

A construção de um modelo de arcabouço legal para Ciência, Tecnologia e Inovação

RUY DE ARAÚJO CALDAS

1. INTRODUÇÃO

O “Projeto Diretrizes Estratégicas para Ciência, Tecnologia e Inovação em um Horizonte de 10 anos” (DECTI), do MCT, propõe a discussão do futuro da ciência, tecnologia e inovação (CT&I) com base em temas considerados prioritários e com suficiente abrangência no contexto sócio-econômico nacional. Objetiva envolver a sociedade no debate sobre a importância da CT&I como auxiliar na superação dos problemas do país e para a promoção do desenvolvimento sustentável e, por outro lado, visa abrir um amplo debate que conduza à definição de diretrizes e estratégias para CT&I nos próximos dez anos.

O projeto está estruturado em cinco grandes temas:

- No caminho do Futuro – focalizado em educação para a ciência e tecnologia e no avanço do conhecimento;
- Qualidade de Vida – focalizado no impacto do desenvolvimento científico e tecnológico sobre o cidadão e sobre o meio ambiente, com vistas à promoção de desenvolvimento sustentável;
- Desenvolvimento Econômico – focalizado em CT&I sob o ângulo econômico – produção de bens e serviços em uma sociedade caracterizada por desigualdades regionais e sociais;
- Desafios Estratégicos – focalizado nos grandes programas de impacto para a próxima década, tais como sociedade da informação e biotecnologia, nos projetos mobilizadores nacionais e nas estratégias de exploração econômica das últimas fronteiras brasileiras; e
- Desafios Institucionais – focalizado nos desafios legais, institucionais e de organização a serem superados para que as metas propostas no projeto possam ser alcançadas.

Este último tema, objeto deste trabalho, irá se preocupar com as grandes questões legais que emperram, inibem ou mesmo promovem,

ainda que localmente e por curto espaço de tempo, a inserção de ciência, tecnologia e inovação na agenda de desenvolvimento econômico e social do país.

O presente trabalho aborda as questões legais relacionadas com a gestão de CT&I e discute a natureza intrínseca da atividade de C&T e as peculiaridades do processo de inovação. Aborda a fundamentação teórica sobre o papel do Estado brasileiro. Apresenta, como estudos de caso, os diferentes contextos das instituições e as diferentes legislações que as regem analisando o arcabouço legal vigente.

Além disso, são analisadas as questões legais associadas a incentivos fiscais e não fiscais de promoção de empreendimentos de base tecnológica avançada e dinâmica, fundamentais para o fortalecimento do setor produtivo, e a questão dos arranjos institucionais que permitam forjar a maior integração entre o desenvolvimento científico e tecnológico e a produção de inovação.

Outro aspecto a ser debatido, é o contexto internacional de CT&I em torno das estratégias utilizadas, das leis e limites impostos pela OMC.

Por fim, são discutidos as diferentes alternativas e os arranjos institucionais possíveis, objetivando a consolidação de um arcabouço legal assentado nos preceitos constitucionais estabelecidos no artigo 218 da Constituição Federal. São propostas estratégias, ações e cronogramas com vistas à formatação de uma Lei para Promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação.

2. CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CT&I)

A revolução da economia está trazendo mudanças significativas no cenário global, com grande ênfase na habilidade de criar, estocar, distribuir e aplicar o conhecimento. A velocidade e mobilidade da informação tem fortalecido a competição e aumentado a competitividade através do conhecimento aplicado à inovação tecnológica, ou seja, através do uso criativo do conhecimento gerado.

O avanço do conhecimento é extremamente importante e deve ser continuamente apoiado, pois trata do entendimento dos processos intrínsecos da natureza, do homem e de sua relação com o ambiente. Assim, para a pesquisa fundamental, são necessários espaço e reflexão, mobilidade e abstração, e a disponibilidade ágil e flexível de instrumentos de apoio.

A base científica fundamental brasileira é respeitável e o sistema de formação de recursos humanos não encontra paralelo na América Latina. Em 1998, o Brasil ocupava o 21º lugar na produção de conhecimento (com base no número de artigos científicos e técnicos publicados – dados do *Science Citation Index*, de 1999). O sistema de formação de recursos humanos apresenta resultados expressivos, com 52.864 pesquisadores em ativi-

dade, dos quais 30.667 são pós-graduados em nível de doutorado, distribuídos em 8 grandes áreas do conhecimento (dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq – 2000). No entanto, todas essas conquistas são importantes, mas não suficientes para promover o desenvolvimento social e econômico brasileiro.

É o uso criativo desse conhecimento que pode gerar novos produtos, processos e serviços. A esse processo se dá o nome de inovação tecnológica. E, na medida em que se geram novos produtos, processos e serviços, e inovam-se aqueles já existentes criam-se as bases para promover a competitividade, condição necessária para o desenvolvimento da nação.

A inovação tecnológica é um processo multidisciplinar e, de modo geral, nenhum país produz todos os conhecimentos que lhe são indispensáveis. Tal situação permitiu, historicamente, que países sem tradição científica se tornassem beneficiários do conhecimento gerado alhures por meio de seu espírito empreendedor, ou por meio de uma política dirigida a esse objetivo, como por exemplo, a Coreia do Sul, Taiwan, Hong Kong e Cingapura, só para citar alguns.

Inovação envolve muito mais que simples mudanças em tecnologia. Envolve conexões, interações e influências de muitos e variados graus – incluindo relacionamentos entre empresas e empresas, entre empresas e centros de pesquisa, e entre empresas e o governo. A inovação efetiva depende de todas as conexões estabelecidas em seus devidos lugares e funcionando bem.

A sociedade do conhecimento irá explorar todos os elos da cascata do conhecimento, desde a descoberta (pesquisa), à integração (programas multidisciplinares), à disseminação (*life long learning*), e à sua ampla utilização (cooperação pública e privada) envolvendo todo o conhecimento relacionado à natureza da matéria, aos organismos vivos, a energia, a informação, ao comportamento humano, bem como, aos esclarecimentos de todas as interações existentes entre estes tópicos. Irá também explorar o enorme potencial das novas tecnologias intensivas em conhecimento, tais como tecnologias da informação e telecomunicações, biotecnologia, sistemas médicos e nanotecnologia. Acima de tudo, tais tecnologias e as indústrias que as vão produzir se tornarão crescentemente importantes embora outros setores da economia, tais como manufatura e agricultura irão também se beneficiar da aplicação da produção e organização intensivas em conhecimento.

Colaboração multidisciplinar e sem precedentes na história será requerida entre as ciências físicas, biológicas, de saúde, sociais, de humanidades e de engenharias. Novos modos de cooperação deverão ser forjados entre academia e academia, negócios e indústria, todos os níveis de governo e organizações não governamentais. Será colocada ênfase nos processos de educação continuada ao longo da vida de modo a aumentar as opções individuais para alcançarem o desenvolvimento social e econô-

mico, de modo a contribuir para renovar e fortalecer o meio ambiente físico e biológico e enriquecer a população, ao contrário de a empobrecer.

Os debates e controvérsias sobre o desenvolvimento tecnológico e sobre a questão da inovação ilustram a importância de ferramentas, arranjos e instituições políticas responsáveis por promover o processo de inovação. As ferramentas políticas, se aplicadas de maneira ordenada e coordenada, podem alavancar o investimento privado para aumentar e intensificar a capacidade produtiva e inovativa nacional.

No cenário internacional, pode-se observar, sem muito esforço, que a inovação passou a ser considerada aspecto fundamental para a competitividade global das empresas de qualquer porte e das economias nacionais. De modo geral, as empresas estão se conscientizando não apenas da globalização dos mercados, mas do imperativo do desenvolvimento tecnológico. Estas empresas buscam fontes de tecnologia de base global, buscam conhecimento tecnológico onde quer que este esteja. Estão desenvolvendo alianças e parcerias fora das empresas, com competidores nacionais e estrangeiros, e estão buscando estabelecer centros de pesquisa em outros países.

A realidade brasileira demonstra a urgência da necessidade de iniciativas que potencializem a transformação de idéias e invenções em produtos para atender o mercado brasileiro e para os mercados internacionais. As políticas públicas brasileiras não vêm conseguindo criar um ambiente efetivamente favorável à inovação. A situação econômica no Brasil requer uma ação urgente (ampla, abrangente e regulamentadora) por parte das agências governamentais, incentivando o processo de inovação nos diversos segmentos.

As mudanças extraordinárias que estão ocorrendo no setor privado, no mundo inteiro, requerem uma nova função do governo, que possa melhor atender os requisitos de pesquisa no setor privado e concentre mais em possibilitar a inovação. Novos modelos de atividade inovativa estão surgindo e novas estruturas industriais multi-firmas estão emergindo. O foco da inovação está mudando das multinacionais e de seus centros de pesquisa para as pequenas e médias empresas, desencadeando uma onda de oportunidades para criatividade e empreendedorismo nestas empresas.

No Brasil, para que a atividade de inovação seja possível, é necessário que sejam definidos objetivos claros e mensuráveis com poder de promoção do progresso econômico e do bem estar social, levando em conta o alinhamento das diferentes iniciativas em ciência, tecnologia e inovação com as iniciativas políticas regulatórias, de economia e de comércio, no seu sentido mais amplo.

O futuro é uma combinação complexa entre estratégias de governo, investidores, empresas, cultura, usuários, pesquisa e desenvolvimento. É impossível imaginar a atual estrutura da sociedade como eterna e imutável. Um dos compromissos da ciência, portanto, é gestar e cons-

truir o futuro, antecipando-se a ele através de descobertas e proposições que venham realmente proporcionar benefícios e segurança à espécie humana.

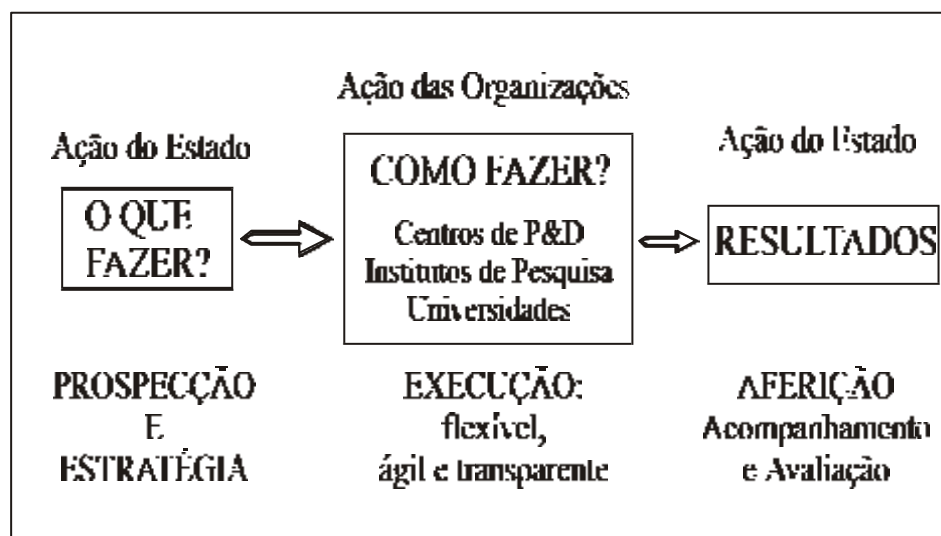
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA SOBRE O PAPEL DO ESTADO

A Constituição Federal de 1988 definiu, em grandes linhas, o papel do Estado brasileiro nas diferentes atividades, fortalecendo o Estado articulador, promotor e incentivador, oposto ao Estado executor. O foco da ação do Estado deve se voltar mais para a estratégia com forte papel articulador.

No entanto, a prática da ação do Estado persiste ainda muito fortemente focalizada no papel fiscalizador e apenas recentemente a ação estratégica começa a se delinear, a exemplo da constituição dos Planos Plurianuais (PPAs) e da visão recente do MCT de construção de um plano estratégico para a ciência, tecnologia e inovação.

Quando se examina o papel do Estado na atividade de C&T, os “moduladores” da cadeia de atividades de desenvolvimento científico e tecnológico ainda residem no Ministério da Fazenda (recurso financeiro) e nas instâncias de controle (SIAFI, TCU etc). A estrutura burocrática do Estado, apoiada na miríade de leis, decretos, portarias e normas internas se preocupa essencialmente no “como fazer”, sem atentar para o fato de que a ação do Estado deveria ser centrada no “que fazer” e nos “resultados” dos investimentos que a sociedade faz, como por exemplo, no caso de CT&I:

Figura 1 – Proposta de Ação do Estado e de suas Organizações de CT&I



Teoricamente, o Estado deveria concentrar as suas ações nas atividades de prospecção, acompanhamento e avaliação de resultados e criar mecanismos de gestão flexíveis para que as Universidades e os Centros de P&D públicos e privados executassem as ações de pesquisa em consonância com a natureza intrínseca da atividade, onde é essencial ter-se em mente que a invenção, o ato de criação, requer essencialmente flexibilidade (plasticidade), agilidade, além de continuidade de apoio.

Neste contexto, a Constituição Federal de 1988, no seu artigo 218 explicita o papel do Estado em C&T:

“Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica.

§ 1º A pesquisa científica básica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso das ciências.

§ 2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia, e concederá aos que delas se ocuparem meios e condições especiais de trabalho.

§ 4º A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistema de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho.

§ 5º É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.”

O dispositivo constitucional acima, de forte caráter normativo, aponta claramente para o papel do Estado promotor e incentivador e não um Estado regulador e fiscalizador.

As idéias esboçadas no artigo 218 da Constituição são reforçadas pelos preceitos constitucionais esboçados no artigo 205, onde é assegurada a autonomia didática, científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial às universidades.

As preocupações legítimas do *aparatus* de controle do Estado deveriam ser abordadas, não através das normas de execução orçamentária/financeira rígidas e pelas atividades de fiscalização tipo contábil, mas através do desenho de mecanismos inteligentes de gestão com o devido grau de transparência, utilizando os meios modernos de acesso à informação. Com isto, evitar-se-ia a ação fortemente inibidora dos mecanismos de controle do Estado, que restringe o avanço científico e tecnológico do Estado e a capacidade de inovação do país.

O Estado brasileiro recentemente, através das ações do executivo e do legislativo, concretizou mecanismos que permitirão a continuidade

de apoio às atividades de CT&I, com a criação dos Fundos Setoriais. Por outro lado, o MCT, através do Programa ProspeCTar, está trabalhando no sentido de fortalecer a capacidade nacional de prospecção em CT&I, o que vem a reforçar o papel estratégico do Estado. As várias iniciativas em andamento no MCT indicam que o país terá, em breve, mecanismos de avaliação e acompanhamento que poderão analisar os diferentes impactos do investimento de C&T na sociedade, o que também são atividades de caráter estratégico.

No bojo da reforma do Estado brasileiro aparece a figura da organização social (OS) definida como: “organização pública não estatal destinada a absorver atividades publicizáveis mediante qualificação específica, para administrar bens e equipamentos do Estado, constituída por associação civil sem fins lucrativos, orientada diretamente para o atendimento do interesse público.” Tendo como objetivo a execução de atividades de natureza pública mas não exclusiva do Estado, tais como ensino, pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico, proteção e preservação do meio ambiente, cultura e saúde. A proposta das OS visava dar maior flexibilidade e agilidade a execução de atividades pelas organizações.

No mesmo sentido foi proposta a figura da Agência Executiva definida como: “Organização Pública estatal (Autarquia ou Fundação Pública) destinada a executar atividades exclusivas de Estado não passíveis de delegação, qualificada por estar implementando um plano estratégico de reestruturação e desenvolvimento institucional, com vista à melhoria qualitativa de sua gestão.”

Vários especialistas tem examinado a aplicabilidade das figuras jurídicas contidas nas propostas da reforma do Estado e concluem que apenas a figura da OS poderia ser aplicada em casos específicos. No tópico seguinte, serão discutidos vários aspectos que poderão contribuir para nortear as discussões que, certamente, estarão sendo conduzidas na busca de um ente jurídico que dê flexibilidade de gestão às universidades, aos centros de P&D e aos Institutos de Pesquisa governamentais.

4. QUESTÕES LEGAIS

O Estado brasileiro, assentado em uma cultura fortemente cartorial, tem encontrado dificuldades, ao longo das décadas, de exercer o seu papel estratégico fundamental de prospecção, articulação e mobilização da sociedade em prol do desenvolvimento científico e tecnológico do país.

Na questão da Ciência e Tecnologia, no decorrer do atual século, o Estado teve picos de lucidez tratando a atividade de pesquisa como estratégica e fornecendo às instituições os instrumentos e a flexibilidade necessários para atingimento dos objetivos perseguidos. No entanto, em determinados períodos, a figura do Estado controlador, cartorial e

fiscalizador destacou-se sobremaneira e superou a ação do Estado com missão estratégica, articuladora e mobilizadora.

No presente tópico, serão apresentados e analisados alguns estudos de caso que ressaltam as reestruturações legais de flexibilização pontuais que sempre tendem a sucumbir mediante a força do Estado fiscalizador e burocrático.

4.1. A PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

Por longos anos a pesquisa agropecuária foi executada diretamente pelo Ministério da Agricultura, por meio do DNPEA e seus vários Institutos (IPEAS, IPEAME, IPEACS, IPEAO, IPEACO, IPEAL, IPEANE, IPEAN e IPEAAOC).

Evidenciava-se, no entanto, a necessidade de mecanismos isentos das múltiplas amarras legais típicas da Administração Pública Direta, para que a pesquisa agropecuária pudesse ser desenvolvida de forma compatível com as reais necessidades do país.

No início da década de setenta foi criada a Embrapa, na forma jurídica de empresa pública, de acordo com o recém-editado Decreto-Lei no. 200/67 (Reforma Administrativa), sob o argumento de que esse modelo institucional, pelo menos à época, era imune dos obstáculos institucionais que retardam, dificultam e limitam a consecução dos projetos prioritários em desenvolvimento.

Assim, a Embrapa quando de sua criação, desfrutou efetivamente de autonomia administrativa e financeira o que lhe facultava substancial flexibilidade para o desempenho de sua missão institucional, em especial, dentre outros, quanto à captação e manejo de recursos financeiros bem como à administração de seus recursos humanos, podendo ser destacadas algumas hipóteses de flexibilidade que, ao longo do tempo, foram sendo retiradas, tais como:

- Contratação direta de compras e serviços com base apenas em regulamentação interna da Embrapa, ou seja, sem obrigatoriedade legal de processo licitatório;

- Admissão de empregados sem a necessidade de concurso público e/ou mediante concurso apenas em casos previstos no Estatuto da Embrapa;

- Não exigência de concurso público em casos de reenquadramento funcional (investidura derivada);

- Flexibilidade na execução financeira e orçamentária da Embrapa nos termos da legislação então em vigor.

Com a evolução da ordem jurídica, a flexibilidade, ou seja, a autonomia administrativa e financeira, das empresas públicas foi aos poucos sendo eliminada, consoante exemplificadamente discriminado a seguir:

- a) Em 1986, com a edição do Decreto-Lei no. 2.300 de 21 de junho de 1986, retirou-se à flexibilidade de contratação direta, restringindo es-

sas hipóteses aos casos de dispensa ou inexigibilidade aplicáveis linearmente aos órgãos e entidades de direito público, ou seja, quanto à flexibilidade de contratação de obras e serviços, compras e alienações, a Embrapa, por força de Lei, foi equiparada à Administração Direta;

b) Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal de 05 de outubro de 1988, transformaram-se as Empresas Públicas de Direito Privado em apenas Empresas Públicas e tornou-se obrigatório o concurso público para admissão de pessoal também para as empresas públicas;

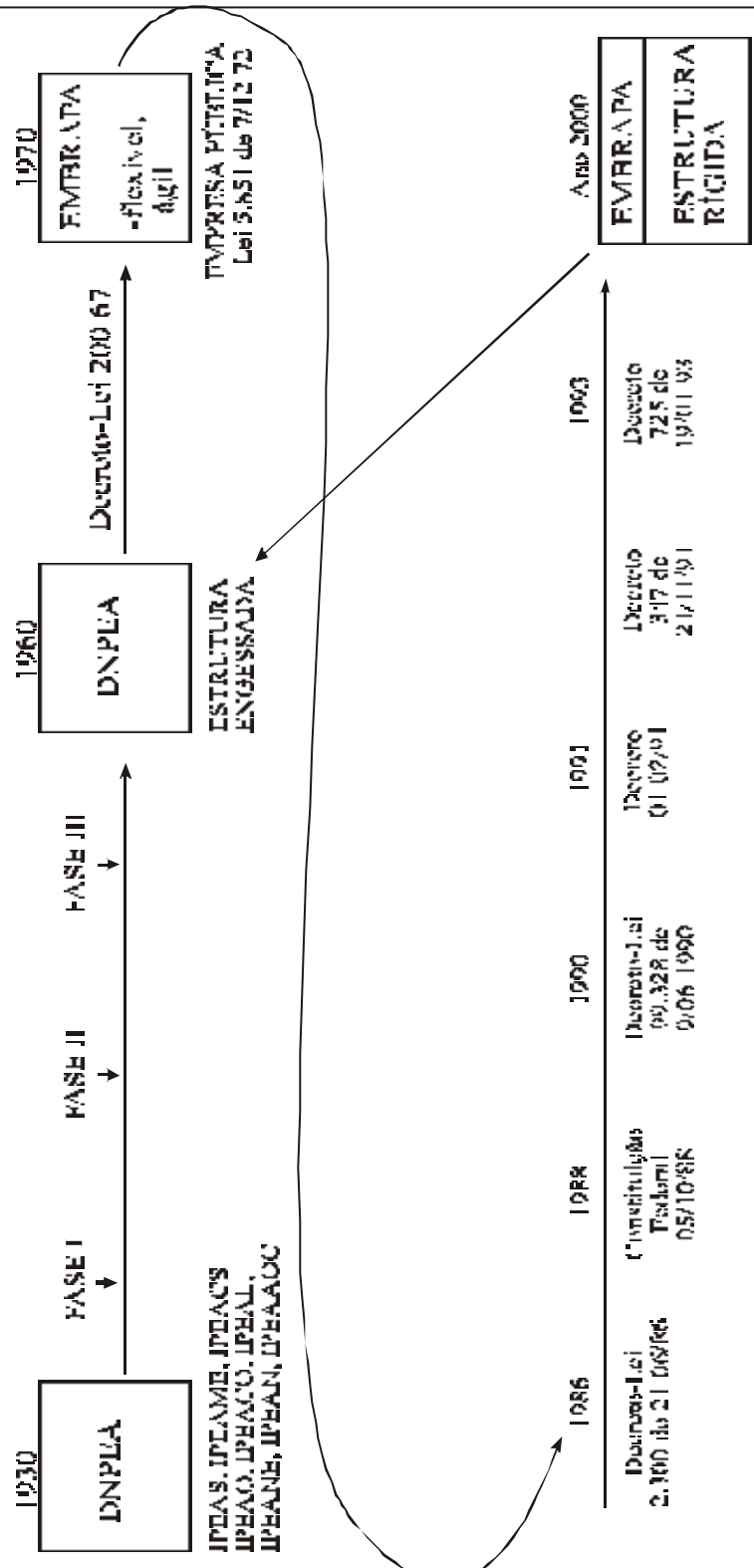
c) Em 1990, com a edição do Decreto no. 99328, de 19/06/1990, foi instituído o Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (SIAPE), destinado, dentre outros aspectos a atender ao DRH/SAF nas atividades de planejamento, coordenação, supervisão, controle e desenvolvimento de recursos humanos da Administração Pública Federal direta, de ex-Territórios, das autarquias e das fundações públicas. Conquanto o decreto não abranja expressamente as Empresas Públicas, a Embrapa foi compelida a se incluir no SIAPE por exigência ainda não adequadamente fundamentada no Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado (Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão);

d) Em 1991, com a edição do Decreto de 01/02/1991, foi criado o Comitê de Controle das Empresas Estatais – CCE posteriormente denominado Comitê de Coordenação da Empresas Estatais – CCE (Decreto no. 725, de 19/01/1993), incumbido basicamente de compatibilizar decisões setoriais relativas às empresas estatais com a política macroeconômica, cabendo-lhe estabelecer diretrizes e parâmetros gerais, setoriais ou específicos para, dentre outros aspectos: i) a fixação de preços e tarifas públicas; ii) salários e gastos com pessoal e encargos sociais; iii) execução e revisão orçamentária; iv) outras questões pertinentes às operações das empresas estatais;

e) Em 1991, com a edição do Decreto no. 347, de 21/22/1991, tornou-se obrigatória a utilização do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal – SIAFI, para fins de implementação da execução orçamentária, financeira e contábil dos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal, onde se inclui a Embrapa.

Diante das múltiplas exigências de controles acima exemplificadamente levantadas, em sua maioria sem cobertura em lei expressa para que as tornem realmente legítimas à luz do inciso II do artigo 5º da Constituição Federal, por serem as empresas públicas pessoas jurídicas distintas da pessoa jurídica/política União, a Embrapa e com ela, a pesquisa agropecuária a seu cargo, a toda evidência, voltaram ao *status quo ante*, ou seja, foram recolocados no antigo estado de total subordinação às regras rígidas da Administração Pública Direta em que encontravam a pesquisa agropecuária brasileira e o extinto DENPEA até o início da década de setenta.

Figura 2 Ciclo Evolutivo da pesquisa agropecuária em nível federal.



Outro exemplo que merece destaque é o Instituto Agrônomo de Campinas – IAC. Criado no século XIX por D. Pedro II com missão definida de alavancar a agricultura do estado de São Paulo, na época, foi dotado de um aparato legal extremamente flexível e ágil, incluindo estratégias de apoio contínuo à atividade de pesquisa e extensão.

Foi criada uma forte infra-estrutura de P&D com estações experimentais em todo o estado, incluindo o apoio diferencial do poder público para atrair pesquisadores, com salários diferenciados, residências oficiais, e outros benefícios. Naquele momento, estrategicamente, era vital para o estado poder atrair os melhores cérebros nacionais e internacionais para apoiar o desenvolvimento da agricultura paulista.

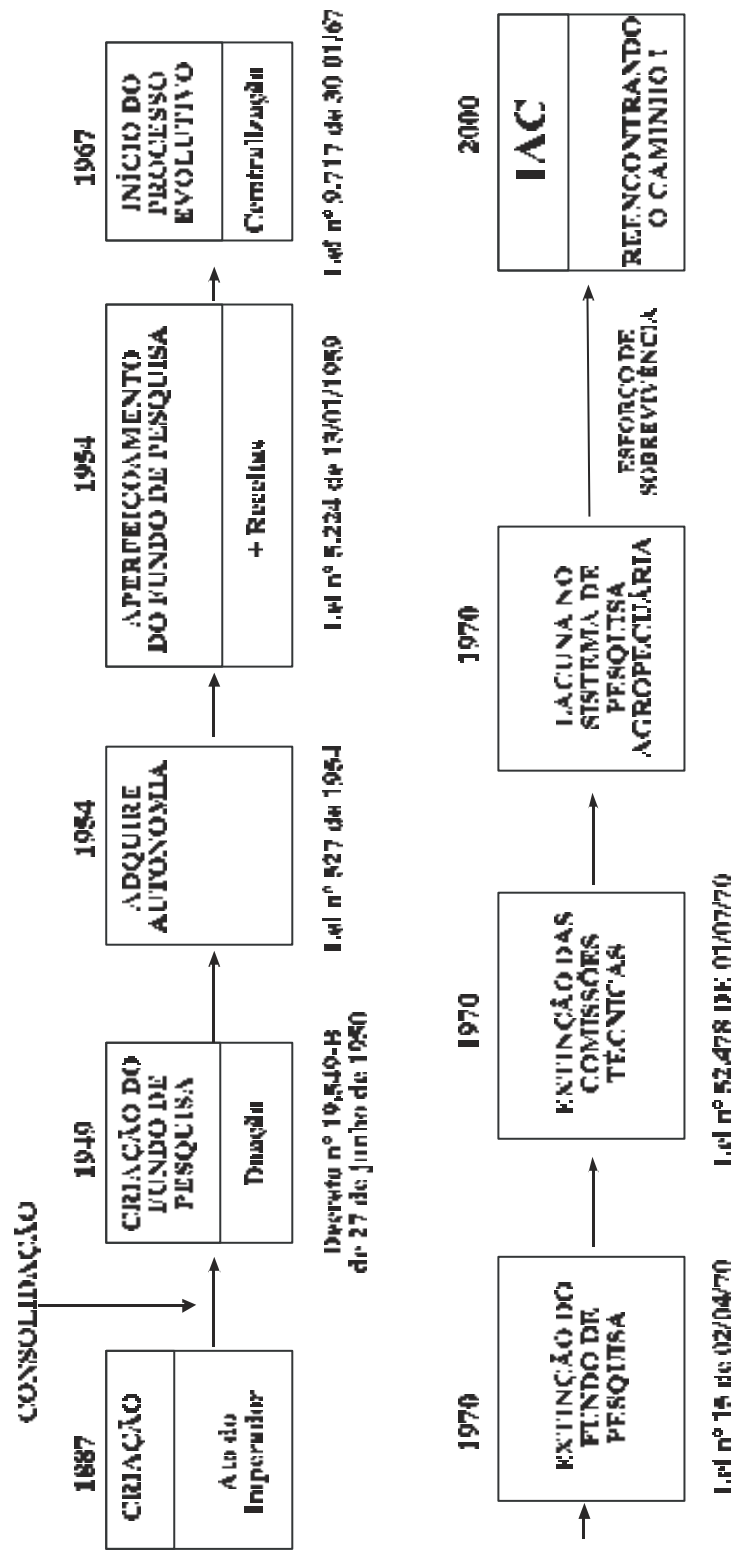
Como forma de dar maior flexibilidade, foi criado o Fundo de Pesquisa do IAC, formado por contribuições e pela renda dos produtos (sementes, material propagativo) gerados nos diferentes campos experimentais e nos campos de sementes básicas. O Fundo era gerido por um Conselho e dava ao IAC elevado grau de flexibilidade e agilidade, sendo, a sua atuação, em grande parte, responsável pelo impacto que o Instituto teve, não só na agricultura paulista, mas também em toda a agricultura brasileira.

Em 1967, a Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo, inconformada com o fato da arrecadação da venda de tecnologia do IAC (sementes, mudas e serviços tecnológicos) estar sendo realizada diretamente pelo Fundo de Pesquisa, decide recolher os recursos diretamente aos cofres do Estado. Com esta decisão do Estado, o IAC perdeu completamente a capacidade de gestão flexível e a atividade de pesquisa e desenvolvimento agrícola no Estado de São Paulo iniciou a fase de declínio e passou a ser caracterizada pela imprevisibilidade. Atualmente, o IAC encontra-se em fase de recuperação, sobretudo, devido ao esforço de planejamento estratégico coordenado por renomados especialistas. Na figura 3 são mostradas as diferentes fases do desenvolvimento do IAC.

Nesta fase da história da economia nacional, o Brasil se encontrava desguarnecido quanto à geração de conhecimentos na área agropecuária para apoiar a necessária expansão da produção agrícola nacional, que se encontrava no patamar de 45 milhões de toneladas de grãos/ano, tendo que importar grãos para alimentação humana e animal.

Em nível federal, como já mencionado no caso anterior, o DNPEA se encontrava totalmente engessado pelos mecanismos burocráticos de controle do Estado. Com base no decreto nº. 200/67, o governo federal cria então a Embrapa, como empresa pública de direito privado, com o objetivo de suprir a lacuna deixada, em parte, pelo IAC, já em estado de pré-coma.

Figura 3 - Processo Histórico do Instituto Aeronômico de Campinas - IAC:



4.2 PESQUISA NA ÁREA DE SAÚDE

Uma das principais organizações de pesquisa do Brasil na área da saúde foi o Instituto Manguinhos, criado em 1900, sob a coordenação de Oswaldo Cruz, com o objetivo de debelar a febre amarela no Rio de Janeiro. Em poucos anos, com a flexibilidade dada à organização, Manguinhos deu grandes retornos à sociedade e produziu avanços significativos na ciência, como por exemplo, a comprovação do Ciclo de Koch da doença de Chagas, causada pelo *Trypanosoma cruzi*, em tempo recorde e é o único exemplo da comprovação do Ciclo de Koch por um único pesquisador (agente causal, agente transmissor e o hospedeiro).

O Instituto Manguinhos, pela ação dos agentes de controle do Estado, foi sendo gradativamente engessado, chegando a um estado de letargia que o caracterizava na década de 70. Baseado também nos pressupostos contidos no Decreto-Lei nº 200/67, o Instituto Manguinhos se transformou em Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz, como fundação pública de direito privado, pelo Decreto nº 77.481 de 23 de abril de 1976.

Com a constituição de 1988, a Fiocruz foi transformada em fundação pública com o objetivo de promover e fomentar o “desenvolvimento científico e tecnológico no campo da pesquisa e da tecnologia para a saúde”.

A transformação das fundações públicas de direito privado ou empresas públicas de direito privado em fundação ou empresa pública inibiu completamente a capacidade gestora das instituições de pesquisa no período pós-Constituição de 1988.

Toda a flexibilidade das fundações e empresas públicas foi tolhida e apenas recentemente, o projeto de Reforma do Estado busca uma nova figura que é a da Organização Social (OS), que permitirá níveis de flexibilidade de gestão comparável às antigas fundações e empresas públicas de direito privado (Tabela 1). A julgar pela evolução temporal dos casos anteriores, pode inferir que, certamente a atual flexibilidade dada às OS será paulatinamente inibida pelos sistemas de controle do Estado.

Por outro lado, existem no país exemplos de estabilidade de gestão, quando o arcabouço legal garante a flexibilidade jurídica necessária para atingir os objetivos das organizações. Alguns, dos raros casos de sucesso, serão apresentados a seguir.

Tabela I – Flexibilidade e Autonomia dos diferentes Entes Jurídicos

ESPECIFICAÇÃO	ENTES JURÍDICOS		
	Fundação Pública	Agência Executiva	Organização Social
RECURSOS HUMANOS			
Definir quadro de pessoal	N	N	S
Admitir e demitir pessoal	N	S	S
Contratar pessoal temporário	N	S	S
Autonomia para contratação de estagiários e bolsistas	N	S	S
Autonomia para elaborar plano de benefícios	N	N	S
Negociar e definir salários e conceder vantagens	N	S	S
Elaboração de folha de pagamento e seu efetivo controle	N	N	S
Definir normas de acompanhamento de pessoal	N	N	S
Autorizar afastamentos do país	N	S	S
Alteração de cargos	N	N	S
Estabelecer prazo para a concessão de aposentadoria por invalidez	N	N	N
Definir valores de bolsas, quantitativo e período acadêmico nos programas de estágio	N	N	S
Estabelecer critérios para progressão funcional	N	N	S
Pagar horas-extra	N	S	S
LICITAÇÕES E CONTRATOS			
Definir prazos de publicação de editais de licitação	N	N	S
Padronizar editais e isenta-los de parecer jurídico	N	N	S
Definir os veículos de comunicação para publicação de editais	N	N	S
Excluir as exigências naturalmente impostas, definindo aquelas de interesse exclusivo da instituição	N	N	S
Ampliar os valores da tabela de licitação	N	N	S
Isentar a apresentação de planilha de custos de serviços a serem contratados	N	N	S
Desobrigar da publicação no DOU os resultados de licitações	N	N	S
Desobrigar de publicação no DOU o extrato de nota de empenho	N	N	S
Definir critérios próprios de julgamento de propostas	N	N	S

ESPECIFICAÇÃO	ENTES JURÍDICOS		
	Fundação Pública	Agência Executiva	Organização Social
Desobrigar de apresentação de declaração de compatibilidade de preços com o mercado	N	N	S
Possibilitar a renovação de contratos de fornecimento contínuo, por interesse da administração conforme seu critério.	N	N	S
Negociar com participantes, preços apresentados em licitações	N	N	S
Desobrigar da realização de licitação do tipo técnica e preço, na aquisição de bens e serviços de informática	N	N	S
Desobrigar dos pedidos de certidão CND e FGTS para cada pagamento realizado	N	N	S
Decidir pela formatação de contratos, independentemente do valor licitado	N	N	S
Importar de acordo com a disponibilidade orçamentária e financeira, sem submissão aos tetos impostos pelo CNPq	N	N	N
Definir companhia transportadora, independente da bandeira	N	N	S
Processar o desembaraço alfandegário sem a obrigatoriedade de elaborar Declaração de Importação	N	N	N
ORÇAMENTO E FINANÇAS			
Liberação orçamentária do total constante da lei, no início do ano	N	S	S
Disponibilidade de financeiro para fazer frente aos compromissos, no devido tempo, de acordo com a Previsão orçamentária	N	S	S
Orçamento global, sem restrições de programas, grupos ou elementos de despesa*	N	S	S
PATRIMÔNIO			
Definir critérios para viabilizar as alienações de bens	N	N	S

Fonte: M. Mandelli - Focruz - Brasília - 2000.

* Tanto para Agência Executiva quanto para Organização Social, a restrição limita-se aos grupos de pessoal, custeio e capital.

4.3 FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO – FAPESP

A lei de nº 5.918 de 18 de outubro de 1960 que criou a Fapesp estabelece em seu *“artigo 3º - Para consecução de seus fins compete à Fundação:*

I - custear, total ou parcialmente, projetos de pesquisas, individuais ou institucionais, oficiais ou particulares, julgados aconselháveis por seus órgãos competentes;

II – custear parcialmente a instalação de novas unidades de pesquisa, oficiais ou particulares;

III – fiscalizar a aplicação dos auxílios que fornecer, podendo suspendê-los nos casos de inobservância dos projetos aprovados;

IV – manter um cadastro das unidades de pesquisa existentes dentro do Estado e seu pessoal e instalações;

V – manter um cadastro das pesquisas sob seu amparo e das demais do Estado;

VI – promover periodicamente estudos sobre o estado geral da pesquisa em São Paulo e no Brasil, identificando os campos que devam receber prioridade de fomento;

VII – promover o intercâmbio de pesquisadores nacionais e estrangeiros, através da concessão ou complementação de bolsas de estudos ou pesquisas, no País ou no exterior;

VIII – promover ou subvencionar a publicação dos resultados das pesquisas.”

Com referência aos recursos, a sábia Lei permitiu a Fapesp a construção de fundos, principalmente através da formação de patrimônio rentável, conforme explicitado no *“Artigo 5º – Constituirão os recursos da Fundação:*

I – a parcela que lhe for atribuída pelo Estado em seus orçamentos anuais;

II – rendas de seu patrimônio;

III – saldos de exercício;

IV – doações, legados e subvenções;

V – as parcelas que lhe forem contratualmente atribuídas dos lucros decorrentes da exploração de direitos sobre patentes resultantes de pesquisas feitas com seu auxílio.

Parágrafo único - a Fundação deverá aplicar recursos na formação de um patrimônio rentável.

Esta figura jurídica deu à Fapesp a flexibilidade, a agilidade e a estabilidade (continuidade de recursos) tão essenciais no avanço da ciência e da tecnologia. Ademais, o artigo 3º da Lei de Criação da Fapesp dá os instrumentos necessários para fomentar efetivamente o processo de inovação, a exemplo dos programas PIPE e PITE, onde é permitida a concessão do *seed money*, a fundo perdido.

4.4 SERVIÇO SOCIAL AUTÔNOMO (SSA)

O SSA é incluído na categoria dos entes paraestatais, com personalidade jurídica de direito privado, integrantes da administração descentralizada. Segundo Andrade (1993) “as entidades paraestatais são pessoas administrativas, quase-públicas, que desempenham atividades de interesse coletivo, recebendo, para isso, delegação do Estado.”

O SENAI foi o primeiro ente jurídico na categoria dos Serviços Sociais Autônomos, criado na década de 1940 (Decreto-Lei nº 4.048 de 22/01/1942) sendo que o estado delegou a CNI a atribuição de organizá-lo e dirigi-lo. Em seguida, foram criados o SENAC (Decreto-Lei nº 8.621 de 10/01/1946), o SESI (Decreto-Lei nº 9.665, de 28/08/1948), e o SEBRAE (Decreto-Lei nº 8.029 de 12/04/1990).

As entidades acima enumeradas tem elevada estabilidade jurídico-institucional, flexibilidade de gestão, transparência de ação e contam com a supervisão do Estado, pois seus orçamentos anuais são aprovados pelo Presidente da República e prestam contas ao Tribunal de Contas da União (Lei nº 2.613 de 23/09/1955) sem, no entanto, estarem amarradas aos controles do “como fazer” do Estado.

O retorno dos investimentos que a sociedade faz nestas organizações é considerável face aos benefícios aportados aos trabalhadores da indústria, do comércio e às pequenas e médias empresas.

4.5 BUSCA DE ALTERNATIVAS

Frustrados com as iniciativas de manutenção das Fundações e Empresas Públicas de direito privado, com níveis de autonomia de gestão condizentes com a natureza intrínseca das atividades de pesquisa e de ensino de elevado nível, várias iniciativas foram encetadas no país.

A primeira destas iniciativas foi a criação de um parque de Fundações de direito privado nas diferentes ambiências de C&T e ensino, para permitir um mínimo de racionalidade de gestão. Estes entes jurídicos já estão na mira do sistema de controle do Estado com um processo acirrado de auditoria. Pode-se antever que, em médio prazo, estas fundações terão suas atividades restringidas por força de decisões do Estado.

A concepção das Organizações Sociais permitiu a implantação de algumas iniciativas, como por exemplo, o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron – LNLS, que tem um contrato de gestão com o MCT. Certamente, as legislações atuais e futuras que regulamentam os contratos de gestão deverão gradativamente criar mecanismos de controle que, possivelmente, irão retornar as OS ao nível de inflexibilidade das Fundações e Empresas Públicas, como apresentado na tabela I.

O Estado criou, através da lei nº 9.724, de 01 de dezembro de 1998, mecanismos de gestão mais flexíveis para as Organizações Militares

Prestadoras de Serviços – OMPS, tendo como características principais, as seguintes:

- geração de receita em caráter complementar;
- normas específicas para controle da execução orçamentária e financeira;
- exigência de cumprimento de metas;
- recursos humanos contratados sob o regime jurídico da CLT;
- remuneração não superior ao valor de mercado.

A natureza estratégica da atividade de Defesa Nacional requer, no mínimo, a flexibilidade e agilidade de gestão e a lei recém-criada persegue estes objetivos.

A criação da figura jurídica “Instituto de Pesquisa” tem sido objeto de inúmeros estudos e propostas (Andrade, 1993). A essência da proposta aqui referenciada é a alteração do artigo 16 do Código Civil (Lei nº 3.071, de 01 de janeiro de 1916) para incluir os Institutos de Pesquisa dentre as pessoas jurídicas de direito privado. Desta forma, o artigo 16, passaria a seguinte redação:

“São pessoas jurídicas de direito privado:

I – as sociedades civis, religiosas, pias, morais, literárias, as associações de utilidade pública e as fundações;

II – as sociedades mercantis;

III – os Institutos de Pesquisa.”

Desta forma, “o Estado promoverá, em qualquer área do conhecimento, o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação tecnológica, por intermédio do Instituto de Pesquisa, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, regida pelas normas de direito civil e pela presente Lei”, de acordo com uma das propostas em tramitação no Congresso Nacional.

Os dois projetos de Lei para criação da figura jurídica “Institutos de Pesquisa” (INPA e Embrapa) foram submetidos ao Congresso Nacional em 1993 e 1997, respectivamente. Até o presente momento, o Estado ainda não se posicionou a respeito dos pedidos submetidos.

Recentemente, em outubro de 2000, o Senador Roberto Freire propôs um anteprojeto de Lei versando sobre o incentivo à pesquisa e à inovação tecnológica. A proposta é inspirada na Lei Francesa sobre a Inovação e Pesquisa (Lei 99-587, de 12 de julho de 1999). A proposta é centrada na questão da mobilidade dos pesquisadores dos ambientes dos centros públicos de P&D para os centros privados de P&D, assim como a auferição de rendimentos decorrentes das inovações produzidas pelos pesquisadores nas infra-estruturas públicas, permitindo, inclusive, a criação de empresas no ambiente universitário. A proposta propõe regulamentação das relações público-privado no tocante a participação de pesquisadores em projetos de interesse privado.

A grande dificuldade de encaminhamento destes tipos de proposta

é que estas são, no entendimento deste autor, compreendidas pelo Executivo e pelo Congresso Nacional, como casuísmos, ou seja, busca de soluções pontuais e de interesse específico de grupos.

No tópico seguinte será abordada a estratégia para proposição de um arcabouço legal que considere o contexto global de ciência, tecnologia e inovação, envolvendo, não só as questões de flexibilização da gestão, mas todos os arranjos legais que possam promover:

- o desenvolvimento da ciência fundamental em busca da criação e da excelência;
- o desenvolvimento tecnológico de alta relevância para a sociedade brasileira; e
- a promoção da inovação os ambientes privados e/ou público/privado.

5. OLHANDO A FLORESTA

Nos tópicos anteriores foram discutidas as flexibilidades pontuais de gestão de C&T concedidos pelo poder público aos Centros de P&D e o retorno aos estados estacionários promovidos pelo poder dos sistemas de controle do Estado.

Na opinião do autor, apenas analisar a situação de cada espécime rara no cenário de C&T não tem o poder de criar as condições de formação de sistemas/mecanismos de sustentabilidade jurídico-institucional e de flexibilidade de gestão de C&T nos diferentes ambientes.

Em uma rápida visão da cadeia do conhecimento, constata-se a existência de inúmeros atores institucionais que compõem o sistema complexo de ciência, tecnologia e inovação, incluindo universidades, centros públicos e privados de P&D, institutos governamentais de pesquisa e sistemas de gestão em CT&I.

As atividades de CT&I deveriam ir desde a geração do conhecimento fundamental, passando pelo desenvolvimento tecnológico até a inovação, em um processo certamente não linear, porém, resultando com a inserção do resultado da pesquisa no mercado para atender às demandas do usuário final que é o cidadão.

Os grandes desafios institucionais, quanto à flexibilidade de gestão em C&T devem ser examinadas não apenas no tocante à execução da pesquisa no ambiente das universidades, centros de P&D e institutos mas também no setor industrial com referência aos fluxos de competências do setor público para o setor privado e com o aporte de outros recursos como incentivos fiscais e não fiscais.

O desafio da flexibilidade de gestão de CT&I 'per si' não impulsionará a capacidade de inovação do país. Neste sentido, a tese que aqui se defende é a necessidade de construção de uma "Lei Nacional de Promoção de Ciência, Tecnologia e Inovação" que deveria, em hipótese, conso-

lidar um arcabouço legal que dê condições ao país de, efetivamente, construir um modelo de desenvolvimento sócio-econômico sustentável.

Os objetivos de uma Lei desta natureza seriam:

- aumentar a velocidade de geração e da qualidade do avanço do conhecimento fundamental, como base para ampliar a capacidade de invenção do país;
- criar ambientes favoráveis para ampliar a capacidade de desenvolvimento tecnológico nas universidades, institutos de pesquisa e centros de P&D;
- promover e incentivar a inovação tecnológica no ambiente privado.

O escopo da ação desta lei seria determinado a partir de um conjunto de critérios propostos para fortalecer a capacidade nacional de gerar conhecimento e transformá-lo em inovação. Abaixo, serão enumerados alguns pontos relevantes:

- flexibilização da gestão de C&T nas universidades, centros de pesquisa e institutos governamentais de pesquisa;
- criar mecanismos legais de movimentação de cientistas, engenheiros, tecnólogos e gestores de C&T intra e inter-institucional, intra e inter-estadual (acabar com as barreiras legais que inviabilizam a movimentação de pessoal entre as instituições de ensino e pesquisa);
- eliminar as barreiras legais que impedem a absorção, nos quadros das instituições de C&T, de estrangeiros e criar mecanismos que possam atrair especialistas estrangeiros de alta qualificação e de importância estratégica para o país;
- eliminar as barreiras legais que impedem a extinção da isonomia e estabilidade de cientistas, engenheiros e tecnólogos dos serviços públicos federal e estadual, como forma de criar um sistema dinâmico que valoriza a competência e premia o desempenho;
- criar mecanismos para incentivar a movimentação de cientistas, engenheiros, tecnólogos e gestores de CT&I entre os ambientes público e privado (Lei Francesa de Inovação);
- criar mecanismos que estimulem os pesquisadores que desejem lançar-se no mundo empresarial (projeto do Senador Roberto Freire);
- propor forma de estimular a inovação tecnológica no ambiente privado, por exemplo, através de:
 - a) apoio público à atividade de P&D nas empresas, respeitadas as limitações impostas pela OMC;
 - b) incentivos fiscais e não fiscais;
 - c) encomenda de pesquisa e desenvolvimento aos centros de P&D;
 - d) participação privada em grandes projetos mobilizadores;
 - e) poder de compra do Estado.
- estimular o surgimento de um parque empresarial, sobretudo à base de PME's, intensivas em conhecimento, através de apoio público às

diferentes estratégias de gestão (incubadoras, pólos e parques tecnológicos) e a criação da figura do *seed money* para incentivar as empresas do tipo *start-up*.

Com a proposta de criação da lei para promoção da CT&I, tem-se em perspectiva a construção de um “Sistema Nacional de Inovação” tendo como pilares a capacidade inventiva do país, consubstanciada na base de C&T, e na inovação tecnológica no ambiente privado, especialmente, em uma forte interação com os centros públicos de P&D ou de C&T.

A competitividade entre as economias nacionais depende fundamentalmente de um cenário da economia planetarizada, da capacidade e velocidade de transformação de conhecimento e informação em produtos, processos e serviços que serão inseridos nos diferentes mercados.

Este cenário levou vários países a construírem leis que estimulam o desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação; alguns exemplos serão discutidos a seguir:

- A Lei Francesa de Inovação (Lei nº. 99-587, de 12/07/99) estabelece as condicionantes legais da relação público-privada, além de criar mecanismos que estimulem a inovação tecnológica no ambiente universitário.

- O estímulo à inovação nos EUA, é regulamentado por legislação própria e permite que o Estado supra recursos financeiros às PME's e apoie a transferência de tecnologia com recursos não reembolsáveis através da

“Small Business Administration” – SBA (<http://sbaonline.sba.gov/sbir/>), que tem sob a sua guarda dois grandes programas:

“Small Business Innovation Research Programme” – SBIR (<http://www.eng.nsf.gov/sbir/>)

“Small Business Technology Transfer Programme” - STTR

A Coréia promulgou, em 1967, a “Lei da Promoção de C&T” – Lei nº. 1.864 com vistas a consolidação do desenvolvimento tecnológico e à criação das infra-estruturas de C&T, assentado no modelo *learning by doing*. Em 1989, uma outra Lei é promulgada, a “Lei de Promoção da Pesquisa Básica”- Lei nº. 4.196, que expressa a visão política de que a inovação depende essencialmente da capacidade inventiva do país, para fazer face ao novo modelo de desenvolvimento industrial *learning by research*.

A experiência internacional é rica e os exemplos acima citados servem apenas como ilustração para demonstrar que os países que consideram C&T como atividade estratégica constroem arcabouços legais que estimulam, de forma coordenada, o desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação no setor industrial.

6. PROPOSTA DE AÇÃO

A proposta de criação de uma Lei Nacional de Promoção e Incentivo à Ciência, Tecnologia e Inovação, que está entre as proposições do

Livro Verde, deve ser elaborada através da construção de consensos envolvendo renomados juristas, cientistas, engenheiros e tecnólogos, gestores de C&T, representantes do setor privado e de outros segmentos da sociedade, com potencial de contribuição para o debate.

Como passo inicial, deve-se consolidar todas as informações disponíveis acerca do atual arcabouço legal brasileiro que sejam voltadas a CT&I. Devem também ser consideradas as inúmeras propostas de alterações de leis e decretos já em andamento no Congresso Nacional e elaboradas pelas Instituições de C&T.

Outro passo a ser tomado é a preparação de um Workshop envolvendo os diferentes atores para debater o melhor formato de proposta de Lei, levando em consideração as reais demandas de flexibilidade de gestão de C&T, bem como o efetivo apoio à geração de conhecimento fundamental e incentivo à inovação no seio do setor industrial.

A logística de preparação do Workshop deve ser bem construída, incluindo a consolidação das informações disponíveis e a elaboração de trabalhos para subsidiar a reunião cobrindo todos os aspectos pertinentes. Nesse sentido, já foi elaborado, sob a coordenação do MCT, um trabalho acerca de incentivos e não fiscais no país e no exterior, relacionados à estratégia de estímulo à inovação tecnológica, trabalho este que analisa uma questão crucial, qual seja, quais os limites de incentivos à iniciativa privada permitidos pela Organização Mundial do Comércio – OMC. É importante incluir esta questão na análise a ser realizada.

Por fim, a proposta consolidada deverá ser submetida à consulta pública e a debates em diferentes ambientes para construção de um consenso nacional quanto à sua natureza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque, R. "O Setor Público de pesquisa agrícola no Estado de São Paulo" - Parte II – Cad. Dif. Tecnol. Brasília, 3(2):243-296, maio/agosto 1986.

Andrade, L. B. "Estudo para Reorganização dos Institutos de Pesquisa" (OAB IOF 1.111-A) Brasília, 1993, 67 páginas.

Andrade, L.B. "Estudo para Reorganização dos Institutos de Pesquisa – Anteprojeto de Lei para o INPA " (OAB IOF 1.111-A) – Brasília, 1993.

FAPESP. "Lei Orgânica, Estatutos e Regimento Interno".

LOI n°. 99-587 du 12 Juliet 1999 sur l'innovation et la recherche. JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANCAISE. 13 Juliet 1999.

Longo, W. P. "Incentivos de Natureza Fiscal e Não Fiscal para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico visando a Inovação em Bens e Serviços", Vol I e II. MCT, Brasília, 2000. 15 e 30 p.

OECD. "Science, Technology and Industry Outlook 2000", Executive Summary, 19 p.

Resumo

O presente trabalho aborda as questões legais relacionadas com a gestão de CT&I, discute a natureza intrínseca da atividade de C&T e as peculiaridades do processo de inovação. Aborda a fundamentação teórica sobre o papel do Estado brasileiro, diferentes alternativas e possíveis arranjos institucionais objetivando a formatação de um arcabouço legal com vistas a uma Lei para promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Abstract

The present paper deals with legal questions concerning administrative aspects of S&T and Innovation. It is also discussed the intrinsic nature of the scientific activity and the peculiarities of the innovation process. Theoretical aspects related to the role of government as well as alternatives to new institutional arrangements to subsidize a proposal of a new legal framework to promote Science, Technology and Innovation in Brazil.

O Autor

RUY DE ARAÚJO CALDAS. É Doutor em Bioquímica, Professor Titular Aposentado da Universidade de Brasília – UnB, Diretor do curso de Pós-Graduação em Biotecnologia Genômica da Universidade Católica de Brasília.