

Relatório do seminário preparatório “Internacionalização da inovação brasileira”

Silvio Crestana¹

1. Introdução

Esta sessão insere-se no tema *Brasil no Mundo*, a ser abordado durante sessão plenária da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI). Portanto, como parte do seminário preparatório da 4ª CNCTI, esta sessão constou de apresentações e debates, visando contribuir com diagnósticos e, possivelmente, proposições ou conclusões, a serem avaliadas e aperfeiçoadas durante a conferência. Segundo a organização da conferência, pretende-se avançar propostas que utilizem CT&I para gerar um desenvolvimento sustentável que coloque o Brasil em um novo patamar, fortalecendo seu protagonismo internacional. A composição dos palestrantes a partir da diversidade de suas instituições de origem (Inmetro, Ciesp, Embrapa e Embraco) e de suas experiências individuais, assim como o plenário, permitiu que a troca de ideias e pontos de vista pudessem ser complementares e mutuamente enriquecedores. A sessão “Inserção da CT&I nos Foros Internacionais”, realizada na mesma data, como parte do seminário preparatório, também é de grande valia. Convém ainda lembrar que, durante o seminário, foram distribuídas duas publicações, uma bem recente, do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), bastante pertinentes ao tema: *Cooperação Internacional na Era do Conhecimento*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2009 (impresso em 2010) e *Brasil: A Economia Natural do Conhecimento*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2008.

O tema desta sessão pressupõe duas obviedades: o Brasil faz inovação e a internacionaliza. Leva inovação daqui para fora. Ou atua aqui e lá fora, usando inovação aqui gerada. Inovação quer

¹ Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

seja aquela considerada radical, como a do GPS ou, incremental, como a do clipe de papel. O tema poderia parecer artificial, por parecer irreal, mas não é. Por exemplo, os jornais Brasil Econômico, de 23 de março de 2010, e OESP, de 28 de março de 2010, trazem longas matérias sobre o tema: “Múltis do Brasil voltam a investir no exterior”, “Banco Central prevê US\$15 bilhões para 2010”. “O chamado Investimento Brasileiro Direto (IBD) poderá chegar a US\$ 23 bilhões. Alimentos, *commodities*, tecnologia da informação e bancário são os setores com melhores oportunidades de crescimento. Mesmo assim, é um valor distante do recorde de US\$ 28 bilhões alcançado em 2006, mas é inegável que as empresas brasileiras voltaram a ter confiança para expandir-se além das fronteiras nacionais”. “Para sobreviver no próprio mercado doméstico, é preciso se internacionalizar”, Luís Afonso Lima, presidente da Sociedade Brasileira de Estudos de Empresas Transnacionais e da Globalização Econômica (SOBEET). “A atuação em outros países obriga a empresa a ser mais competitiva, melhorar seus padrões. Os benefícios disso se irradiam por toda a multinacional, inclusive para matriz”. Também o ganho de escala é outra razão além da redução do risco geográfico: “a companhia não fica presa a um único país para obter seus resultados”, conforme entrevista de Álvaro Cyrino, professor do Núcleo de Negócios Internacionais da Fundação Dom Cabral. As estatais também querem ser multinacionais: Eletrobras e Cemig (energia), Sabesp (SP) e Copel (PR) (saneamento) participam do movimento de expansão para o exterior.

Mas em que proporção a internacionalização da inovação brasileira ocorre? Ainda mais, inovação na economia global é variável relativa. Como o objetivo final é concorrer no mercado, cada empresa precisa avaliar as suas inovações, comparando-as com inovações de empresas competidoras, e cada país precisa avaliar as suas inovações, comparando-as com os países concorrentes. Portanto, é preciso diagnosticar como estamos e o esforço que é preciso fazer em função de nossas necessidades, comparado com o que estão fazendo nossos concorrentes e os resultados que estão obtendo. Como nossa tradição em inovação é pequena, parte-se do fato de que um longo caminho ainda precisa ser percorrido. Aprender com nossos poucos casos de sucesso, com os de outros países quando conveniente, conceber e adaptar modelos, formular e implementar políticas de desenvolvimento e inovação e empreender interna e externamente é mais que oportuno e urgente. Nesta perspectiva, procurou-se conceituar melhor o tema da inovação e sua relação com o desenvolvimento do país e sua competitividade internacional. Assim, a sessão assume que, na economia global, o grande desafio para os países é saber capitalizar os seus bens intelectuais e desenvolver tecnologias e negócios inovadores que: 1) melhorem a qualidade de vida da população, 2) criem competitividade internacional para suas empresas e 3) gerem emprego e riqueza para seus cidadãos. Para as empresas, a inovação cria uma vantagem comparativa, melhorando a sua competitividade e permitindo que elas concorram (com competidores de todo o mundo) para atender a uma oportunidade de mercado ou para criar um novo mercado.

A Lei da Inovação (Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004) constitui marco legal estratégico para o desenvolvimento industrial do país. Ela 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. Para os efeitos dessa lei, considera-se:

- Criação: invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada e qualquer outro desenvolvimento tecnológico que acarrete ou possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores;
- Inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços.

No seu artigo 19, pressupõe também estímulo à inovação nas empresas:

- A União, as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) e as agências de fomento promoverão e incentivarão o 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.

É nesse contexto que se indaga como se encontra o Brasil. Que diagnósticos já temos, que estratégias precisam ser traçadas e perseguidas e, finalmente, que compromissos compactuamos, visando à internacionalização da inovação brasileira?

2. O Brasil no contexto internacional da inovação: um breve panorama

Conforme apresentado, quanto à inovação, aparentemente, alguns mitos precisam ser desfeitos: 1) para inovar é preciso desenvolver P&D, 2) quem desenvolve P&D gera inovação, 3) incentivo fiscal gera inovação e 4) as patentes são uma boa medida da inovação.

Da análise do total de patentes brasileiras registradas nos EUA (USPTO), em 2009 e 2010, é possível constatar que: a) exceto por poucas exceções, as multinacionais não patenteiam pelas subsidiárias brasileiras, b) há muitos brasileiros que trabalham em multinacionais no país e no exterior cujas inovações são apropriadas centralmente pelas matrizes das empresas e c) mesmo as empresas que fazem P&D no país concentram as inovações no exterior e depois transferem as inovações para as subsidiárias.

Outro aspecto relevante é verificar os países em desenvolvimento que concorrem com o Brasil e o que podemos aprender com eles. No mínimo, temos que observar de perto os países do BRIC (Rússia, Índia e China), os países com reconhecida capacidade empreendedora, como Finlândia, Irlanda, Israel e Singapura, e outros como a Coreia do Sul.

Os países (como o Brasil) que têm um grande número de profissionais trabalhando no exterior fazem uso estratégico das suas diásporas no acesso ao mercado de bens e serviços e ao mercado de capitais internacional. China, Índia, Israel e Rússia estabeleceram redes globais para apoiar suas empresas nacionais junto aos mercados. China, Índia e Coreia do Sul criaram grandes empresas nacionais inovadoras nos setores de maior intensidade tecnológica, como TIC e automobilístico. Estas empresas são geradoras diretamente e, nas suas cadeias de produção, responsáveis por uma grande parcela da inovação nestes países. Esse não foi o modelo (*pick the winner*) adotado pelo Brasil. Nossas empresas globais (exceto Petrobras) não são tão inovadoras e não estão conseguindo criar inovações nos seus fornecedores.

Em Singapura e Israel, a maioria das inovações é de pequenas empresas nacionais que se especializaram em nichos de mercado: Singapura em *design* de semicondutores e Israel em biotecnologia e equipamentos médicos. Essas empresas ambicionam participar do mercado internacional e ter acesso aos principais mercados de capitais (capital de risco e de ações). As pequenas empresas patenteiam suas inovações para aumentar o seu valor junto ao mercado.

Deve-se também atentar para o fato de que há limites claros entre desenvolvimento sustentável, competitividade e inovação. Quer por motivações de interesse estratégico, social ou comercial, não é possível um país conquistar soberania, alcançar competitividade e sustentabilidade sem inovação endógena, independente e original. A complexa natureza do conhecimento e de sua transformação em aplicação é uma das razões. O capital intelectual, que abriga o conhecimento de uma dada corporação ou país, já é o principal ativo das empresas mais competitivas. O conceito de conhecimento vem mudando ao longo do tempo. Hoje, divide-se a unidade do conhecimento em duas partes, classificando-as como conhecimento tácito e conhecimento explícito (codificado). Nas empresas mais competitivas, admite-se, em geral, que o conhecimento tácito já é maior que o explícito. Portanto, um dos desafios das estratégias organizacionais é encontrar maneiras de revelá-lo, mobilizando-o por meio da motivação dos membros da corporação. Michael Polanyi (1891-1976), quem primeiro articulou o conceito, em 1951-52, afirmou: "Sabemos mais do que somos capazes de expressar". Também é relevante o papel do Estado no apoio à inovação. Portanto, investimentos em capital humano e infraestrutura de pesquisa e inovação são vitais, assim como gestão do conhecimento e da inovação. Lembrar que hoje há cerca de 1.300.000 cientistas atuando nos EUA, cerca de 950.000 na China, cerca de 550.000 no Japão e cerca de 100.000 no Brasil é um indicador relevante para comparação e estabelecimento de diferenças. O fator é de pelo menos dez vezes,

diferença de uma ordem de grandeza. As declarações do presidente da República Popular da China, Hu Jintao, em 26/11/2005, e a Iniciativa Americana de Competitividade (EUA), de fevereiro de 2006, são, respectivamente, reveladoras e exemplares:

- *“Independent innovative capability is the core of national competitiveness. A nation should underscore independent innovation provided it wants to succeed in development and benefiting the world. China should do more to advocate the spirit of independent innovation, improve its mechanism for such innovation and its capability for original innovation and innovation through integration or learning from imported technology”.*
- *“The role of government is not to create wealth; the role of our government is to create an environment in which the entrepreneur can flourish, in which the minds can expand, in which technologies can reach new frontiers”.*
- Os *Technology and Innovation Centers* (TIC) são bons exemplos de instrumentos para que as indústrias explorem tecnologias novas e emergentes, diminuindo o *gap* entre resultados de pesquisa e inovação, com foco em resultados. São exemplos: AIST-Japão, Institutos Fraunhofer-Alemanha, Institutos Carnot-França, ITRI-Taiwan-Semicondutores, ETRI-Coreia-Eletrônica e Telecomunicações, IMEC-Bélgica-Microeletrônica, GTS-Dinamarca, DARPA-EUA-Defesa e TNO-Holanda e Torch Centers-China- Inovação, que congrega 50.000 empresas e movimenta US\$ 1,3 bilhão.

3. Inovação pública e privada e atuação internacional: três casos

Descreve-se aqui, resumidamente, um pouco da atuação da Embraco, do Inmetro e da Embrapa em inovação e suas atividades internacionais. A Embraco, como empresa privada atuando no segmento de compressores, o Inmetro e a Embrapa, como instituições públicas atuando, respectivamente, em metrologia e agropecuária.

3.1. Embraco

A Embraco iniciou suas atividades em 1971, na cidade de Joinville, em Santa Catarina, tornando-se a maior fábrica do mundo do segmento de compressores. Expandiu-se para outros países e hoje emprega mais de 9.000 funcionários, produz 30 milhões de compressores por ano e acumula mais de 380 milhões de produtos fabricados. Sua expansão, além das fronteiras brasileiras, começou em 1987, com a abertura de um escritório comercial nos EUA. Em 1994, montou uma fábrica na Itália; em 1995, uma *joint-venture* na China; em 1998, outra fábrica na Eslováquia; em

2004, um escritório no México e, em 2008, uma fábrica de eletrônica na China. O caminho trilhado pela Embraco para tornar-se líder mundial passou por liderança tecnológica baseada em talentos, infraestrutura tecnológica, gestão e rede de conhecimento. A sede da empresa localiza-se no Brasil, com equipes de desenvolvimento de produtos no Brasil, na Eslováquia, na Itália e na China, com 40 laboratórios e 410 pesquisadores no mundo. Sua rede de geração de conhecimento envolve 600 pesquisadores em instituições como Instituto Fraunhofer, na Alemanha, e universidades como de Illinois, nos EUA, de Glasgow, no Reino Unido, de Timisoara, na Romênia, de Shanghai, na China, de ITL, em Portugal e Polo Tecnológico/UFSC, em Santa Catarina. O segmento é muito dinâmico e altamente competitivo. A inovação tem grande importância no mercado de refrigeração, pois representa 15% do consumo global de energia elétrica. A eficiência energética em refrigeração doméstica tem mudado drasticamente nos últimos 30 anos. As inovações no compressor e no sistema de refrigeração permitiram reduzir o consumo dos refrigeradores em cinco vezes. Como consequência, a gestão de inovação tecnológica consome até 3% do faturamento anual da empresa. A meta de participação de novos produtos nas vendas era de 50%. No entanto, alcançou-se 75% nos últimos quatro anos. A tecnologia, na Embraco, ocupa lugar de destaque e materializa-se como gestão da inovação tecnológica, planejamento tecnológico, rede de conhecimento e geração de conhecimentos nas universidades. A empresa tem como propósito geral conseguir constante evolução, para criação de valor com foco no cliente, para atingir independência tecnológica, ter continuidade e sustentabilidade para geração de valor para o acionista.

O histórico de cooperação da empresa na montagem de sua rede de conhecimento e evolução do domínio tecnológico é bastante ilustrativo. Em 1970, não havia competência e conhecimentos disponíveis no Brasil para desenvolver e produzir compressores herméticos. Em 1980, a Embraco decidiu gerar conhecimento para reduzir sua dependência com a Danfoss (licenciadora). Em 1981, estabeleceu seu primeiro projeto de cooperação com a universidade. Em 1982, deu início à parceria com o Polo/UFSC. *Em 1987, lançou o compressor EM: o primeiro 100% brasileiro!* Em 1990, realizou grande busca de conhecimentos nos centros de pesquisa do exterior para as universidades brasileiras, visando à nacionalização do conhecimento. E em 2000, consolidou sua parceria com os principais grupos de pesquisa. Uma importante lição deve ser tirada: com menos de uma década de pesquisa, a empresa conquistou mais de 20 anos de liderança tecnológica. Na visão da Embraco, a interação empresa-universidade traz benefícios mútuos: a empresa desenvolve futuros profissionais e aplica o conhecimento gerado, a universidade adquire visão de negócio e a comunidade retém profissionais altamente qualificados.

3.2. Inmetro

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que atua como secretaria executiva do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro), colegiado interministerial, que é o órgão normativo do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro). Objetivando integrar uma estrutura sistêmica articulada, o Sinmetro, o Conmetro e o Inmetro foram criados pela Lei 5.966, de 11 de dezembro de 1973, cabendo a este último substituir o então Instituto Nacional de Pesos e Medidas (INPM) e ampliar significativamente o seu raio de atuação a serviço da sociedade brasileira. No âmbito de sua ampla missão institucional, o Inmetro objetiva fortalecer as empresas nacionais, aumentando sua produtividade por meio da adoção de mecanismos destinados à melhoria da qualidade de produtos e serviços. Tem por missão prover confiança à sociedade brasileira nas medições e nos produtos, por meio da metrologia e da avaliação da conformidade, promovendo a harmonização das relações de consumo, a inovação e a competitividade do país. Em 2009, executou um orçamento de quase R\$ 600 milhões, tem 1.840 empregados, 170 doutores e 260 mestres. Sua rede de metrologia legal e qualidade envolve 4.200 profissionais. O Inmetro tem como atividades metrologia científica e industrial, metrologia legal, organismo de acreditação, avaliação da conformidade, autoridade de regulamentação técnica e é ponto focal para o Tratado de Barreiras Técnicas da Organização Mundial do Comércio.

A metrologia é uma atividade que une a indústria, a ciência básica, a tecnologia, a inovação e o governo. O Inmetro desenvolve parcerias nacionais e internacionais. No plano internacional, tem demonstrado liderança mundial presidindo a Sociedade Internacional de Metrologia, dirigido comitês técnicos, organizado eventos e participado de arranjos para cooperação técnica. Tais parcerias permitem articular, coordenar e realizar ações com o objetivo de aumentar a competitividade industrial, com ações em metrologia. A metrologia tem grande importância no comércio mundial, que cresce a uma taxa aproximada de 15% ao ano. As operações metrológicas correspondem a cerca de 5% do PIB das nações desenvolvidas. Cerca de 80% do comércio mundial são afetados por padrões, normas ou regulamentos. Os norte-americanos gastam com saúde cerca de US\$ 2,4 trilhões, por ano. Entre 10% e 15% disso estão associados às medidas (negócio maior que \$240 bilhões). Diagnósticos incertos representam custos maiores que US\$ 60 bilhões por ano. Vários estudos indicam que o custo com a adequação de padrões pode custar até 10% dos custos de produção. Economias em desenvolvimento são particularmente afetadas.

Um dos pilares da metrologia é a inovação. Vários exemplos, utilizando a competência institucional, a infraestrutura e a rede de conhecimento do Inmetro, foram apresentados, respondendo às

mais diversas demandas em metrologia. Destacam-se: o desenvolvimento de sistema que permite que a Receita Federal averigue, com razoável precisão, o número de cervejas fabricadas e comercializadas, a construção de padrões para análise da dureza de materiais, a qualidade de lâmpadas e luminárias para prefeituras, o biodiesel com garantia de origem e, em biomateriais, o desenvolvimento de controle de qualidade de próteses femurais. Também desenvolve programas específicos como tecnologia de segunda geração para transformar a biomassa do bagaço da cana-de-açúcar em biocombustíveis e bioprodutos, dentre outros.

3.3. Embrapa

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, foi criada em 26 de abril de 1973. É uma empresa pública, de direito privado. Sua missão é viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira. A Embrapa atua por intermédio de 45 unidades de pesquisa e de serviços e de 14 unidades administrativas, estando presente em quase todas as unidades da federação, nos mais diferentes biomas brasileiros.

Para ajudar a construir a liderança do Brasil em agricultura tropical, a Empresa investiu, sobretudo, no treinamento de recursos humanos: tem hoje 8.692 empregados, dos quais 2.014 são pesquisadores – 21% com mestrado e 71% com doutorado. O orçamento da Empresa em 2009 ficou próximo de US\$ 800 milhões.

Está sob a sua coordenação o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), constituído por instituições públicas federais e estaduais que, de forma cooperada, executam pesquisas nas diferentes áreas geográficas e campos do conhecimento científico. Com isso, o Brasil detém a maior rede de conhecimento (ciência, tecnologia e inovação) em agricultura, pecuária e recursos florestais dos trópicos.

Tecnologias geradas pelo SNPA mudaram a agricultura brasileira. Um conjunto de tecnologias para incorporação dos cerrados no sistema produtivo tornou a região responsável por 67,8 milhões de toneladas, ou seja, 48,5% da produção do Brasil (2008). A soja foi adaptada às condições brasileiras e hoje o país é o segundo produtor mundial.

A oferta de carne bovina – na qual o Brasil é o segundo produtor mundial – e suína foi multiplicada por cinco, enquanto que a de frango – o país ocupa o 3º lugar na produção mundial – aumentou 21 vezes (período 1975/2008). A produção de leite aumentou de 7,9 bilhões, em 1975, para 27 bilhões de litros, em 2008, e a produção brasileira de hortaliças elevou-se de 9 milhões de toneladas, em uma área de 771,36 mil hectares, para 17,5 milhões de toneladas, em 806,8 mil hectares, em 2006. Vale ressaltar também a liderança brasileira na produção mundial

de café, (principal produtor de café arábica e segundo de café conilon)..Além do café, o Brasil é o maior exportador mundial de suco de laranja, açúcar, etanol, carne bovina e de frango. Consolida-se como o terceiro maior exportador agrícola do mundo, atrás somente dos EUA e da União Europeia.

Além disso, programas de pesquisa específicos conseguiram organizar tecnologias e sistemas de produção para aumentar a eficiência da agricultura familiar e incorporar pequenos produtores ao mercado, garantindo melhoria na sua renda e bem-estar. Hoje, a agricultura brasileira é responsável por suprir os estoques mundiais de alimentos, e o agronegócio é o maior negócio do Brasil. Representa quase um terço do PIB, 37% dos empregos, mais de 40% das exportações e é responsável pelo saldo superavitário da balança comercial brasileira.

Na área de cooperação internacional, a Embrapa mantém 68 acordos de cooperação técnica com mais de 46 países, 89 instituições estrangeiras, principalmente de pesquisa agrícola. Mantém ainda acordos multilaterais com 20 organizações internacionais, envolvendo principalmente a pesquisa em parceria e a transferência de tecnologia. Para ajudar nesse esforço, a Embrapa estabeleceu parcerias com laboratórios nos Estados Unidos e na Europa (França, Holanda, e Inglaterra) para o desenvolvimento de pesquisas em tecnologias de ponta. Esses Laboratórios Virtuais no Exterior (Labex) contam com as bases físicas do Serviço de Pesquisa Agrícola (ARS) dos Estados Unidos, em Beltsville (Maryland), da Agrópolis, em Montpellier, na França, da Universidade de Wageningen, na Holanda, e do Instituto de Pesquisas de Rothamsted, na Inglaterra. Mais recentemente, instalou-se o Labex-Coreia, em Seon, na Coreia do Sul. Com essas iniciativas, tem sido permitido o acesso de pesquisadores da Embrapa, e desses outros países, às mais altas tecnologias em áreas como recursos naturais, biotecnologia, informática, agricultura de precisão, agroenergia, dentre outras. Na esfera da transferência de tecnologia para países em desenvolvimento (Cooperação Sul-Sul), destaca-se a abertura de projetos de transferência de tecnologia da Embrapa no continente africano (Embrapa África, em Gana), no continente sul-americano (Embrapa Venezuela), e na América Central e Caribe (Embrapa Américas, no Panamá). Esse esforço tem permitido uma maior disseminação das tecnologias e inovações da agricultura tropical desenvolvidas pela Embrapa e SNPA e um melhor atendimento às solicitações e demandas dos países desses continentes por colaboração da Embrapa com vistas a seu desenvolvimento agrícola.

4. O Brasil no contexto da inovação e internacionalização: algumas ponderações

Resume-se, aqui, parte das apresentações e debates que ocorreram durante a sessão:

1. Pela sua situação estratégica, o Brasil tem um importante papel inovador internacional em meio ambiente, alimentos e uso da biodiversidade. Já é potência agrícola mundial, mas pode ainda se transformar em potência ambiental por deter 12% dos recursos hídricos do planeta e a maior biodiversidade tropical. Idem, no que se refere ao desenvolvimento, inovação, produção, uso e exportação de energia renovável.
2. No tocante à competitividade empresarial, a inovação brasileira é prejudicada pelo seguinte:
 - As multinacionais pouco inovam no país e não estão gerando *spillovers*;
 - Não temos grandes empresas nacionais que atuam em setores de alto dinamismo tecnológico (Petrobras é exceção);
 - Nossas empresas globais não estão conseguindo estimular inovações nas suas cadeias produtivas.
3. Para acelerar a internacionalização da inovação empresarial brasileira, precisamos estimular a inovação nas novas empresas de base tecnológica por meio de ações de inserção das empresas com o mercado global de bens e serviços e com o mercado de capitais internacional. O apoio a iniciativas como a *Brazil Diaspora Network* deve ajudar a integração das pequenas empresas com o mercado internacional, criando estímulo de mercado para inovação.
4. Os incentivos fiscais ajudam as empresas que inovam, mas não são o fator decisivo para a decisão de inovar.
5. É claro que as políticas públicas precisam sempre ser aperfeiçoadas, mas também devemos parar de argumentar que a falta de incentivos é o que impede ou atrasa a inovação empresarial!
6. A inovação é assunto estratégico para o país. Precisamos monitorar o que fazemos no Brasil e o que fazem os países concorrentes, para calibrar as nossas ações.
7. De 2004 para cá, o Brasil criou, no âmbito da inovação, importantes marcos regulatórios, programas e tomou outras iniciativas:

- Leis da Inovação, Informática, Biossegurança, Lei do Bem;
 - Regulamentação FNDCT, novo INPI, projeto pré-empresa (microempresas), criação da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, no MDIC;
 - Isenção fiscal para financiamento de pesquisas em instituições de ciência e tecnologia (ICT);
 - Subvenções à inovação nas empresas (MCT);
 - Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) da C&T (MCT: 2007 – 2010).
8. No entanto, as parcerias público-privadas em inovação não aconteceram com a intensidade e ritmo que se esperava. Por exemplo: empresas de propósito específico não foram criadas. Novos arranjos nacionais e internacionais, em áreas estratégicas do desenvolvimento nacional, envolvendo ICT e empresas privadas, também ainda não se materializaram.

A Embraco é um ótimo exemplo de inovação, no setor privado, com atuação internacional. No entanto, a Embraco não é mais uma empresa nacional de dimensão internacional (foi adquirida pela Whirlpool), embora mantenha sua sede e parte de sua estrutura de desenvolvimento e inovação no Brasil. Por razões de competitividade ou por decisões gerenciais de interesse da matriz, poderá decidir (espera-se que não!) deixar o país. Como fica nossa política industrial e de inovação? Há mecanismos (ou deve haver mecanismos) de proteção às grandes empresas nacionais ou ficam completamente à mercê dos interesses e flutuações do mercado global? Como diminuir o risco? Como ficam as Embracos do futuro? Quais os mecanismos para manter o PD&I das empresas multinacionais brasileiras aqui, e com isso, ajudá-las em suas competitividades? Os modelos de Singapura, Israel e Irlanda, dentre outros, poderiam servir de referência? Sabe-se que uma das estratégias de mercado empregado pelas empresas é o *take over*, ou seja, as empresas acumulam inovação, via compra de outra empresa inovadora. Recentemente, o país se defrontou com a compra das empresas de inovação Canaviallis e Allelyx, do grupo Votorantim, pela Monsanto. Aparentemente, somente o mercado “deu as cartas”. O Estado brasileiro deveria ter exercido algum papel e aproveitado o interesse comercial para alguma negociação?

9. O Inmetro e a Embrapa são ótimos exemplos de inovação, pesquisa e prestação de serviços, mas limitadas às restrições da legislação pública. Atuam em setores dinâmicos, inovadores e estratégicos para o país e o mundo. Os negócios são vultosos, de bilhões de dólares. A Fiocruz, assim como alguns outros bons exemplos, poderia ser incluída no mesmo rol. É evidente e urgente a necessidade de inovação institucional a ser construída pelo Estado brasileiro que redunde em estruturas mais ágeis e flexíveis, jurídica e comercialmente, voltadas para parcerias público-privadas em inovação e gestão para negócios.

Melhor regulamentação da Lei de Inovação e outros marcos legais é um caminho. E, consequentemente, maior inserção das ICT e outros arranjos institucionais públicos, no setor produtivo, visando a parcerias estratégicas nacionais e internacionais, de grande impacto comercial. Aproveitando oportunidades junto dos países desenvolvidos, mas também daqueles em desenvolvimento, em especial dos BRIC e outros países da América Latina, África e Ásia. Uma das metas seria gerar empresas *spin-offs* e *start-ups* ou não, parceiras no desenvolvimento e ou beneficiárias de processos de transferência de tecnologia, inovação e conhecimento.

5. O Brasil no contexto da inovação e internacionalização: algumas propostas

1. Implantar em torno das empresas nacionais globais e das multinacionais para acelerar o *spillover*, estimulando a difusão das tecnologias e criando fornecedores de qualidade mundial;
2. Promover, junto às empresas de base tecnológica, a necessidade de sua internacionalização: competir no mercado global e acessar o mercado de capitais internacional (risco e acionário). É preciso traçar um *road map* para se chegar à Nasdaq. Isso deve gerar um aumento do número de patentes pelas empresas de base tecnológica;
3. Fomentar o desenvolvimento de canais de acesso ao mercado mundial, como um fator crítico para a internacionalização das empresas brasileiras inovadoras. O *Brazil Diaspora Network* já é um bom começo;
4. Criar um sistema de acompanhamento estratégico da inovação de nossos países concorrentes, para avaliar a nossa capacidade de competição em setores prioritários e orientar as ações de política pública. Um observatório de inovação seria uma boa iniciativa e poderia ser um bom começo;
5. Avaliar. Os TIC são bons exemplos de instrumentos para que as indústrias explorem tecnologias novas e emergentes, diminuindo o *gap* entre resultados de pesquisa e inovação, com foco em resultados. Portanto, para os setores mais dinâmicos, inovadores, competitivos, estratégicos e de grandes interesses comerciais, onde o Brasil se destaca como potência mundial, a concepção de TIC deveria ser avaliada;
6. Avaliar. O pré-sal, a inovação e a internacionalização. É um capítulo à parte, obviamente até pela sua novidade, ainda a ser debatido e analisado. No entanto, pelo tamanho e

importância dos negócios, assim como pelo interesse estratégico nacional, é evidente que a 4ª CNCTI deva reservar tempo para avaliar esse assunto. Com o pré-sal, o Brasil deverá também se transformar em grande potência petrolífera global. Há enormes oportunidades de inovação e internacionalização a serem exploradas. As oportunidades apontadas para o Brasil: potência agrícola mundial, potência global ambiental, potência mundial em energia renovável e potência petrolífera global são alvissareiras, mas ao mesmo tempo, desafiadoras. Um desafio elevado à potência quatro! Os interesses dos diferentes segmentos, como agrícola e ambiental, energia renovável e energia fóssil, hoje, nem sempre são conciliáveis. Portanto, a harmonização de interesses e decisões pertinentes exigirá a presença do Estado brasileiro, estabelecendo políticas públicas e buscando exercer seu papel de arbitragem. Em particular, no que se refere à inovação e à internacionalização, tema desta sessão.