

Pronunciamento do representante da Secretaria de Estado da Ciência, tecnologia e Ensino Superior do Estado do Paraná - SETI

Nivaldo Eduardo Rizzi, Coordenador da Unidade Gestora do Fundo Paraná, representando a Secretária de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Lygia Lumina Pupatto.

Senhoras e Senhores.

Sei que nestes 2 dias de discussão, no IV encontro sobre Propriedade Intelectual como fator de Inteligência Competitiva, especificamente com o tema INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA O CRESCIMENTO DO AGRONEGÓCIO, os Senhores avançarão em concepções e realidades a acerca do tema.

Para iniciar, creio que cabe, antes de tudo uma questão ou uma pergunta: **Quem faz a inovação?**. Eu creio que a resposta a esta pergunta é importante como marco conceitual norteador do desenvolvimento tecnológico.

Assim, se pode também saber quanto aos **AGENTES ou ATORES** que atuarão no campo do desenvolvimento tecnológico dos países.

Eu acho que é preciso saber que a Inovação hoje não se dá por simples exercício de se “criar idéias“ de um pesquisador e que, é consequência de vários componentes: necessidades mercadológicas, impulsos de criatividade, políticas públicas, relações entre países, políticas de capacitação, disponibilidade de recursos e cultura dos povos.... e, importante, **SOBERANIA NACIONAL** em definir políticas de Ciência e Tecnologia, especificamente para este encontro **POLÍTICAS AGROPECUÁRIAS**.

Portanto, qual é o **PAPEL** do Setor Público, Setor Privado para que o conhecimento se transforme em tecnologia em curto espaço de tempo?

*As Universidades Brasileiras formam atualmente **oito mil doutores por ano** e muitos deles estariam aptos a produzir conhecimento na fronteira da inovação se as empresas os contratassem.*

*Mas, sem tentar fazer relação com o mais alto nível de capacitação, **apenas DOUTORES**, reportaria ao esforço que o ESTADO faz em manter Universidades Públicas no Paraná.*

*Sim, porque acho que a Inovação passa pela capacitação profissional, produção de engenheiros, administradores, sociólogos... Não apenas no caráter de, tão em voga de se dizer apenas em INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. Há muito de INOVAÇÃO que não é tecnológica, mas que melhora PROCESSOS, ADMINISTRAÇÃO, ENFOQUES, LINHAS DE PRODUÇÃO...etc.*

Quero lembrar que, antes de resultar na Lei de Inovação, as intensas discussões sobre inovação tecnológica realizadas no Brasil, desde meados da década de 90 no Brasil, tiveram o mérito de redefinir **OS PAPÉIS DOS ATORES** envolvidos no processo.

O debate deixou claro que, tal como já acontece nos países centrais que **a universidade deve ser o espaço privilegiado da ciência e da educação, enquanto o lugar do desenvolvimento de tecnologia é por excelência a empresa**. E que, para que esse conceito seja posto em prática e funcione, é necessária a entrada em cena, com mais intensidade do GOVERNO, mas também, do EMPRESARIADO brasileiro.

Porque, um GOVERNO ao fazer política de INOVAÇÃO também tem que pensar na UNIVERSALIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Quanto ao retorno de investimento em C&T sob a ótica também de pequenos empreendimentos...da melhoria da qualidade de vida das pessoas...

No plano da **EMPRESA**, compreende-se que, num cenário de forte competição internacional balizado pela mudança acelerada dos modos de produção, em que o valor tecnológico de cada produto determina a sua sorte ou o seu mercado, a inovação faz, **OU DEVE FAZER**, parte da estratégia empresarial é **OU DEVE** ser fator de sobrevivência. **Esta realidade não é nova.**

O elemento criador de inovação na empresa não é outro senão o **cientista ou o engenheiro formado nas universidades**. Não por acaso, nos países tecnologicamente mais competitivos, a maioria dos pesquisadores trabalha nas empresas e não nas universidades.

**Parece claro que o problema brasileiro é causado sobretudo pelo baixo investimento das empresas em P&D.** Esta realidade é, inclusive mostrada no recente livro editado pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Governo Federal.

O IPEA cita o IBGE na estimativa de número de firmas da indústria brasileira com sendo aproximadamente 72 mil firmas. IPEA mostra que apenas 1,7% inovam e diferenciam produtos, 21,3% são especializadas em produtos padronizados e a maior parte 77,1% é composta por empresas que não diferenciam produtos e tem produtividade menor.

Nos países desenvolvidos os investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação são elevados e representam parcela significativa do Produto Interno Bruto (PIB), podendo chegar a mais de 5%, como no Canadá e Austrália ou acima de 3% (Inglaterra, Holanda e Japão).

Nestes países, grande parte dos cientistas e engenheiros trabalha na iniciativa privada (81% nos Estados Unidos, 74% no Canadá, 64% no Japão e 60% na Alemanha) e os trabalhos científicos geram grande número de pedidos e registros de patentes, modelos de utilidade, design e marcas comerciais.

Nestes países, número de pesquisadores por milhão de habitantes é acima de 3.000 enquanto nos países em desenvolvimento este valor, em média, não ultrapassa 500. **A cultura empresarial é empreendedora, pois as inovações patenteadas ou não podem gerar receitas milionárias em curto espaço de tempo, ou seja, existe forte mercado de tecnologias.**

A Coréia, país cuja população equivale a um terço da brasileira, tem 70 mil cientistas empregados na INDÚSTRIA. **As empresas brasileiras empregam pouco mais de um décimo desse número.**

Na média, nos países da Comunidade Econômica Européia, 10% do dispêndio empresarial em P&D é financiado com recursos governamentais mediante vários mecanismos de subsídio que incluem renúncia fiscal, apoio à infra-estrutura de pesquisa, política de encomendas tecnológicas e de compras preferenciais. Mas neste caso a parceria se dá em MÃO DUPLA. Para cada dólar investido pelo Estado corresponde, em geral, outros 9 dólares da empresa. **Daria certo no Brasil se pensar em algo semelhante à CEE, onde a EMPRESA faria sua parte?**

A Lei de Inovação (2005) buscou materializar no Brasil essa realidade já consolidada nos países que hoje dominam não apenas o cenário tecnológico mas também o comércio exterior. O Ministério de Ciência e Tecnologia do Brasil projetava, na época, uma expansão do investimento em pesquisa dos atuais 1,3% para 2,5% do PIB até 2012. O objetivo foi elevar o patamar científico e tecnológico do país, ampliar as atividades de P&D nas empresas e, por consequência, aumentar o poder de fogo de sua base industrial. **Creio que os Senhores terão oportunidade de discutirem este aspecto neste Encontro.**

Nos organismos internacionais existe grande concordância sobre a importância da inovação tecnológica para o desenvolvimento. A Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece explicitamente essa importância em seus Relatórios de Desenvolvimento Humano (2001 a 2006) em que destaca que as novas tecnologias podem desempenhar papel central na **redução da pobreza mundial** e refuta o ponto de vista de que tecnologia é um luxo acessível apenas aos países ricos.

Essa nova “**economia do conhecimento**” em que o principal insumo é o capital intelectual coloca os países mais desenvolvidos como líderes no processo de inovação nos produtos de alta tecnologia, reservando aos demais países papel secundário.

Como consequência esses países estão sempre nas primeiras posições no ranking internacional de competitividade. **Nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, o capital intelectual como gerador de novos conhecimentos e de inovações tecnológicas em diferentes setores da economia ainda é pouco utilizado.**

Sondagem feita pela FIESP (Federação das Indústrias de São Paulo) em outubro de 2005, junto a 37 empresas de diferentes tamanhos e setores industriais do estado mais desenvolvido do Brasil, revelou que mais de 90% das empresas tinham pouca ou nenhuma

informação sobre as atividades e o desempenho dos órgãos de fomento para as atividades de P & D. **Observou-se que quase 64% não entendiam ou não tinham capacidade de usar os incentivos governamentais.**

Existem setores na economia brasileira onde ocorreu expressiva inovação tecnológica, como na automação bancária, na aviação comercial, na exploração de petróleo em águas profundas e **no agronegócio**, que é uma grande cadeia que envolve vários aspectos, passando pelo fornecimento de bens e serviços, produção, comercialização, processamento, distribuição e consumo.

**Neste caso, o mérito é devido ao conjunto de fatores e de ICT's (Instituições Científicas e Tecnológicas), em que se destaca o trabalho desenvolvido pela Embrapa, Universidades e empresas estaduais de pesquisa agropecuária de todo o país (IAPAR - Paraná). Aqui no Paraná poderíamos citar o caso, dentre outros, da maçã, EVA, variedade aqui desenvolvida.**

No enfoque das exportações o IPEA mostra que o Brasil tem muito que avançar na **agregação de valor** por tipos de produtos classificados por intensidade tecnológica.

*“As exportações brasileiras são fortemente concentradas em commodities primárias, que representam cerca de 40% do total, enquanto que a média mundial é 11%. Os produtos de média intensidade tecnológica representam 18% da pauta, enquanto que a média mundial é de 30%. Em média 60% dos produtos exportados no mundo são de alta e média intensidade tecnológica e a participação das commodities primárias é de apenas 13%. A participação do Brasil em produtos manufaturados de alta tecnologia é de apenas 12%.”*

O **agronegócio** é um dos setores da economia onde a inovação tecnológica tem sido marcante e graças aos investimentos feitos no passado esse setor extremamente competitivo no mercado internacional, responsável por 4% do comércio mundial de produtos agrícolas. A demanda mundial adicional por produtos agrícolas nos próximos 20 anos é substancial e pode ser uma excelente oportunidade para aumentar a participação brasileira nesse mercado, gerando mais renda e mais empregos.

O lado bom é que existem possibilidades concretas de crescimento nas exportações de bens com média-alta e alta tecnologias. **No país predomina uma cultura empresarial com visão limitada da importância estratégica da inovação para a competitividade.**

**O país apresenta uma série de fatores favoráveis ao desenvolvimento da agropecuária, destacando-se:** oferta ambiental favorável, grande disponibilidade de terras, com 103 milhões de hectares como área de reserva apropriada para a agricultura, tecnologia disponível, recursos humanos qualificados em vários elos da cadeia produtiva, boa capacidade de gestão, competitividade na produção dentro da porteira da fazenda e grande potencial de produção de bioenergia.

Nos últimos 15 anos houve crescimento significativo nos índices de produção e produtividade da maioria das culturas. De uma produção média de grãos (arroz, feijão, milho, sorgo, soja e trigo) de pouco mais de 50 milhões de toneladas no período 1980/1990 o país alcançou uma produção média de 114 milhões de toneladas no período 2004/2005.

Em 2004, a oferta de carnes (bovina, suína, caprina, ovina e de aves) somava 19,9 milhões de toneladas, a produção de cana-de-açúcar 410,9 milhões de toneladas, a produção de madeira bruta 239,6 milhões de m<sup>3</sup>, a produção de citrus 20,6 milhões de t e a produção de café 2,457 milhões de t.

Houve significativo aumento na oferta de frutas e olerícolas, grande expansão da indústria de máquinas e implementos agrícolas, abertura de novas áreas de produção e construção de uma estrutura de apoio à produção e à comercialização de produtos agrícolas.

A PRODUTIVIDADE FLORESTAL melhorou acentuadamente, fato este capitaneado pelas Universidades em parcerias com empresas florestais. A produtividade média na década de 80 era de **18 a 20 m<sup>3</sup>/ha/ano** para, atualmente 25 a 30 m<sup>3</sup>/ha/ano. Isto se deu por investimentos em C&T das EMPRESAS, mas também das UNIVERSIDADES PÚBLICAS deste país.

Parte deste sucesso, não tenham dúvidas, se deve aos investimentos feitos nas décadas de 1970 e 1980, na formação dos recursos humanos das ICT's, na qualificação do corpo docente de um número expressivo de **universidades**, na modernização de bases físicas, na **construção de laboratórios** e no treinamento e **formação de milhares de**

**técnicos** (engenheiros agrônomos, médicos veterinários, zootecnistas, engenheiros agrícolas, engenheiros florestais, técnicos agropecuários de nível médio, etc.) que atuam nos segmentos de produção primária, processamento, distribuição e exportação.

**O Brasil participa com 4% do comércio mundial de produtos agrícolas mas participa com menos de 1% do comércio mundial.** Os principais beneficiários desta inovação tecnológica no agronegócio foram os consumidores brasileiros, que nos últimos 30 anos tiveram acesso a alimentos de melhor qualidade e a preços reais médios com permanente redução.

A literatura existente mostra que investimentos em pesquisa agropecuária apresentam impactos econômicos elevados. Trabalhos desenvolvidos na Embrapa (2005) usando o método do excedente econômico mostram que os benefícios econômicos em 2004 de uma amostra de 66 tecnologias em uso no país foram de R\$5,96 bilhões.

Os impactos gerados pelos lançamentos de cultivares de (algodão, arroz, feijão, milho, soja e trigo) desenvolvidos pelos Institutos de Pesquisa Públicos, no caso EMBRAPA, foram estimados e o excedente econômico encontrado foi de R\$5,7 bilhões, o que gera um valor agregado de quase 12 bilhões de reais.

Ao longo dos últimos 40 anos a oferta mundial aumentou substancialmente em função do uso de novas tecnologias de produção relacionadas aos chamados insumos modernos (sementes melhoradas, fertilizantes, calcário, produtos fitossanitários, irrigação, maquinaria agrícola mais desenvolvida), maior profissionalização dos produtores, melhores canais de comercialização e apoio mais intenso dos governos, sendo suficiente para atender a demanda mundial.

Mas, a partir da segunda metade da década de 1980 os índices mundiais de crescimento da produtividade ficaram estabilizados para vários cultivos importantes, o que sinaliza certa “**exaustão tecnológica**” com o conhecimento considerado tradicional.

As vantagens tradicionais estão desaparecendo rapidamente com o surgimento acelerado e crescente dos novos conhecimentos que progressivamente estão sendo incorporados às diferentes cadeias produtivas em vários países. Os países desenvolvidos estão investindo de forma intensa em **pesquisas biotecnológicas**, para assegurar vantagens futuras nas negociações agrícolas.

Para a obtenção de ganhos de produtividade, sem a derrubada adicional de florestas e sem depleção maior do capital natural do mundo, **é indispensável o auxílio de processos modernos e sustentáveis de produção.** Desta forma é possível aumentar a oferta de alimentos, fibras e serviços ambientais sem comprometimento maior do meio ambiente, preservando novos ecossistemas da destruição.

No comércio mundial o domínio e o uso de **novas tecnologias** e de novas ferramentas do conhecimento, em áreas estratégicas como **biotecnologia, nanotecnologia, processamento alimentos, agro-energia**, agropecuária **de precisão** e tecnologia de informação, já passam a desempenhar papel de fundamental importância.

As empresas do conhecimento, que estão surgindo rapidamente em vários países, **são formadas basicamente por capital intelectual** onde os principais ativos são intangíveis e estão representados pelos ativos do conhecimento, sistemas gerenciais e valor das marcas comerciais. Muitas detêm patrimônio em capital intelectual muito maior que o valor de prédios e laboratórios.

Pesquisadores de diversos países realizam grande esforço de pesquisa na busca de novas e originais soluções para diferentes segmentos da economia **relacionados à saúde humana, saúde animal, meio-ambiente, agronegócio, instrumentação, química fina, enzimas, etc.**

Para ser competitivo o país precisa de uma cultura exportadora, com conceitos desenvolvidos de qualidade, conformidade a padrões globais, preços competitivos e sustentabilidade ambiental (produtos e processos limpos, com origem, rastreabilidade e certificação) e visão estratégica de integração de cadeias produtivas.

É necessário o **desenvolvimento de mecanismos** e condições que possibilitem a geração de renda adicional e de novas oportunidades de negócios, com escalas adequadas de produção, especialização, diferenciação de processos produtivos e de produtos, agregação de valor e relações contratuais como prática corriqueira.

Neste contexto a **agricultura familiar** pode desempenhar importante papel, na conquista de nichos específicos de mercados, com geração de produtos de qualidade e criação de marcas diferenciadas, gerando renda e aumentando o nível de emprego e de renda no setor rural.

Creio, que neste encontro os Senhores procurarão responder também a seguinte questão:

**Quais são, portanto, as limitações do agronegócio, da agricultura?.**

Obrigado e Bom trabalho à todos !!!!

---

Este pronunciamento foi elaborado a partir de vários textos, dentre eles: **1)** IPEA. Inovações, Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileiras. Brasília, IPEA, 2005. 728p. **2)** Scolari, D. D. G. Inovação tecnológica e desenvolvimento do agronegócio. Comissão de Agricultura da Câmara dos Deputados. 2005. 21p.