patentes brasileiras no mesmo período. O pensamento até então vigente é que elevar a produção de patentes constituiria ferramenta fundamental para alavancar o processo da inovação tecnológica no Brasil.

Foram apresentados na 4ª CNCTI depoimentos que oferecem uma nova visão sobre o papel da propriedade intelectual frente ao processo de inovação, citadas a seguir. Esta discussão provavelmente será útil para uma nova orientação das atividades dos NIT's das ICT's.

a) Estatísticas comprovam que um percentual ínfimo de patentes depositadas de fato são licenciadas e tornam-se produtos disponíveis no mercado.

b) No Brasil, parte substancial das patentes depositadas é propriedade de empresas estrangeiras.

c) Via de regra, apenas os setores químico e farmacêutico são beneficiados (e portanto usam) o sistema de patentes. Na maioria das outras áreas, custa mais registrar, manter e defender as patentes que o potencial de retorno em royalties recebidos de licenciamentos.

6. Considerações Finais

Olhar para o futuro e pensar hoje num Brasil competitivo na Ciência, Tecnologia e Inovação ancorado em um desenvolvimento sustentável, do ponto de vista econômico, ambiental e social requer mudanças de comportamento em todos os atores do sistema.

A forma como foi realizada a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, com a participação de cientistas, políticos, empresários e gestores de ICT's foi um sinal de que a mudança começou. Houve a oportunidade de levantar a voz e ouvir os possíveis caminhos a seguir e as dificuldades que devem ser vencidas. Não há dúvida que para acompanhar a velocidade com que os avanços na Ciência, na Tecnologia e na Inovação tanto nossas instituições quanto a nossa forma de pensar como