
SEMINÁRIO

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA:
desafios, oportunidades e
p e r s p e c t i v a s



**ASSEMBLÉIA
LEGISLATIVA**
O Poder do Cidadão

P r o m o ç ã o



ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA O Poder do Cidadão

O r g a n i z a ç ã o

ATEPE **SP**

A s s o c i a ç ã o d e
A s s i s t e n t e s
T é c n i c o s

de Pesquisa Científica e
Tecnológica

P a t r o c í n i o

ABIHPEC
Associação Brasileira da Indústria de
Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos

FUNDEPAG
Fundação de Desenvolvimento
da Pesquisa Agropecuária

A p o i o



SECRETARIA DE AGRICULTURA
E ABASTECIMENTO

S E M I N Á R I O

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA:
desafios, oportunidades e
p e r s p e c t i v a s

18 de outubro de 2005 - São Paulo - SP - Brasil

Instituição Promotora

Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo (ALESP)

Instituição Organizadora

Associação de Assistentes Técnicos de Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de São Paulo (ATEPESP)

Instituições Patrocinadoras

Associação Brasileira da indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC)

Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa Agropecuária (FUNDEPAG)

Instituições de Apoio

Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP)

Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (APTA)

Comissão Organizadora

Benedito Barbosa de Freitas

Carlos Nabil Ghobril

Humberto Sebastião Alves

Maria Áurea Cassiano Turri

José Venâncio de Resende

Rachel Mendes de Campos

Editoração

Josiane Damásio Rabelo

Carlos Yamazato

Sumário

Apresentação do Presidente da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo Rodrigo Garcia...	7
Abertura.....	9
Ambiente Econômico e a Lei da Inovação	13
Práticas e Necessidades de Inovação da indústria Paulista	39
Integração Indústria/Universidade Case Parceria ABIHPEC e MCT, de Iniciativa do Fórum de Competitividade	55
Parceria para Descoberta e Desenvolvimento de Inovações COINFAR (Laboratórios Biolab - Sanus, União Química e Biossintética), Instituto Butantan e FAPESP	61
Parceria Institutos de Pesquisa/Setor Privado: embalagem, citricultura, cana-de-açúcar, prava de ganho de peso e frutas	79
Tecnologias Limpas	97
Segmento das Tecnologias da Informação e Comunicação - Caso de Parceria Empresa Privada. Fundação CPqD.....	119
Decreto N° 5.563.....	129
Lei da Inovação N° 10.973.....	143
Projetos de Leis.....	153

Apresentação

O presente documento reúne a íntegra da explanação dos 8 (oito) palestrantes do seminário '**INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – desafios, oportunidades e perspectivas**', ocorrido em 18 de outubro de 2005, no auditório Franco Montoro da Assembléia Legislativa de São Paulo.

Iniciativa da mesa diretora da ALESP, o evento foi realizado em parceria com 6 (seis) outras entidades públicas e privadas do Estado: a Associação dos Assistentes Técnicos de Pesquisa Científica Tecnológica do Estado de São Paulo (ATEPESP) respondeu pela organização; a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosmético (ABIHPEC) e a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa Agropecuária (FUNDEPAG) atuaram como patrocinadoras; o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP), a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e a Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo deram seu apoio.

Concebido com o objetivo de discutir as tendências da inovação tecnológica no setor privado do estado de São Paulo, sob a influência da lei federal de incentivo à inovação e à pesquisa científico-tecnológica no país (Lei 10.973, de 02/12/2004) e do projeto de lei complementar paulista a ser, na época, ainda enviado à ALESP, o Seminário atraiu a participação de pequenos e médios empresários da indústria e do agronegócio, de representantes de universidades, de lideranças e dirigentes de instituições, públicas e privadas, de pesquisa científica e tecnológica nas áreas de saúde, meio ambiente e ciência e tecnologia.

As palestras revelaram aspectos da cultura gerencial das empresas no país, em geral, e no estado de São Paulo, em particular, de importância crucial para a definição de estratégias de fomento e de legislação de incentivo à inovação tecnológica para ambos: embora as empresas inovadoras cheguem a faturar 30% acima das concorrentes – exportem mais, paguem melhores salários e apresentem maior lucratividade -, apenas 1,7% de 72 mil empresas industriais brasileiras pesquisadas investe cerca de 3% de seu faturamento anual na inovação tecnológica e na diferenciação de seus produtos.

O desconhecimento dos mecanismos de incentivo fiscal de âmbito federal, dos instrumentos disponíveis de financiamento para a compra de máquinas e equipamentos, bem como mecanismos de captação de aportes de capital de risco para a inovação, aliados ao excesso de burocracia e centralização na aprovação de projetos de inovação tecnológica pelos bancos e/ou órgãos de fomento explicam, em grande medida, esse fraco desempenho.

Mudar esse cenário, via aumento do conhecimento relativo à matéria, parcerias público-privadas, ampliação dos mecanismos de financiamento, desburocratização dos processos de incentivo e aprovação de projetos de

inovação, aumento da capilaridade nas agências de fomento entre outras iniciativas, configura o grande desafio que se coloca hoje aos atores da inovação tecnológica, sentido obrigatório para todos que pretendam adentrar o séc XXI na trilha da modernidade.

Encaminhada dia 06 de fevereiro de 2006, pelo Executivo estadual à Assembléia Legislativa, o Projeto de Lei Complementar nº 4 do governo estadual prevê a criação de um Sistema Paulista de Inovação Tecnológica que, entre outras providências, preconiza: a articulação entre a universidade e o setor empresarial; a participação do Estado em incentivos à capitalização de empresas de base tecnológica na forma de subsídios, de redução de impostos e de renúncia fiscal; a criação de um Sistema Paulista de Parques Tecnológicos composto por 5 parques regionais e de uma Rede Paulista de Incubadoras de Base Tecnológica, articulando incubadoras que abriguem 'predominantemente empresas nascentes intensivas em conhecimento tecnológico'.

O presente registro de memória do Seminário, reunindo tudo o que foi dito e apresentado no evento pelos 8 (oito) palestrantes, visa proporcionar aos atores do processo de inovação tecnológica ora impulsionado pela legislação mais recente de nível federal e em andamento no âmbito do estado São Paulo - deputados estaduais e entidades públicas e privadas, de classe e/ou de fomento ao desenvolvimento econômico -, subsídios para um maior embasamento tanto do processo de legislação em curso, como para o amadurecimento de políticas, de planos e programas que deverão dar materialidade ao Sistema Paulista de Inovação Tecnológica previsto no referido Projeto de Lei.

Rodrigo Garcia
Presidente da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo

Abertura

Rodrigo Otávio de Vasconcellos Oliveira¹

É motivo de muita honra receber todos vocês na Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, em nome do presidente da Casa, Deputado Rodrigo Garcia. Eu gostaria de cumprimentar o Luis Fernando Madi, que representa o Deputado Duarte Nogueira, Secretário de Agricultura e Abastecimento. Também gostaria de cumprimentar o João Carlos Basílio da Silva, representando o Dr. Cláudio Vaz, presidente do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP).

Este evento é muito importante para a Assembléia Legislativa porque coincide com a abertura que o Deputado Rodrigo Garcia vem fazendo no sentido de dar transparência e modernidade a esta Casa. Ele vem ao encontro da gestão da responsabilidade, dentro de um programa de modernidade e abertura para todas as Instituições Privadas e Públicas do Estado de São Paulo. Por isso, gostaria de cumprimentar a todos pela presença e, mais uma vez, ressaltar que é motivo de muito honra realizar este evento nesta Casa.

João Carlos Basílio da Silva²

É uma satisfação para o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) estar presente nesse evento. Quero cumprimentar o Rodrigo Oliveira, que representa o presidente da Assembléia Legislativa, Deputado Rodrigo Garcia, e o Luis Madi, que representa o secretário de Agricultura e Abastecimento, Duarte Nogueira.

Quero dizer que é uma satisfação muito grande participar desse evento porque, para nós que trabalhamos e militamos no setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, a inovação é o grande motivo de nosso negócio. Sempre temos de estar apresentando novos produtos e as nossas indústrias precisam sempre estar desenvolvendo novas formulações, para

¹Assessor da Presidência da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, representando o Deputado Rodrigo Garcia.

²Presidente da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC) e Diretor de Relações Institucionais do CIESP.

que possam motivar o nosso consumidor.

Esse seminário tem para nós uma importância muito grande, sem dúvida nenhuma. Por isso, eu quero cumprimentar os organizadores desse evento e desejar que, nesse momento importante, possamos traçar rumos e buscar caminhos para aproximar o conhecimento da indústria, para promover essa integração de maneira mais forte e que isso se reflita em benefício da qualidade de vida do povo brasileiro.

Luis Fernando Ceribelli Madi³

É um prazer estar presente nesse evento. Desejo parabenizar aos organizadores por esse evento. Inovação tecnológica é um termo bastante estratégico para São Paulo, para o Brasil, principalmente na parte de desafios, oportunidades e perspectivas.

Acredito ser importante mencionar neste momento, primeiro, a iniciativa por parte da Assembléia Legislativa, lembrando que o deputado estadual faz parte desse sistema. Segundo, a iniciativa da ATEPESP no sentido de trazer a parte técnica, tecnológica e a integração com a iniciativa privada.

Gostaria de lembrar alguns pontos estratégicos que nós procuramos defender para o fortalecimento dos Institutos e essa integração junto à iniciativa privada. Primeiro, o concurso de 382 pesquisadores científicos que fizemos. Eles já assumiram nas seis instituições e nos Pólos Regionais, que completam nossa sétima instituição. Já tivemos uma atividade bastante intensa aqui na Assembléia Legislativa e, recentemente, aprovamos o Fundo do DDD (Departamento de Descentralização do Desenvolvimento), chamado Pólos Regionais, com a participação do presidente da Assembléia. Na reabertura do Aquário do Instituto de Pesca, no Parque da Água Branca, junto com o governador Geraldo Alckmin, nós apresentamos e discutimos a possibilidade do concurso para o nosso pessoal de apoio, que completaria assim o concurso já realizado para os nossos pesquisadores.

Inovação tecnológica é um tema extremamente importante. Nesse segundo semestre do

³Coordenador da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) e representante do Secretário de Agricultura e Abastecimento, Deputado Duarte Nogueira.

ano, estará na pauta dias 26, 27 e 28 de outubro. Nós estaremos no Congresso da CNI (Confederação Nacional da Indústria), trazendo toda a parte da inovação tecnológica pela indústria, com a participação das instituições públicas e privadas. Nós teremos nos dias 16, 17 e 18 de novembro a 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em Brasília, lembrando a todos que a cada mês temos tido um evento, uma conferência nacional. Nós temos dado passos como, por exemplo, a discussão e o debate da Lei de Inovação Tecnológica, já aprovada na sua totalidade.

Lembramos também que a Secretaria de Agricultura, através das suas sete Instituições, possui hoje praticamente mil pesquisadores, dois terços de todos os pesquisadores da carreira de pesquisador do Estado de São Paulo. E nós temos que organizar, brigar, lutar, com o apoio importante da Assembléia Legislativa, para darmos seqüência a esse passo importante. Os nossos Institutos, através da APTA, já estão integrados com toda a equipe da Secretaria.

Por isso, quero enfatizar a importância do tripé orçamentário, que é Governo do Estado de São Paulo, iniciativa privada e agência de fomento, do qual terei a oportunidade de falar um pouco mais.

E, para finalizar, nós temos uma atuação da Secretaria de Agricultura aqui dentro da Assembléia, principalmente através de duas Comissões Técnicas - as Comissões de Agricultura e de Ciência e Tecnologia. Inclusive com a promessa de ainda esse ano ou começo do ano que vem fazermos duas apresentações, uma em cada Comissão, mostrando a importância das instituições de pesquisa do Estado de São Paulo, bem como a importância da área de inovação tecnológica para o desenvolvimento sócio-econômico do Estado e do Brasil.

Em nome do Secretário Duarte Nogueira, mais uma vez quero parabenizar a iniciativa que, com certeza, será bastante proveitosa para o Brasil e para o Estado de São Paulo e nossas Instituições.

O Ambiente Econômico e a Lei de Inovação

Ronald Martin Dauscha¹

Quero agradecer pelo convite à ANPEI para falar sobre esse tema tão importante da Inovação Tecnológica.

Figura 1



Vou fazer uma pequena propaganda da ANPEI, para quem não conhece a nossa Associação. Eu vou falar um pouco do ambiente econômico e vou mostrar indicadores favoráveis do Brasil. Também vamos mostrar indicadores interessantíssimos sobre o ambiente de Ciência e Tecnologia no País. São indicadores que demonstram uma vantagem competitiva bastante grande. Aí eu entro no terceiro bloco na situação da inovação tecnológica; um bloco talvez não tão alegre porque mostra uma situação ainda com potencial de melhoria bastante grande. E no quarto e no quinto blocos eu entro nos fomentos existentes. Falo um pouco de Inovação e no quinto eu falo das proposições que têm que ser feitas ainda para que possamos alavancar mais rapidamente o tema da Inovação tecnológica do País (Figura 1).

¹Presidente da Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras (ANPEI).

Figura 2



Missão da ANPEI

ANPEI é uma Associação, fundada em 1984, que congrega empresas e instituições dos mais variados setores da economia que tem como convergência a busca da competitividade através da Inovação Tecnológica.

Sua missão é **Estimular a Inovação Tecnológica nas Empresas**

A ANPEI é uma associação que no ano passado fez 20 anos de existência. A principal missão da ANPEI é estimular a Inovação tecnológica nas empresas (Figura 2).

Figura 3



Produtos & Serviços

Programas de capacitação e integração direcionados ao perfil de seus associados, através da promoção de:

- ✓ DEFESA DOS INTERESSES DOS ASSOCIADOS / CONSULTORIA / SUPORTE
- ✓ PROJETOS & ESTUDOS
- ✓ WORKSHOPS
- ✓ ENCONTROS REGIONAIS
- ✓ CURSOS E SEMINÁRIOS
- ✓ VISITAS TÉCNICAS
- ✓ CONFERÊNCIA ANUAL



Ela oferece aos seus associados uma série de produtos: a própria defesa dos interesses dos associados no tema da inovação, projetos e estudos são produtos nossos. Um dos estudos que nós vamos demonstrar mais pra frente é um estudo que nós fizemos em cima da PIN-TEC (pesquisa feita pelo IBGE que já teve dois ciclos: 1998 a 2000 e 2001 a 2003) em

2003. Fazemos workshop sobre o tema "encontros regionais", realizamos cursos e seminários sempre nesse aspecto de Inovação: curso de criatividade sobre projeto intelectual, sobre gestão de inovação, gestão de conhecimento. Fazemos visitas técnicas aos nossos associados para a gente poder trocar experiências. E temos uma conferência anual bastante visitada. No ano passado, foi em Florianópolis quando tivemos a participação de 350 pessoas; ano que vem vai ser no Rio de Janeiro, também focando essa temática (Figura 3).

Figura 4



Nós fazemos representar uma série de entidades e órgãos. Não vou detalhar aqui, mas é através dessa participação que nós pretendemos e conseguimos contribuir com sugestões nessa temática também (Figura 4).

Figura 5



Temos uma parceria bastante interessante com a ABIPTI e também com a ANPROTEC, na qual nos atentamos para temas comuns; no tema inovação tecnológica nos fazer representar e defender nossos interesses com maior força obviamente estando as três associações sempre em conjunto (Figura 5).

Figura 6

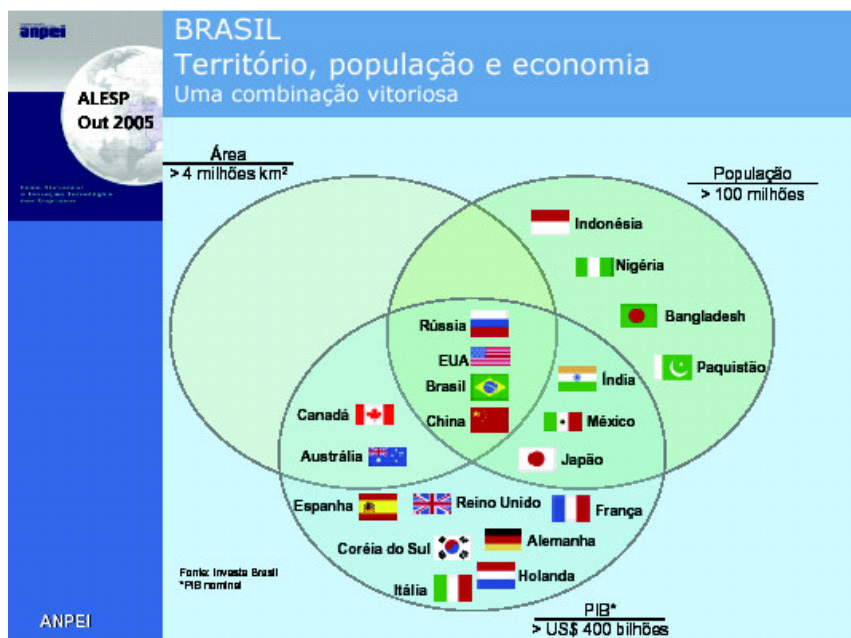


Também temos co-irmãs: são associações com o mesmo objetivo no exterior. Temos o IRI nos Estados Unidos, o EIRMA na Comunidade Européia, a Koita na Coréia do Sul, o Jates

no Japão. Faz um mês e pouco que a gente assinou com a Koita aqui no Brasil, onde listamos uma série de ações conjuntas e troca de informações para nós podermos absorver o máximo que a Koita faz num país como a Coréia do Sul que vocês conhecem muito bem (Figura 6).

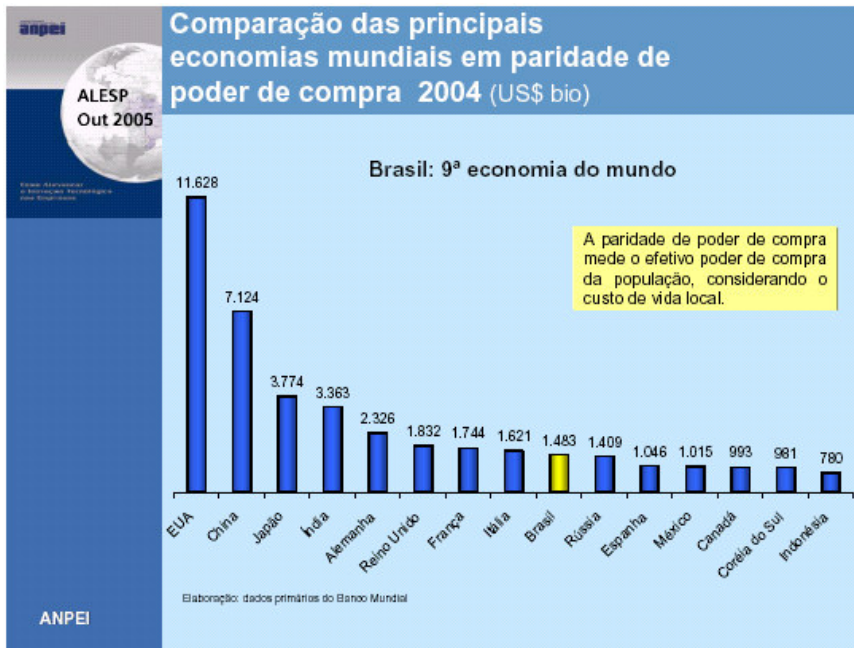
Agora, eu vou entrar no bloco do ambiente econômico. Vou passar rapidamente, mas a idéia com esses slides é demonstrar que nós temos aí um substrato macroeconômico bastante positivo, para que possamos em cima disso construir nosso ambiente de ciência e tecnologia.

Figura 7



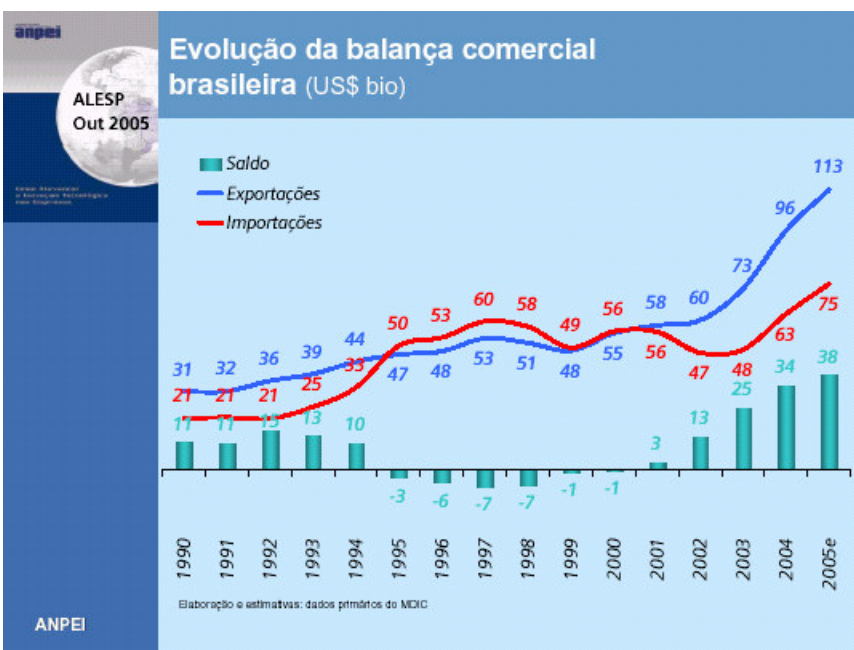
A figura acima mostra que, se nós fizermos uma intersecção dos países que têm uma população maior que 100 milhões de habitantes, que tem uma área maior que quatro milhões quilômetros quadrados e um PIB nominal maior que 400 bilhões de dólares, sobram apenas quatro países: Rússia, Estados Unidos, Brasil e China. Isso demonstra um potencial de mercado de infra-estrutura enorme que deve e pode ser utilizado como base para esse crescimento (Figura 7).

Figura 8



Nós somos a nona economia do mundo. Pensou-se que fôssemos a décima quinta, décima oitava, mas esse ranking é em cima da paridade do poder de compra. E nós somos o nono país do mundo em termos de poder efetivo de compra, atrás de vários países conhecidos como EUA, Japão e China, e assim por diante (Figura 8).

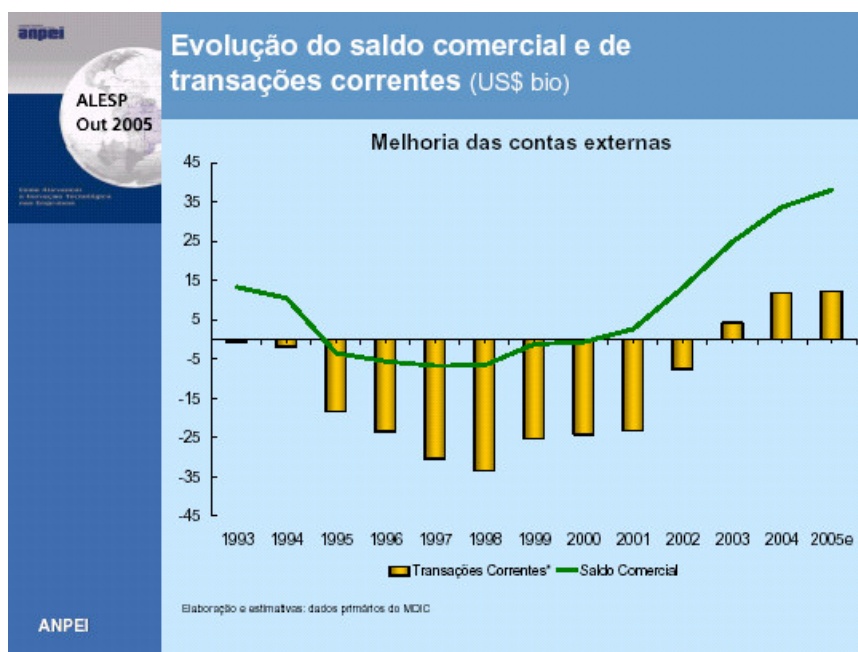
Figura 9



A evolução da balança comercial é bastante conhecida. Após alguns anos de balança nega-

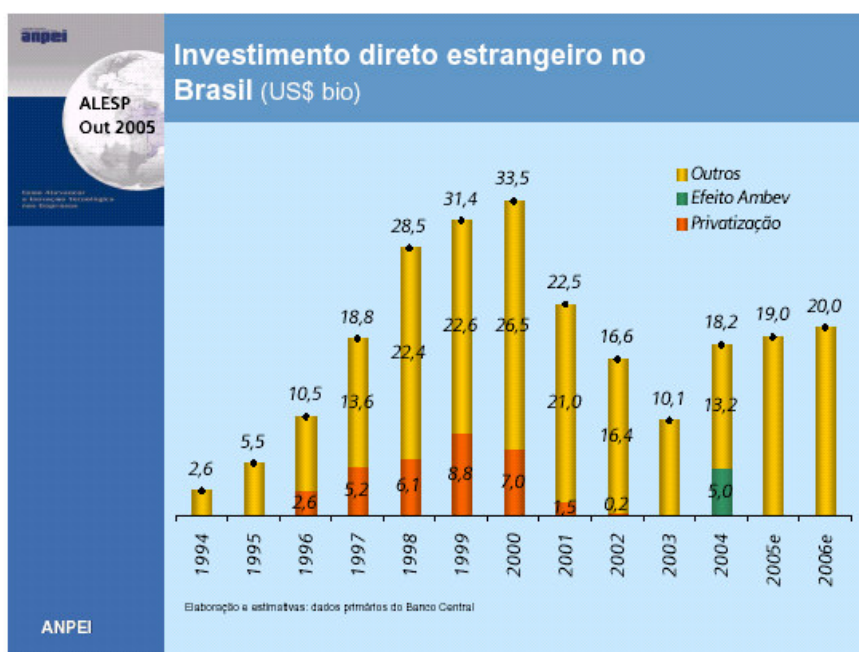
tiva, nós temos aí um crescimento bastante acelerado nessa balança comercial (Figura 9).

Figura 10



Como também o saldo de transações correntes já reverteu seu número desde 2003, isto também é um indicador bastante positivo para a economia do país (Figura 10).

Figura 11



Nós temos aqui uma série histórica do investimento direto estrangeiro no Brasil. Nós te-

mos visto que mantemos um crescimento orgânico, saudável, nos últimos anos, inclusive sem os efeitos, digamos assim, que distorceram um pouco no passado, positivamente, é claro, como as privatizações de telecomunicações e outros. Estamos aí numa faixa de dezoito a vinte bilhões de dólares em investimento direto estrangeiro (Figura 11).

Figura 12



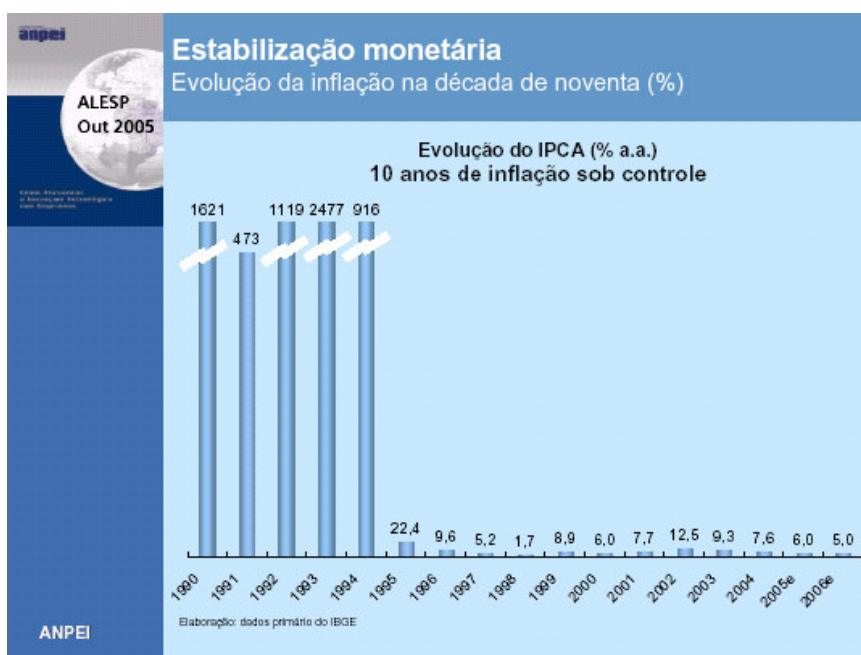
Aqui tem uma figura acumulada de 1998 a 2003. O Brasil foi o segundo país entre os países emergentes que teve o maior número de investimentos estrangeiros, atrás da China, o que também mostra o potencial que tivemos e que temos pela frente (Figura 12).

Figura 13



Nossa percepção de risco também está caindo (Figura 13).

Figura 14



Inflação: essa é uma figura desde 1995. Uma inflação digamos assim sobre controle. E no começo do gráfico nós tivemos que cortar, porque não caberia na escala nosso índice de inflação de quatro dígitos (Figura 14).

Figura 15

Ranking da produção brasileira no mundo	Produto
1	Café
1	Cana de Açúcar
1	Laranja
1	Mamão
1	Carne bovina
1	Soja
2	Frango
3	Milho
5	Cacau
7	Algodão
8	Borracha

Fonte: FNP Consultoria e Comércio

E temos aqui o ranking na área de agribusiness, onde nós enxergamos uma série de produtos, entre os números 1 e 8, conhecidos dos senhores. E obviamente também podemos colocar aqui que, na área de agribusiness, o produto commodities contém muita tecnologia embarcada; aqui têm muita Embrapa, têm muita pesquisa. E isto nos torna também um player potencial nesse segmento no mundo (Figura 15).

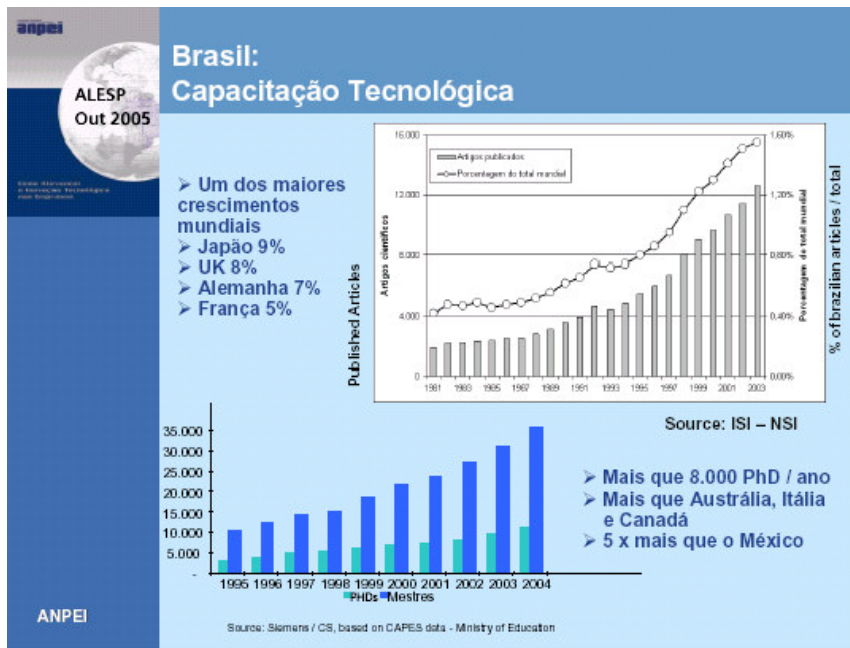
Figura 16



Na área da indústria brasileira, também temos vários segmentos. No ranking de 1 a 10, temos alguns compressores, refrigeradores, segundo lugar em aviões comerciais Embraer, cimento, química, assim por diante. Ou seja, também temos uma boa representação no segmento industrial. Embaixo, citamos algumas empresas multinacionais cujas filiais brasileiras estão entre as cinco maiores do mundo, mostrando também esta aposta no potencial do país (Figura 16).

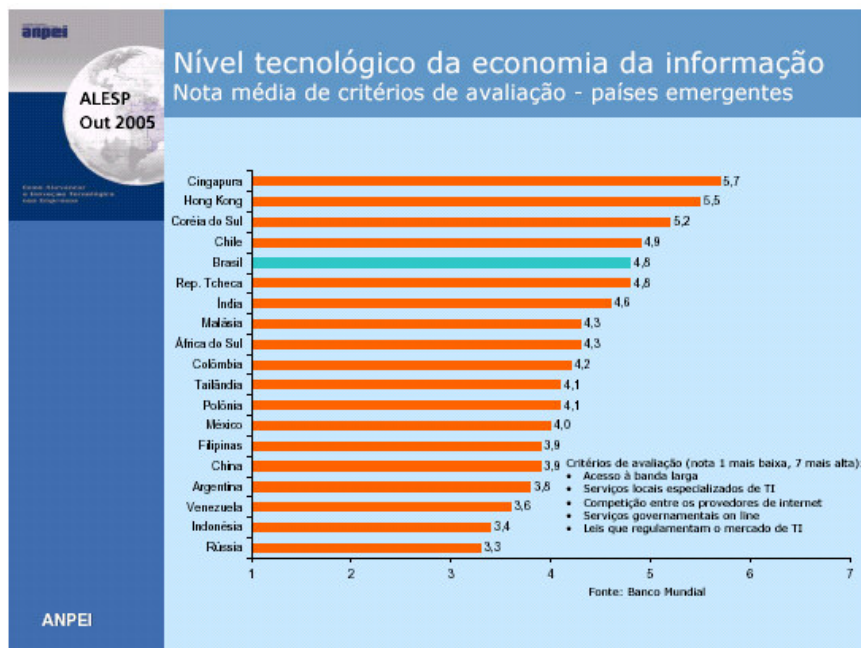
Bom, esse foi o ambiente econômico. Obviamente, eu mostrei os indicadores positivos. Obviamente, temos uma série de outros indicadores que não são tão positivos. Mas eu quero passar agora para o ambiente sobre tecnologia, no qual também eu vou passar uma série de indicadores interessantes.

Figura 17



O gráfico seguinte tem dois indicadores: o de cima que é o da evolução da produção científica do país, chegando aí o fator 1,6 ou 1,8 da produção científica mundial dos artigos indexados dos maiores crescimentos mundiais. É reflexo de 40 a 50 anos de investimentos do governo na área acadêmica, um processo muito positivo, é claro. Comparado com países como Japão, Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha e França, nós estamos chegando aí com indicadores bastante interessantes. Embaixo, nós temos o número de doutores e mestres graduados: tem algo como oito mil doutores por ano, 18 mil mestres, o que é mais que a Austrália e Canadá e cinco vezes mais que o México. Esse arcabouço científico no Brasil tem crescido bastante, o que nos dá um potencial muito forte (Figura 17).

Figura 18



Esse é o indicador chamado nível tecnológico da economia da informação; é um indicador do Banco Mundial. Esse indicador é de 2003, mas nos coloca em uma posição bastante interessante, segundo aqueles critérios de avaliação: acesso à banda larga, serviços locais de TI, competição entre provedores. uma posição até acima de vários países considerados como bons. Nós também temos um arcabouço, uma infra-estrutura de tecnologia de informação bastante positiva (Figura 18).

Figura 19



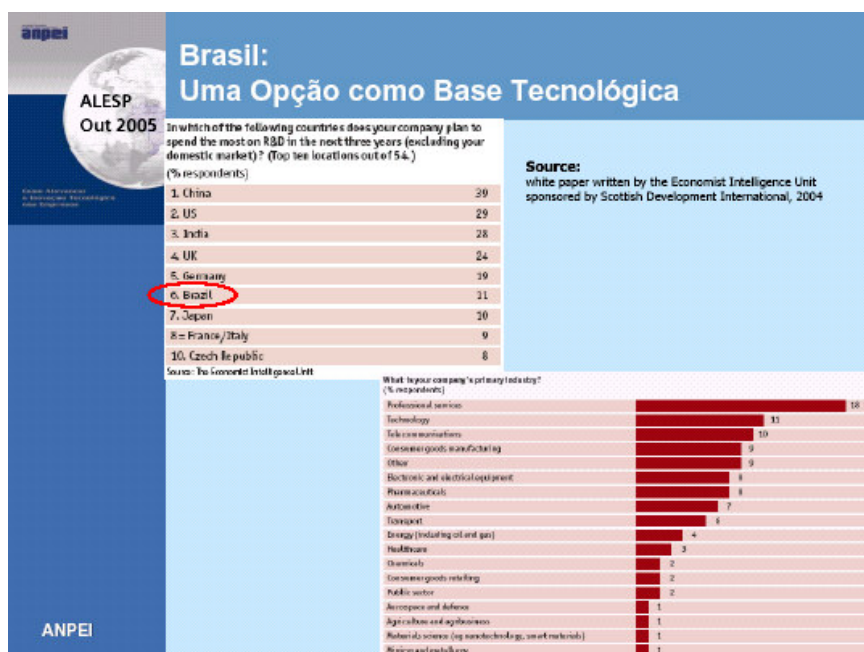
Em termos de custos, nós fizemos uma comparação sem colocar os valores absolutos; porém, uma comparação interessante também para processos de atratividade de centro de pesquisa mundial: os nossos custos de mão-de-obra especializada aqui. Fizemos uma avaliação de uma equipe média de software, incluindo tanto o gerente como os analistas, programadores e outros especialistas. Numa equipe média, vocês podem ver que Brasil, China e Índia hoje estão com valores-hora dessa equipe de software bastante equivalentes e com fator dois ou três abaixo em relação a países como Estados Unidos e Inglaterra, que nos capacita também a tentar atrair novas empresas como tantas que já existem aqui no Brasil e apostam na Inovação no nosso território (figura 19).

Figura 20



A gente mostra também estudos que foram feitos por outros órgãos. Esse é um estudo que foi feito no ano passado pela CIA, no qual algumas páginas dizem claramente que países como China, Índia, Brasil e Indonésia vão se tornar um contraponto muito importante no aspecto da inovação tecnológica em relação aos países desenvolvidos (Figura 20).

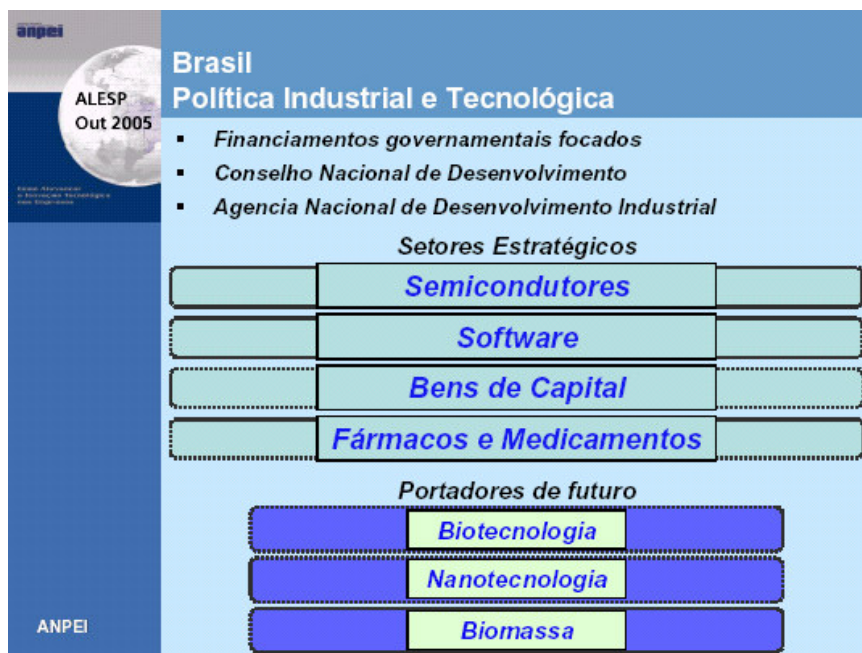
Figura 21



Então, essa percepção já existe e foi detectada pelo Economist Intelligence Unit, 2004, no estudo onde 104 executivos de várias empresas, de uma forma espontânea, colocaram o

Brasil em sexto lugar como possível site para colocar uma operação de P&D aqui. E aí, se nós tirarmos Estados Unidos, Inglaterra e Alemanha, nós estamos novamente após China e Índia, ou seja, crescemos na percepção mundial também como potencial pólo de investimento. E isso são empresas, principalmente na área de dinâmica tecnológica, na área de telecomunicações e serviços tecnológicos, assim por diante (Figura 21).

Figura 22



Nós temos no Brasil também uma política industrial e tecnológica que foi lançada em março de 2004. Posteriormente, foram criados o Conselho Nacional de Desenvolvimento e a Agência Nacional de Desenvolvimento Industrial (ANDI). E essa política prevê uma priorização para alguns segmentos estratégicos: semicondutores, softwares, bens de capital, fármacos e medicamentos. E define alguns portadores de futuro transversais como a Biotecnologia, Nanotecnologia e Biomassa (Figura 22).

Obviamente, existem algumas críticas: por que esses segmentos, e não outros? Mas a gente tem sempre que começar com alguns segmentos. Os recursos são finitos e eu acho que, com a Agência Brasileira, agora nós temos que efetivamente começar a desdobrar essas ações para tornar essa política efetiva. Eu conto inclusive que existe uma política no país, ao contrário de outros anos que não havia uma política definida ainda.

Existe uma série de fomentos públicos da pesquisa e desenvolvimento do país. Não vou

entrar em detalhes. Existe uma lei de informática, existe o fundo setorial, existem leis aí que reduzem Imposto de Renda, leis essas que em princípio estarão sendo canceladas com a inovação. Infelizmente, esse tema está dentro da MP 252, que é o regime fiscal favorável que caducou na semana passada junto com a MP; então terão que ser relançadas. Temos obrigações das concessionárias de energia elétrica, temos agora uma lei saindo sobre obrigações para a área de petróleo e gás, fomentos estaduais e municipais e novas ferramentas de fomento com a Lei de Inovação, FUNTEC, juro zero. São leis que, em maior ou menor escala, precisam ser revistas.

Figura 23

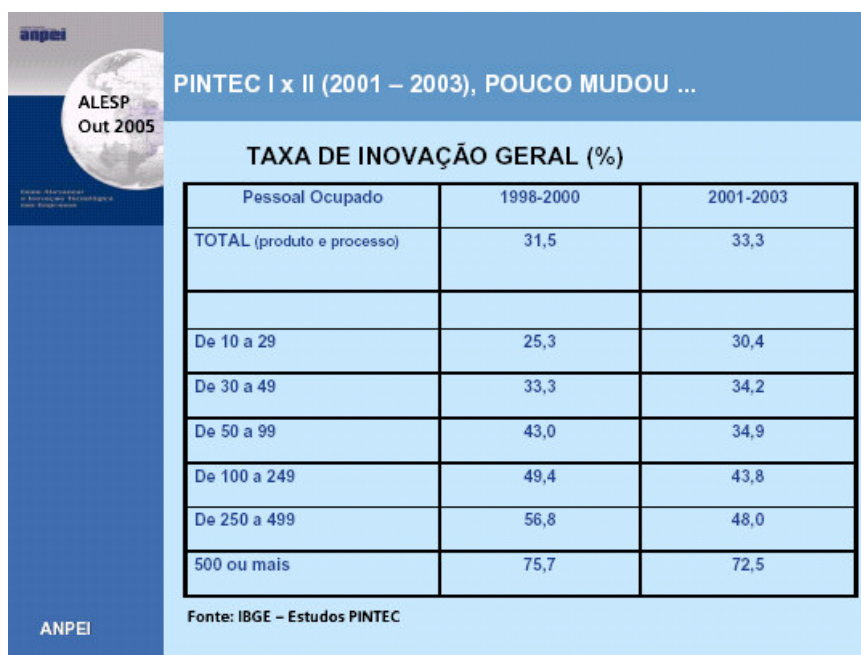
The slide is titled "Fomentos Públicos à P&D" and is part of a presentation by ANPEI (Associação Nacional de Empresas de Inovação Tecnológica) for ALESP in October 2005. It lists several public funding mechanisms:

- **Lei de TI**
Redução de impostos em troca de produção e Investimento em P&D, incluindo instituições externas.
- **Fundos Setoriais**
Fundos governamentais, por segmento, para apoio de projetos de P&D junto a instituições externas.
- **Leis 8.661 e 10.637**
Redução de Imposto de Renda relativo aos investimentos em P&D (maior no caso de geração de patentes).
- **Obrigação das Concessionárias de Energia Elétrica**
Investimento de 0,4% da receita líquida operacional em P&D.
- **Fomentos estaduais e municipais (ex.: FAPESP)**
- **Novas Ferramentas de Fomento (Lei de Inovação, FUNTEC, Juro Zero, etc)**

Algumas têm que ser regulamentadas. a grande maioria é desconhecida das empresas. É um grande desafio nosso, mas ela existe. Empresas fazem uso desses fomentos (Figura 23).

Então, nesses dois blocos que eu mostrei para vocês, eu faço um desenho positivo do nosso potencial das oportunidades. Agora, eu vou entrar nesse bloco que demonstra qual a análise que foi feita pela PINTEC. E sempre após essa pesquisa, o IBGE faz uma nova avaliação mais em detalhes, com alguns cortes. E eu vou só mostrar três slides comparando esses dois estudos, essas duas pesquisas. Eu vou tentar fazer rapidamente um desenho desse resultado.

Figura 24

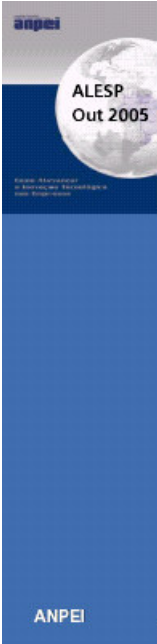


Aqui tem uma tabela com as duas colunas: 1998 a 2000 e 2001 a 2003. Essa taxa de inovação que vocês podem ver aí passou de 30% para 33% (Figura 24).

Essa taxa de Inovação, o IBGE fez o seguinte: pegou, pesquisou das empresas - nós vamos ver que são quase 70 mil a 80 mil empresas - e definiu o que é inovação. Inovação nessa pesquisa poderia entrar tanto pesquisa e desenvolvimento, aquisição de conhecimento, quanto também treinamento, compra de máquinas e outros projetos industriais. Então, a inovação nessa avaliação é um conceito bastante abrangente. E, para piorar, para abrangência bastava às empresas fazerem uma inovação nesses três anos da pesquisa. Então, se uma empresa tivesse um treinamento em tecnologia nesses três anos, ele já fazia parte dessa pesquisa, já fazia parte dessa estatística.

Então, nesse conceito, na média das empresas brasileiras a taxa Inovação é de 31%. Na mesma época, fizeram essas mesmas pesquisas na Europa. Só para se ter uma idéia, a Alemanha chega em 60 ou 70%. Em outros países da América, mais na média, a taxa de inovação cresceu um pouco - foi para 33% mais especificamente - devido às empresas entre 10 e 50 pessoas ocupadas. Em todas as outras faixas, ela cai. E se a gente olhar mais em detalhe, vai verificar que quase todos os indicadores que eu vou passar aqui têm uma queda na inovação no P&D.

Figura 25



ALGUMAS COMPARAÇÕES ENTRE AS DUAS PINTECs

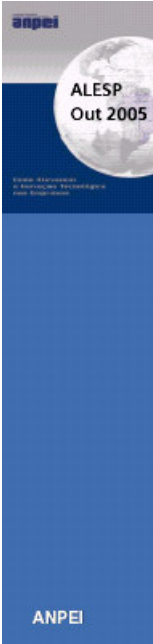
OBSERVAÇÕES	1998-2000	2001-2003
Nº de empresas ind. com + 10 p.o.	72.005	84.262
Nº de empresas que inovaram	22.698	28.036
Nº de empresas que realizaram alguma atividade inovativa	19.165 (84%)	20.599 (74%)
Nº de empresas que realizaram P&D	7.412 (2000)	4.941 (2003)
Variação nominal dos investimentos em P&D 2003-2000		36%
Intensidade de P&D	0,64% (2000)	0,53% (2003)
Nº de empresas que inovaram produtos em relação ao mercado	2.975	1.477
Nº de empresas que inovaram em processos em relação ao mercado	2.000	600
Em relação ao mercado mundial	-	148 (produto) 96 (processo)

Fonte: IBGE – Estudos PINTEC

Então, o número de empresas pesquisadas foi 72 mil empresas no primeiro ciclo, 84 mil no segundo ciclo. Número de empresas que inovaram naquele conceito bem amplo e número de empresas que realizaram alguma atividade inovativa, ela é bem mais restrita, ela tira fora projetos industriais. Nós vemos que o número de empresas que realizaram algo (em torno de 19 mil) caiu de 84% para 74%. O número de empresas que realizaram P&D, de 7.400 empresas, caiu para 4.491 empresas (Figura 25).

A variação nominal do valor entre essas duas pesquisas foi de 36%. Devido ao indicador que nós usamos aí para ter a variação total, pode ser que nós cheguemos até a uma variação negativa. Aquelas empresas que fizeram P&D, a média do primeiro ciclo foi um investimento 0,64% sobre o faturamento de P&D, que caiu para 0,53%. O número de empresas que inovaram produtos em relação ao mercado caiu de 2.975 para 1.400. Isso aí não tem muita importância. As empresas brasileiras, empresas pequenas, as micros, pequenas e médias inovaram muito para dentro. Elas têm um produto que leva anos, elas costumam inovar em cima do seu produto, em cima do seu processo, sem olhar para o cliente ou para o mercado. E o número de empresas que inovaram em processos em relação ao mercado, também caiu de 2.000 para 600 empresas. Em relação ao mercado mundial, não havia esse indicador na pesquisa anterior.

Figura 26



GRAU DE IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES INOVATIVAS ENTRE AS EMPRESAS QUE REALIZARAM INOVAÇÃO NO PERÍODO

ATIVIDADES INOVATIVAS	Baixa Importância ou Não Realizou	
	1998-2000	2001-2003
Atividades internas de P&D	69%	79%
Aquisição externa de P&D	92%	95%
Aquisição de outros conhecimentos externos	84%	90%
Introdução de inovações tecnológicas no mercado	72%	80%
Aquisição de Máquinas e Equipamentos	23%	20%

Fonte: IBGE – Estudos PINTEC

E agora uma coisa interessante, um resultado interessante, ao perguntar para as empresas, em relação a cinco itens, o que elas acharam, se deram importância ou não. Então, no primeiro ciclo, 69% das empresas acharam de baixa importância ou não realizaram P&D; no ciclo seguinte, esse número até aumentou um pouco. Na aquisição externa, 92% acharam de baixa importância ou não realizaram P&D no primeiro ciclo; esse número aumentou. Na aquisição de outros conhecimentos externos, no primeiro ciclo 84% acharam de baixa importância ou não realizaram; aumentou. Em introdução de inovações tecnológicas no mercado, 72% acharam que não era relevante no primeiro ciclo; aumentou para 80%. O único item que não melhorou foi a aquisição de máquinas e equipamentos; nós chegamos à conclusão que as empresas ainda estão na fase de aumentar qualidade e produtividade, que também é considerada inovação tecnológica. Na hora que se compra uma máquina, você compra tecnologia junto da máquina, processo junto. Mas não é a geração própria da inovação tecnológica, como um todo (Figura 26).

Lei de Inovação - a lei foi promulgada em 2 de dezembro de 2004. Ela propõe melhorias em relação aos pesquisadores com a universidade, no relacionamento entre universidades e empresas e também propõe o aumento da atratividade das atividades de P&D nas empresas. Então, existe, assim, quase 80% a 90% dos artigos em que eles trabalham muito nos primeiros dois itens. São itens muito importantes: melhora a flexibilidade do pesquisador,

aborda o aspecto da propriedade intelectual em relação ao pesquisador, também na relação com os laboratórios, com as empresas, como podem ser os projetos, remuneração dos pesquisadores. Mas, para nós da ANPEI, o principal aspecto é aumentar a atratividade de P&D nas empresas, porque não adianta nada você aumentar em demasia a oferta de ciência e tecnologia dos pesquisadores se as empresas não consideram mais importante, não aumentam a sua consciência em fazer mais P&D, em fazer mais inovação. Se isso não aumentar, ninguém vai procurar universidade para fazer projetos em conjunto.

Outras Figuras:

Figura 27

The slide features the ANPEI logo in the top left corner and a globe graphic with the text 'ALESP Out 2005'. The main title is 'Lei da Inovação e o Novo Regime Fiscal'. The content is organized into a list of bullet points, with some items highlighted in red text.

- Lei 10.973 de 2 de dezembro de 2004
- Propõe melhorias em relação:
 - aos Pesquisadores na Universidade
 - ao Relacionamento entre Universidade e Empresa
 - a Atratividade das Atividades de P&D nas Empresas
- No aspecto da Atratividade das Atividades de P&D nas empresas, ressalta-se:
 - Contratações Tecnológicas Governamentais
 - Subvenção Econômica
 - Novo Regime Fiscal Favorável
- A MP 252 ("MP do Bem") define em seu capítulo 3 uma série de incentivos para P&D nas empresas, ainda restritas

Figura 28

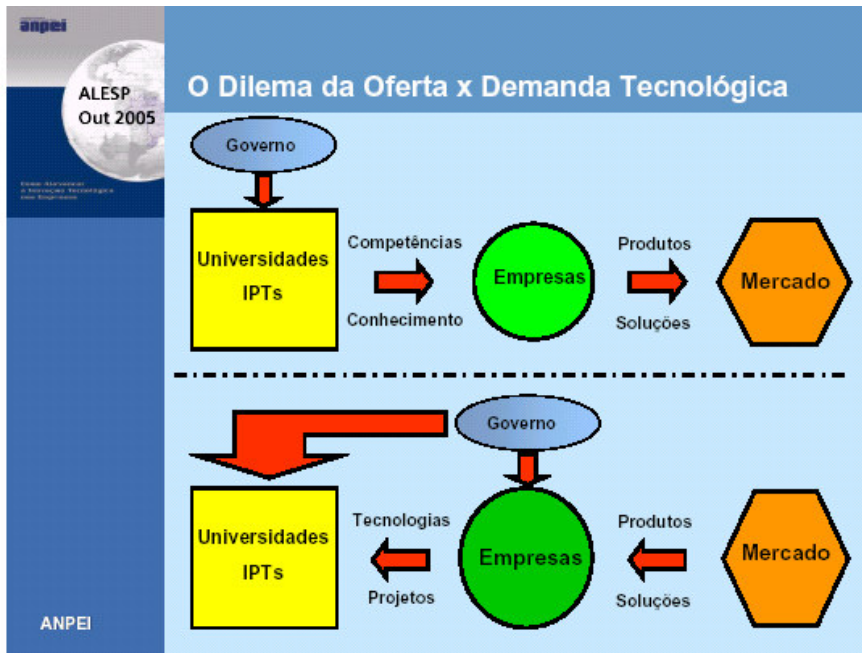
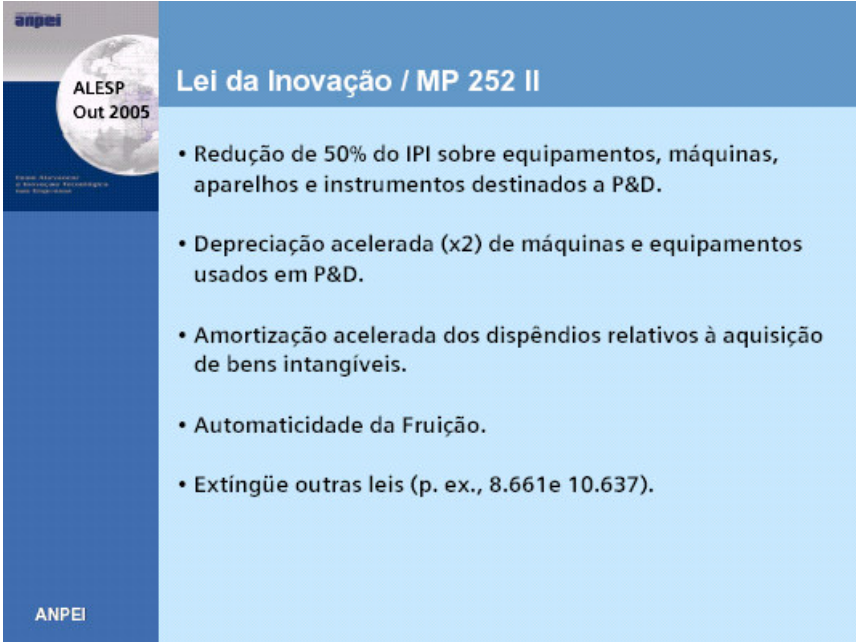


Figura 29

Lei da Inovação / MP 252 I

- Permite a dedução para apuração do lucro líquido, até o dobro, das despesas com P&D (+60%; + 20%: pesquisadores; + 20%: patentes).
- Dedução como despesa operacional das transferências destinadas à execução de atividades de inovação, feitas às MPE e inventores independentes.
- Subvenção pública, de até 50%, da remuneração de pesquisadores (mestres, doutores e profissionais) exercendo atividades de inovação tecnológica.
- Crédito do IR sobre royalties, assistência técnica / científica e serviços especializados e redução a zero do IR sobre as remessas para registro de marcas e patentes no exterior.

Figura 30

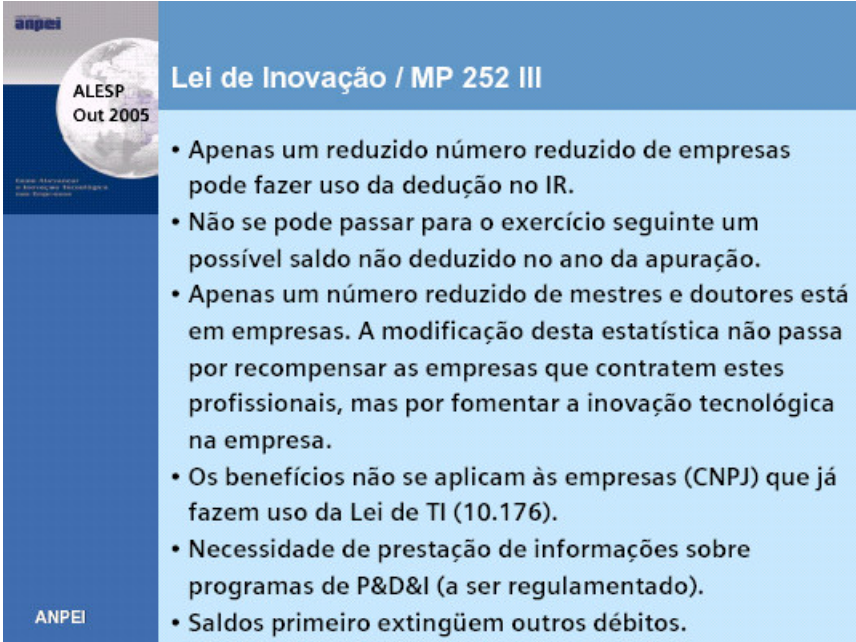


Lei da Inovação / MP 252 II

- Redução de 50% do IPI sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos destinados a P&D.
- Depreciação acelerada (x2) de máquinas e equipamentos usados em P&D.
- Amortização acelerada dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis.
- Automaticidade da Fruição.
- Extingue outras leis (p. ex., 8.661e 10.637).

ANPEI

Figura 31



Lei de Inovação / MP 252 III

- Apenas um reduzido número reduzido de empresas pode fazer uso da dedução no IR.
- Não se pode passar para o exercício seguinte um possível saldo não deduzido no ano da apuração.
- Apenas um número reduzido de mestres e doutores está em empresas. A modificação desta estatística não passa por recompensar as empresas que contratam estes profissionais, mas por fomentar a inovação tecnológica na empresa.
- Os benefícios não se aplicam às empresas (CNPJ) que já fazem uso da Lei de TI (10.176).
- Necessidade de prestação de informações sobre programas de P&D&I (a ser regulamentado).
- Saldos primeiro extingüem outros débitos.

ANPEI

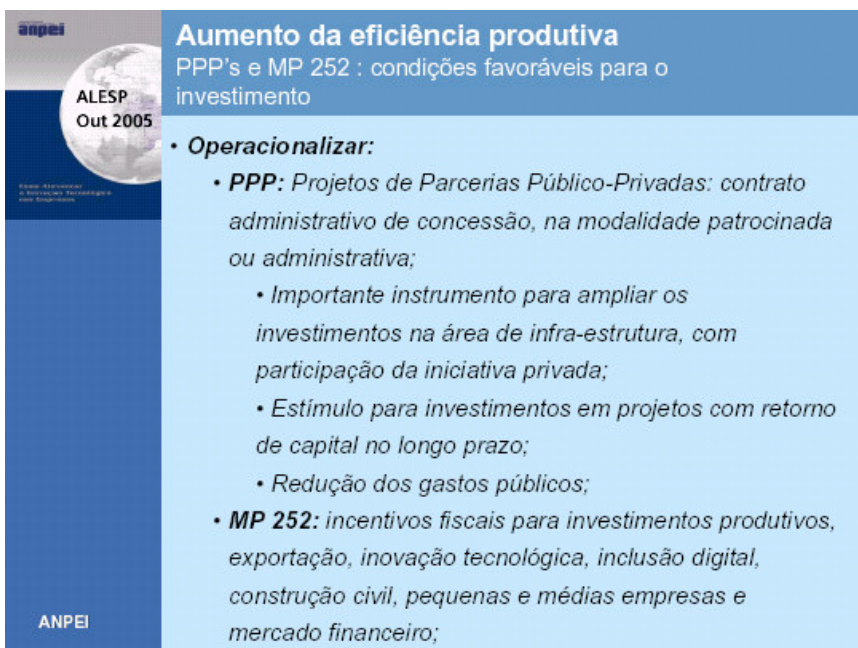
Figura 32



Proposições Gerais

- ♦ Políticas Industriais e Tecnológicas Eficazes e Contínuas
- ♦ Subvenção Econômica às Empresas
- ♦ Benefícios Fiscais
- ♦ Redução dos custos de RH em Inovação
- ♦ Disponibilidade de uma Estrutura Tecnológica de Apoio (TIB)
- ♦ Compras Tecnológicas Governamentais
- ♦ Ações Extensionistas para PMEs
- ♦ CLIs e Observatórios Tecnológicos
- ♦ Fomento ao Capital de Risco
- ♦ Disseminação das Ações e Fomentos existentes

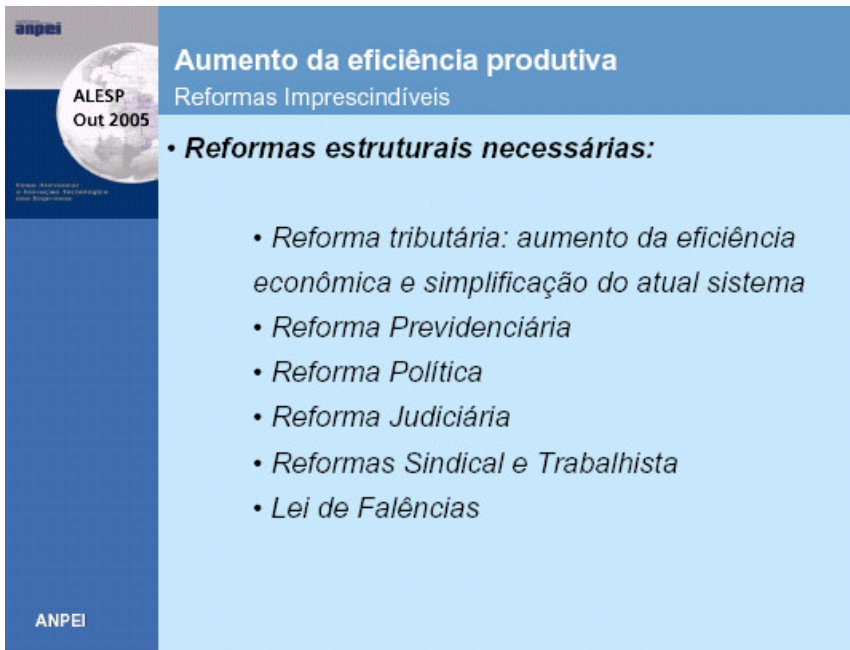
Figura 33



Aumento da eficiência produtiva
PPP's e MP 252 : condições favoráveis para o investimento

- **Operacionalizar:**
 - **PPP:** *Projetos de Parcerias Público-Privadas: contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa;*
 - *Importante instrumento para ampliar os investimentos na área de infra-estrutura, com participação da iniciativa privada;*
 - *Estímulo para investimentos em projetos com retorno de capital no longo prazo;*
 - *Redução dos gastos públicos;*
 - **MP 252:** *incentivos fiscais para investimentos produtivos, exportação, inovação tecnológica, inclusão digital, construção civil, pequenas e médias empresas e mercado financeiro;*

Figura 34



ANPEI

ALESP
Out 2005

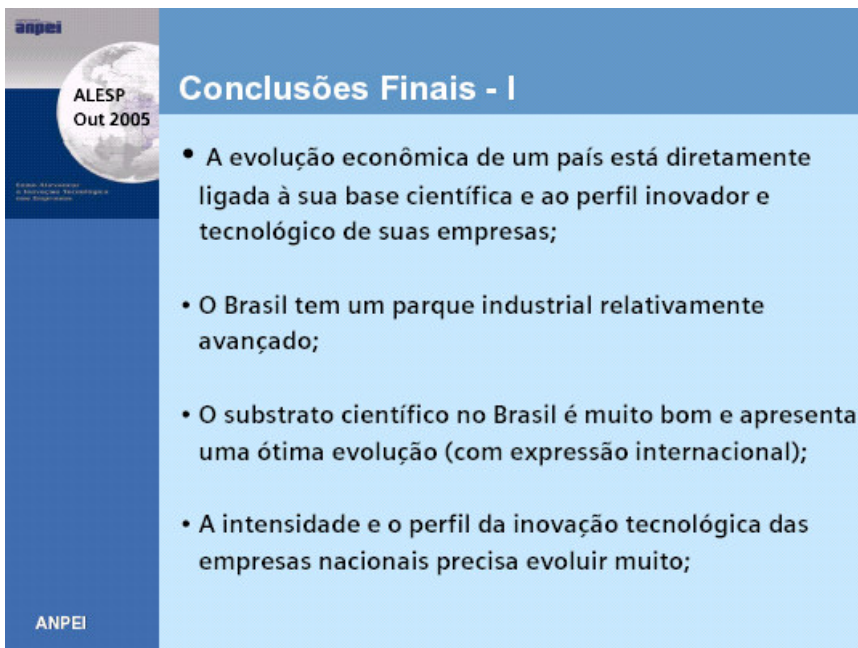
Aumento da eficiência produtiva
Reformas Imprescindíveis

• **Reformas estruturais necessárias:**

- *Reforma tributária: aumento da eficiência econômica e simplificação do atual sistema*
- *Reforma Previdenciária*
- *Reforma Política*
- *Reforma Judiciária*
- *Reformas Sindical e Trabalhista*
- *Lei de Falências*

ANPEI

Figura 35



ANPEI

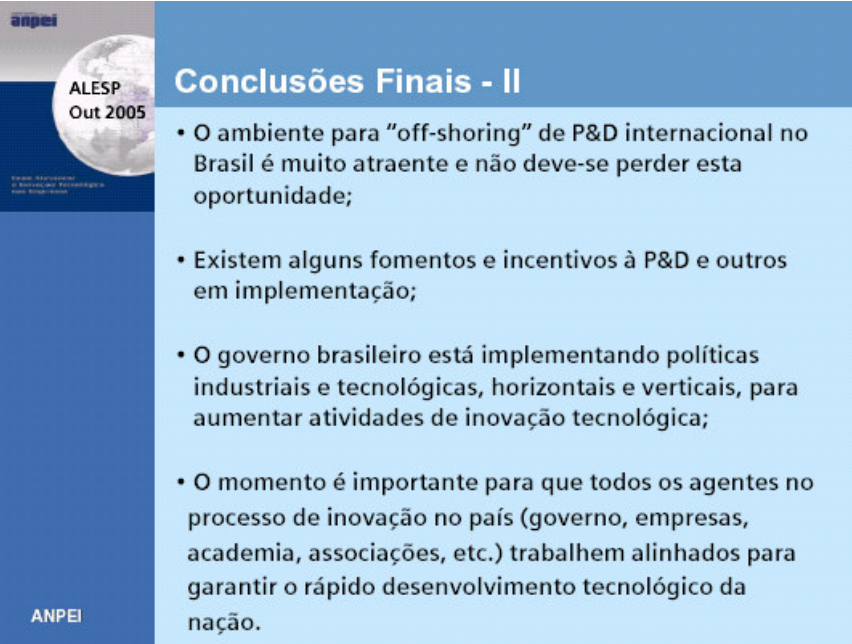
ALESP
Out 2005

Conclusões Finais - I

- A evolução econômica de um país está diretamente ligada à sua base científica e ao perfil inovador e tecnológico de suas empresas;
- O Brasil tem um parque industrial relativamente avançado;
- O substrato científico no Brasil é muito bom e apresenta uma ótima evolução (com expressão internacional);
- A intensidade e o perfil da inovação tecnológica das empresas nacionais precisa evoluir muito;

ANPEI

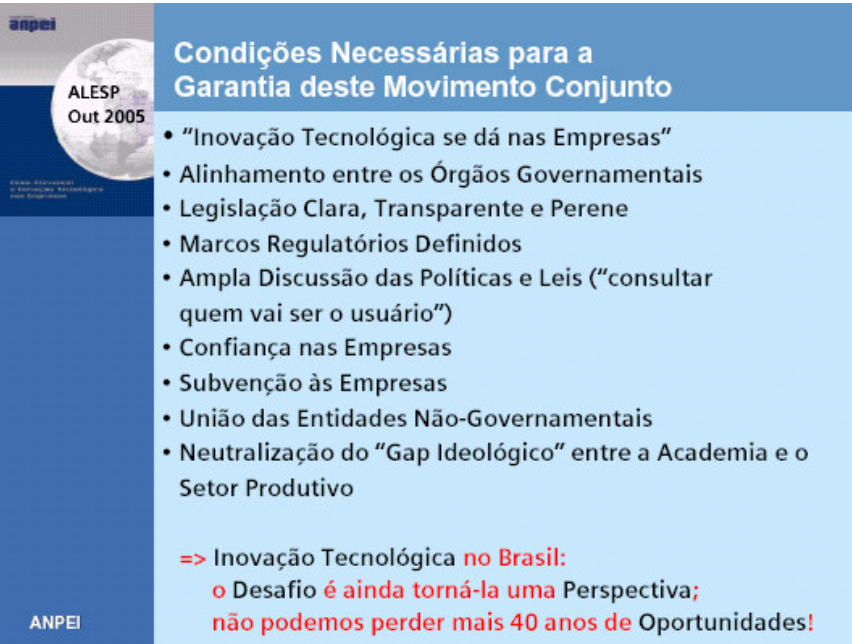
Figura 36



Conclusões Finais - II

- O ambiente para “off-shoring” de P&D internacional no Brasil é muito atraente e não deve-se perder esta oportunidade;
- Existem alguns fomentos e incentivos à P&D e outros em implementação;
- O governo brasileiro está implementando políticas industriais e tecnológicas, horizontais e verticais, para aumentar atividades de inovação tecnológica;
- O momento é importante para que todos os agentes no processo de inovação no país (governo, empresas, academia, associações, etc.) trabalhem alinhados para garantir o rápido desenvolvimento tecnológico da nação.

Figura 37



Condições Necessárias para a Garantia deste Movimento Conjunto

- “Inovação Tecnológica se dá nas Empresas”
- Alinhamento entre os Órgãos Governamentais
- Legislação Clara, Transparente e Perene
- Marcos Regulatórios Definidos
- Ampla Discussão das Políticas e Leis (“consultar quem vai ser o usuário”)
- Confiança nas Empresas
- Subvenção às Empresas
- União das Entidades Não-Governamentais
- Neutralização do “Gap Ideológico” entre a Academia e o Setor Produtivo

**=> Inovação Tecnológica no Brasil:
o Desafio é ainda torná-la uma Perspectiva;
não podemos perder mais 40 anos de Oportunidades!**

Práticas e Necessidades de Inovação na Indústria Paulista

Anita Dedding¹

Em nome do nosso Presidente, **Paulo Skaf**, e do nosso Diretor, **José Ricardo Roriz Coelho**, agradeço o convite da Associação de Assistentes Técnicos de Pesquisa Científica Tecnológica do Estado de São Paulo para apresentação da primeira sondagem empresarial realizada pela FIESP com o objetivo de investigar as reais necessidades das indústrias do Estado de São Paulo com relação às atividades de inovação. Embora a amostra observada seja pequena, a sondagem feita já nos aponta uma tendência de pensamento e atitude das empresas com relação à inovação.

1. Introdução

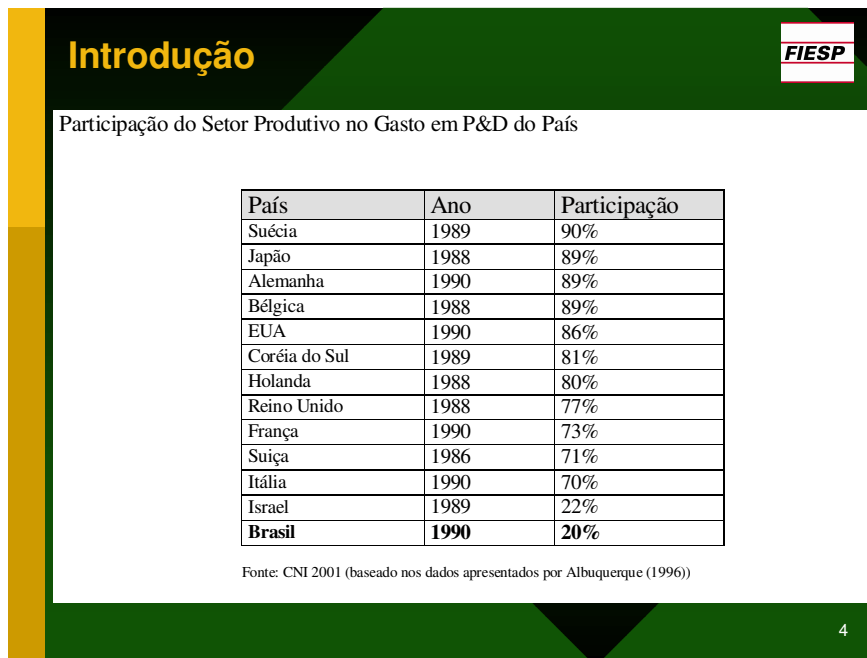
Com base na pesquisa PINTEC, verifica-se que apenas 1,7% das 72 mil empresas industriais do país realizam investimentos em inovação; esse pequeno grupo que investiu em inovação mostra uma maior lucratividade, faturando em média 30% acima dos seus concorrentes. Essas empresas investem cerca de 3% do faturamento ao ano (o equivalente a 1,9 bilhão de reais) para diferenciação de seus produtos. Na outra ponta, 77% das companhias, ou 55,4 mil, reservam apenas 0,39% de suas receitas para aplicar em novas tecnologias. São empresas com menor produtividade e diferenciação de produtos. Verificamos também um grupo intermediário, formado por 15,3 mil companhias que trabalham com produtos padronizados e ênfase em redução de custos, destinando 0,99% do faturamento para atividades de P&D.

Verifica-se também que as chances de exportação das empresas que diferenciam seus produtos são 16% maiores em relação às que não diferenciam. Uma pesquisa do IPEA constatou que empresas brasileiras investem em média 45% a mais em inovação do que as multinacionais instaladas no país. A partir de uma constatação da FAPESP, numa pesquisa com 7.229 empresas realizada em 2000, as empresas inovadoras paulistas investiram R\$ 11,6 bilhões em atividades de inovação. Isso corresponde a 4,2% de sua receita líquida, valor próximo da média da Alemanha, que é de 4,4%. Quando comparada à média européia, de 3,7%, a média brasileira é ligeiramente superior, 3,8%. Isto significa que as nossas empresas estão entendendo a inovação como um dos fatores vitais da competitividade. Só no estado

¹Assessora de Inovação e Tecnologia do Departamento de Competitividade e Tecnologia da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (DECOMTEC/FIESP).

de São Paulo, o valor dos desembolsos corresponde a 52% dos gastos totais em inovação realizados pela indústria brasileira.

Figura 1



A participação do setor produtivo privado no total dos investimentos em P&D é ainda muito baixa no Brasil, de apenas 20% do total comparado com 90% na Suécia e outros países, conforme dados da pesquisa CNI/2001 (Figura 1).

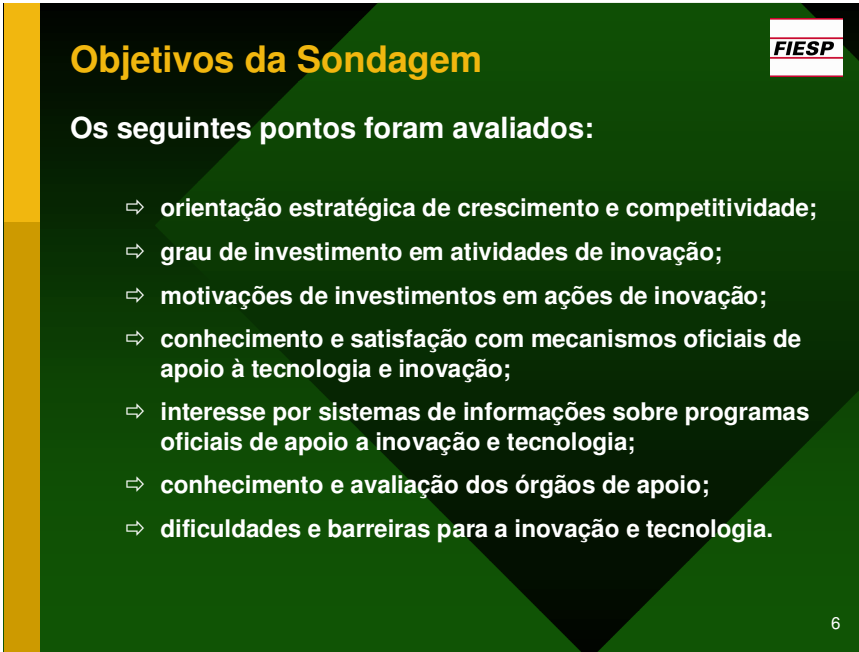
Em 2002, o Brasil ainda apresentava investimentos em P&D na ordem de 1% do PIB, que é um índice baixo em relação a países como Canadá, de 1,81%, Coréia, 2,92%, França, 2,19%, Alemanha, 2,35%, e EUA, 2,54%.

Para o PPA 2004/07 o governo brasileiro planeja aumentar os investimentos em P&D para 2% do PIB. Também está previsto um aumento da participação das empresas de 50% do total de investimentos em P&D.

2. Sondagem FIESP

A pesquisa da FIESP procura avaliar a orientação estratégica de crescimento e competitividade das empresas, o grau de investimento em atividades de inovação, motivações de investimento nos ciclos de inovação, o conhecimento e a satisfação com os mecanismos oficiais de apoio tecnológico e inovação, entre outras questões (Figura 2).

Figura 2



Objetivos da Sondagem

Os seguintes pontos foram avaliados:

- ⇒ orientação estratégica de crescimento e competitividade;
- ⇒ grau de investimento em atividades de inovação;
- ⇒ motivações de investimentos em ações de inovação;
- ⇒ conhecimento e satisfação com mecanismos oficiais de apoio à tecnologia e inovação;
- ⇒ interesse por sistemas de informações sobre programas oficiais de apoio a inovação e tecnologia;
- ⇒ conhecimento e avaliação dos órgãos de apoio;
- ⇒ dificuldades e barreiras para a inovação e tecnologia.

FIESP

6

Figura 3

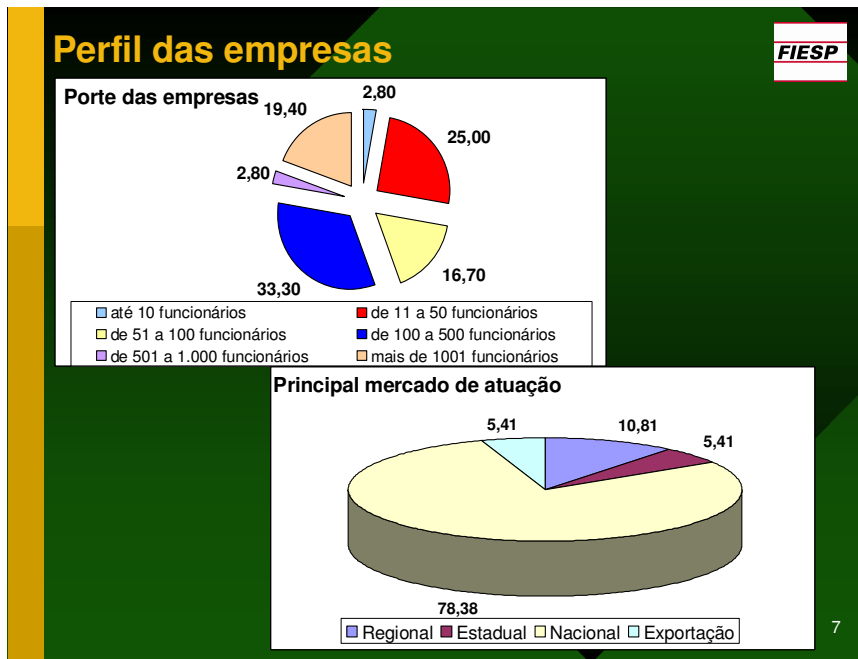
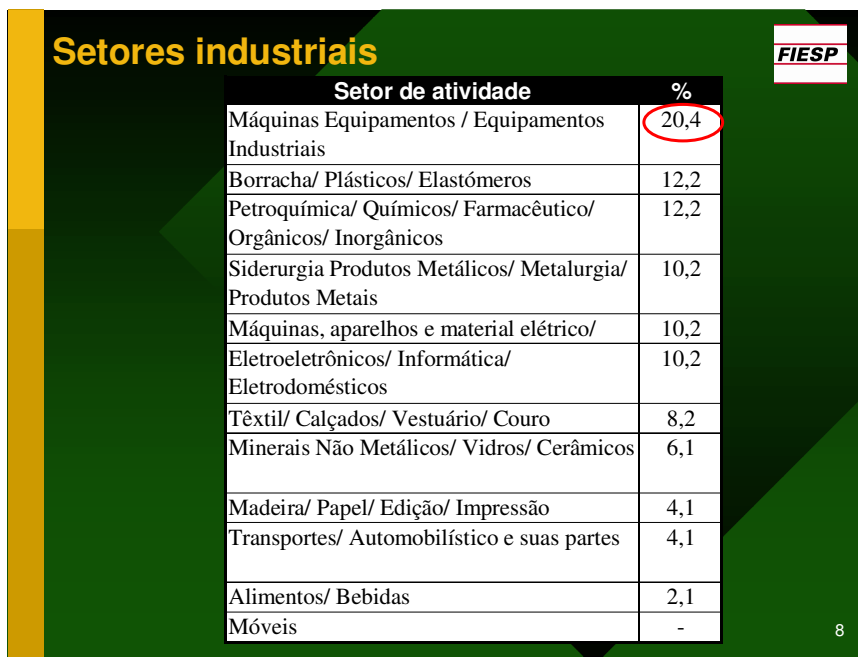



Figura 4



As figuras 3 e 4 que seguem descrevem o perfil da amostra pesquisada:

Figura 5

Orientação Estratégica da Empresa 

Melhorias de produtos e processos são meios para crescimento, que implica em melhoria na inovação tecnológica

Meio de crescimento/competitividade	Últimos 2 anos			Próximos 2 anos		
	1º Lugar	2º Lugar	3º Lugar	1º Lugar	2º Lugar	3º Lugar
Melhoria produtos/ Novos produtos	31,4	22,6	12,9	28,6	13,3	15,6
Melhoria processos/ Novos processos	14,3	22,6	9,7	17,1	10,0	12,5
Maiores investimentos em P&D	11,4	6,5	6,5	11,4	6,7	-
Novas estratégias de mercado/ marketing	5,7	-	16,1	11,4	6,7	12,5
Maiores investimentos em melhoria da Qualidade	-	6,5	16,1	11,4	-	12,5
Melhoria modelos de gestão	14,3	12,9	6,5	5,7	10,0	3,1
Fabricar produtos diferenciados sobre a concorrência	11,4	3,2	9,7	5,7	3,3	9,4
Fabricar produtos mais baratos sobre a concorrência	-	6,5	6,5	5,7	6,7	6,3
Maiores investimentos na capacitação de Recursos	8,6	3,2	6,5	2,9	10,0	3,1
Novas estratégias de Logística e Distribuição	2,9	3,2	3,2	-	6,7	3,1
Maiores investimentos em Design	-	6,5	3,2	-	10,0	-
Utilização de Gestão estratégica corporativo	-	3,2	-	-	3,3	6,3
Exportação/expandir os volumes de exportação	-	3,2	3,2	-	13,3	3,1

9

Constata-se na figura 5, com relação à orientação estratégica das empresas, o foco em primeiro lugar voltado para melhoria de produtos e novos produtos como alavanca para o crescimento e a competitividade.

Em segundo, vem a melhoria e aquisição de novos processos, com 14,3% das respostas, considerando os últimos dois anos e 17% para os próximos dois anos.

Os investimentos em P&D também são mantidos nos mesmos patamares dos últimos dois anos para os próximos dois anos.

Constata-se também que as novas estratégias de mercado e marketing devem receber mais atenção das empresas, visto que isto é considerado muito importante para alavancar a inovação, através da análise das necessidades de mercado e oportunidades de negócios.

Figura 6

Orientação Estratégica da Empresa

Estratégia Empresarial	BAIXA	MÉDIA	ALTA
Orientação para Qualidade	8,73	9,1	82,17
Orientação para Tecnologia	4,22	15,29	80,49
Orientação custos e produtos	4,37	18,98	76,65
Orientação para Cliente	8,76	15,7	75,55
Orientação para Inovações	4,29	26,88	68,82

10

Observa-se também, na figura 6, uma forte orientação para a qualidade, em detrimento das atividades de inovação tecnológica e P&D, sendo que a gestão da qualidade já deveria ter sido incorporada na rotina empresarial, não permanecendo como principal ênfase estratégica.

Figura 7


Orientação Estratégica da Empresa (em %)

Investimentos em Atividades Inovativas	Realizou		Grau de Impacto				Iniciativa						
	SIM	NÃO	Nenhum Impacto	Baixo Impacto	Médio Impacto	Alto Impacto	Clientes/Consumidores	Fornecedores	Concorrentes	Outra empresa do grupo	Consultoria	Universidade e Instituto Pesquisa	Própria empresa
Pesquisa & Desenvolvimento internos	94,1	2,1	-	13,8	41,4	44,8	11,4	2,9	2,9	2,9	5,7	2,9	71,4
Aquisição externa de Pesquisa & Desenvolvimento	46,9	36,3	3,45	26,7	40	26,7	5,6	5,6	5,6	0	11,1	11,1	61,1
Compra de licenças de patentes, marcas, know-how, software de tecnologia	31,3	70,4	6,9	18,2	36,4	27,3	-	-	9,1	9,1	9,1	-	72,7
Aquisição de máquinas e equipamentos	88,2	4,5	-	15,1	42,3	42,3	6,7	6,7	10	3,3	3,3	3,3	66,7
Infra-estrutura interna Laboratórios, prototipagem, área de design, etc.	78,8	8,9	-	18,2	40,9	40,9	8,3	-	-	-	-	8,3	83,3
Informação tecnológica (patentes, normas, etc.)	79,4	8,8	3,45	36	40	20	11,1	3,7	-	-	3,7	-	81,5
Plano de Marketing (pesquisa de mercado, segmentação de mercados, etc.)	78,1	9,0	-	21,7	52,2	26,1	-	-	-	-	4,5	4,5	90,9
Avaliação e Certificação (produtos, sistemas, serviços, etc.)	69,7	14,3	3,45	14,3	57,1	23,8	8,3	-	-	-	16,7	-	75
Média (em %)	70,8	19,3	4,31	20,5	43,8	31,5	6,4	2,4	3,5	1,9	6,8	3,8	75,3

Observa-se, na figura 7, que as empresas investiram principalmente em P&D interno, em aquisição de máquinas e equipamentos e na infra-estrutura interna de pesquisa.

Isto confirma a PINTEC no sentido de que a atividade de inovação é entendida pela maior parte das empresas como a aquisição de máquinas e equipamentos. Na verdade, elas compram a tecnologia que está embutida nesses equipamentos.

Figura 8

Realização de Atividades Inovativas 

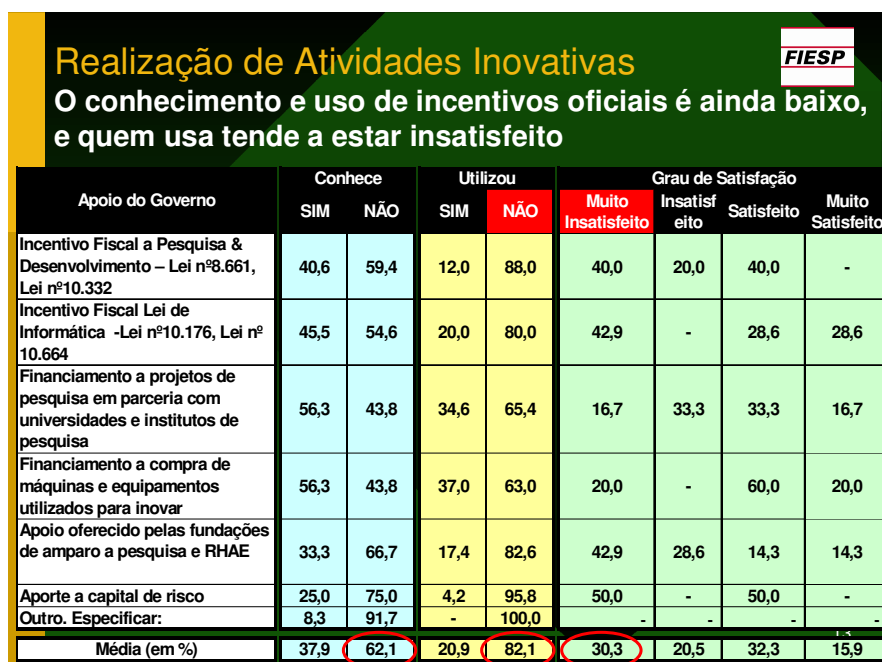
Os investimentos em inovação visam principalmente o aumento de participação ou penetração em novos mercados

Motivos para a inovação e tecnologia	1º	2º	3º
Manter ou aumentar a atual participação de mercado frente à concorrência	51,5	18,8	6,5
Entrar em um novo mercado com novos produtos	30,3	31,3	9,7
Aumentar a capacidade da produção	6,1	9,4	16,1
Melhoria da qualidade dos produtos	3	25	19,4
Redução do custo de matéria prima	3	6,3	3,2
Redução do custo de trabalho	3	-	16,1
Substituição de matéria-prima	3	-	-
Redução do consumo de energia	-	6,3	-
Enquadramento em regulamentos e normas técnicas (mercado interno e externo)	-	3,1	6,5
Aumentar a flexibilidade da produção	-	-	19,4
Redução do impacto ambiental	-	-	3,2
Outras	-	-	-

Na figura 8, com relação aos motivos para a realização de atividades de inovação tecnológica, mais da metade (51%) das empresas afirma em primeiro lugar que é para manter ou aumentar a atual participação no mercado frente à concorrência.

Em seguida, aparece a entrada em um novo mercado com novos produtos. Melhoria da qualidade dos produtos, aumento da capacidade de produção, redução do custo de matéria-prima e do trabalho, substituição de matéria-prima são os demais motivos apontados, mas poucos mencionam a redução do consumo de energia, enquadramento em regulamentos e normas técnicas para qualificação para exportações, aumento da flexibilidade da produção ou mesmo a redução do impacto ambiental entre outros.

Figura 9



Verifica-se, na figura 9, que a maioria das empresas (59%) não conhece os mecanismos de incentivo fiscal à pesquisa e desenvolvimento, no âmbito da lei 8.661.

Com relação ao financiamento de projetos e pesquisas em parceria com universidades e empresas, elas mostram um certo grau de conhecimento, mas desconhecem os instrumentos disponíveis de financiamento para a compra de máquinas e equipamentos de inovação, aportes para capital de risco, o apoio oferecido pelas fundações de amparo à pesquisa e bolsas RHAE.

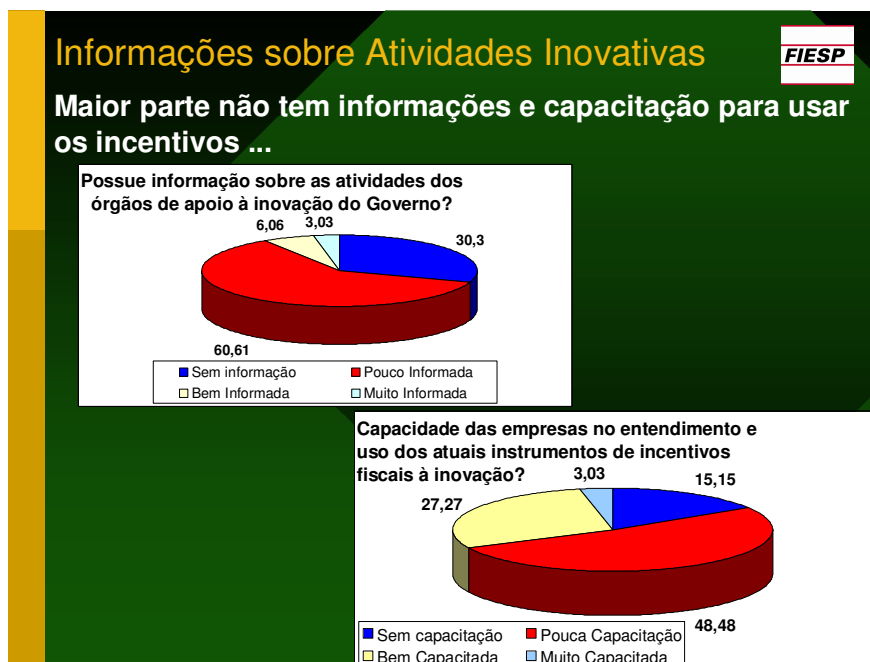
Considerando que o risco da inovação é altíssimo, de cerca de 80%, o que faz da inovação uma atividade bastante arriscada para as empresas, o número de empresas que não a utilizam é muito grande. Isso nos diz que os benefícios da lei nº 8661 não são usufruídos pela maioria das empresas. Esse índice só não chegou a 100% porque participaram dessa nossa sondagem grandes empresas, como a Embraer, de acordo com o relatório apresentado pelo governo, as que têm mais capacitação, mais condições de monitoramento e de validação desses instrumentos, mas essa não é a realidade das micro e pequenas empresas.

Assim, esse dado acaba se restringindo apenas às grandes empresas. O mesmo se dá com relação à lei de informática, que não foi utilizada por 80% das entrevistadas. O financiamento para projetos de pesquisa em parceria com universidades também não foi utilizado pela maioria, bem como o financiamento para máquinas e equipamentos.

A bolsa RHAE, oferecida pela CNPq, é praticamente desconhecida pelas empresas, junto com o aporte para capital de risco (96%).

Tais índices de desconhecimento afetam também o grau de satisfação com relação ao uso desses recursos: 60% de “muito insatisfeito” e “insatisfeito”.

Figura 10



Na figura 10, com relação à informação sobre atividades inovativas, a maior parte afirma não ter informação ou capacitação suficientes para usar os incentivos disponíveis (91%).

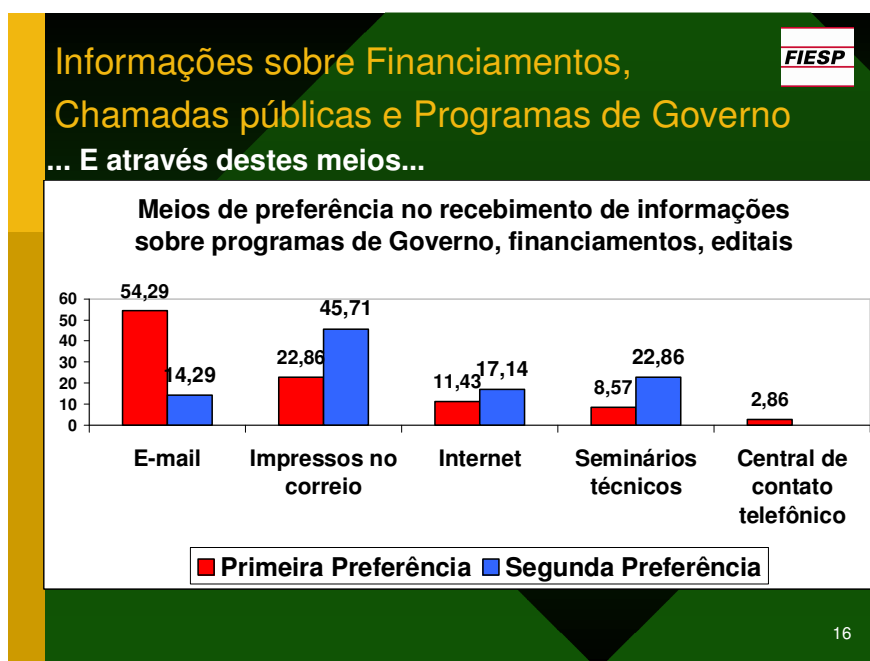
Portanto, apenas 9% das empresas têm informação e condição de utilizar os incentivos, ou estímulos de inovação governamentais que existem. Questionadas sobre a própria capacidade no uso dos atuais instrumentos disponíveis, apenas 30% reconhecem entender e usar tais incentivos.

Portanto, é necessário desenvolver um esforço muito grande no sentido de disseminar e capacitar as demais empresas para o uso desses instrumentos.

Figura 11

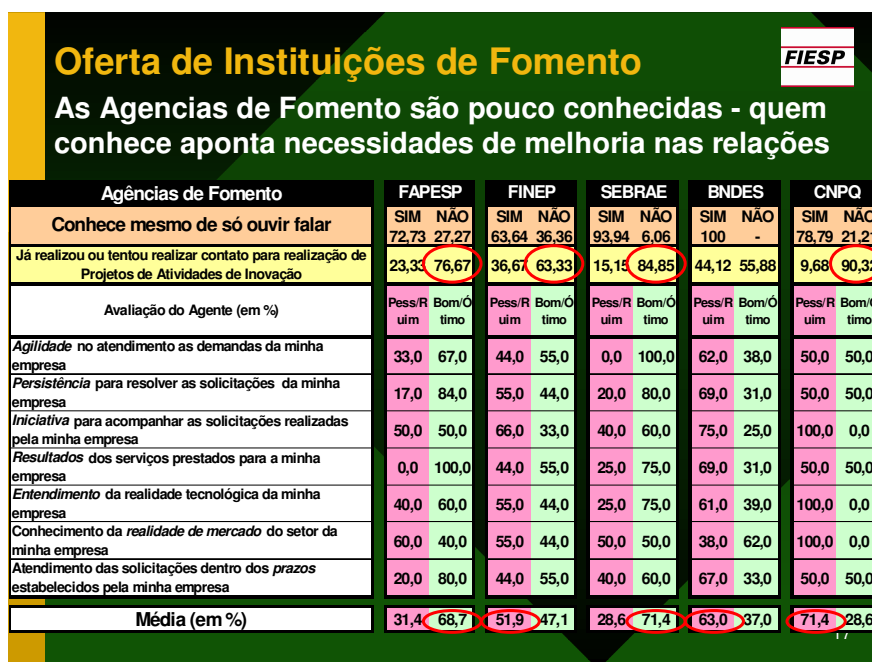


Figura 12



A maioria das empresas tem bastante interesse em receber informações referentes à inovação e tecnologia (figura 11), incluindo legislação, editais de agências de fomento e outras, principalmente por e-mails (figura 12). Isso indica a necessidade de maior divulgação pelas agências de fomento governamentais, a fim de que se faça chegar, de forma mais clara e eficaz, as informações sobre financiamento à inovação.

Figura 13



Na figura 13, observa-se que as instituições mais conhecidas pela maioria são em primeiro lugar o BNDES e em seguida o SEBRAE. Por outro lado, verifica-se que a grande maioria das empresas nunca utilizou os serviços e financiamentos das principais entidades públicas de fomento à inovação.

De forma mais agravante, observa-se que estas entidades são percebidas como não atendendo de forma adequada e desconhecendo a realidade das empresas e do mercado.

Figura 14

Instituições de serviços tecnológicos		IPT		SENAI		UNIVERSIDADES		INMETRO	
		SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Conhece mesmo de só ouvir falar		96,8	3,2	96,8	3,2	90,3	9,7	100,0	-
Já realizou ou tentou realizar contato para realização de Projetos de Atividades de Inovação		51,7	48,3	46,9	53,1	70,0	30,0	22,6	77,4
Avaliação do Agente (em %)		Pess/Ruim	Bom/Ótimo	Pess/Ruim	Bom/Ótimo	Pess/Ruim	Bom/Ótimo	Pess/Ruim	Bom/Ótimo
Agilidade no atendimento as demandas da minha empresa		44,0	57,0	21,0	78,0	43,0	57,0	57,0	43,0
Persistência para resolver as solicitações da minha empresa		36,0	64,0	8,0	92,0	48,0	52,0	50,0	50,0
Iniciativa para acompanhar as solicitações realizadas pela minha empresa		21,0	78,0	8,0	92,0	25,0	75,0	50,0	50,0
Resultados dos serviços prestados para a minha empresa		64,0	35,0	23,0	77,0	55,0	45,0	50,0	50,0
Entendimento da realidade tecnológica da minha empresa		28,0	71,0	8,0	92,0	50,0	50,0	60,0	40,0
Conhecimento da realidade de mercado do setor da minha empresa		43,0	57,0	25,0	75,0	63,0	37,0	60,0	40,0
Atendimento das solicitações dentro dos prazos estabelecidos pela minha empresa		43,0	57,0	17,0	83,0	63,0	37,0	50,0	50,0
Grau de acessibilidade para entrar em contato com os profissionais desejados		14,0	85,0	17,0	83,0	37,0	63,0	25,0	75,0
Capacitação técnica da instituição sobre novas tecnologias para o meu setor		36,0	64,0	31,0	69,0	27,0	74,0	50,0	50,0
Existência de Laboratórios e Equipamentos adequados e atualizados para as minhas demandas		31,0	69,0	36,0	64,0	45,0	55,0	50,0	50,0
Recursos Humanos tecnicamente capacitados a atender as necessidades da minha empresa		15,0	85,0	0,0	100,0	22,0	79,0	20,0	80,0
Custos adequados para a minha empresa		15,0	85,0	18,0	82,0	35,0	65,0	50,0	50,0
Média (em %)		15,0	85,0	18,0	82,0	35,0	65,0	50,0	50,0

Na figura 14, avalia-se a percepção com relação ao IPT, SENAI, Universidades e INMETRO.

O SENAI destaca-se por melhor atendimento e entendimento da realidade das empresas, além de melhores recursos técnicos e humanos face às necessidades das empresas industriais.

Figura 15

Investimentos em Inovação		FIESP	
Em média pretende investir cerca de 10% do faturamento, e principalmente, com recursos próprios (79,1)			
Pretensão de investimento Estimativa do faturamento (em %)		MEDIA	
		10,0	
Custo de financiados por terceiros		MEDIA	
Estimativa de financiamento sobre a pretensão de investimento (em %)		20,1	

19

Quanto ao volume médio de recursos que a empresa pretende investir no próximo ano em

atividades de inovação (figura 15), as empresas incluindo pequenas e médias respondem com um valor relativamente alto.

Recentemente, a Petrobrás declarou que pretende investir 1% do seu faturamento em atividades de P&D, mas há uma diferença enorme entre o 1% do faturamento de uma empresa como a Petrobrás e 1% de uma PME.

Mesmo assim, nossa pesquisa registra uma média de 10% do faturamento para investimentos em P&D, um valor bastante elevado. Porém, quando questionadas sobre o montante (em relação ao faturamento) que essas empresas pretendem buscar de financiamento para seus projetos, a média é de apenas 20%.

Figura 16

Obstáculos para Inovação

O custo de equipamentos e escassez de recursos tem sido a principal dificuldade para aumentar a taxa de inovação

Obstáculos para a inovação e tecnologia?

	1º	2º	3º
Alto custo de aquisição de novos equipamentos, matérias-primas, componentes, etc.	37,5	5,6	10,3
Escassez de recursos financeiros próprios	21,9	19,4	24,1
Escassez/dificuldade de acesso a financiamento público	12,5	11,1	6,9
Alto custo dos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento para a minha empresa	9,4	19,4	6,9
Riscos elevados de retorno financeiro	6,3	11,1	6,9
Carência de pessoal qualificado/ mão-de-obra especializada	6,3	11,1	3,4
Falta de apoio governamental	3,1	13,9	10,3
Carência ou inadequação das instituições de apoio atividades inovativas	3,1	-	3,4
Dificuldades relativas à estrutura/cultura da empresa	-	2,8	10,3
Alto custo de aquisição de licenciamento/royalties (transferência de tecnologia para a minha empresa)	-	2,8	3,4
Carência de Informações sobre novas tecnologias disponíveis	-	2,8	-
Carência de informações sobre o mercado	-	-	6,9
Dificuldade de cooperação com outras empresas, instituições e universidades	-	-	3,4
Outro. Especificar	-	-	3,4

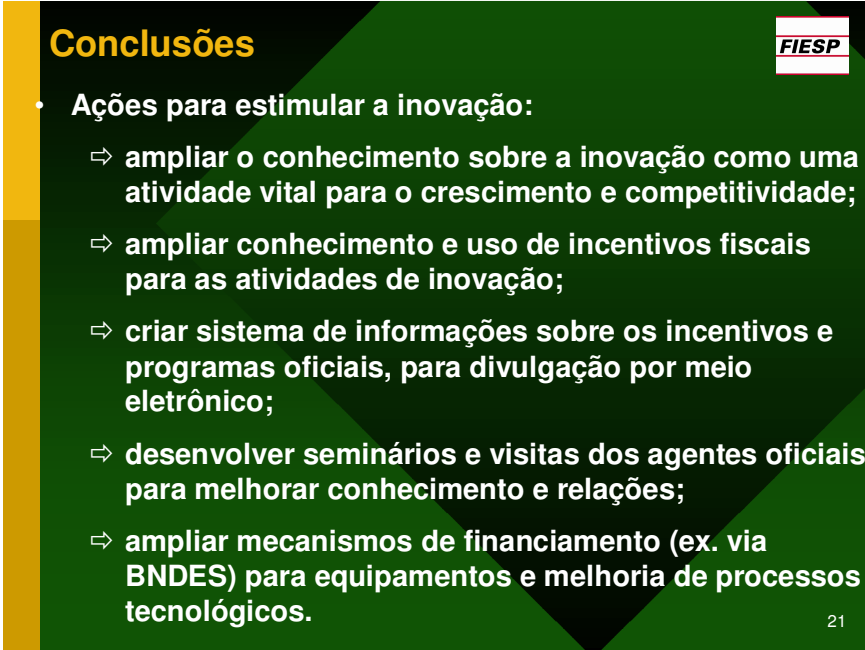
20


Sobre os obstáculos enfrentados para inovação tecnológica (figura 16), a principal dificuldade apontada é o alto custo de aquisição de novos equipamentos. Isso indica que, para as empresas, inovação é simplesmente a aquisição de máquinas.

Na seqüência, destaca-se a escassez de recursos financeiros próprios e a falta de apoio governamental às empresas nos investimentos em P&D, o que valida a situação de que por falta de recursos públicos as empresas só podem contar com recursos próprios.

Destacamos nas próximas figuras nossas principais conclusões, com base na sondagem realizada, bem como as propostas da FIESP sobre as principais ações para estimular a inovação juntos às empresas industriais.

Figura 17

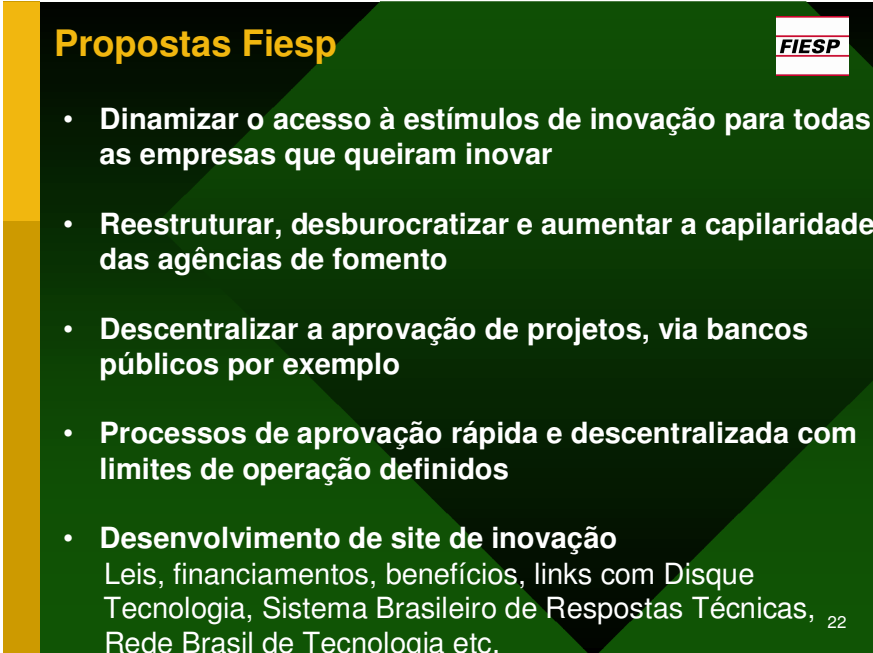



Conclusões 

- **Ações para estimular a inovação:**
 - ⇒ ampliar o conhecimento sobre a inovação como uma atividade vital para o crescimento e competitividade;
 - ⇒ ampliar conhecimento e uso de incentivos fiscais para as atividades de inovação;
 - ⇒ criar sistema de informações sobre os incentivos e programas oficiais, para divulgação por meio eletrônico;
 - ⇒ desenvolver seminários e visitas dos agentes oficiais para melhorar conhecimento e relações;
 - ⇒ ampliar mecanismos de financiamento (ex. via BNDES) para equipamentos e melhoria de processos tecnológicos.

21

Figura 18



Propostas Fiesp 

- **Dinamizar o acesso à estímulos de inovação para todas as empresas que queiram inovar**
- **Reestruturar, desburocratizar e aumentar a capilaridade das agências de fomento**
- **Descentralizar a aprovação de projetos, via bancos públicos por exemplo**
- **Processos de aprovação rápida e descentralizada com limites de operação definidos**
- **Desenvolvimento de site de inovação**
Leis, financiamentos, benefícios, links com Disque Tecnologia, Sistema Brasileiro de Respostas Técnicas, Rede Brasil de Tecnologia etc.

22

Figura 19



Propostas Fiesp 

- **Palestras e seminários** junto aos APL's, Cadeias Produtivas, Redes de Empresas
- **Extensão Tecnológica** (APL's, Cadeias Produtivas e Redes de Empresas)
Centros Locais de Inovação Tecnológica
Desenvolvimento pelo Senai, de agentes de inovação:
Gestão, promoção da inovação, incluindo o enquadramento de projetos de incentivos e financiamentos, mediante remuneração
- **As Bolsas RHAE Inovação** (MCT) devem financiar MPMI's que querem contratar profissionais para o apoio ao desenvolvimento tecnológico

23

**Integração Indústria/Universidade Case Parceria Associação
Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e
Cosméticos (ABIHPEC) e Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), de
Iniciativa do Fórum de Competitividade**

João Carlos Basilio da Silva¹

José Henrique de L. C. Dieguez Barreiro²

João Carlos

Esse é um caso de parceria. A gente vem aqui, em dupla, para contar um pouco da experiência que nós vivemos. Eu represento o setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, como presidente da ABIHPEC. Nós tínhamos uma dificuldade muito grande, como setor, de nos aproximarmos da Universidade, de fazer com que houvesse uma integração entre o setor produtivo e o setor acadêmico. Há muito tempo, nós vínhamos tentando estabelecer contatos com o Ministério de Ciência e Tecnologia.

Da mesma maneira que nós tínhamos dificuldade de integração com as universidades, havia essa mesma dificuldade no Ministério de Ciência e Tecnologia. Nós ficamos quase três anos tentando estabelecer conversa e aproximação, para que pudéssemos buscar um caminho comum. E para nossa felicidade apareceu o Henrique no nosso caminho, que assimilou bem as dificuldades e a visão que o setor tinha de buscar essa integração da indústria com a universidade, e junto com a Marina Kobayashi, a coordenadora do fórum de competitividade do nosso setor, desenvolveram um projeto que virou *case* de sucesso entre nosso setor e as universidades. Nós já temos casos concretos de parcerias efetivas que estão ocorrendo, já temos desdobramentos que vêm ocorrendo em função desse evento, que foi considerado extremamente positivo para o setor. Queria mencionar que o nosso setor foi o primeiro a estabelecer um protocolo de intenções com a ABDI (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial). Entregamos o nosso projeto para a ABDI, que já tem o parecer

¹Presidente da ABIHPEC e Diretor de Relações Institucionais do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP).

²Coordenador de Cooperação Tecnológica da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação/MCT.

técnico favorável, e somos o primeiro setor a estabelecer esse convênio junto à Agência com foco em diversos gargalos da indústria.

O contrato será assinado já na próxima semana com o seu presidente, Alessandro Teixeira. Isso é também motivo de grande satisfação e orgulho para o nosso setor. Eu vou passar a palavra ao Henrique para que ele possa contar para vocês como nós construímos esse processo e como tudo isso mudou o relacionamento entre o nosso setor e as universidades. Hoje, a universidade está muito mais próxima da nossa entidade e, por consequência, das nossas indústrias e os subprodutos já estão acontecendo. Acho que é muito positivo e interessante, primeiro, mostrar essa integração e essa parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia e, dentro dessa parceria, a busca da integração entre a universidade e a indústria. Henrique, por favor!

José Henrique

Obrigado pelas palavras, Dr Basílio. Eu ia sugerir que a gente sentasse para ficar mais à vontade, quero pedir desculpas mas vou apresentar sentado. Por ser uma parceria, eu não me sentiria à vontade com o Dr Basílio de pé do meu lado, que pode ficar um pouco cansado. Bom, como o Dr Basílio começou apresentando esse trabalho nosso de aproximação, primeiro gostaria de destacar que a aproximação inicial foi feita pela própria ABIHPEC junto ao MCT. Até então, a postura do MCT era muito passiva nesse aspecto e isso mudou por conta da entrada da ABIHPEC, que hoje é uma excelente parceira nossa, inclusive, é exemplo dentro do próprio Ministério e em várias instâncias do governo, como referência por essa ligação que se desejaria ter entre governo e indústria. Então, isso se vê muito bem junto à ABIHPEC. Bom, esse trabalho foi conduzido no âmbito do Fórum de Competitividade do Setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, que é um programa desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, do qual a Ciência e Tecnologia e outras áreas fazem parte. Dentro do Fórum de Competitividade, o MCT tem um grupo de trabalho que trata de desenvolvimento e inovação tecnológica. E foi dentro desse espírito que o Fórum de Competitividade da ABIHPEC se aproximou, sugerindo-nos algum tipo de parceria. Assim, o Dr Basílio nos deu liberdade de trabalho junto com a Marina da ABIHPEC no desenvolvimento de propostas. Um pouco antes disto, nós no Ministério desenvolvemos um modelo para poder abordar a indústria.

O primeiro passo é compreender melhor como funciona a esfera empresarial e, principalmente, setores específicos dentro dos fóruns de competitividade. Dentro deste contexto, internamente no Ministério, nós começamos a nos preparar com mini-seminários internos em que cada técnico tinha uma responsabilidade de estudar a respeito do setor e apresentar para os outros colegas o que viu, o que tinha de informações. As informações eram básicas com respeito à tecnologia, às principais indústrias, aos principais números, aos números de importação, pessoas, renda, emprego gerado, exportações, número de indústrias, localizações dessas indústrias, ou seja, um mapa geral para começar a entender sobre o setor, sobre o que é o setor para, aí sim, a gente começar a conversar. Isso foi prévio à nossa primeira reunião que tivemos na própria ABIHPEC, na sede da ABIHPEC. Saímos de Brasília e viemos para São Paulo para começar a ouvir a indústria. Então, tivemos a oportunidade nesse primeiro encontro de fazer uma apresentação sobre os instrumentos de fomento. Então, o primeiro bloqueio, o segundo bloqueio é saber como se utiliza esses instrumentos, a questão dos formulários eletrônicos, a questão burocrática, porque tem uma série de questões boas e ruins. O modelo brasileiro de fomento à pesquisa é reconhecido internacionalmente, inclusive pelos americanos que vêem o sistema eletrônico informatizado uma coisa muito avançada, coisa que eles não têm, para vocês terem idéia. O modelo deles era à base de papel, era pelo menos. Então, a gente está tentando transpor isso para um modelo um pouco mais moderno. Existem problemas, existem processos. são dificultosos, mas isso é natural. A academia está muito acostumada com o uso de formulário eletrônico; é mais fácil para ela manusear. A empresa não está acostumada com isso; está acostumada com projetos mais livres, no modelo BNDES. Então, são coisas que precisam ser ajustadas, é claro. Então, nesse primeiro momento, nós fizemos a apresentação dos instrumentos e tivemos a oportunidade de ter alguns representantes das empresas - eram empresas representativas, empresas grandes que estavam participando, muito embora já não houvesse uma preocupação de estar chamando o máximo possível. Existe uma resposta nesse tempo que foi razoável, pelo menos no sentido de a gente poder ouvir os principais atores, os atores mais representativos da cadeia.

E nesse primeiro encontro nós extraímos basicamente duas necessidades: uma relacionada a uma oportunidade de mercado, que era a questão de uso de extratos e essências da Amazônia; e outra era o problema. De um lado, oportunidade e de outro lado o problema, que era a questão das embalagens de vidro. Eles tinham alguns problemas com relação a embalagens de vidro que precisavam ser restaurados: a questão de importações, vidros coloridos,

formas de vidros, designer diferenciados. Alguns pontos eram colocados como problema dentro do setor. Bom, aí nós começamos a construir um projeto. Como o Dr Basílio comentou, tínhamos como foco fazer uma aproximação entre as universidades e as empresas, porque, *a priori*, as universidades e centros de pesquisa possuem alguns produtos de prateleira. São extratos, essências que já foram devidamente mapeados e estudados e que estão em processo de laboratório, que eventualmente poderiam ser utilizados pela indústria. Não que isso já não acontecesse. Nós descobrimos, no rumo da nossa caminhada, que muitas empresas já fazem uso desses recursos das universidades, em menor grau. A nossa idéia era disseminar isso, trazer mais à tona os resultados iniciais. E o que poderia ser feito pelo restante da indústria que não estava ali ainda participando? Então, nós montamos o workshop, houve um trabalho prévio, porque existia um trabalho, existia uma demanda concreta.

O Dr Basílio ficou preocupado com a postura da universidade negociando com empresa. E ele tinha toda razão. E a própria universidade olhando pelo outro lado, pelo lado do governo que entende mais universidade do que empresa. A gente sabia, também, que a universidade é muito temerosa em certos aspectos sobre o que é empresa. Ela acha que você é engolido pela empresa. Em parte, ela tem razão porque a indústria tem poder econômico. Então, isso é uma questão que precisava ser ajustada. Então, começou um processo de identificação de quem seriam esses principais atores. Logo de início, nós tínhamos uma *premissa* que quantidade não era o foco. Nós precisávamos de qualidade, e um evento que fosse pequeno e ao mesmo tempo representativo. Nós começamos a construir um workshop, identificando grupos de pesquisa, utilizando a Plataforma Lattes do CNPq que contém todos os grupos ou quase todos os grupos de pesquisa existentes no país, que, embora não seja ainda muito amigável em termos de busca de dados, ela nos serve e já consegue nos dar o extrato do que existe da nata da pesquisa no país. Então, esse foi o primeiro momento. Então, pelo outro lado, pelo lado da indústria, nós tínhamos a Marina da ABIHPEC, que coordena o Fórum de Competitividade da cadeia produtiva de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, trabalhando estrategicamente as empresas, elaborando o material de divulgação, fazendo a divulgação acertada do evento e contatando os responsáveis das empresas. Da mesma forma, nós começamos a fazer contato com as universidades para prepará-las para esse processo de negociação, porque não necessariamente seria o produto pronto que estaria na prateleira, mas sim possibilidades de negócios que poderiam ser gerados dali para a frente. O título do workshop poderia ter algo com oportunidades de

inovações, oportunidades em inovações tecnológicas para o setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos.

Nós consideramos uma coisa mais marqueteira, vamos dizer assim, mais pró-marketing, que uma questão de negócio em inovação, tirando a idéia do seminário público. A idéia era fazer um workshop que colocasse os atores para conversar entre si e não simplesmente expor o que ia acontecer. Então, a gente começou o trabalho de negociação com empresa-centro de pesquisa, identificando pesquisadores dos grupos de pesquisa, suas competências, suas áreas de informação, o que eles poderiam disponibilizar em termos de infra-estrutura de laboratório. Existem muitos laboratórios, pois o que as universidades possuem é top de linha, e poderiam ser eventualmente utilizados pela indústria. Então, dentro desse tema, fomos mapeando todos os atores para colocarmos todos eles juntos num local e começarmos a desenvolver essa proposta de aproximação de universidade-empresa. Tivemos o formato de workshop, uma coisa bem prática, primeiro que o formato ia ser essa negociação. Demorou cerca de três meses e foi um trabalho quase que diário. Tinha que ficar entrando em contato, e-mail que não respondia. A gente entrava em contato telefônico, o telefone não era aquele. Tentava outro, ligava para a secretária do curso para descobrir o professor. Tinha que falar com ele nem que fosse na casa dele. Foi um trabalho pesado de três meses. E com a indústria não foi diferente. E começamos a preparar o modelo do workshop. Ficou estruturado em dois grandes blocos: um na parte da manhã e outro na parte da tarde. Na parte da manhã, nós tivemos uma abertura, o Dr Basílio abriu o evento para caracterizar o trabalho da indústria com a universidade: ela não é passiva e sim parceira, ela estava ali para gerar negócios. Teve uma apresentação de estilo, que foi feita pelo MCT, em que se demonstrava que o papel da universidade era importante dentro do contexto da inovação e que botava os pingos nos “is”, vamos dizer assim. E quem faz produto é a empresa e não a universidade; não é papel da universidade fazer o produto; quando ela faz, ela vira uma empresa incubada. Não é bem papel da universidade. Então, neste aspecto, o papel da universidade é o avanço no conhecimento. E eu dizia na época da apresentação que a universidade costuma dar asas à imaginação da empresa. E justamente o conhecimento avançado vai trazer novidades de produtos para o mercado. Não garante sucesso porque aí você está copiando coisas que o outro está fazendo, ou então está presumindo. Você incentiva a inovação através desse novo conhecimento avançado. É claro que existe um grau de incerteza e um risco muito elevado. E você sabe, como empresa, que existe esta relação pondo em risco. Tem que ser levado em conta porque existe uma atividade econô-

mica e uma responsabilidade de acionistas. E assim, vai algum tempo, tínhamos o papel da universidade e do estado em específico em garantia à excelência acadêmica; essa excelência acadêmica publicando *papers*, etc. Isso é extremamente importante para a indústria; sem isso vocês não terão inovação de verdade, vão ter inovação de mentira, mas a universidade fará somente o que a indústria espera; não é papel dela e nem vai dar bons resultados. É claro que existem casos que acontecem principalmente quando a gente pensa na parte aplicada, que são as engenharias que teoricamente deveriam estar fazendo isso. Agora, a área de avanço do conhecimento, às vezes você está falando em nanotecnologia e a empresa nem imagina o que seja isso. Mas começa a vislumbrar estruturas nanométricas de carbono e pode levar elementos ativos dentro delas que vão servir como fármacos, etc. Ou seja, essa visão de futuro nem sempre está na empresa; ela está normalmente na universidade e que nem sempre é aplicada à capacidade de enxergar o aplicado *a priori* na empresa. Então, o governo, em todos os níveis (estadual, federal e até mesmo municipal), tem focado muito a questão da excelência acadêmica. E o papel do CNPq inclusive aparece com porcentual pequeno na visão das empresas, porque o apoio do CNPq não é à empresa; o apoio do CNPq é à pesquisa e a pesquisa ainda é pouco, comparada a outros países. Então, se a gente tira o dinheiro e põe na indústria, a gente na verdade está tirando de um lado e pondo no outro, mas não resolve o problema. O que vai acontecer é que, no futuro, ele vai começar a ter problemas na ciência. Então, está precisando dos dois papéis; não dá para dissociar um do outro. Já a FINEP, com a entrada dos fundos setoriais, tem um outro papel, o papel da inovação.

A FINEP é uma agência de inovação. E esse processo de inovação ela assumiu há pouco tempo. Esse problema de visão que as empresas têm a respeito da FINEP, de uma coisa meio confusa, uma coisa difusa de funcionamento, isso é natural da própria estrutura dela, porque ela é muito nova nesse aspecto. Ela está acostumada com o modelo de funcionamento puro, como o BNDES que foi a origem dela. A FINEP surgiu do BNDES para o financiamento da inovação. Só que ela não conseguiu desmanchar por motivos óbvios. A gente não financia inovação tecnológica com taxa de juro de 12% ao ano; não tem como fazer isso por conta do risco. Então, com a entrada de fundos setoriais, que é uma coisa recente, o papel da FINEP está sendo mudado, ainda com dificuldades, mas está sendo mudado. A estrutura tem que sair do modelo clássico de financiamento, mas também não pode ser uma estrutura igual à do CNPq, com uma estrutura mais fechada, que tem a preocupação com a excelência acadêmica. Nós temos outros aspectos econômicos, sociais de

retorno que não são somente do nosso conhecimento. Então, esses dois papéis ficarão muito claros. Então, tive a oportunidade de falar rapidamente no workshop a respeito desses papéis, a respeito de um e do outro, para mostrar que é possível ter um casamento. Para minha sorte, na seqüência, com apresentação de caso que foi escolhida pela própria ABIH-PEC, houve a abertura; fez uma apresentação que colocava a inovação tecnológica como sendo elemento estratégico do negócio dela; ou seja, inovação tecnológica não é uma coisa pontual, não é uma coisa bonita de ser vista nos outros; ela precisa ser internalizada dentro das empresas. Então, a Natura demonstrou que isso é negócio pra ela: meio ambiente, respeito social ao meio ambiente, responsabilidade social é o tripé, porque a Natura é um ícone do setor. Ela demonstrou isso trazendo gráfico; ela investia tantos mil reais e tinha dois mil produtos novos, tinha tanto de retorno, de receita, tanto de lucro; ou seja, todo investimento dela, investimento dela própria. É o ciclo virtuoso que a empresa começa a investir devagarzinho, ela vai pondo o corpo e depois ela tem uma independência. Então, houve esse *case* porque isso não parou na Natura. A Natura indicou um pesquisador. Ela tinha uma experiência com um professor da UFRJ que tem um laboratório de rádio-medicina, que fazia testes dermatológicos utilizando-se de tecnologia de clonagem, mas fizeram um teste de laboratório de análise clínica. E a Natura investia no laboratório, era praticamente sustentado pela Natura. Então, isso é um caso de relação universidade-empresa. Então, o professor pôde contar como foi feito esse movimento, o que eles faziam com as empresas, os resultados, como que eram ligadas as questões de propriedade intelectual, as questões de investimento, quem passava o que, até que ponto a empresa poderia andar lá dentro. Essas coisas foram muito interessantes, foram tratadas de maneira muito leve e que não maltratava o trabalho da universidade de jeito algum.

João Carlos Basílio

Interrompendo um pouco o que você estava dizendo, o projeto da Universidade Federal do Rio de Janeiro com a Natura continua. Ele não sofreu solução de continuidade. O projeto está em andamento, com perspectivas de continuar essa parceria por muitos anos .

José Henrique

Isso faz parte, dentro do contexto que eu estava falando, da estratégia da Natura de ter a inovação tecnológica de longo prazo. Não é uma coisa para amanhã ou o ano que vem; é

uma coisa para daqui a 10 ou 20 anos. Quer dizer, a idéia é continuar mesmo a dar soluções de longo prazo e não parar. Depois a gente começou a descobrir que eles têm um plano de expansão entre várias universidades e centros de pesquisas. A FAPESP dá muito apoio, já aprovou vários projetos. Então, depois dessa apresentação de estudo de caso, ficou muito bem escolhido e com uma demanda muito concreta. Ele solicitou aos apresentadores que tivessem essa preocupação de falar num linguajar que pudesse ser utilizado na negociação que iria acontecer na parte da tarde, mas, na seqüência do estudo de caso, numa rápida apresentação, os pesquisadores se expuseram, vieram a público e se apresentaram. Disseram: “eu sou fulano de tal, trabalho na universidade tal. Temos um grupo de pesquisas com tantos doutores, tantos mestres. Nós temos essas linhas de pesquisa, laboratórios com equipamentos a,b,c,d. Podemos fazer isso assim, assado”. Uma exposição rápida, de cinco minutos, só para aparecer para a empresa. O workshop foi feito. Tivemos que limitar o número de vagas, ficando várias pessoas em lista de espera. A idéia era ter 50 empresas e o foco não era o pessoal técnico da empresa. Tinha também o executivo da empresa, porque a questão da decisão da inovação é uma coisa importante.

Então, eram executivos, técnicos e engenheiros as pessoas que participaram do processo. Quatorze universidades e cerca de 50 empresas participaram desse projeto. E teve uma demanda muito maior por parte das empresas do que era esperado. O workshop começou a estimular as empresas e tivemos que segurar as inscrições porque não daríamos a atenção necessária a cada empresa. Então, a gente pensou o seguinte: não adianta botar muita gente porque depois não vai dar tempo de se conversar entre si. Então, a quantidade não era solução e, sim, importava a qualidade do processo.

**Parceria para Descoberta e Desenvolvimento de Inovações Con-
sórcio Farmacêutico COINFAR (Laboratórios
Biolab - Sanus, União Química e Biossintética),
Instituto Butantan e FAPESP**

Dante Alario¹

O que eu vou apresentar para vocês não é um projeto, mas algo que nós estamos realizando, ou seja, a famosa PPP - parceria público-privada - que começa tendo um certo destaque, agora no último ano. Na verdade, desde 2001, nós fazemos parceria público-privada, que é o que vamos mostrar a vocês.

Figura 1



Então, qual é o desafio para o setor farmacêutico? (Figura 1).

O desafio é capacitar as empresas nacionais, evidentemente, para realizar pesquisa e desenvolvimento em busca de inovações e aumentar sua competitividade nacional e internacional. Internacional porque o grande mercado farmacêutico não é Brasil. O Brasil representa

¹Diretor do Laboratório Biolab-Sanus.

no máximo 1,3% do mercado mundial. Nós estamos falando do mercado brasileiro, alguma coisa ao redor de sete bilhões de dólares, mas isso não é nada. Volto a dizer que isso representa 1,3% do mercado mundial. Então, nós temos muito interesse em desenvolver produtos que sirvam não apenas para o Brasil, mas principalmente para levar esses produtos pra fora.

Figura 2





Panorama para novos participantes do P&D farmacêutico mundial

- **Altos riscos de insucesso**
- **Aumento da rigidez regulatória**
- **Necessidade de ciência de alto nível**
- **Financiamento de longo prazo**
- **Dependência de diversos fornecedores**
 - **CROs – Empresas prestadoras de serviços especializados**
 - **Produtores dos princípios ativos**
 - **Consultores**

Qual é o panorama pra quem faz, pra quem participa de P&D&I no mercado farmacêutico? (Figura 2).

Primeiro, são os altos riscos de insucesso. Isso todo mundo sabe, todo mundo fala. Os números não são muitos confiáveis, mas se fala que, em cada 1.000 moléculas novas, uma tem sucesso. Tem gente que fala que, em 5.000 moléculas, uma faz sucesso. Eu não sei exatamente o número, não sei se alguém tem esse número com exatidão, mas a verdade é que o risco de insucesso é enorme. Posteriormente, o aumento da rigidez regulatória, que vem acontecendo continuamente; ou seja, cada vez mais se exige da indústria farmacêutica testes antes de o produto ir ao mercado. E, evidentemente, quanto mais testes, mais exigências; quanto mais regulatório, mais custo no desenvolvimento desse produto. Não vamos longe: está aí o caso do Viox, que é um dos últimos casos onde o produto já estava no mercado há mais de 10 anos e, de repente, a empresa foi obrigada a retirar em função de efeitos colaterais que ele apresentou. Então, as agências reguladoras efetivamente se tornam

mais exigentes. Necessidade de ciência de altíssimo nível: quando se fala desse temor já colocado aqui por outros, de que a indústria venha a mudar a universidade, ela transforma a universidade e tira a universidade daquelas funções primordiais para que ela foi criada, realmente é um temor. Eu não consigo ter idéia de onde vem esse temor. Se você pega os países mais desenvolvidos, onde mais se faz P&D&I, tipo EUA e Japão, você não tem a universidade degradada. Ao contrário, é onde se pratica em altíssima escala, em altíssimo nível, pesquisa e desenvolvimento - e a integração com a indústria lá é enorme. Então, de onde se tira esse receio realmente eu não sei, porque não há como se fazer pesquisa aplicada sem antes fazer muito fortemente pesquisa básica. É algo que a gente escuta com uma certa frequência. Me desculpem algumas pessoas, eu diria que é muito mais por medo que alguns pesquisadores tem de ter efetivamente checada a qualidade de seu trabalho. E aí, então, eles colocam barreiras na frente, porque assim eles não podem ser avaliados, porque a indústria avalia. Isso a indústria faz continuamente. Com ela, isso é um processo que pra nós da indústria é normal: avaliação contínua. E pesquisador não gosta de ser avaliado muito menos por quem não é da academia, que é o nosso caso. Nós somos da indústria e não da academia e o pesquisador não gosta. Eu me sinto muito à vontade pra falar porque eu durmo com o inimigo: minha mulher é pesquisadora. Então, eu me sinto muito à vontade pra falar do tema, até porque eu fui da academia antes de vir para a indústria. Financiamento de longo prazo: todo mundo sabe - vocês vão ver no gráfico mais à frente - que o tempo para se desenvolver o produto é muito grande. Então, você tem uma dependência de diversos fornecedores; e nós convocamos alguns dos fornecedores, tipo empresas de CROs que são empresas que prestam serviços especializados; ou seja, quando há necessidade de entrar na parte de pesquisa clínica, principalmente, essas empresas de CROs fazem exatamente isso. Elas fazem monitoramento, fazem o protocolo da pesquisa, discutem com o pesquisador; enfim, cada vez mais a CRO ganha espaço nesse mercado. A outra dependência é que você, depois, precisa de produtores do princípio ativo, porque muitas vezes se chega no produto, mas em escala pequena, escala de laboratório, escala de testes. Quando você fala em indústria, fala em quantitativos bem elevados e aí, às vezes, faltam produtores especializados para esses princípios ativos. E consultores. É quase mais ou menos normal.

Figura 3



Bem, é sempre muito importante mostrar as visões diferentes que se tem da indústria farmacêutica no Brasil e fora do Brasil (Figura 3).

E é lamentável que aqui no Brasil a indústria farmacêutica seja vista como aquela indústria que trata de doença. É aí que vem a exploração da doença, que vem outros temas dessa ordem. Tanto nos Estados Unidos como na Europa é o contrário: ela é entendida como uma indústria provedora de saúde. Aqui no Brasil, é considerado como fonte de despesa quando o sujeito tem de pagar remédio, porque não tem reembolso, não tem sistemas que dão ao consumidor o reembolso do seu dinheiro, porque acaba sendo fonte de despesas mesmo o remédio. Lá fora, não. Lá fora, a indústria é entendida como fonte de riqueza, e fonte de riqueza porque ela paga impostos, ela fatura alto, ela contrata pessoas. É das indústrias que melhor pagam na contratação. Aqui no Brasil, é vista como exploração da população. Está muito ligado com o tratamento da doença. Então, aqui a indústria farmacêutica é tida como aquela que precisa da doença para ganhar dinheiro e lá fora é entendida como a indústria que está preocupada com o maior bem estar social. Aqui, ainda hoje tem muita gente que não acredita que o Brasil tem capacidade de desenvolver medicamentos. Então, aqui ela é vista como copiadora de medicamentos, enquanto lá fora é vista como investidora em P&D&I. São as diferenças.

Figura 4



Esses são os pilares onde se assentam as indústrias farmacêuticas (Figura 4).

Pesquisa, desenvolvimento e inovação. Depois, vem sistema regulatório muito forte, muito inteligente, ágil - por que eu falo ágil? O sistema regulatório tem que ser seguro para que o medicamento não vá ao mercado sem os testes necessários e que garanta aquele medicamento toda uma gama de propriedades e com menor número de efeitos colaterais; ou quando existir os efeitos colaterais que eles sejam absolutamente claros e mencionados para que os médicos conheçam quais são esses efeitos colaterais. Mas o sistema regulatório não pode ser moroso, não pode ser burocrático no sentido de segurar e amarrar. Ele tem que ser inteligente, tem que ser ágil, tem que ser um facilitador, tem que ser um estimulador de quem faz P&D&I. E você vai notar isso nos países desenvolvidos. Os sistemas regulatórios dos países desenvolvidos estimulam para que as empresas cada vez mais invistam em P&D&I. E, finalmente, o equilíbrio econômico-financeiro do país, que é sempre fundamental, porque sem isso quase nada consegue ir para frente, a não ser banco.

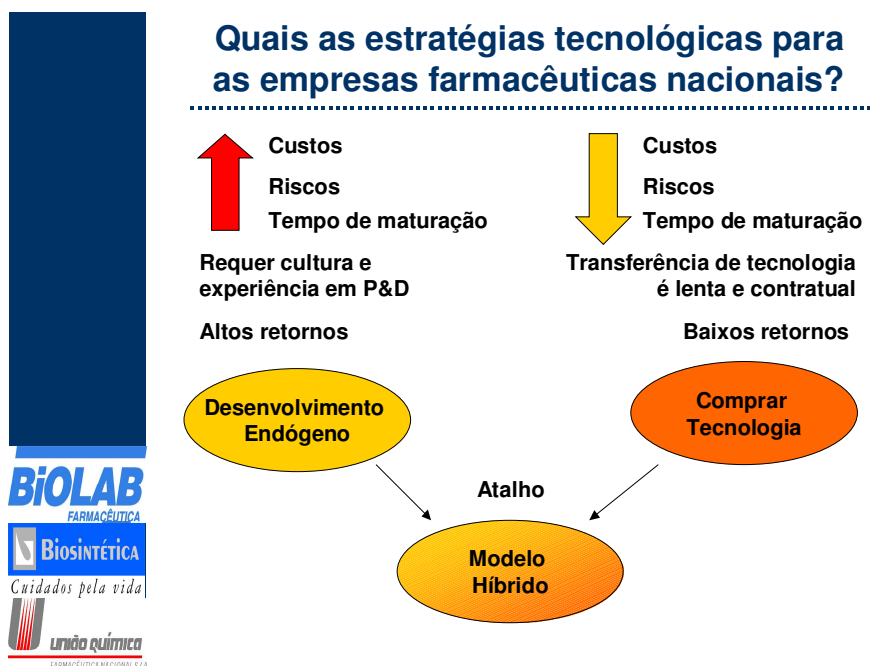
Figura 5



Essa é a cadeia de desenvolvimento de um novo medicamento de forma muito rápida (Figura 5).

Então, a primeira fase são propostas de três ensaios que basicamente estudam moléculas bioativas, a seleção delas e a utilização dessas moléculas líderes. Seu desenvolvimento demora entre 5 e 10 anos. Eu diria pra vocês que está mais próximo de 5 do que de 10 anos, mas há casos onde se chega a 10 anos. A segunda parte é o desenvolvimento tecnológico, ou seja, os ensaios pré-clínicos e clínicos, que vão de 6 a 10 anos, sempre dependendo da complexidade do produto onde se tem a fase pré-clínica e depois I, II, III. Em paralelo a essas duas fases de cima, se desenvolve o princípio ativo onde se tem a formulação farmacêutica, o desenvolvimento e formas de produção e aumento de escala, mas não é um acréscimo àqueles anos de cima. Isso se faz paralelo com a parte de cima. Em média, eu diria pra vocês que um medicamento, que não seja o mais complicado, em 10 anos já está no mercado. Então, por isso, eu falava pra vocês em longo prazo de investimento. Não há como fazer de forma mais simples. Evidentemente, eu estou falando com vocês também naquilo que nós chamamos de pesquisa radical, estou falando em experimental; ou seja, estou falando de novas moléculas. Evidentemente que muitas pessoas desinformadas ou realmente mal-intencionadas dizem que o Brasil não tem capacidade de fazer.

Figura 6






Quais são as estratégias tecnológicas que as empresas farmacêuticas nacionais utilizam? (Figura 6).

Quando for desenvolvimento dentro da própria empresa, você tem um custo mais elevado. É natural que o risco também é maior, o tempo de maturação é maior, requer toda uma cultura dentro da empresa de P&D&I, mas em compensação você tem altos retornos se comparar com a simples compra de tecnologia. Aí você tem uma inversão daqueles aspectos que estão aqui na esquerda. Você tem um custo menor, você tem um risco menor, porque a tecnologia já está pronta. Na verdade, você quase não tem risco, o tempo de maturação já houve, já aconteceu. Você está comprando ela pronta. A transferência de tecnologia é lenta e depende do contrato que você faça e tem a grande desvantagem: os retornos são muito mais baixos se comparados com o desenvolvimento endógeno. Então, talvez, o modelo seja um. Entre você desenvolver endogenamente e usar lá fora, não para comprar a tecnologia pronta, mas comprar serviços. Eu vou ser mais específico mais na frente, porque eu falo desses serviços. rapidamente eu falo em comprar serviços lá de fora, porque nós não temos todas as fases da cadeia no Brasil. Aqui, ainda padecemos de ausência da cadeia completa para o desenvolvimento de novos produtos. Vou dar um exemplo pra vocês: até o ano passado, nós tínhamos aqui no Brasil duas empresas que faziam a prova de toxicidade, toxicidade aguda, crônica, subcrônica. Enfim, são as provas que você usa em animais antes de levar pra testes em humanos. Hoje, não temos nenhuma. Então, perceba a

importância da cadeia pra você também fazer desenvolvimento, pra você fazer P&D&I no Brasil. E nós não temos essa cadeia. Então, o governo está preocupado, na verdade, é que nós temos algumas drogas que, com certeza, nós teremos que levar pra fora pra fazer toxicidade aguda crônica, porque eu não consigo seguir pra frente na pesquisa porque falta essa fase que é uma das fases mais iniciais.

Figura 7

Caminho escolhido pelo COINFAR

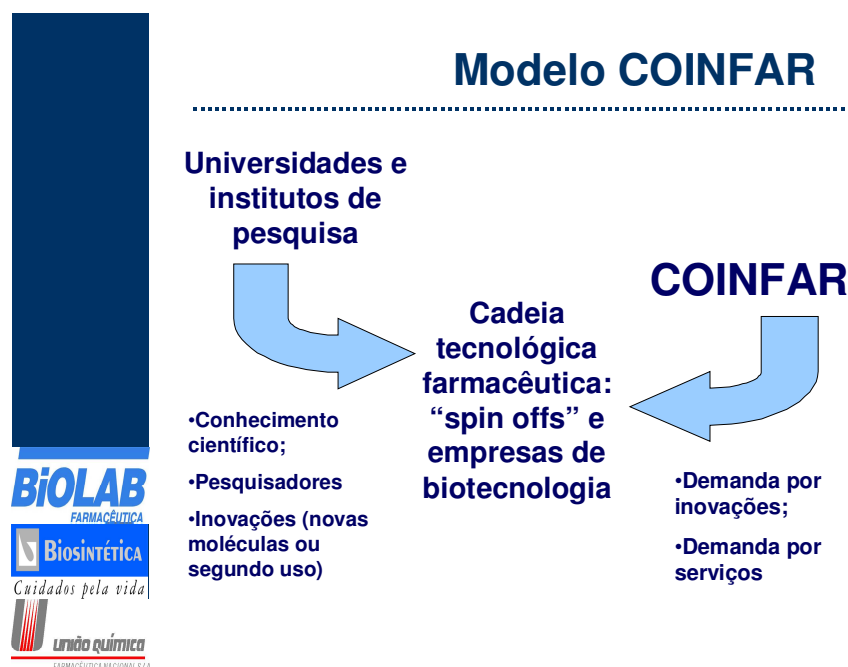
- **Parcerias tecnológicas com universidades e institutos de pesquisa nacionais, porquê:**
 - As empresas nacionais não possuem centros de PD&I próprios e estão formando cultura tecnológica interna;
 - A maioria das grandes inovações, sejam processos ou produtos, são derivadas das universidades e institutos de pesquisa;
 - Há no Brasil enorme potencial de novos negócios a partir da cooperação entre empresas e universidades, especialmente na formação de Empresas de Base Tecnológicas – EBTs, podendo formar uma cadeia tecnológica farmacêutica no país

Só pra vocês saberem, o COINFAR é o consórcio das indústrias farmacêuticas - as empresas Biolab, Biossintética (que é uma empresa nacional que acaba de ser vendida para uma outra empresa nacional que é o laboratório Aché, o maior laboratório nacional) e União Química, que se associaram para fazer P&D&I no Brasil (Figura 7).

Então, as três empresas são parceiras tecnológicas com universidades e institutos de pesquisa nacionais. E por que nós fazemos isso? As empresas nacionais não possuem centro próprio de P&D&I. Essa é uma das características. Você faz desenvolvimento nas empresas, tem desenvolvimento, mas não tem pesquisa. Eu sempre digo que a indústria farmacêutica não é de graça, que ela tem o melhor marketing do mundo. E ela tem que ter o melhor marketing do mundo para sustentar determinadas mentiras que ela conta. E uma das mentiras que a indústria farmacêutica conta é que ela faz pesquisas. E ela não faz pesquisas. Quem faz pesquisas como regra é universidade. A indústria se aproxima desses centros de excelência dentro das universidades do mundo todo, vê e analisa o que cada um dos pes-

quisadores está fazendo. Ao se deparar com alguma coisa promissora, então, ela se agrega, mas se agrega a partir daquele momento. Toda a parte de pesquisa foi feita sozinha pela universidade. Então, na verdade, o que a indústria faz, muito mais que pesquisa, é desenvolvimento; não é pesquisa. Mas ela fala aos quatro ventos que ela faz pesquisa. Enfim, o importante é que, no atual momento, a indústria não tem centros de pesquisa, ela tem desenvolvimento e inovação tecnológica. Isso nós temos, mas pesquisas nós não temos. Depois, a maioria das grandes inovações, sejam processos ou produtos, é derivada das universidades e dos institutos de pesquisa. Como eu estava falando, é feito aquilo lá não com o intuito de transformar em produto, mas a indústria, ao se deparar com aquela pesquisa, com a qualidade daquilo que foi apresentado, e a indústria está formada para isso, ela se acopla e tenta transformar aquilo em produto. Mas a maioria das grandes inovações vem da universidade e, no Brasil, há enorme potencial, tem novos negócios a partir da cooperação entre empresa e universidades, especialmente na formação de Parcerias Público-Privadas, podendo criar uma cadeia tecnológica farmacêutica no país. Os exemplos são vários: é só vocês irem às incubadoras. Aí vocês vão ver várias e várias empresas em constituição, com boas idéias, com bons produtos a desenvolver. Basta que se acabe lá e siga em frente.

Figura 8

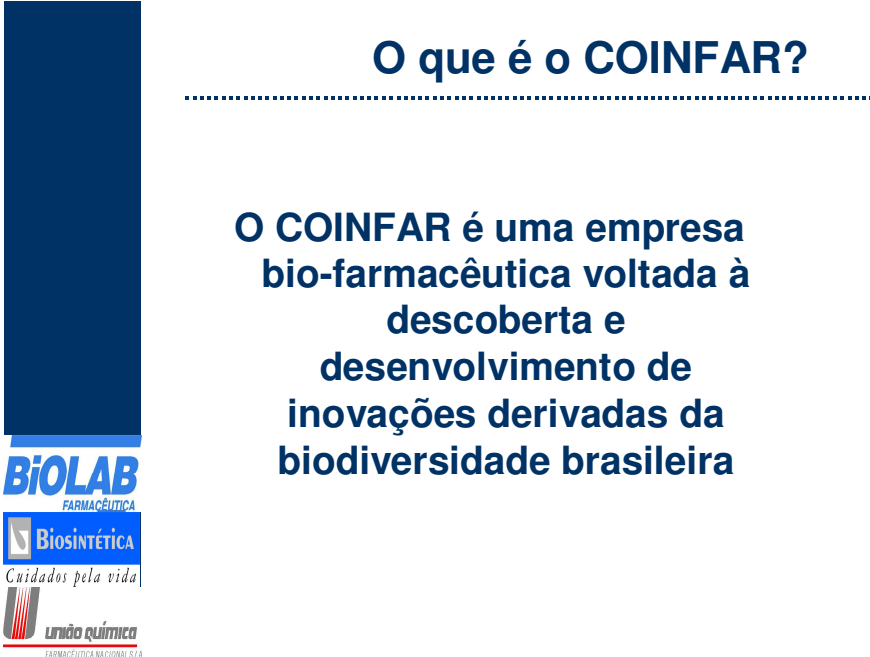


O modelo COINFAR é mais ou menos esse (Figura 8).

Ou seja, a universidade e o instituto de pesquisa entram com conhecimento científico, com

a qualidade de seus pesquisadores e as inovações que são derivadas das pesquisas que eles fazem. O COINFAR, que é a indústria, entra basicamente como demandante. Ou seja, nós demandamos por inovações e por serviços. Então, somando a universidade com o COINFAR, você tem a cadeia tecnológica farmacêutica e de empresas de biotecnologia.

Figura 9



O que é o COINFAR?

O COINFAR é uma empresa bio-farmacêutica voltada à descoberta e desenvolvimento de inovações derivadas da biodiversidade brasileira

BiOLAB
FARMACÊUTICA

Biosintética
Cuidados pela vida

União Química
FARMACÊUTICA NACIONAL S/A

Então, o COINFAR é uma empresa bio-farmacêutica voltada à descoberta e desenvolvimento de inovações derivadas da biodiversidade brasileira (Figura 9).

Apesar de todas as moléculas com que nós estamos trabalhando - e o COINFAR está trabalhando junto com o Instituto Butantã - serem de origem da nossa biodiversidade, não está limitado à biodiversidade. Mas todos nós sabemos o quão rica é a biodiversidade e o que ela pode trazer de importância na pesquisa. E no nosso caso todas as nossas moléculas vêm da biodiversidade.

Figura 10



Missão e Visão

- **Missão:**
 - Gerar, desenvolver e agregar valor a inovações farmacêuticas por meio de parcerias estratégicas buscando maior impacto econômico e para saúde humana e animal
- **Visão:**
 - Estabelecer-se como a principal empresa brasileira de produtos bio-farmacêuticos inovadores e referência mundial para parcerias

Bom, missão e visão não há muita inovação nisso (Figura 10).

Mas a missão é gerar, desenvolver, agregar valores a inovações farmacêuticas por meio de parcerias estratégicas, buscando maior impacto econômico e para saúde humana e animal. A visão é estabelecer-se como a principal empresa brasileira de produtos bio-farmacêuticos inovadores e referência mundial para parcerias. Esta é a proposta do COINFAR .

Outras figuras:

Figura 11



Histórico de formação do COINFAR

- 2001
 - Parceria estratégica com FAPESP e montagem do Centro de Toxinologia Aplicada (CAT-CEPID)
 - Constituição do “Consórcio de Indústrias Farmacêuticas - COINFAR”
- 2002
 - Projetos de plataforma de produtos anti-hipertensivos e para coagulação
 - Parceria estratégica com Instituto Butantan para desenvolvimento de matéria prima
- 2003
 - Projetos de plataforma de produtos analgésicos e associações cardiovasculares
 - Parceria estratégica com UFMG para testes biológicos



Figura 12



Histórico de formação do COINFAR

- 2004
 - Plataforma de projetos de produtos oncológicos
 - Financiamento da FINEP via Fundos Setoriais
- 2005
 - Transformação do consórcio no COINFAR Pesquisa e Desenvolvimento Ltda.
 - Início de ensaios pré-clínicos dos projetos



Figura 13



Principais resultados

- 9 depósitos de patentes nacionais e 20 depósitos de patentes no exterior (via PCT)
- 5 plataformas de projetos nas áreas:
 - Hipertensão, Oncologia, Dor, Coagulação, Dermatologia, Disfunção erétil
- Investimentos:
 - 2002/04: R\$6 milhões nas etapas de descoberta (pesquisa básica e aplicada)
 - 2005/06: R\$15 milhões nas etapas de prova de conceito e pré-clínico
 - ~R\$4 milhões da FINEP (Fundos Setoriais) e R\$500 mil do CNPq (bolsas)

Figura 14



Formação de competências

- Composição da equipe:
 - Gerência de comercialização, licenciamento, aquisição e transferência de tecnologia
 - Gerência de projetos tecnológicos
 - Gerência de qualidade (Boas Práticas de Laboratório)
 - Conselho científico composto por pesquisadores de alto nível da área clínica e de pesquisa básica
 - 5 coordenadores científicos (pesquisadores de alto nível)

Figura 15



Principais parcerias do COINFAR

- **FAPESP**
 - Principal parceiro na constituição do Programa CAT-CEPID, um centro especializado no estudo de toxinas animais com potencial terapêutico
- **Instituto Butantan**
 - Projetos de co-desenvolvimento de princípios ativos e aumento de escala de produção
- **UFMG**
 - Parceria para construção do LabFar – Laboratório de Desenvolvimento Farmacêutico, especializado em formulações farmacêuticas e estudos farmacológicos
- **Outras universidades (USP, UNIFESP, UFSC, USP-RP, UFRGS, UFC, UMC, etc)**
 - Realização de diversos estudos das etapas pré-clínicas e de desenvolvimento do princípio ativo
- **FINEP e CNPq**
 - Financiamento da infra-estrutura das universidades e bolsas de desenvolvimento industrial para realização dos estudos

Figura 16



Desafios do COINFAR

- **Realizar o máximo de atividades de PD&I no Brasil em parceria com universidades e institutos de pesquisa segundo as regras regulatórias internacionais**
- **Auxiliar pesquisadores, através da demanda por serviços, a formação de EBTs para atender áreas nicho e especializadas do desenvolvimento farmacêutico**
- **Auxiliar na internacionalização das empresas nacionais**

Figura 17



Principais obstáculos para cooperação entre empresas e universidades

- Propriedade intelectual é de extrema importância, mas é apenas o primeiro passo;
- A maior dificuldade está na burocracia para relacionamento do pesquisador e a empresa;
- Não existe uma cadeia tecnológica intermediária capaz de prestar serviços e compor parcerias com empresas farmacêuticas:
 - Pré-clínico: farmacocinética, toxicologia, mutagenicidade, carcinogenicidade, segurança farmacêutica, etc
 - Princípio ativo: formulação farmacêutica, desenvolvimento de análogos, formas de produção e aumento de escala
- Faltam no Brasil mais empresas de biotecnologia e de prestação de serviços especializados

Figura 18



Soluções empregadas pelo COINFAR

- COINFAR e universidades participam (e aprendem) conjuntamente das atividades de P&D dos projetos
- Treinamento em gestão tecnológica
- Investimento na infra-estrutura dos laboratórios universitários
- Programa de capacitação de parceiros e fornecedores em sistemas de qualidade
- Contratação de consultoria internacional em PD&I
- Auxílio na formação da cadeia de serviços de desenvolvimento farmacêutico no Brasil: novas EBTs – Empresas de Base Tecnológica

Figura 19



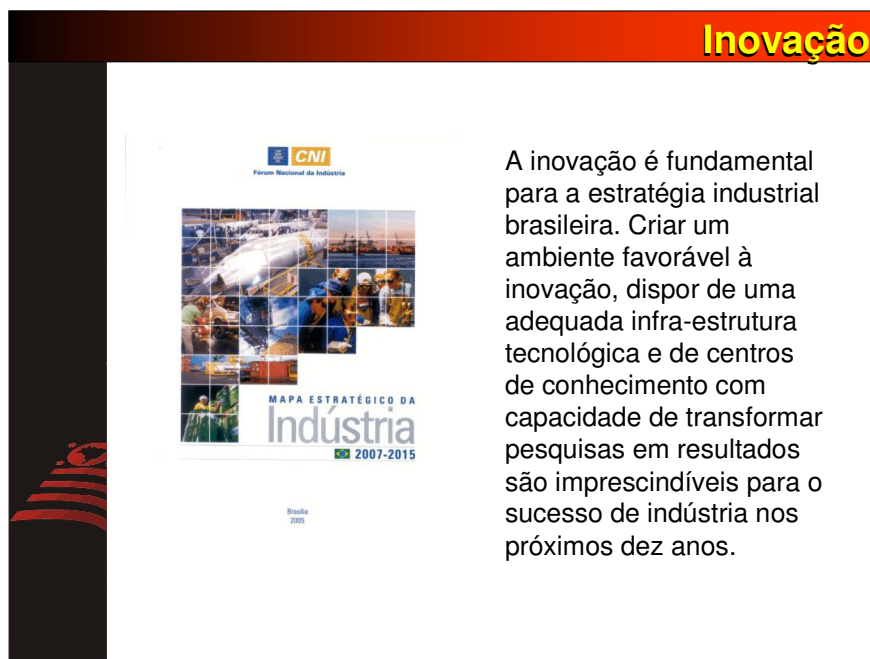
Conclusões e recomendações

- **Lei de inovação (estadual e federal)**
 - Não deve se preocupar com “gerar patentes” e sim “gerar negócios”, desenvolvimento econômico, tecnológico e industrial
 - Deve desburocratizar o relacionamento entre empresa e pesquisador e promover a geração de EBTs
- **Parques tecnológicos:**
 - Melhor forma de concentrar esforços em parcerias entre pesquisadores e empresas voltados à geração de negócios

Parcerias Institutos de Pesquisa/Setor Privado: embalagem, citricultura, cana-de-açúcar, prova de ganho de peso e frutas

Luis Fernando Ceribelli Madi¹

Figura 1



Eu vou tentar, de uma forma bastante prática, passar algumas mensagens desse evento, que nós consideramos muito importante, principalmente por trazer as instituições de pesquisa, os trabalhos feitos com as universidades e a iniciativa privada aqui para a Assembléia Legislativa. E nós vamos aproveitar essa sugestão para fazer alguma coisa no sentido de trazer essas atividades para os parlamentares. Faz muita falta. É muito importante que os parlamentares tenham conhecimento desse tipo de atividade. Eu vou falar rapidamente, passar rapidamente algumas mensagens sobre o trabalho que nós estamos realizando, focando as empresas em ambiente de pesquisa e desenvolvimento e a parceria dos institutos de pesquisa com o setor privado. Foi mencionado em várias apresentações aqui a importância da inovação, a inovação na realidade como transformação de melhorias de produtos, com foco em produtos no mercado. A Confederação Nacional da Indústria (CNI) lançou em abril desse ano um programa extremamente arrojado para o Brasil. Esse documento é o mapa estratégico da indústria com inovação e com o foco no desenvolvimento da indústria (Figura 1).

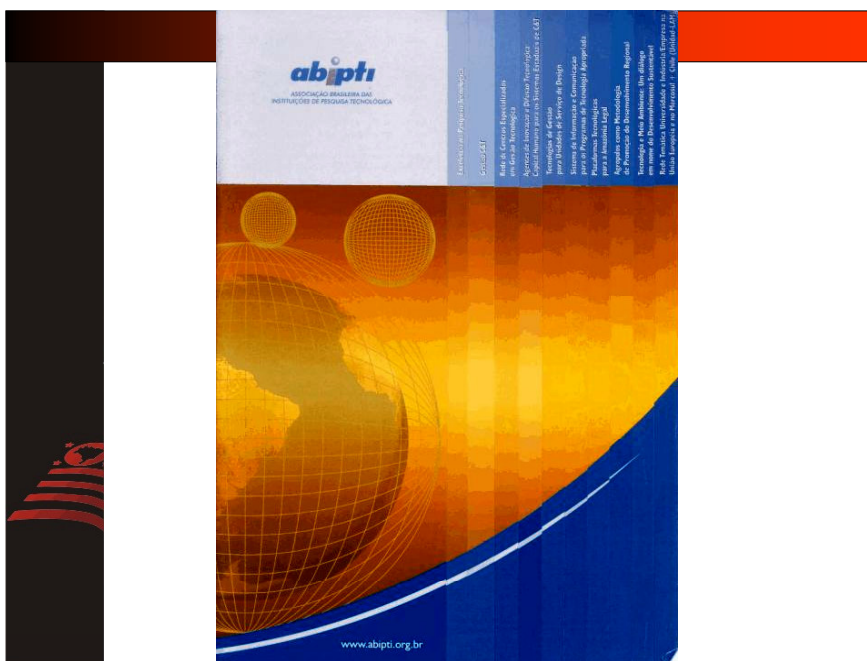
¹Coordenador da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) e presidente da Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI).

Figura 2



Aqui também, já bastante falado, está a cadeia da inovação (Figura 2). Eu queria chamar atenção para alguns pontos.

Figura 3



Nós temos as instituições de pesquisa e universidades. Depois, nós temos institutos de pesquisa privados e nós temos ainda a iniciativa privada, o setor privado. O Dauscha apre-

sentou, através da ANPEI, várias entidades que trabalham na área de pesquisa e desenvolvimento e inovação. E nós estamos fazendo um trabalho bastante grande, junto com a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI), no sentido de ter uma promoção mais adequada das instituições, de modo que a gente tenha um posicionamento melhor para as nossas instituições de pesquisa (Figura 3).

As instituições passam por um momento crítico. É de extrema importância que nós tenhamos que buscar um caminho mais adequado. Durante as apresentações, nós vimos falar muito em relacionamento universidade-empresa e é raro a gente ouvir falar - como foi feito na última apresentação - sobre o relacionamento de instituições de pesquisa-empresas. É muito importante. Isso pode parecer simbólico, temático, mas não é. Nós temos que fazer, de uma forma mais consistente. E nós temos cenário extremamente competitivo, vamos mostrar à frente. Nós temos as empresas, nós temos a CNI, o sistema CNI, principalmente através do SENAI. Nós temos as universidades entrando em vários segmentos das instituições e temos que encontrar um caminho mais adequado para os nossos institutos. Nós estamos fazendo um trabalho. Nós temos que fazer um trabalho muito forte nisso. No ano que vem, em Campinas, dias 3, 4 e 5 de maio, nós estaremos focando todo o quarto congresso da ABIPTI no futuro dos institutos de pesquisa do Brasil.

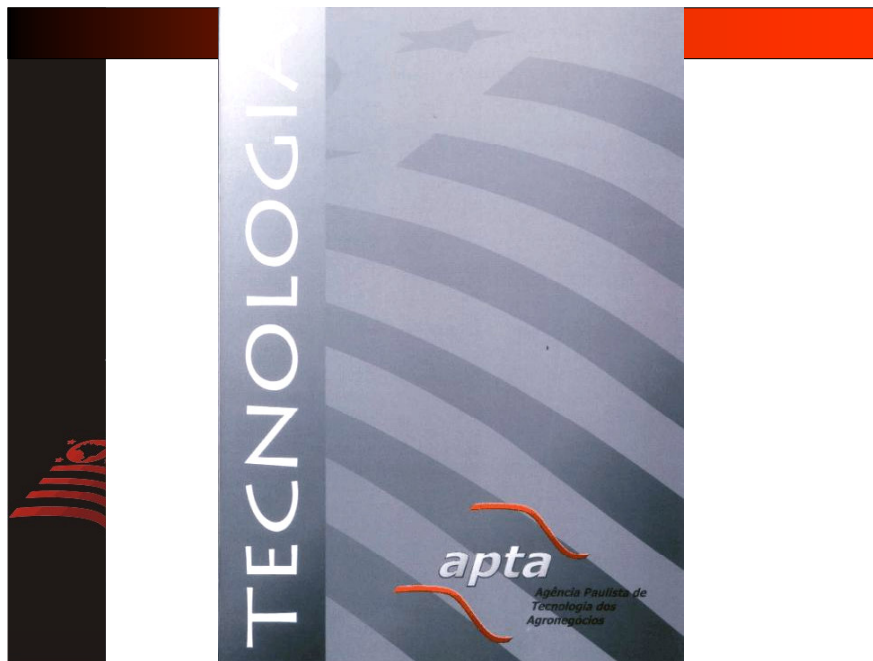
Figura 4



Eu sou coordenador da APTA, que tem na realidade um grupo de sete instituições (Figura 4).

Nós temos os Institutos: de Tecnologia de Alimentos, de Economia Agrícola, o Agrônomo de Campinas, o Biológico e todo o processo novo que nós estamos buscando através da APTA Regional para a maior e melhor regionalização e adequação das pesquisas ao processo regional do Estado de São Paulo.

Figura 5



Recentemente, em 5 de outubro, nós lançamos um folheto no processo de divulgação adequada e gradual, mostrando tecnologia desenvolvida por diversos institutos da APTA (Figura 5).

Figura 6



Então, o Instituto Agrônomo tem vários centros estratégicos para o Estado de São Paulo e o Brasil, principalmente na parte de citricultura, onde trabalha com genoma, em informação hídrica do Estado de São Paulo e um projeto bastante interessante de café descafeinado (Figura 6).

Eu estou trazendo esses exemplos, que têm um desenvolvimento quase totalmente em parceria com a iniciativa privada. Essa é uma orientação e esse é um trabalho que nós estamos conduzindo dentro das diversas unidades da APTA. Todos os demais institutos estão focados em parcerias muito fortes com a iniciativa privada. Aproveitando a oportunidade, no dia 20 (de outubro), em Sertãozinho, nós estaremos lançando quatro novas variedades de cana para um dos melhores complexos do Brasil e do Estado de São Paulo.

Figura 7

Instituto de Zootecnia - IZ

MARCADORES MOLECULARES PARA MACIEZ DA CARNE

O Instituto de Zootecnia realiza análises de DNA que avaliam a maciez da carne antes do consumo, permitindo a seleção de animais desejáveis em qualquer idade, antes do abate e em embriões, favorecendo o melhoramento genético de rebanhos.

ENGENHARIA GENÉTICA PARA RESISTÊNCIA EM PASTAGENS

O Instituto de Zootecnia e o Instituto Agrônomo realizam estudos do Proteoma de gramíneas de interesse zootécnico para desenvolvimento de mecanismos de resistência à cigarrinha e ao alumínio, principais problemas que afetam as pastagens no Brasil.

No Instituto de Zootecnia, nós podemos mostrar os marcadores moleculares para maciez de carne e a parte de pastagens, que é extremamente estratégica para o Estado de São Paulo e o Brasil (Figura 7).

Figura 8



No Instituto Biológico, nós inauguramos em setembro um laboratório para todo o trabalho de biofábricas e de um controle biológico das nossas pragas e doenças no Estado de São Paulo e no Brasil. Não precisamos mencionar a importância estratégica que tem hoje e no momento que estamos vivendo (Figura 8).

Figura 9



O trabalho do Instituto de Pesca, com a truta salmonada e a estatística pesqueira dando base de vários dados e informações para a pesca brasileira, é extremamente estratégico para

uma região do Estado de São Paulo, como Campos do Jordão. A truta salmonada é um produto que pode competir inclusive com o salmão estrangeiro, extremamente estratégico para o mercado brasileiro. E aqui, nós temos um produto estratégico, que ainda não conseguimos fazer decolar junto com o governo e iniciativa privada, que é um centro de pescado continental na unidade de Mirassol, na divisa com São José do Rio Preto, que com certeza dará um desenvolvimento sócio-econômico estratégico fundamental (Figura 9).

Figura 10

Instituto de Economia Agrícola - IEA

GEOMARKETING

Utilização de Sistema de Informação Geográfica (SIG) para a modelagem georeferenciada de um conjunto de variáveis, que permitem a construção de indicadores voltados a dar noções da concentração do potencial econômico de consumo, através do uso de mapas temáticos, que facilitam a leitura do conhecimento gerado. Os processos de modelagem são interativos, partem de hipóteses que muitas vezes geram resultados, que por sua vez dão origem a novas dúvidas, que pedem novas pesquisas.

SISTEMA DE SUPORTE À ELABORAÇÃO DE PLANO DIRETOR AGRÍCOLA MUNICIPAL-PDAM

Auxilia na formulação de políticas públicas consistentes com a realidade local, torna o município independente para trabalhar o banco de dados local, fornece apoio aos agentes municipais e permite o acompanhamento sistemático das ações de desenvolvimento rural

APTA Regional

BOI ORGÂNICO

O sistema orgânico de produção de carne bovina é aquele em que são adotadas tecnologias que façam uso sustentável dos recursos produtivos, onde haja preservação e ampliação da biodiversidade do ecossistema local, conservação do solo, água e ar.

O Instituto de Economia Agrícola traz o seu programa de geomarketing e um sistema de suporte à elaboração de plano agrícola no município, estratégico nas diversas linhas de pólos regionais. No Apta Regional, nós temos o boi orgânico, em Colina, bastante divulgado e até muito comentado, com apoio da FINEP, da iniciativa privada e principalmente da FIESP (Figura 10).

Figura 11



Finalmente, no Instituto de Tecnologia de Alimentos, um projeto que eu tive a oportunidade de iniciar como pesquisador: um projeto de análise de ciclo de vida de embalagens, que é hoje o único projeto estruturado do Brasil numa ferramenta que vai ajudar um balançamento ecológico, um balanceamento ambiental para as nossas instituições (Figura 11).

Figura 12

O SABOR DA INOVAÇÃO

Dia Mundial da Alimentação
16 de Outubro

Soja Frita: Crocante e saborosa, a soja frita se presta a várias aplicações culinárias, que vão desde o simples tira-gosto ao acompanhamento de pratos sofisticados. Tecnologia IAC/ITAL.

Palmito Pupunha: Palmito com características e sabor diferenciados, que vem ocupando o espaço das espécies tradicionalmente exploradas no País. O cultivo da pupunha tem sido objeto de estudo conjunto de IAC / APTA Regional, enquanto a tecnologia para sua industrialização em conserva, com ênfase em aspectos de segurança alimentar, tem sido pesquisada pelo ITAL.

Patê de Truta e de Tilápia: Igaritais saborosas preparadas com a carne de truta ou tilápia desfiladas, que apresentam pouca gordura e são ricas em proteínas. Essas espécies de peixe vem sendo pesquisadas há vários anos pelo Instituto de Pesca e suas tecnologias de produção agregam valor à cadeia do pescado.

Arroz Preto: O IAC 600 é a primeira variedade de arroz preto desenvolvida para cultivo em São Paulo. Comparado com o arroz integral, apresenta maiores teores de proteína, fibras e carboidratos, com a vantagem de possuir menor valor calórico e menos gordura. Seus grãos inteiros e macios possuem paladar e aromas agradáveis, que lembram castanha. Tecnologia IAC e APTA Regional.

Phoeng: Cultivar de mesa Aurora 1, desenvolvida pelo IAC, que se destaca por suas características próprias de cor, sabor e maturação, adaptadas ao gosto do consumidor.

Abacaxi Gomo-de-Mel: Para consumir esse abacaxi, basta cortá-lo ao meio e retirar-lhe os gomos, que são muito doces, macios e com baixa acidez. São características mais que apreciadas por quem gosta da fruta e que deverá conquistar também aqueles que dizem não consumir abacaxi em razão da acidez. Além de todas essas qualidades, essa variedade conquista pela aparência, pois seus gomos amarelo-ouro são vistosos e atraentes. Tecnologia IAC.

Frutas Desidratadas: Produto de textura macia, que apresenta sabor e odor muito semelhantes às frutas in natura. A tecnologia de desidratação, desenvolvida pelo ITAL, aplica-se a frutas como abacaxi, goiaba, carambola, caju e outras frutas em pedaços, podendo ser implantada na pequena e média empresa.

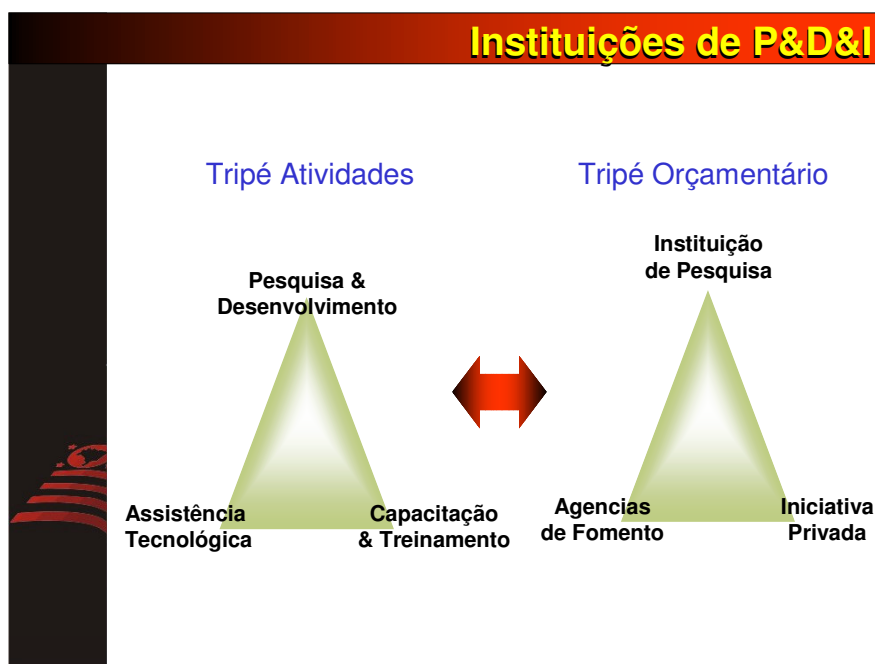
Macadâmia e Chocolate: A combinação da exótica noz macadâmia, originária da Austrália, com a delícia do chocolate transformam-se em um produto com maior valor agregado e qualidade de exportação. Tecnologia ITAL.

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento

Dentro desse processo de ação social e de conscientização, nós temos o Dia Mundial da Alimentação - durante três anos seguidos, levamos o Dia Mundial da Alimentação para o

Parque da Água Branca aqui em São Paulo no dia 16 de outubro. Um programa, que dessa vez contou com a presença do governador Geraldo Alckmin, de degustação de produtos alimentícios, desenvolvidos nas nossas instituições. Então, nós temos vários produtos inovadores e, em vez de ficarmos falando de *papers*, a população sente de uma forma mais contundente através de um processo de degustação de produtos (Figura 12).

Figura 13



Aqui, vai a defesa de um tripé de atividades e um tripé orçamentário, onde nós temos o Governo do Estado de São Paulo, as nossas instituições, as agências de fomento e a iniciativa privada. E aqui vale um pouco mais de reflexão. Esses dois itens são extremamente estratégicos para a sobrevivência das nossas instituições. Eles dependem muito de alguns trabalhos que foram apresentados aqui, como modelo que é das entidades setoriais. As entidades setoriais são extremamente estratégicas para programas como o apresentado pela ABIPTI e também a ação devido a uma série de fragilidades institucionais. Nossas ações aqui têm uma dependência muito grande das fundações auxiliares. E nós temos, dentro da Secretaria de Agricultura, trabalhado com duas: uma criada pela própria Secretaria de Agricultura, que é a FUNDEPAG, e uma criada pelo Instituto Agrônomo de Campinas, que é a FUNDAG (Figura 13).

Figura 14



Como as fundações também têm que adequar seus modelos, nós estamos montando, na FUNDEPAG, todo um programa para a obtenção da ISO 9001/2000, que traz na sua missão o tema central desse seminário, por parte da inovação, que é a gestão com excelência da parceria entre as instituições públicas e a iniciativa privada (Figura 14).

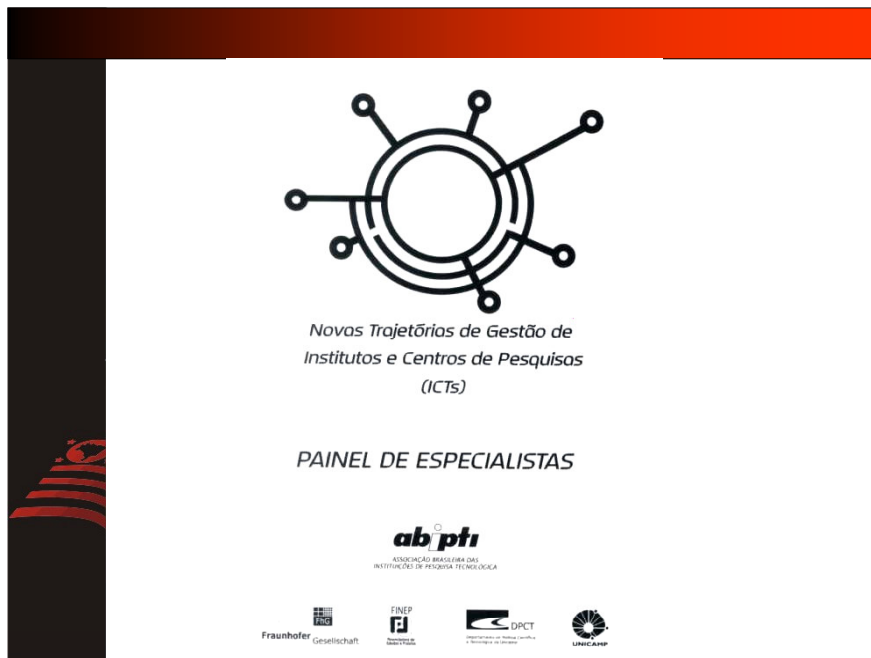
Figura 15



E na política da qualidade precisamos definir de maneira ética e transparente a parceria

entre as instituições públicas e da iniciativa privada, viabilizando as operações e ampliando os negócios de seus clientes e sua atuação no mercado (Figura 15).

Figura 16



As nossas instituições, como já mencionado aqui, estão sendo tema de uma série de ações: as atividades do MCT, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, da FINEP, principalmente, e da ABIPTI. E nós realizamos um trabalho bastante interessante através de novas trajetórias de gestão nos institutos e centros de pesquisa, que traz como principais gargalos todo um item aqui que já foi divulgado e vai ser mais divulgado ainda (Figura 16).

Figura 17

Ranking dos 10 primeiros gargalos a partir dos exercícios de MMAD

Posição	Gargalos	Média das posições do gargalo em cada um dos 11 exercícios realizados
1	Planejamento e medição do desempenho institucional	1,7
2	Implementação do que foi planejado	1,8
3	Monitoramento do ambiente externo	3,5
4	Cultura da excelência na gestão de processos	3,9
5	Diversificação de fontes	3,9
6	Planos de carreira e remuneração	4,1
7	Avaliação de desempenho como insumo para o planejamento institucional	5,1
8	Condições para o gerenciamento de pessoal (contratação, demissão, capacitação)	6,5
9	Pessoal qualificado para lidar com clientes e mercados	7,2
10	Mecanismos de atração, manutenção e renovação de recursos humanos	7,3

E acredito que é a divulgação desse evento, que é o da gestão, o da dificuldade das nossas instituições em gestão, que nós temos que encontrar uma solução. Feito pelo Sérgio Sales (da UNICAMP), coordenado pelo próprio Sérgio Sales, nós tivemos também uma apresentação em vários institutos sobre a trajetória e a agenda dos centros de pesquisa e desenvolvimento (Figura 17).

Figura 18

Trajetórias e Agenda de centros de P&D

Sergio Salles Filho
 Depto. de Política Científica e Tecnológica
 UNICAMP
 Agosto de 2005

Ele traz o ambiente e as conseqüências de vários itens, lembrando um pouco nosso semi-

nário aqui (Figura 18).

Figura 19

Qual ambiente com quais conseqüências?

1. Ciência, tecnologia e inovação e percepção pública
 - ✓ O Brasil e o controle social da C,T&I
2. A articulação público-privado como alavanca do sistema de C,T&I
 - ✓ Novas e mais diversificadas demandas
3. As políticas de C,T&I: um “*stop and go*” menos espasmódico e uma equação cada vez mais complexa:
 - ✓ Diversificação e ampliação do cardápio
4. O Brasil no mapa da produção do conhecimento
 - ✓ Mais oferta, mais qualificação
5. C,T&I na agenda política do País
 - ✓ Na pauta dos Poderes?

Sergio Salles Filho

Ciência, tecnologia e inovação e percepção pública; a parte social e a articulação público-privada como alavanca do sistema de ciência, tecnologia e inovação; as novas e mais diversificadas demandas (Figura 19).

Figura 20

Novo modelo institucional

1. Diversificado e heterogêneo, inclusive transdisciplinar
2. Permeabilidade seletiva
 - Complementar por competências e funções
 - Competitivo por recursos
3. Excelência científica e tecnológica e de serviços
4. Excelência gerencial e administrativa
5. Orientado por marcos regulatórios e por contratos
6. Comercialmente capaz
7. Financeiramente capaz
8. Juridicamente capaz
9. Negociador

Sergio Salles Filho

Buscando um novo modelo institucional, nós olhamos aqui rapidamente a diversidade e heterogeneidade; uma permeabilidade seletiva; excelência científica e tecnológica, excelência gerencial e administrativa; orientação por marcos regulatórios; comercialmente capaz; financeiramente capaz; juridicamente capaz e negociador (Figura 20).

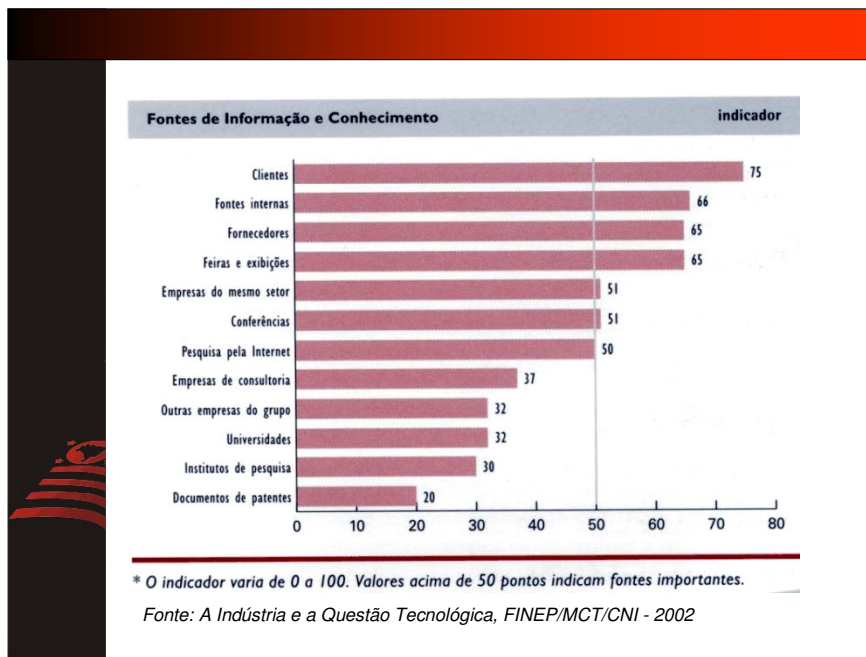
Figura 21



Essa é a tendência, esse é o cenário, esse é o caminho que nós temos que buscar para os nossos institutos. E aqui nós olhamos por exemplo quando a FAPESP lança o seu resulta-

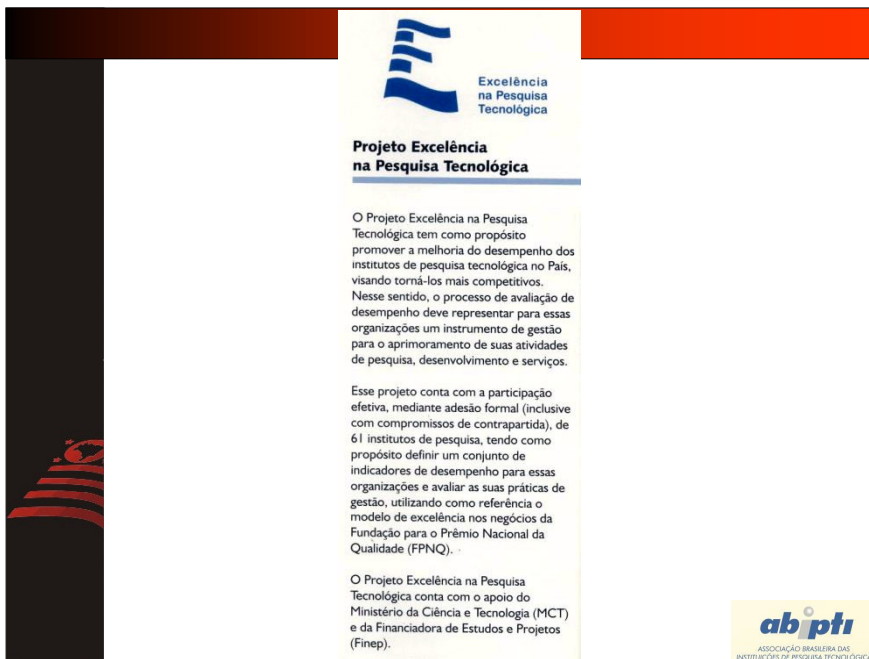
do de pesquisa (Figura 21).

Figura 22



Nós olhamos que, nas fontes de informações para a inovação, nós vamos encontrar universidade, instituto de pesquisa. Isso colocado pelas empresas. Claro que não é uma verdade verdadeira, claro que não é uma uniformidade, mas parte está por aí (Figura 22).

Figura 23



Excelência na Pesquisa Tecnológica

Projeto Excelência na Pesquisa Tecnológica

O Projeto Excelência na Pesquisa Tecnológica tem como propósito promover a melhoria do desempenho dos institutos de pesquisa tecnológica no País, visando torná-los mais competitivos. Nesse sentido, o processo de avaliação de desempenho deve representar para essas organizações um instrumento de gestão para o aprimoramento de suas atividades de pesquisa, desenvolvimento e serviços.

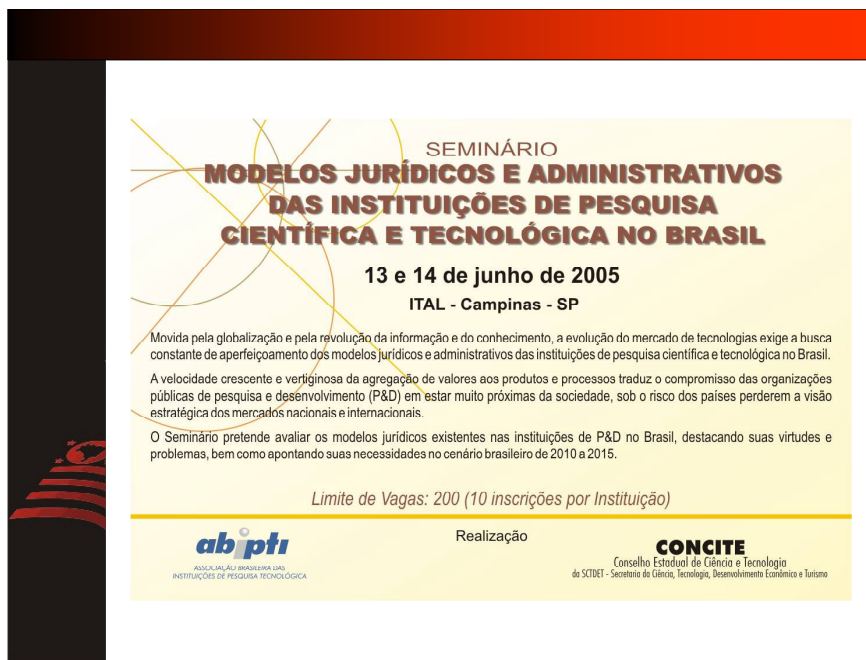
Esse projeto conta com a participação efetiva, mediante adesão formal (inclusive com compromissos de contrapartida), de 61 institutos de pesquisa, tendo como propósito definir um conjunto de indicadores de desempenho para essas organizações e avaliar as suas práticas de gestão, utilizando como referência o modelo de excelência nos negócios da Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ).

O Projeto Excelência na Pesquisa Tecnológica conta com o apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

abipti
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA

E nós temos que reverter um trabalho da CNI e da FINEP, que mostrou também, em 2002, que as fontes de informação e conhecimento que nós buscamos nas universidades e nos institutos de pesquisa estão num processo que nós precisamos reverter. Gestão de qualidade é um programa da ABIPTI (Figura 23).

Figura 24



SEMINÁRIO
MODELOS JURÍDICOS E ADMINISTRATIVOS
DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO BRASIL

13 e 14 de junho de 2005
ITAL - Campinas - SP

Movida pela globalização e pela revolução da informação e do conhecimento, a evolução do mercado de tecnologias exige a busca constante de aperfeiçoamento dos modelos jurídicos e administrativos das instituições de pesquisa científica e tecnológica no Brasil.

A velocidade crescente e vertiginosa da agregação de valores aos produtos e processos traz o compromisso das organizações públicas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em estar muito próximas da sociedade, sob o risco dos países perderem a visão estratégica dos mercados nacionais e internacionais.

O Seminário pretende avaliar os modelos jurídicos existentes nas instituições de P&D no Brasil, destacando suas virtudes e problemas, bem como apontando suas necessidades no cenário brasileiro de 2010 a 2015.

Limite de Vagas: 200 (10 inscrições por Instituição)

abipti
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA

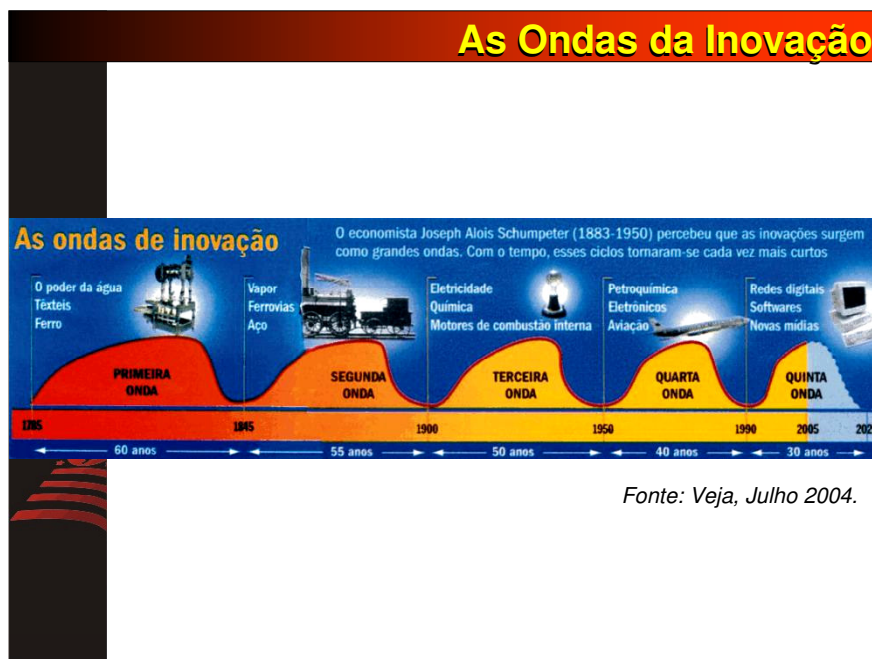
Realização

CONCITE
Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia
do SCDIET - Secretaria de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo

Nós estamos forçando e incentivando todas as instituições de pesquisas a participarem. Passa também pelo modelo jurídico e administrativo dos institutos, que hoje não atende a

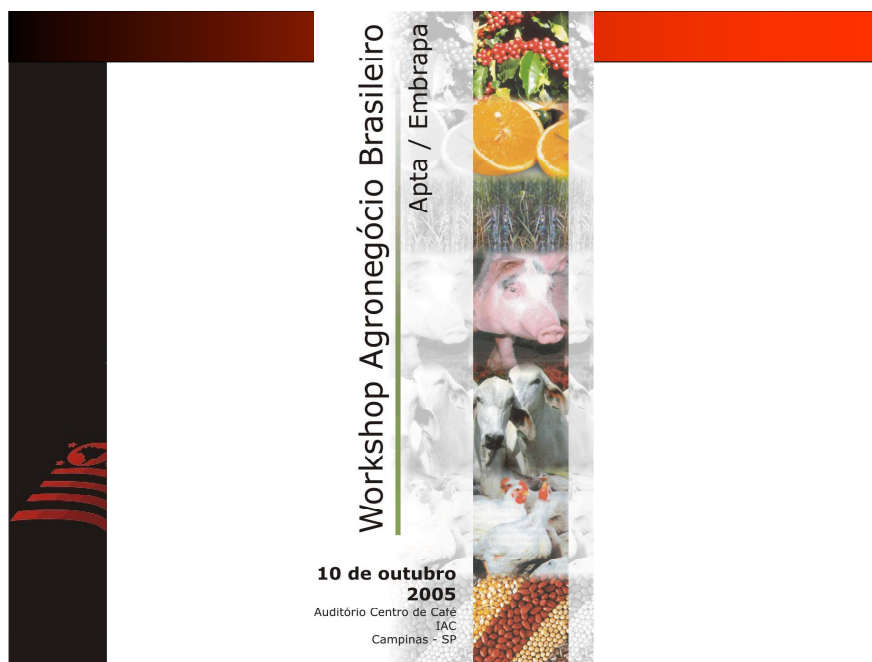
essa forte demanda, principalmente da iniciativa privada (Figura 24).

Figura 25



E quando eu falo para iniciativa privada, eles entendem muito bem isso aí: as ondas da inovação (Figura 25).

Figura 26



E os próximos palestrantes podem até pegar uma onda nesse quadro. Elas vão diminuindo rapidamente, vão diminuindo, mostrando cada vez mais que nós vamos ter que inovar ra-

pidamente, introduzir no mercado as parcerias estratégicas. Nós realizamos no dia 10 de outubro, recentemente, um Workshop do Agronegócio Brasileiro pela APTA/EMBRAPA (Figura 26).

Buscamos o que tem de inovador no Brasil, integrando, por exemplo, as instituições de pesquisa da APTA com a EMBRAPA. A APTA e o IPT pretendem fazer um Workshop do Agronegócio Paulista num processo de complementação muito grande e numa forma muito rápida. Eu pensei em apresentar aqui na Assembléia, mas de uma forma adequada. Acredito que, para que você tenha uma visão dos pontos críticos que nós temos, é preciso trabalhar nesse sentido. Eu agradeço a atenção e se alguém precisar de mais informações, estamos às ordens.

Tecnologias Limpas

Guilherme Ary Plonski¹

Figura 1



Dado o curto tempo concedido, pontuarei alguns aspectos apenas, partindo da premissa de que aqui estão os que acreditam na causa ambiental. Focalizarei, então, o tema das *tecnologias limpas* (Figura 1).


O conceito de tecnologias limpas articula a questão do meio ambiente e a questão da inovação tecnológica. A primeira questão, ambiental, surge em decorrência de uma crise, como ocorre em parcela expressiva das mudanças mais intensas da sociedade. De fato, ela adentra a agenda internacional, em 1952, quando Londres fica coberta de uma camada de poluição de tal gravidade que interrompe a vida normal da cidade: não há aula nas escolas, não há atividades culturais nos teatros e casas de espetáculos. E, mais dramático, aumenta a mortalidade devido a essa causa.

¹Diretor Superintendente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

Figura 2

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas


SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCE

Dezembro 1952 em Londres

- Dias 5 a 8: cidade coberta por mistura de fumaça + nevoeiro
- *The great smog* (*smoke + fog*)
- Nevoeiros são comuns lá, **mas** há súbito aumento da mortalidade (4k), idêntico às epidemias de cólera e gripe
- Inversão térmica & poluição industrial + calefação a carvão
- Relato do prefeito em 2002: *50 years on* www.london.gov.uk/mayor/environment




ALESP – Inovação Tecnológica

O interessante relato do prefeito de Londres, 50 anos depois do ocorrido, pode ser lido no sítio eletrônico apontado (Figura 2).

Figura 3

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

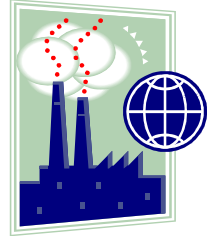
SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCE

Indústria: evolução conceitual

- -1972: **Diluição** da poluição
capacidade de suporte da natureza infinita
- 1972-85: **Controle** da poluição
foco tecnológico: "fim de linha", para atender à lei
- 1985-92: **Prevenção** da poluição
foco tecnológico: melhorias incrementais no processo produtivo
- 1992- : **Gestão** ambiental integrada
 - ✓ Integra componente ambiental à estratégia da empresa
 - ✓ Inclui degradação ambiental
 - ✓ Foco tecnológico: inovações tecnológicas sustentáveis, considerando ciclo de vida e cadeias produtivas



ALESP – Inovação Tecnológica

Constatou-se, então, que a indústria tinha um papel relevante no problema, embora se reconhecesse a contribuição do fenômeno natural da inversão térmica. O reconhecimento desse papel deflagrou um processo de mudança de atitude do segmento industrial, que passou a ter que incorporar essa questão em sua agenda (Figura 3).

Conforme já mencionado, as mudanças de conceito decorreram do choque da sociedade com a realidade percebida. Essas mudanças ativaram alguns gatilhos do campo de inovação tecnológica.

A abordagem inicial das indústrias, com as exceções de praxe, era *diluir a poluição*. Para isso, bastaria jogar no rio ou no ar os poluentes. Isso era bem aceito, dado o entendimento de que a natureza teria uma capacidade infinita de suporte.

A partir de 1972 (ano da I Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo) e até meados da década de 1980, passa a vigorar o conceito de *controle da poluição*. O foco tecnológico passa, então, a ser o controle “de fim de linha”, ou seja, administrar a consequência de usar um processo produtivo poluidor. O partido tecnológico era dado, restando remediar “no final do tubo”. Assim, passou-se a inovar nas tecnologias de filtragem, precipitação eletrostática e outras, sempre buscando reduzir os poluentes liberados, para que fossem atendidos os limites estabelecidos nos novos dispositivos legais.


De meados dos anos de 1980 e até 1992, quando ocorre a II Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, no Rio de Janeiro, passa a vigorar na indústria uma nova abordagem, a de *prevenção da poluição*. Ou seja, do ponto de vista tecnológico, como alterar o processo produtivo para se ter menos problema de poluição “no fim da linha”.

A partir de 1992 muda-se novamente o conceito, para uma visão de *gestão ambiental*, que integra o componente ambiental à estratégia da empresa. Quer dizer, a questão ambiental não é mais uma questão técnica de terceira ordem. Ela passa a ser parte integrante da estratégia da sua administração superior. Inclui o conceito não só de poluição como também de *degradação ambiental*. O foco tecnológico passa a ser a busca de inovações tecnológicas sustentáveis, considerando o ciclo de vida e a cadeia produtiva.

Figura 4

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas


SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Produção Mais Limpa (P + L)

- ❖ *Aplicação contínua de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias primas, água e energia, pela não geração, minimização ou reciclagem de resíduos gerados, com benefícios ambientais e econômicos para os processos produtivos*
- 14.9.05: assinatura, na Fiesp, da **Declaração Internacional da P+L** (Pnuma) por diversos agentes
- Guias de P+L (Cetesb): Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (++)



ALESP – Inovação Tecnológica

Nesse bojo, surge o conceito de *produção mais limpa*, descrito na lâmina exposta. É uma proposta que está sendo bastante divulgada, incluindo, há pouco mais de um mês, a adesão à Declaração Internacional da Produção mais Limpa de diversos agentes: a FIESP (que se- diou o ato de adesão), o Governo do Estado, o segmento tecnológico e organizações não- governamentais. O IPT subscreveu a Declaração, uma vez que estamos envolvidos com a produção mais limpa há anos (Figura 4).

É esse o conceito que está vigente no mundo mais esclarecido, mobilizando as competên- cias tecnológicas para atender a esse objetivo. Chamo sua atenção ao trabalho de um valio- so parceiro, a CETESB, que publicou uma série de guias de produção mais limpa, inclusive um para a indústria que já fez a sua apresentação - o setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (Figura 4).

Figura 5

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Crescem as demandas tecnológicas dos setores público e privado por soluções ambientais

- Métodos de análise e diagnóstico
- Controle de processos e monitoramento de ecossistemas
- Mitigação de impactos ambientais
- Adaptação ou concepção de novos processos (trocar insumos, reduzir impactos) e reconceituação de produtos (menor toxicidade, facilidade para reciclagem)

ALESP – Inovação Tecnológica

Evidentemente, toda essa mudança conceitual faz crescer as demandas sobre as instituições tecnológicas nos temas que estão aí colocados, incluindo a reconceituação de produtos, já aludida por um expositor anterior (Figura 5).

Figura 6

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Algumas questões envolvidas

- **Seguros e riscos patrimoniais**
- **Riscos e desastres naturais**
- **Recursos hídricos**
- **Gestão territorial e urbana**
- **Áreas contaminadas**
- **Gestão de resíduos**
- **Mudanças climáticas (Protocolo de Quioto e +)**
- **Barreiras ambientais no comércio internacional**
- **Educação avançada (mestrado profissional)**

ALESP – Inovação Tecnológica

Uma ampla série de temas está envolvida. Chamo a atenção dos três últimos: o desafio da mudança climática, a questão das barreiras ambientais no comércio internacional, que se

torna um elemento fortíssimo de competitividade, e a oportunidade da educação tecnológica avançada, na forma de um mestrado profissional, delineado para os e as profissionais da indústria que estão ocupados com suas atividades profissionais durante o dia (Figura 6).

Figura 7



É a Ilha

As figuras finais mostram um esquema da “Ilha tecnológica” que é o campus principal do IPT, na Cidade Universitária (Figura 7).

Figura 8

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Interface da atuação do IPT com temas ambientais relevantes

	Clima	Água	Solo	Recursos renováveis	Resíduos
Bioteecnologias - Plástico biodegradável, Bioinseticida		*	*	*	*
Tecnologias energéticas - Gaseificação de biomassa, Controle de emissões	*			*	
Tecnologia do plasma - Resíduos galvânicos, Reciclagem de embalagens		*	*		*
Tecnologia de produtos florestais - Floresta plantada, Produtos de madeira cultivada	*			*	
Geotecnologias - Áreas contaminadas, Risco geológico		*	*		*
Tecnologia de motores - Controle de emissões, Combustível alternativo	*			*	
Tecnologia de Recurso Hídrico - Conservação de água, Saneamento para baixa declividade		*	*		*

ALESP – Inovação Tecnológica

É uma matriz de temas ambientais que ocupam nossos pesquisadores e pesquisadoras (Figura 8).

Figura 9

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Desafios tecnológicos



*Henry Ford
Technology
Award*

Reativação da fundição de alumínio da Ford Brasil
Nova liga para motores Zetec Rocam
Economia: US\$ 5/un + 50 empregos

ALESP – Inovação Tecnológica

Um dos objetos da produção mais limpa é a redução do consumo de energia, que me permite trazer, como ilustração, um trabalho premiado feito para a Ford (Figura 9).

A empresa tinha várias unidades de fundição no mundo, uma delas em Taubaté, fechada por ser antieconômica. Ao se abrir uma concorrência mundial entre unidades da Ford para fornecimento de partes para um novo motor, a Ford Brasil nos buscou para, juntos, buscar uma nova solução tecnológica que atendesse aos estritos requisitos ambientais e fosse mais barata.

O IPT aceitou o desafio, realizando um trabalho de pesquisa e desenvolvimento para mudança de processo. A eliminação da necessidade de uma etapa de tratamento térmico permitiu uma competitividade ao produto e, em decorrência, a Ford Brasil ganhou a concorrência e pôde reabrir a unidade de Taubaté.

Produção mais limpa e inovação tecnológica são importantes mobilizadores da inteligência criativa de uma sociedade que se preocupa com a viabilidade econômica e com o bem-estar.

Outras figuras:

Figura 10



Figura 11

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

SECRETARIA DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Desenvolvimento de bioinseticida

Menos nocivo que os inseticidas químicos, inclusive quanto a resíduos, na produção e utilização.

Combate a larva do mosquito da dengue e outros.

Cultivo da bactéria, produção de esporos e endotoxinas, e produção por empresa privada.

Parceiros: IPT, Milenia, Embrapa
Apoio PADCT/Finep



ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 12

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

SECRETARIA DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Nova composição de materiais para embalagens

Estudo da degradabilidade natural de embalagens cartonadas (papel, plástico e alumínio).

Avaliação do desempenho de compósitos. Escolha de materiais mais adequados e ecologicamente corretos.

Redução da quantidade de material empregado na estrutura das embalagens.



ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 13

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Uso de resíduo de ETA como matéria-prima na indústria cerâmica

Testes com resíduos de cinco estações de tratamento de água do Estado de São Paulo.

Estudos de formulação de massas, logística de suprimento, viabilidade técnica-econômica, dentre outros.




ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 14

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO




GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Avaliação de áreas contaminadas

- Avaliação ambiental de imóveis
- Investigações confirmatórias em áreas contaminadas (hidrogeologia e geoquímica)
- Definição de alternativas de remediação
- Estabilidade de barragens de rejeitos perigosos

MEIO AMBIENTE
Cetesb confirma 472 novas áreas contaminadas em SP



O número de áreas contaminadas no Estado de São Paulo passou de 255 em maio de 2002 para 727 em outubro deste ano. Em 18 meses, foram localizadas e confirmadas 472 novas áreas contaminadas. Aumento de 185%.

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 15

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Redução e tratamento de resíduos sólidos

- viabilização de sítios para aterros sanitários, aterros industriais e depósitos radioativos: exame de alternativas tecnológicas e locais
- parametrização para qualificação de resíduos de construção civil
- caracterização para reuso ou reciclagem (finos de pedreiras, ETEs, ETAs, ...)



ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 16

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

MPE: Unidade móvel de regeneração de areias de fundição (apoio Finep)



ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 17

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

MPE: Inclusão tecnológica empresarial



IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

FAPESP

SEBRAE
SP

Programa de Unidades Móveis (Prumo)

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 18

PROGEX

Apoio Tecnológico à Exportação

PROGEX Paulista :

SEBRAE
SP

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ



PROGEX Nacional :

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

FINEP
FUNDAÇÃO DE INOVAÇÃO E PESQUISA
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

CAMEX
Ministério do Desenvolvimento,
Indústria e Comércio Exterior

Ministério da
Ciência e Tecnologia

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 19



Figura 20



Figura 21

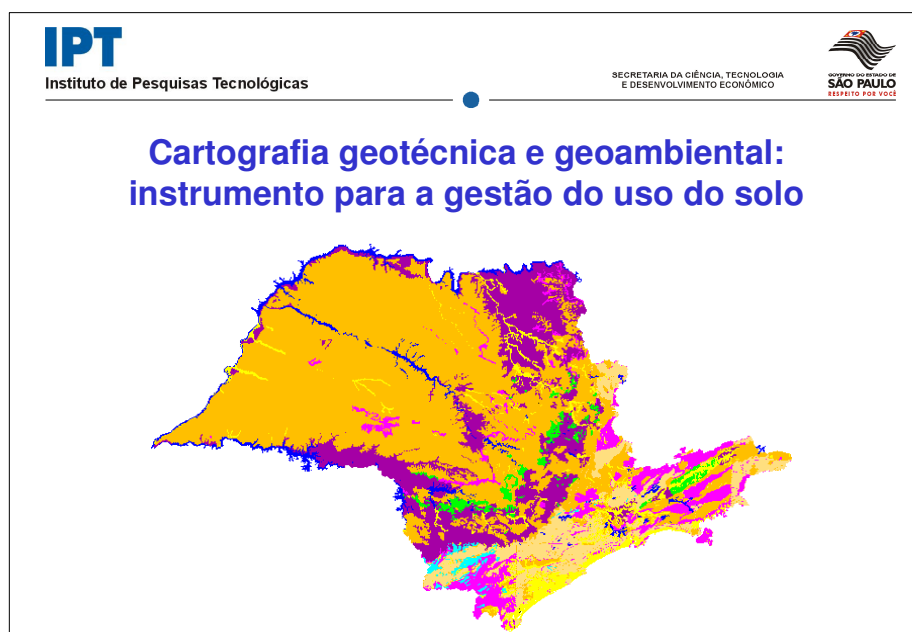


Figura 22



Figura 23

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Avaliação de riscos na Serra do Mar



Objetivo
Programa de monitoramento da Serra do Mar com vistas ao conhecimento da dinâmica das encostas e seu impacto no meio antrópico e biótico

Tecnologia
monitoramento em tempo real de indicadores

Parceiros
CPTEC/INPE, UNESP, IGUSP, UNICAMP, IBT, IAG e outros

Apoio Fapesp

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 24

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

- Gerenciamento de áreas de risco
- Mapeamento e indicação de soluções viáveis






ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 25

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Convênio IPT- MPE (laudos e pareceres)

- **Análise de riscos (erosão, queda de blocos, deslizamentos)**
- **Avaliação de acidentes ocorridos (incêndios)**
- **Avaliação de impactos ambientais de empreendimentos (áreas degradadas, contaminação de solos, ruído, estudos)**
- **Avaliação de recursos naturais (indenizações, água, APPs)**
- **Caracterização e verificação da conformidade de produtos e materiais (chuveiros, PVC, cerâmica)**
- **Avaliação de qualidade e desempenho de obras (túneis, ETEs, estruturas em edifícios)**

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 26

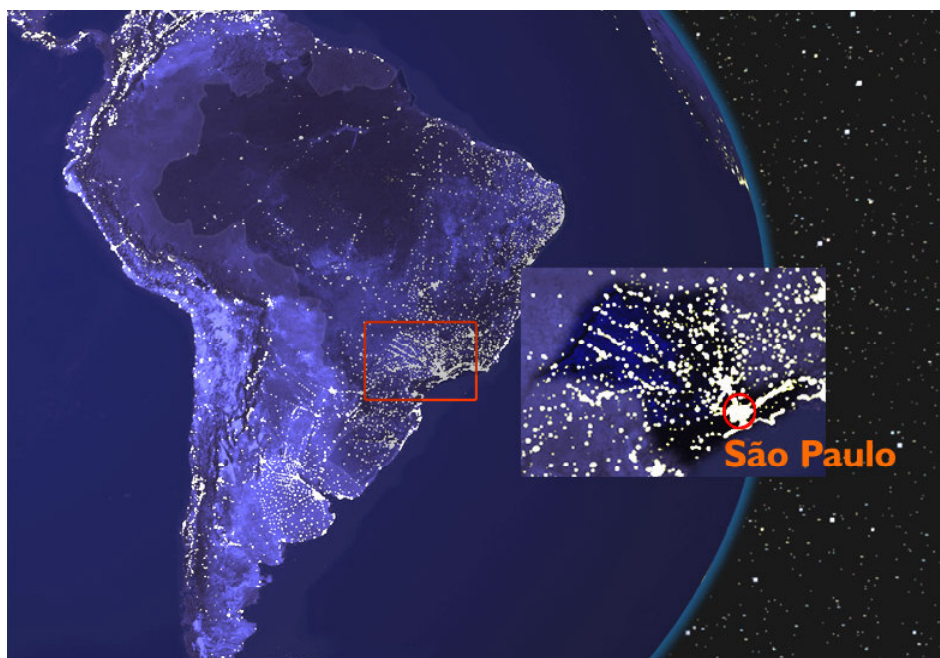


Figura 27



Figura 28

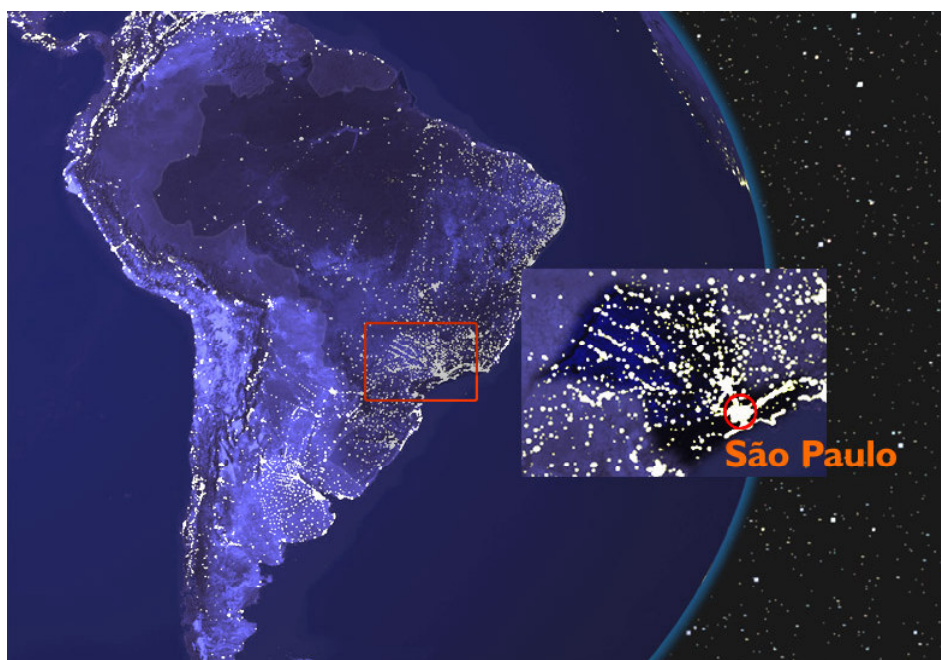


Figura 29

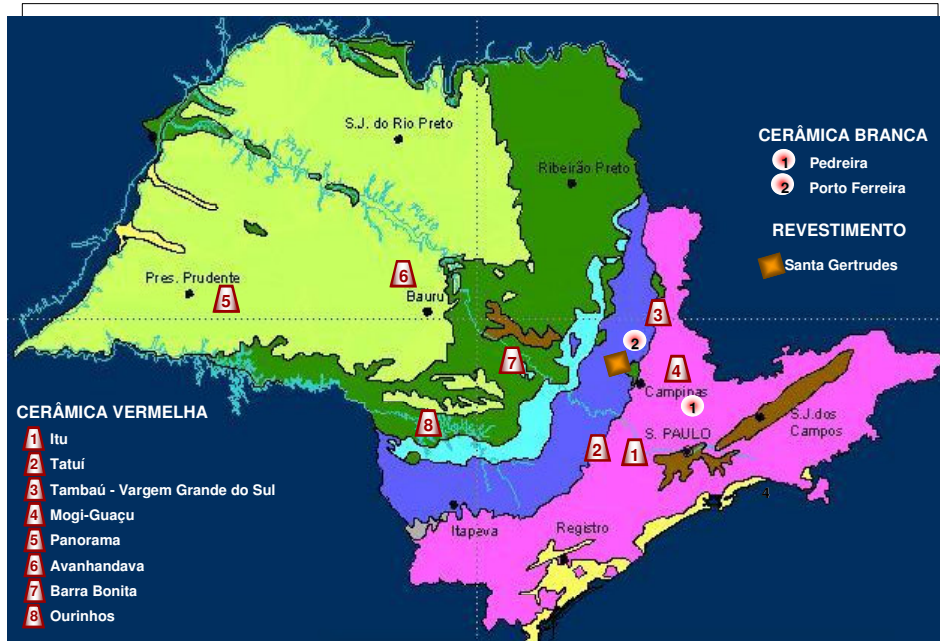


Figura 30

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO PÔR VÓCÊ

**ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS
E O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTADO DO
ESTADO DE
SÃO PAULO**

APL de Cimento de Araxá - Minas Gerais

APL de Cimento de São José do Rio Preto

APL de Desenvolvimento de Alimentos

APL de Alimentos Básicos do Estado de São Paulo

170 Anos

SEBRAE SP

Espaço Tecnologia ALESP
IPT / ILP

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 31

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Centro incubador de empresas tecnológicas

CIETEC

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

USP

ipen

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

**SEBRAE
SP**

CT Ministério
da Ciência e
Tecnologia
BRASIL

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 32

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Adespec

**CHEGOU
a nova tecnologia
em adesivos!**

**PREGO
líquido**

A solução para "PREGAR" onde não
se pode utilizar pregos, cimento,
furadeiras, parafusos ou buchas

ADESIVO
SUPER FORTE
ECOLÓGICO
SEM SOLVENTES

GOLA:
Dry Wall
Gesso
Tijolo
Vidraço
Concreto
Estrutura
Formosa*
Aglomerado
MDT
Cortexas
PVC
Vidro*
Cortex
Poliuretano
Misturas
Molduras
Piso
de madeira
Parquet
Cortado
Vidro
Relevo

*PREENCHE FOLGAS
*RESISTE À UMIDADE

*LIMÁVEL
*PINTÁVEL

*NÃO ESCORRE
*TRABALHO LIMPO

Apelo: **SEBRAE** **USP** **ipen** **IPT**

Adespec
SAC: 11-3319-3227
www.adespec.com.br

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 33

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

Ecodesign

CENTRO SÃO PAULO DESIGN-CSPD

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SEBRAE SP

FIESP CIESP

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 34

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

A consideração da variável ambiental torna-se condição para qualquer política de desenvolvimento

- Significado econômico da questão ambiental
- Importância no comércio internacional
- Necessidade de compatibilizar os padrões produtivos, tecnológicos e de consumo com a capacidade de suporte e regeneração dos ecossistemas

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 35

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ

TL na agenda estratégica: otimista ou pessimista?



1990
Limiar da revolução da
qualidade

2005
Limiar da revolução da
inovação?

ALESP – Inovação Tecnológica

Figura 36

IPT
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
RESPEITO POR VOCÊ



**Tecnologia e inovação
a serviço da sociedade**

www.ipt.br

ALESP – Inovação Tecnológica

Segmento das Tecnologias da Informação e Comunicação – Caso de Parceria Empresa Privada/Fundação CPqD – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações

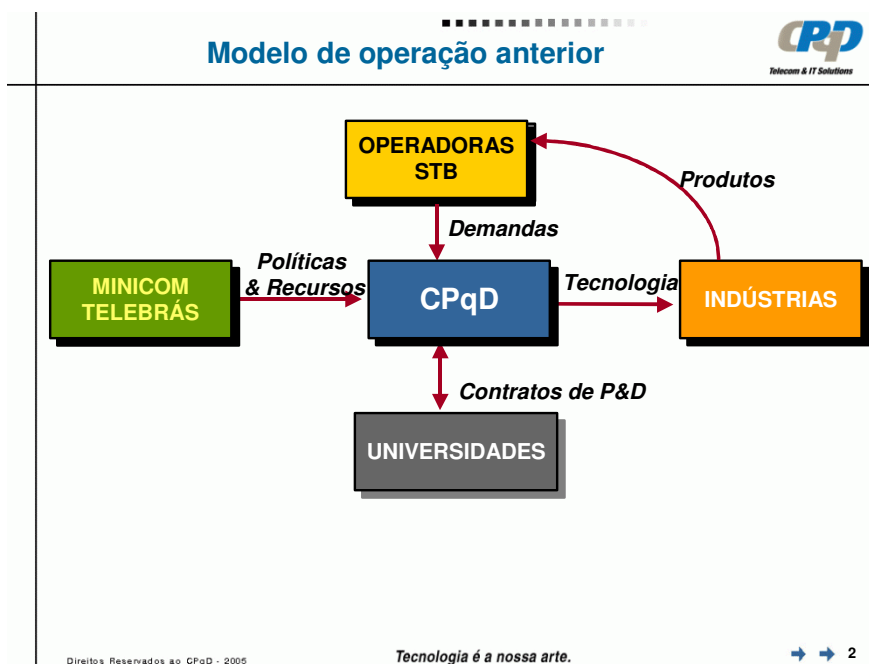
Geovane Cayres Magalhães¹

O CPqD é uma fundação de direito privado, que foi criada a partir da privatização do Sistema Telebrás. O CPqD recebeu como aporte inicial o capital intelectual e todo o acervo da Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás e também herdou todos os contratos que o CPqD já tinha com as empresas operadoras do Sistema Telebrás. Também, no pacote da privatização do Sistema Telebrás foi constituído o FUNTTEL (Fundo de Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações). Um dos objetivos deste Fundo é a manutenção da competência em Telecomunicações do CPqD para o benefício da sociedade brasileira.

A Fundação CPqD tem um conselho curador, composto de 12 membros, dentre eles membros de indicação do Governo, tem membros que são indicação da comunidade acadêmica, da sociedade, e membros também da iniciativa privada que de alguma forma tem relacionamento com o CPqD. Esse conselho curador indica uma diretoria executiva, composta de um presidente, de um vice-presidente de tecnologia, de um vice-presidente comercial e de um vice-presidente financeiro. É esta Diretoria Executiva que administra o CPqD através de suas diretorias tecnológicas e comerciais. As diretorias tecnológicas são unidades de negócio em termos de competência.

¹ Gerente de Articulação Tecnológica/Diretoria de Gestão da Inovação do CPqD.

Figura 1



Inicialmente, o modelo (Figura 1) era o que refletia o modo com que o CPqD trabalhava, anteriormente à privatização do Sistema Telebrás.

Neste modelo, o CPqD trabalhava quase num circuito fechado, porque o CPqD recebia orientações da holding que organizava as demandas das operadoras e desenvolvia produtos e serviços que eram repassados às indústrias que por sua vez comercializavam estes produtos para as empresas operadoras.

O CPqD era uma diretoria da Telebrás, que era a holding. O CPqD recebia recursos e políticas da Telebrás, recebia as demandas das empresas operadoras do sistema Telebrás e organizava sua estratégia de desenvolvimento. O CPqD sempre utilizou as universidades, os institutos de pesquisa como auxílio, complementando a sua capacitação. E o CPqD gerava tecnologia que era transferida para a indústria nacional, e essa indústria nacional vendia para as próprias empresas operadoras. Por isso que era um circuito fechado. Esse modelo funcionou até a privatização. Na privatização, o CPqD passou a ser independente, as empresas operadoras passaram a ser também empresas privadas, principalmente de grupos estrangeiros. Além disso, um pouco antes da privatização, ocorreu no Brasil uma situação interessante que foi, quando o Collor entrou, e implantou o esquema de abrir o mercado brasileiro – antes desta abertura de alguma forma a indústria brasileira tinha prioridade no mercado nacional. Depois da abertura, a nossa indústria não foi

suficientemente forte para segurar o tranco da concorrência instantânea das multinacionais.

Então, ela começou a abrir espaço - muitas das nossas empresas naquela época foram juntadas ou compradas e a indústria, que era até forte na época, sentiu muito. E aí foi bem nesse período que o CPqD até mudou um pouco de produtos de equipamentos (hardware) para software, porque hardware era um setor que a nossa indústria não conseguia competir adequadamente. Então, pouco antes da privatização nós já vínhamos preparando essa mudança para serviços e para software. Eu inclusive fui gerente de um dos primeiros projetos de software de suporte à operação do CPqD. Foi um sistema de gerência da planta de telecomunicações, baseada em sistema de informações geográficas, que começou em 1992 por aí. E quando privatizou o CPqD, esse sistema já estava implantado em algumas empresas do Sistema Telebrás.

Figura 2

Transformação do setor e inovação		
	ANTES	HOJE / AMANHÃ
Estímulo	Operadoras (monopolistas)	Fabricantes. Papel do mercado cada vez maior.
Regime	<i>Technology push</i>	<i>Market pull</i>
Incentivo para entrantes	Baixo	Alto
Padronização	Proprietária	Aberta
Organização para a inovação	Seqüencial	Sinérgica, simultânea ("concurrent")
Foco	Produtos	Serviços
Ciclo de vida	Longo	Curto

Direitos Reservados ao CPqD - 2005 *Tecnologia é a nossa arte.* → → 3

Com relação ao setor de telecomunicações, a situação também mudou muito do que era antes (Figura 2).

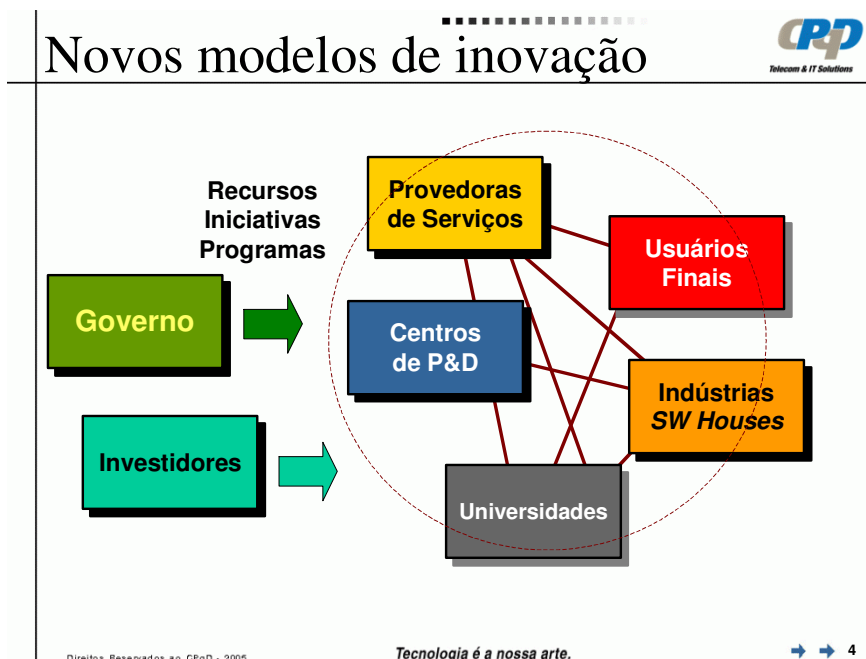
Antes (até por volta de 1998) as operadoras eram monopolistas e isso acontecia no mundo inteiro - as famosas PTTs européias como a British Telecom, Portugal Telecom, França Telecom, todas elas eram estatais. Antes, essas empresas operadoras faziam o estímulo para a inovação; hoje, é muito dos fabricantes e o mercado é que está fazendo este estímulo

principal. O regime na época era o de *technology push*, quer dizer, você fazia a tecnologia e a tecnologia é que trazia a inovação. Hoje, não. Hoje, a situação é *market pull*: o mercado é que puxa inovação. Essa que é a diferença. Os incentivos para os entrantes antes eram muitos baixos; o esquema de monopólio é que dominava mesmo. Hoje, o incentivo é até alto, principalmente com essas empresas de venture capital - essas empresas têm colocado um incentivo bastante alto. Uma outra coisa também interessante é que, antes, toda a tecnologia era muito proprietária. Hoje a programação é bem aberta; a chave inclusive para a inovação é você estar entrando na onda de padronização; hoje em dia é esta a situação.

A organização para a inovação antes também era muito seqüencial; tinha uma idéia, partia para o desenvolvimento, para o produto, e o lançava no mercado. Hoje, a organização é sinérgica, ela atua em espiral; você está sempre realimentando o ciclo. Essa que é a diferença. E o foco antes era muito em produto e hoje o foco é muito em serviço.

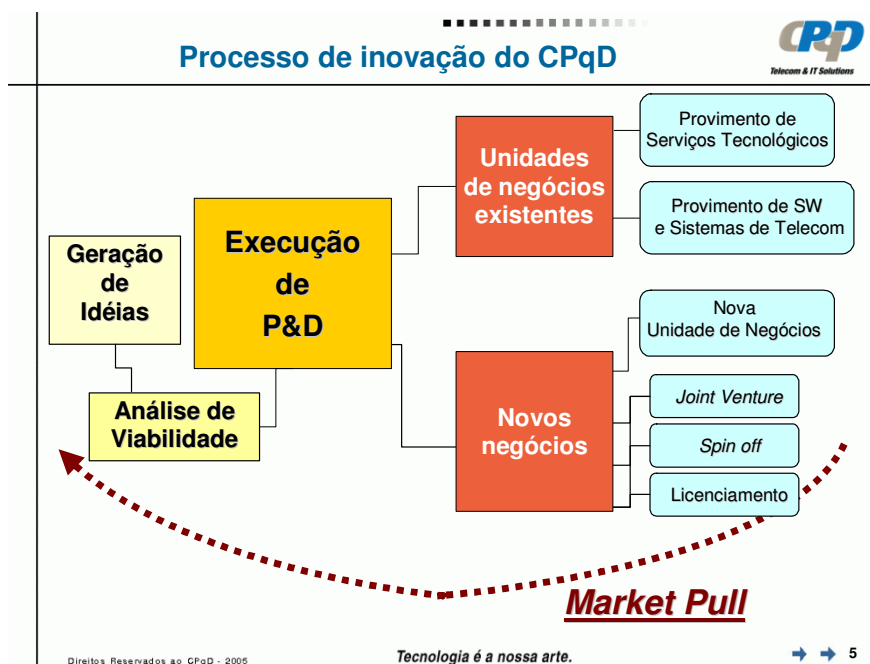
E o ciclo de vida que antes era longo hoje é muito curto.

Figura 3



Na figura 3, nós estamos mostrando como seriam esses novos modelos de inovação onde o esquema é recorrente, sinérgico. O CPqD hoje trabalha nesse modelo de inovação. Os recursos provêm de iniciativas, programas, tanto de governo quanto de investidores. E o CPqD atua nesse ciclo, atua junto com o provedor de serviço, junto com o usuário final, junto com indústrias, software houses, universidades e institutos de P&D.

Figura 4

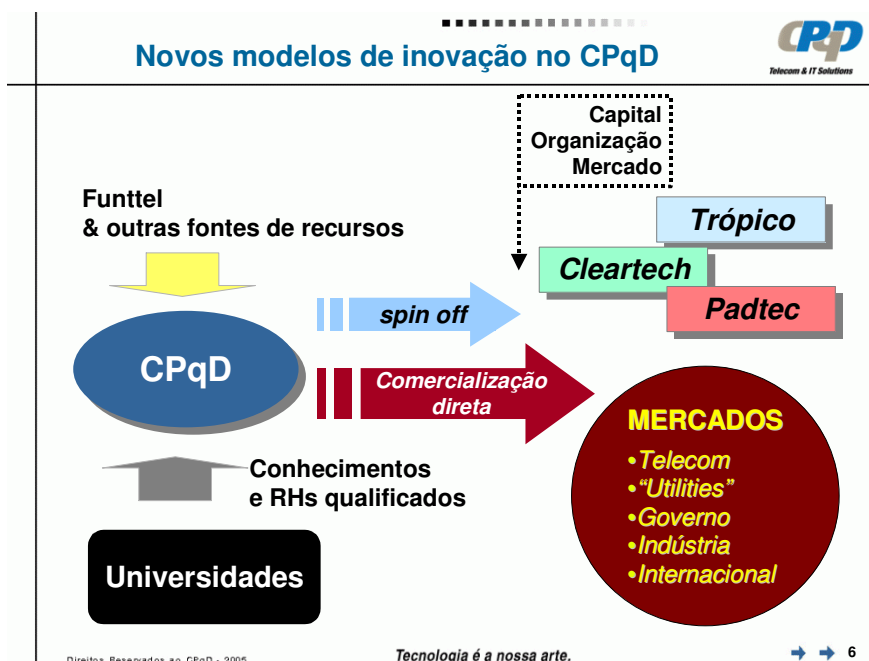


Mostrando especificamente o esquema do CPqD (Figura 4), você tem um lugar onde as idéias são geradas através do mercado. Os desenvolvimentos gerados são colocados para a sociedade de duas formas: ou através das unidades de negócio que já existem no CPqD – no provimento de serviços tecnológicos ou softwares e sistemas de telecomunicações - ou você cria uma nova unidade de negócios. Essa nova unidade de negócios pode ser uma nova unidade de negócio interna do CPqD - exemplo disso foi a criação de uma diretoria específica para o desenvolvimento do Programa de TV Digital - ou a criação de uma spin-off através de uma joint-venture, ou seja a criação de uma unidade autônoma ou ainda através de licenciamento do produto e obtendo royalties. Nós temos aqui no CPqD um programa chamado Iniciativa Sigma. Nesta iniciativa é onde a gente traz para o CPqD empresas emergentes que essas incubadoras do Brasil inteiro têm montado através de palestras (os representantes da empresa vêm aqui, fazem uma palestra sobre os seus produtos e competências e nós apresentamos os nossos projetos de inovação). Procura-se duas coisas nessa aproximação: ou o CPqD pode servir de caminho para essas empresas com sua tecnologia num produto nosso ou vice-versa; o CPqD tem uma tecnologia que repassa para essa empresa, que vai vender isso no mercado, vai ter vida própria.

Licenciamento é você ter uma tecnologia e a repassar para outras empresas - um exemplo clássico de licenciamento que o CPqD tem é o cartão telefônico público, que é uma tecnologia do CPqD. E o CPqD recebe royalties daquela tecnologia. Esse cartão que hoje

todas as empresas do Brasil utilizam é um motivo de orgulho do CPqD e do Brasil porque no mundo afora eles reconhecem esse sistema como o melhor sistema do mundo no seguinte aspecto: se você vai aos Estados Unidos, você tem muito telefone público com moeda. Se você vai à Europa, você tem aqueles cartões que você compra, mas cada empresa tem um cartão diferente, cada telefone que você vai tem um esquema diferente para telefonar. No Brasil, apesar da privatização, apesar que são empresas diferentes, você tem o mesmo cartão, que você compra em São Paulo, você compra na Bahia, você compra em qualquer lugar. Então, qualquer telefone público no Brasil você enfia o cartão e fala DDD, DDI e local, tudo com a mesma interface, num país grande como o nosso. Quando recebemos visitantes estrangeiros e colocamos pra eles essa questão, eles ficam admirados como a gente conseguiu manter isso com a privatização. Isso foi uma herança que a Telebrás deixou interessante para o Brasil. Esse cartão evita fraude, evita também os vândalos que quebram as caixas para poder roubar as moedas no telefone tradicional. O sistema de gerenciamento destes telefones a cartão tem uma monitoração remota que você verifica se o terminal está com defeito ou não, lê os créditos utilizados e ainda faz a compensação entre empresas telefônicas diferentes. O CPqD recebe o licenciamento dessa tecnologia. E tem outras tecnologias que o CPqD recebe, mas essa é a mais famosa, mais aparente assim para a sociedade.

Figura 5



Em termos de fonte de recursos externos, o CPqD compete por várias fontes, mas

basicamente a nossa principal fonte de recursos externos para investimento de P&D é o Fundo de Telecomunicações (Funtel). O CPqD concorre a esse fundo através de projetos e programas. Em cada ano nós submetemos ao Funtel vários projetos. Também concorremos a outros fundos: privados, BNDES, MCT, CNPq, Finep, Fapesp. A gente aporta recursos, competências que o CPqD ou não tem, ou não é o seu negócio principal (Figura 5).

Quase todos os nossos projetos têm envolvidos outros parceiros como universidades, centros de pesquisa, etc. Inclusive, é um indicador estratégico da empresa aumentar a cada ano a participação de centros de pesquisa e universidades no nosso trabalho. Outro indicador que a gente persegue em termos de conhecimento é aumentar a competência interna nossa. Então, ou é através de spin off ou através de comercialização direta - o CPqD vende produtos e vende serviços-, que o CPqD atua no mercado de telecomunicações, no mercado de utilities - que são as concessionárias de serviços públicos governo-, indústria e internacional. O CPqD tem hoje um escritório nos Estados Unidos, onde procura colocar produtos lá fora. O CPqD tem hoje produtos praticamente em todos os continentes. Ainda é pouco, mas nós estamos com um esforço grande nessa linha de exportação. E também através de spin off. O CPqD tem hoje três spin offs - empresas que saíram do CPqD - que são o Trópico, a Cleartech e a Padtec. O Trópico é uma empresa que tem a participação do CPqD, a participação da Promon Tecnologia e a participação também da Cisco Tecnologia. A Trópico é uma empresa que faz centrais telefônicas - é um produto de sucesso que foi concebido ainda no modelo tradicional da Telebrás e que agora está nesta empresa que saiu do CPqD. O CPqD tem uma participação nesta empresa. Temos outra empresa, a Cleartech, que surgiu de uma parceria entre o CPqD, a EDS - uma empresa americana - e a DBA - uma software house nacional com sede no Rio. Na Cleartech, o CPqD entrou com capital intelectual, a parte de software, e a EDS entrou com recursos e equipamentos e a DBA entrou com recursos humanos e recursos financeiros. E tem uma outra empresa aqui também - a Padtec - que é uma empresa pequena, mas de muito sucesso.

É uma empresa que atuou num vácuo que o CPqD encontrou, que é o seguinte: o CPqD, no passado, antes da privatização, desenvolveu produtos muito sofisticados na área de comunicações óticas. Em compensação, as indústrias brasileiras praticamente quase que acabaram. E o CPqD aí desenvolveu alguns produtos especiais para comunicações óticas -

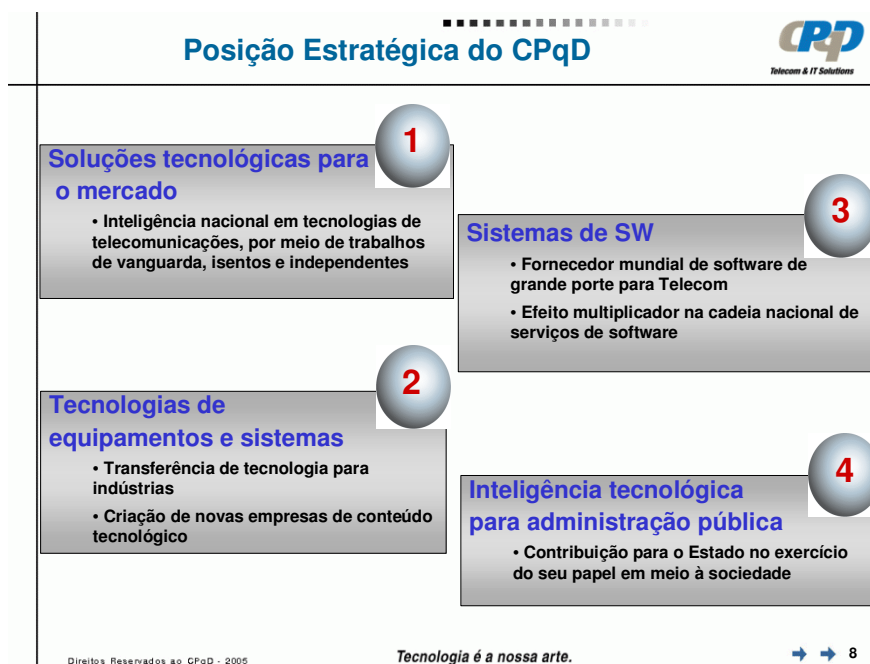
produtos que você coloca na fibra ótica e multiplica por 10 a capacidade de transmissão dessa fibra ótica. O CPqD montou essa empresa para explorar esta oportunidade - essa empresa tem participação grande do CPqD e uma participação do setor financeiro. Apesar de nova, esta empresa já está começando também a exportar.

Figura 6



A figura 6 mostra como o CPqD se envolve com o mundo externo: parcerias com universidades e institutos de P&D; relacionamento com vários órgãos de governo; envolvimento com pequenas e médias empresas - até comentei aqui da Iniciativa Sigma; articulação com grandes empresas nacionais e internacionais, principalmente para fazer essas articulações de grandes projetos; participação em fóruns nacionais e internacionais - o CPqD está atuante nessa linha; e divulgação em conferências nacionais e internacionais. São os contatos externos que o CPqD mantém.

Figura 7



A figura 7 mostra a posição estratégica do CPqD com relação à tecnologia. O CPqD atua em soluções tecnológicas para o mercado, é uma referência nacional em tecnologias de informação e comunicação, atuando por meio de trabalho de vanguarda, isento e independente. O CPqD tem essa vantagem porque ele é uma fundação praticamente isenta; ele não está ligado a nenhum grupo industrial e por isso o governo faz muito uso do CPqD. Exemplo é a TV digital que o CPqD é o líder de um consórcio de vários institutos de pesquisa, universidades e empresas que estão trabalhando nesse sistema brasileiro de TV digital. E o CPqD tem esse papel porque ele tem se mantido isento de qualquer linha de interesse - e na TV digital tem muitas linhas de interesse. O CPqD atua muito nesse papel em consultorias para a Anatel, para o Ministério das Comunicações e para outros órgãos.

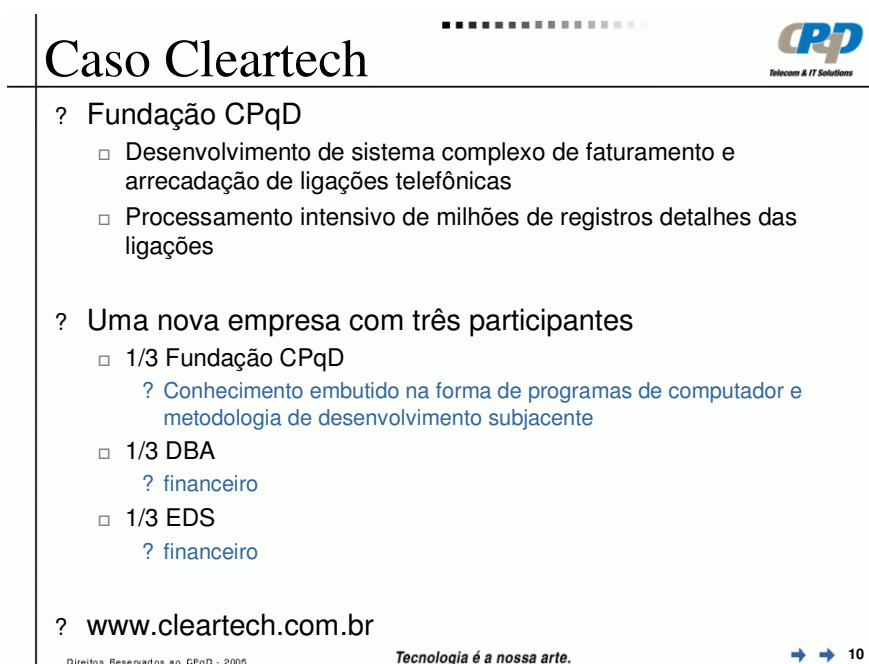
Trabalha muito também na área de sistemas de software - ele é um fornecedor mundial de softwares de grande porte para telecomunicações - e também nessa área de softwares ele tem um efeito multiplicador na cadeia nacional de serviços de softwares. A gente usa muito empresas pequenas nacionais na composição do desenvolvimento de nossos softwares. Muitos dos nossos produtos aqui usam pequenas empresas de software. Também trabalhamos na parte de tecnologias de equipamentos e neste caso usamos a transferência de tecnologia para indústria e criação de novas empresas de conteúdo tecnológico, como por exemplo a Padtec. Também trabalhamos na linha de inteligência tecnológica para a administração pública, contribuindo para o Estado no exercício do seu papel na sociedade.

Figura 8



Participações empresariais - eu já coloquei aqui. Temos a Cleartech, que tem a participação do CpqD, da EDS e da DBA; a Trópico, que tem a participação do CpqD, da Promon e da Cisco; a Padtec, que tem a participação do CPqD e da Ideiasnet; e o CPqD tem um escritório lá nos Estados Unidos, que é CPqD Technologies & Systems (Figura 8).

Figura 9



A Cleartech foi criada a partir da propriedade intelectual do CPqD (Figura 9).

Nós já vínhamos desenvolvendo há algum tempo um sistema complexo de faturamento e arrecadação de ligações telefônicas. É um sistema bem complexo que hoje a gente exporta. Para vocês terem uma idéia, é um sistema de milhões de linhas de códigos escritos. Parte dessa tecnologia foi utilizada para montar a Cleartech. E esta tecnologia é muito especializada no processamento de grandes volumes de dados.

Por exemplo, cada ligação telefônica que a gente faz gera registros nos cadastros magnéticos que as centrais telefônicas geram. Se você faz uma ligação daqui para Manaus, provavelmente isso vai gerar vários desses registros. Se você tem milhões de telefonemas por dia e você coloca isso ao longo do tempo, o volume desses registros é gigantesco. Esse software analisa esses registros e monta as contas telefônicas. No caso da Cleartech, ela é especializada em fazer a separação das contas quando a ligação envolve mais de uma operadora. E aí o CPqD aproveitou parte desse código para montar o código desse novo produto. O CPqD entrou com um terço do capital como conhecimento - capital intelectual -, a DBA entrou com um terço financeiro e a EDS entrou com um terço financeiro (equipamentos, etc.). Esse é um exemplo clássico de como você pode pegar o conhecimento e adquirir valor em função de um conhecimento que você adquiriu, gerando inclusive condições de gerar mais negócios, mais empregos. Foi um exemplo bastante interessante que o CPqD colocou e tem outros como a Padtec e a Trópico que são outros exemplos similares. Esse é um modelo clássico que o CPqD procura utilizar quando uma de suas tecnologias tem esse poder. Outro caso é o da adoção de tecnologia direto através de royalties ou então o CPqD passar a vender diretamente o produto.

Figura 10

Iniciativa Sigma

CPqD
Telecom & IT Solutions

Incentivo ao desenvolvimento de empresas nascentes/emergentes

Parcerias tecnológicas em TI e Telecom

Desenvolvimento conjunto de soluções

Ofertas complementares de produtos e serviços

- **Envolvimento de mais de 15 incubadoras e mais de 130 empresas**
- **30 contratações e 2 convênios de cooperação técnica**

Direitos Reservados ao CPqD - 2005

Tecnologia é a nossa arte.

→ → 11

Este slide mostra a Iniciativa Sigma que o CPqD utiliza para trazer empresas do Brasil para participarem de projetos conjuntos (Figura 10). São parcerias tecnológicas em tecnologia da informação e comunicações ou oferta complementar de produtos e serviços que o CPqD não tem ou desenvolvimento de soluções em conjunto. Tem vários casos em que o CPqD já fez esse tipo de trabalho aqui com outras empresas pequenas, inclusive deslançando as empresas pequenas para outros saltos maiores. Nos últimos tempos, o CPqD já envolveu mais de 15 incubadoras e mais de 130 empresas nesse trabalho. Já fez 30 contratos e já fez dois convênios de cooperação técnica com essas empresas

Para concluir, eu queria comentar sobre a Lei de Inovação, como é que ela vai poder ajudar o CPqD. O CPqD vive de inovação e qualquer ação que vá agilizar este processo, que vai potencializar a inovação, vai beneficiar o CPqD, direta ou indiretamente, tanto através das parcerias como através do próprio CPqD. Essa Lei de Inovação eu acredito que ela vá, principalmente naquela posição onde você vai poder estar aplicando mais facilmente o conhecimento adquirido com as empresas e com os próprios criadores, aumentar bastante a interação do CPqD com o ambiente acadêmico, de forma que conhecimentos possam movimentar mais facilmente de um lado para outro e com isso gerar mais inovação. E o CPqD, no seu papel fundamental de ligação entre o mundo acadêmico-científico e o mundo privado, vai poder exercer muito melhor o seu papel, porque com essa Lei de Inovação vai ficar mais fluente essa troca de informação. Eu acredito que esse é o ponto que vai nos beneficiar.



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 5.563, DE 11 DE OUTUBRO DE 2005.

Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, alínea "a", da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004,

DECRETA:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Este Decreto regulamenta a [Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004](#), que 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, nos termos dos [arts. 218 e 219 da Constituição](#).

Art. 2º Para os efeitos deste Decreto, considera-se:

I - agência de fomento: órgão ou instituição de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos o financiamento de ações que visem a estimular e promover o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação;

II - 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;

III - criador: pesquisador que seja inventor, obtentor ou autor de criação;

IV - inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços;

V - Instituição Científica e Tecnológica - ICT: órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico;

VI - Núcleo de Inovação Tecnológica: núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação;

VII - instituição de apoio: instituições criadas sob o amparo da [Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994](#), com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico;

VIII - pesquisador público: ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público que realize pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico; e

IX - inventor independente: pessoa física, não ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público, que seja inventor, obtentor ou autor de criação.

CAPÍTULO II

DO ESTÍMULO À CONSTRUÇÃO DE AMBIENTES ESPECIALIZADOS

E COOPERATIVOS DE INOVAÇÃO

Art. 3º A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais, ICT e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores.

Parágrafo único. O apoio previsto neste artigo poderá contemplar redes e projetos internacionais de pesquisa tecnológica, bem como ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos.

Art. 4º As ICT poderão, mediante remuneração e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:

I - compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica, para a consecução de atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística; e

II - permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, desde que tal permissão não interfira diretamente na sua atividade-fim, nem com ela conflite.

Parágrafo único. A permissão e o compartilhamento de que tratam os incisos I e II do caput obedecerão às prioridades, critérios e requisitos aprovados e divulgados pelo órgão máximo da ICT, observadas as respectivas disponibilidades e assegurada a igualdade de oportunidades às empresas e organizações interessadas.

Art. 5º A União e suas entidades poderão participar minoritariamente do capital de empresa privada de propósito específico que vise ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos para obtenção de produto ou processo inovadores, desde que haja previsão orçamentária e autorização do Presidente da República.

Parágrafo único. A propriedade intelectual sobre os resultados obtidos pertencerá às instituições detentoras do capital social, na proporção da respectiva participação.

CAPÍTULO III

DO ESTÍMULO À PARTICIPAÇÃO DAS ICT NO PROCESSO DE INOVAÇÃO

Art. 6º É facultado à ICT celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida, a título exclusivo e não exclusivo.

§ 1º A decisão sobre a exclusividade ou não da transferência ou do licenciamento cabe à ICT, ouvido o Núcleo de Inovação Tecnológica.

§ 2º A transferência de tecnologia e o licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação reconhecida, em ato do Presidente da República ou de Ministro de Estado por ele designado, como de relevante interesse público somente poderá ser efetuada a título não exclusivo.

§ 3º O licenciamento para exploração de criação cujo objeto interesse à defesa nacional deve observar o disposto no [§ 3º do art. 75 da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996](#).

Art. 7º É dispensável, nos termos do [art. 24, inciso XXV, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993](#), a realização de licitação em contratação realizada por ICT ou por agência de fomento para a transferência de tecnologia e para o licenciamento de direito de uso ou de exploração de criação protegida.

§ 1º A contratação de que trata o caput, quando for realizada com dispensa de licitação e houver cláusula de exclusividade, será precedida da publicação de edital com o objetivo de dispor de critérios para qualificação e escolha do contratado.

§ 2º O edital conterá, dentre outras, as seguintes informações:

I - objeto do contrato de transferência de tecnologia ou de licenciamento, mediante descrição sucinta e clara;

II - condições para a contratação, dentre elas a comprovação da regularidade jurídica e fiscal do interessado, bem como sua qualificação técnica e econômico-financeira para a exploração da criação, objeto do contrato;

III - critérios técnicos objetivos para qualificação da contratação mais vantajosa, consideradas as especificidades da criação, objeto do contrato; e

IV - prazos e condições para a comercialização da criação, objeto do contrato.

§ 3º Em igualdades de condições, será dada preferência à contratação de empresas de pequeno porte.

§ 4º O edital de que trata o § 1º será publicado no Diário Oficial da União e divulgado na rede mundial de computadores pela página eletrônica da ICT, se houver, tornando públicas as informações essenciais à contratação.

§ 5º A empresa contratada, detentora do direito exclusivo de exploração de criação protegida, perderá automaticamente esse direito caso não comercialize a criação dentro do prazo e condições estabelecidos no contrato, podendo a ICT proceder a novo licenciamento.

§ 6º Quando não for concedida exclusividade ao receptor de tecnologia ou ao licenciado e for dispensada a licitação, a contratação prevista no caput poderá ser firmada diretamente, sem necessidade de publicação de edital, para fins de exploração de criação que dela seja objeto, exigida a comprovação da regularidade jurídica e fiscal do contratado, bem como a sua qualificação técnica e econômico-financeira.

Art. 8º A ICT poderá obter o direito de uso ou de exploração de criação protegida.

Art. 9º É facultado à ICT prestar a instituições públicas ou privadas serviços compatíveis com os objetivos da [Lei nº 10.973, de 2004](#), nas atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

§ 1º A prestação de serviços prevista no caput dependerá de aprovação pelo órgão ou autoridade máxima da ICT.

§ 2º O servidor, o militar ou o empregado público envolvido na prestação de serviços prevista no caput poderá receber retribuição pecuniária, diretamente da ICT ou de instituição de apoio com que esta tenha firmado acordo, sempre sob a forma de adicional variável e desde que custeado exclusivamente com recursos arrecadados no âmbito da atividade contratada.

§ 3º O valor do adicional variável de que trata o § 2º fica sujeito à incidência dos tributos e contribuições aplicáveis à espécie, vedada a incorporação aos vencimentos, à remuneração ou aos proventos, bem como a referência como base de cálculo para qualquer benefício, adicional ou vantagem coletiva ou pessoal.

§ 4º O adicional variável de que trata este artigo configura, para os fins do [art. 28 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991](#), ganho eventual.

Art. 10. É facultado à ICT celebrar acordos de parceria para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, com instituições públicas e privadas.

§ 1º O servidor, o militar ou o empregado público da ICT envolvido na execução das atividades previstas no caput poderá receber bolsa de estímulo à inovação diretamente de instituição de apoio ou agência de fomento.

§ 2º As partes deverão prever, em contrato, a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações resultantes da parceria, assegurando aos signatários o direito ao licenciamento, observado o disposto nos §§ 2º e 3º do art. 6º deste Decreto.

§ 3º A propriedade intelectual e a participação nos resultados referidas no § 2º serão asseguradas, desde que previsto no contrato, na proporção equivalente ao montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelas partes contratantes.

§ 4º A bolsa de estímulo à inovação de que trata o § 1º, concedida diretamente por instituição de apoio ou por agência de fomento, constitui-se em doação civil a servidores da ICT para realização de projetos de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, cujos resultados não revertam economicamente para o doador nem importem em contraprestação de serviços.

§ 5º Somente poderão ser caracterizadas como bolsas aquelas que estiverem expressamente previstas, identificados valores, periodicidade, duração e beneficiários, no teor dos projetos a que se refere este artigo.

§ 6º As bolsas concedidas nos termos deste artigo são isentas do imposto de renda, conforme o disposto no [art. 26 da Lei nº 9.250, de 26 de dezembro de 1995](#), e não integram a base de cálculo de incidência da contribuição previdenciária prevista no [art. 28, incisos I a III, da Lei nº 8.212, de 1991](#).

Art. 11. Os acordos, convênios e contratos firmados entre as ICT, as instituições de apoio, agências de fomento e as entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para as atividades de pesquisa, cujo objeto seja compatível com os objetivos da [Lei nº 10.973, de 2004](#), poderão prever a destinação de até cinco por cento do valor total dos recursos financeiros destinados à execução do projeto, para cobertura de despesas operacionais e administrativas incorridas na execução destes acordos, convênios e contratos.

Parágrafo único. Poderão ser lançados à conta de despesa administrativa gastos indivisíveis, usuais e necessários à consecução do objetivo do acordo, convênio ou contrato, obedecendo sempre o limite definido no caput.

Art. 12. A ICT poderá ceder seus direitos sobre criação, mediante manifestação expressa e motivada, a título não oneroso, para que o respectivo criador os exerça em seu próprio nome e sob sua inteira responsabilidade, nos termos da legislação pertinente.

§ 1º A manifestação prevista no caput deverá ser proferida pelo órgão ou autoridade máxima da ICT, ouvido o Núcleo de Inovação Tecnológica.

§ 2º Aquele que tenha desenvolvido a criação e se interesse na cessão dos direitos desta deverá encaminhar solicitação ao dirigente máximo do órgão ou entidade, que deverá mandar instaurar procedimento e submetê-lo à apreciação do Núcleo de Inovação Tecnológica e, quando for o caso, à deliberação do colegiado máximo da ICT.

§ 3º A ICT deverá se manifestar expressamente sobre a cessão dos direitos de que trata o caput no prazo de até dois meses, a contar da data do recebimento do parecer do Núcleo de Inovação Tecnológica, devendo este ser proferido no prazo de até quatro meses, contado da data do recebimento da solicitação de cessão feita pelo criador.

Art. 13. É vedado a dirigente, ao criador ou a qualquer servidor, militar, empregado ou prestador de serviços de ICT divulgar, noticiar ou publicar qualquer aspecto de criações de cujo desenvolvimento tenha participado diretamente ou tomado conhecimento por força de suas atividades, sem antes obter expressa autorização da ICT.

Art. 14. É assegurada ao criador participação mínima de cinco por cento e máxima de um terço nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor, aplicando-se, no que couber, o disposto no parágrafo único do [art. 93 da Lei nº 9.279, de 1996](#).

§ 1º A participação de que trata o caput poderá ser partilhada pela ICT entre os membros da equipe de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que tenham contribuído para a criação.

§ 2º Entende-se por ganhos econômicos toda forma de royalties, remuneração ou quaisquer benefícios financeiros resultantes da exploração direta ou por terceiros, deduzidas as despesas, encargos e obrigações legais decorrentes da proteção da propriedade intelectual.

§ 3º A participação prevista no caput obedecerá ao disposto nos §§ 3º e 4º do art. 9º deste Decreto.

§ 4º A participação referida no caput será paga pela ICT em prazo não superior a um ano após a realização da receita que lhe servir de base.

Art. 15. Observada a conveniência da ICT de origem, é facultado o afastamento de pesquisador público para prestar colaboração a outra ICT, nos termos do [inciso II do art. 93 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990](#), quando houver compatibilidade entre a natureza do cargo ou emprego por ele exercido na instituição de origem e as atividades a serem desenvolvidas na instituição de destino.

§ 1º Durante o período de afastamento de que trata o caput, são assegurados ao pesquisador público o vencimento do cargo efetivo, o soldo do cargo militar ou o salário do emprego público da instituição de origem, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes

estabelecidas em lei, bem como progressão funcional e os benefícios do plano de seguridade social ao qual estiver vinculado.

§ 2º As gratificações específicas do exercício do magistério somente serão garantidas, na forma do § 1º, caso o pesquisador público se mantenha na atividade docente em instituição científica e tecnológica.

§ 3º No caso de pesquisador público em instituição militar, seu afastamento estará condicionado à autorização do Comandante da Força à qual se subordina a instituição militar a que estiver vinculado.

§ 4º A compatibilidade de que trata o caput ocorrerá quando as atribuições e responsabilidades do cargo ou emprego descritas em lei ou regulamento guardarem pertinência com as atividades previstas em projeto a ser desenvolvido e aprovado pela instituição de destino.

Art. 16. A administração pública poderá conceder ao pesquisador público, que não esteja em estágio probatório, licença sem remuneração para constituir, individual ou associadamente, empresa com a finalidade de desenvolver atividade empresarial relativa à inovação.

§ 1º A licença a que se refere o caput dar-se-á pelo prazo de até três anos consecutivos, renovável por igual período.

§ 2º Nos termos do [§ 2º do art. 15 da Lei nº 10.973, de 2004](#), não se aplica ao pesquisador público que tenha constituído empresa na forma deste artigo, durante o período de vigência da licença, o disposto no [inciso X do art. 117 da Lei nº 8.112, de 1990](#).

§ 3º Caso a ausência do servidor licenciado acarrete prejuízo às atividades da ICT integrante da administração direta ou constituída na forma de autarquia ou fundação, poderá ser efetuada contratação temporária nos termos da [Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993](#), independentemente de autorização específica.

§ 4º A licença de que trata este artigo poderá ser interrompida, a qualquer tempo, a pedido do pesquisador público.

Art. 17. A ICT deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação.

Parágrafo único. São competências mínimas do Núcleo de Inovação Tecnológica:

I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;

II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições da [Lei nº 10.973, de 2004](#);

III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 23 deste Decreto;

IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;

V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; e

VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.

Art. 18. A ICT, por intermédio do Ministério ou órgão ao qual seja subordinada ou vinculada, manterá o Ministério da Ciência e Tecnologia informado quanto:

I - à política de propriedade intelectual da instituição;

II - às criações desenvolvidas no âmbito da instituição;

III - às proteções requeridas e concedidas; e

IV - aos contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia firmados.

Parágrafo único. As informações de que trata este artigo devem ser fornecidas de forma consolidada, três meses após o ano-base a que se referem, e serão divulgadas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia em seu sítio eletrônico da rede mundial de computadores, ressalvadas as informações sigilosas.

Art. 19. As ICT, na elaboração e execução dos seus orçamentos, adotarão as medidas cabíveis para a administração e gestão da sua política de inovação para permitir o recebimento de receitas e o pagamento de despesas decorrentes da aplicação do disposto nos arts. 4º, 6º, 9º e 10 deste Decreto, o pagamento das despesas para a proteção da propriedade intelectual e os pagamentos devidos aos criadores e eventuais colaboradores.

§ 1º Os recursos financeiros de que trata o caput, percebidos pelas ICT, constituem receita própria e deverão ser aplicados, exclusivamente, em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

§ 2º Os Ministérios da Fazenda e do Planejamento, Orçamento e Gestão deverão adotar as providências indispensáveis ao inteiro atendimento das disposições contidas no caput, nas respectivas áreas de competência, no prazo de noventa dias contados a partir da publicação deste Decreto.

CAPÍTULO IV

DO ESTÍMULO À INOVAÇÃO NAS EMPRESAS

Art. 20. A União, as 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 infra-estrutura, 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.

§ 1º As prioridades da política industrial e tecnológica nacional, para os efeitos do caput, serão definidas em ato conjunto dos Ministros de Estado da Ciência e Tecnologia e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

§ 2º A concessão de recursos financeiros sob a forma de subvenção econômica, financiamento ou participação societária, visando ao desenvolvimento de produtos ou processos inovadores, será precedida de aprovação do projeto pelo órgão ou entidade concedente.

§ 3º Os recursos destinados à subvenção econômica serão aplicados no custeio de atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação em empresas nacionais.

§ 4º A concessão da subvenção econômica prevista no § 2º implica, obrigatoriamente, a assunção de contrapartida pela empresa beneficiária na forma estabelecida no contrato.

§ 5º Os recursos de que trata o § 3º serão objeto de programação orçamentária em categoria específica do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, não sendo obrigatória sua aplicação na destinação setorial originária, sem prejuízo da alocação de outros recursos do FNDCT destinados à subvenção econômica.

§ 6º Ato conjunto dos Ministros de Estado da Ciência e Tecnologia, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e da Fazenda definirá anualmente o percentual dos recursos do FNDCT que serão destinados à subvenção econômica, bem como o percentual a ser destinado exclusivamente à subvenção para as microempresas e empresas de pequeno porte.

§ 7º A Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP estabelecerá convênios e credenciará agências de fomento regionais, estaduais e locais, e instituições de crédito oficiais, visando descentralizar e aumentar a capilaridade dos programas de concessão de subvenção às microempresas e empresas de pequeno porte.

§ 8º A FINEP adotará procedimentos simplificados, inclusive quanto aos formulários de apresentação de projetos, para a concessão de subvenção às microempresas e empresas de pequeno porte.

§ 9º O financiamento para o desenvolvimento de produtos e processos inovadores previsto no § 2º correrá à conta dos orçamentos das agências de fomento, em consonância com a política nacional de promoção e incentivo ao desenvolvimento científico, à pesquisa e à capacitação tecnológicas.

§ 10. A concessão de recursos humanos, mediante participação de servidor público federal ocupante de cargo ou emprego das áreas técnicas ou científicas, inclusive pesquisadores, e de militar, poderá ser autorizada pelo prazo de duração do projeto de desenvolvimento de produtos ou processos inovadores de interesse público, em ato fundamentado expedido pela autoridade máxima do órgão ou entidade a que estiver subordinado.

§ 11. Durante o período de participação, é assegurado ao servidor público o vencimento do cargo efetivo, o soldo do cargo militar ou o salário do emprego público da instituição de origem, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei, bem como progressão funcional e os benefícios do plano de seguridade social ao qual estiver vinculado.

§ 12. No caso de servidor público em instituição militar, seu afastamento estará condicionado à autorização do Comandante da Força à qual se subordine a instituição militar a que estiver vinculado.

§ 13. A utilização de materiais ou de infra-estrutura integrantes do patrimônio do órgão ou entidade incentivador ou promotor da cooperação dar-se-á mediante a celebração de termo próprio que estabeleça as obrigações das partes, observada a duração prevista no cronograma físico de execução do projeto de cooperação.

§ 14. A cessão de material de consumo dar-se-á de forma gratuita, desde que a beneficiária demonstre a inviabilidade da aquisição indispensável ao desenvolvimento do projeto.

§ 15. A redestinação do material cedido ou a sua utilização em finalidade diversa da prevista acarretarão para o beneficiário as cominações administrativas, civis e penais previstas na legislação.

Art. 21. Os órgãos e entidades da administração pública, em matéria de interesse público, poderão contratar empresa, consórcio de empresas e entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento, que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador.

§ 1º A contratação fica condicionada à aprovação prévia de projeto específico, com etapas de execução do contrato estabelecidas em cronograma físico-financeiro, a ser elaborado pela empresa ou consórcio a que se refere o caput.

§ 2º A contratante será informada quanto à evolução do projeto e aos resultados parciais alcançados, devendo acompanhá-lo mediante auditoria técnica e financeira.

§ 3º Considerar-se-á desenvolvida na vigência do contrato a que se refere o caput a criação intelectual pertinente ao seu objeto cuja proteção seja requerida pela empresa contratada até dois anos após o seu término.

§ 4º Findo o contrato sem alcance integral ou com alcance parcial do resultado almejado, o órgão ou entidade contratante, a seu exclusivo critério, poderá, mediante auditoria técnica e financeira, prorrogar seu prazo de duração ou elaborar relatório final dando-o por encerrado.

§ 5º O pagamento decorrente da contratação prevista no caput será efetuado proporcionalmente ao resultado obtido nas atividades de pesquisa e desenvolvimento pactuadas.

Art. 22. As agências de fomento deverão promover, por meio de programas específicos, ações de estímulo à inovação nas microempresas e empresas de pequeno porte, inclusive mediante extensão tecnológica realizada pelas ICT.

CAPÍTULO V

DO ESTÍMULO AO INVENTOR INDEPENDENTE

Art. 23. Ao inventor independente que comprove depósito de pedido de patente é facultado solicitar a adoção de sua criação por ICT, que decidirá livremente quanto à conveniência e oportunidade da solicitação, visando à elaboração de projeto voltado à sua avaliação para futuro desenvolvimento, incubação, utilização e industrialização pelo setor produtivo.

§ 1º O projeto de que trata o caput pode incluir, dentre outros, ensaios de conformidade, construção de protótipo, projeto de engenharia e análises de viabilidade econômica e de mercado.

§ 2º A invenção será avaliada pelo Núcleo de Inovação Tecnológica, que submeterá o projeto à ICT para decidir sobre a sua adoção, mediante contrato.

§ 3º O Núcleo de Inovação Tecnológica informará ao inventor independente, no prazo máximo de seis meses, a decisão quanto à adoção a que se refere o caput.

§ 4º Adotada a invenção por uma ICT, o inventor independente comprometer-se-á, mediante contrato, a compartilhar os ganhos econômicos auferidos com a exploração industrial da invenção protegida.

§ 5º O Núcleo de Inovação Tecnológica dará conhecimento ao inventor independente de todas etapas do projeto, quando solicitado.

CAPÍTULO VI

DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

Art. 24. Fica autorizada, nos termos do [art. 23 da Lei nº 10.973, de 2004](#), a instituição de fundos mútuos de investimento em empresas cuja atividade principal seja a inovação, caracterizados pela comunhão de recursos captados por meio do sistema de distribuição de valores mobiliários, na forma da [Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976](#), destinados à aplicação em carteira diversificada de valores mobiliários de emissão dessas empresas.

Parágrafo único. A Comissão de Valores Mobiliários editará normas complementares sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos fundos.

CAPÍTULO VII

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 25. As ICT que contemplem o ensino entre suas atividades principais deverão associar, obrigatoriamente, a aplicação do disposto neste Decreto a ações de formação de recursos humanos sob sua responsabilidade.

Art. 26. Na aplicação do disposto neste Decreto serão observadas as seguintes diretrizes:

I - priorizar, nas regiões menos desenvolvidas do País e na Amazônia, ações que visem dotar a pesquisa e o sistema produtivo regional de maiores recursos humanos e capacitação tecnológica;

II - atender a programas e projetos de estímulo à inovação na indústria de defesa nacional e que ampliem a exploração e o desenvolvimento da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e da Plataforma Continental;

III - assegurar tratamento favorecido a empresas de pequeno porte; e

IV - dar tratamento preferencial, na aquisição de bens e serviços pelo Poder Público, às empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.

Art. 27. Fica criado Comitê Permanente constituído por representantes dos Ministérios da Ciência e Tecnologia, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e da Educação, para acompanhamento permanente, articulado e sistêmico das ações decorrentes da [Lei nº 10.973, de 2004](#).

§ 1º Os membros e respectivos suplentes do Comitê Permanente serão designados pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, mediante indicação dos titulares dos órgãos referidos neste artigo, a ser efetivada no prazo de trinta dias, a contar da publicação deste Decreto.

§ 2º As funções de membro do Comitê Permanente serão consideradas missão de serviço relevante e não remunerada.

Art. 28. Compete ao Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia estabelecer normas e orientações complementares sobre a matéria regulada neste Decreto, bem como resolver os casos omissos.

Art. 29. As autarquias e as fundações definidas como ICT deverão promover o ajuste de seus estatutos aos fins previstos na [Lei nº 10.973, de 2004](#), e neste Decreto, no prazo de seis meses, contado da data da publicação deste Decreto.

Art. 30. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 11 de outubro de 2005; 184º da Independência e 117º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Antonio Palocci Filho

Luiz Fernando Furlan

Sérgio Machado Rezende

Este texto não substitui o publicado no DOU de 13.10.2005



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 10.973, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004.

Regulamento

Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei 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, nos termos dos [arts. 218](#) e [219 da Constituição](#).

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - agência de fomento: órgão ou instituição de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos o financiamento de ações que visem a estimular e promover o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação;

II - 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;

III - criador: pesquisador que seja inventor, obtentor ou autor de criação;

IV - inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços;

V - Instituição Científica e Tecnológica - ICT: órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico;

VI - núcleo de inovação tecnológica: núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação;

VII - instituição de apoio: instituições criadas sob o amparo da [Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994](#), com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico;

VIII - pesquisador público: ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público que realize pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico; e

IX - inventor independente: pessoa física, não ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público, que seja inventor, obtentor ou autor de criação.

CAPÍTULO II

DO ESTÍMULO À CONSTRUÇÃO DE AMBIENTES ESPECIALIZADOS E COOPERATIVOS DE INOVAÇÃO

Art. 3º A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais, ICT e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores.

Parágrafo único. O apoio previsto neste artigo poderá contemplar as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, bem como ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos.

Art. 4º As ICT poderão, mediante remuneração e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:

I - compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica, para a consecução de atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística;

II - permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, desde que tal permissão não interfira diretamente na sua atividade-fim, nem com ela conflite.

Parágrafo único. A permissão e o compartilhamento de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo obedecerão às prioridades, critérios e requisitos aprovados e divulgados pelo órgão máximo da ICT, observadas as respectivas disponibilidades e assegurada a igualdade de oportunidades às empresas e organizações interessadas.

Art. 5º Ficam a União e suas entidades autorizadas a participar minoritariamente do capital de empresa privada de propósito específico que vise ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos para obtenção de produto ou processo inovadores.

Parágrafo único. A propriedade intelectual sobre os resultados obtidos pertencerá às instituições detentoras do capital social, na proporção da respectiva participação.

CAPÍTULO III

DO ESTÍMULO À PARTICIPAÇÃO DAS ICT NO

PROCESSO DE INOVAÇÃO

Art. 6º É facultado à ICT celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida.

§ 1º A contratação com cláusula de exclusividade, para os fins de que trata o caput deste artigo, deve ser precedida da publicação de edital.

§ 2º Quando não for concedida exclusividade ao receptor de tecnologia ou ao licenciado, os contratos previstos no caput deste artigo poderão ser firmados diretamente, para fins de exploração de criação que deles seja objeto, na forma do regulamento.

§ 3º A empresa detentora do direito exclusivo de exploração de criação protegida perderá automaticamente esse direito caso não comercialize a criação dentro do prazo e condições definidos no contrato, podendo a ICT proceder a novo licenciamento.

§ 4º O licenciamento para exploração de criação cujo objeto interesse à defesa nacional deve observar o disposto no [§ 3º do art. 75 da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996](#).

§ 5º A transferência de tecnologia e o licenciamento para exploração de criação reconhecida, em ato do Poder Executivo, como de relevante interesse público, somente poderão ser efetuados a título não exclusivo.

Art. 7º A ICT poderá obter o direito de uso ou de exploração de criação protegida.

Art. 8º É facultado à ICT prestar a instituições públicas ou privadas serviços compatíveis com os objetivos desta Lei, nas atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

§ 1º A prestação de serviços prevista no caput deste artigo dependerá de aprovação pelo órgão ou autoridade máxima da ICT.

§ 2º O servidor, o militar ou o empregado público envolvido na prestação de serviço prevista no caput deste artigo poderá receber retribuição pecuniária, diretamente da ICT ou de instituição de apoio com que esta tenha firmado acordo, sempre sob a forma de adicional variável e desde que custeado exclusivamente com recursos arrecadados no âmbito da atividade contratada.

§ 3º O valor do adicional variável de que trata o § 2º deste artigo fica sujeito à incidência dos tributos e contribuições aplicáveis à espécie, vedada a incorporação aos vencimentos, à

remuneração ou aos proventos, bem como a referência como base de cálculo para qualquer benefício, adicional ou vantagem coletiva ou pessoal.

§ 4º O adicional variável de que trata este artigo configura-se, para os fins do [art. 28 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991](#), ganho eventual.

Art. 9º É facultado à ICT celebrar acordos de parceria para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, com instituições públicas e privadas.

§ 1º O servidor, o militar ou o empregado público da ICT envolvido na execução das atividades previstas no caput deste artigo poderá receber bolsa de estímulo à inovação diretamente de instituição de apoio ou agência de fomento.

§ 2º As partes deverão prever, em contrato, a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações resultantes da parceria, assegurando aos signatários o direito ao licenciamento, observado o disposto nos §§ 4º e 5º do art. 6º desta Lei.

§ 3º A propriedade intelectual e a participação nos resultados referidas no § 2º deste artigo serão asseguradas, desde que previsto no contrato, na proporção equivalente ao montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelas partes contratantes.

Art. 10. Os acordos e contratos firmados entre as ICT, as instituições de apoio, agências de fomento e as entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, cujo objeto seja compatível com a finalidade desta Lei, poderão prever recursos para cobertura de despesas operacionais e administrativas incorridas na execução destes acordos e contratos, observados os critérios do regulamento.

Art. 11. A ICT poderá ceder seus direitos sobre a criação, mediante manifestação expressa e motivada, a título não-oneroso, nos casos e condições definidos em regulamento, para que o respectivo criador os exerça em seu próprio nome e sob sua inteira responsabilidade, nos termos da legislação pertinente.

Parágrafo único. A manifestação prevista no caput deste artigo deverá ser proferida pelo órgão ou autoridade máxima da instituição, ouvido o núcleo de inovação tecnológica, no prazo fixado em regulamento.

Art. 12. É vedado a dirigente, ao criador ou a qualquer servidor, militar, empregado ou prestador de serviços de ICT divulgar, noticiar ou publicar qualquer aspecto de criações de cujo desenvolvimento tenha participado diretamente ou tomado conhecimento por força de suas atividades, sem antes obter expressa autorização da ICT.

Art. 13. É assegurada ao criador participação mínima de 5% (cinco por cento) e máxima de 1/3 (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração

de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor, aplicando-se, no que couber, o disposto no [parágrafo único do art. 93 da Lei nº 9.279, de 1996](#).

§ 1º A participação de que trata o caput deste artigo poderá ser partilhada pela ICT entre os membros da equipe de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que tenham contribuído para a criação.

§ 2º Entende-se por ganhos econômicos toda forma de royalties, remuneração ou quaisquer benefícios financeiros resultantes da exploração direta ou por terceiros, deduzidas as despesas, encargos e obrigações legais decorrentes da proteção da propriedade intelectual.

§ 3º A participação prevista no caput deste artigo obedecerá ao disposto nos §§ 3º e 4º do art. 8º.

§ 4º A participação referida no caput deste artigo será paga pela ICT em prazo não superior a 1 (um) ano após a realização da receita que lhe servir de base.

Art. 14. Para a execução do disposto nesta Lei, ao pesquisador público é facultado o afastamento para prestar colaboração a outra ICT, nos termos do [inciso II do art. 93 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990](#), observada a conveniência da ICT de origem.

§ 1º As atividades desenvolvidas pelo pesquisador público, na instituição de destino, devem ser compatíveis com a natureza do cargo efetivo, cargo militar ou emprego público por ele exercido na instituição de origem, na forma do regulamento.

§ 2º Durante o período de afastamento de que trata o caput deste artigo, são assegurados ao pesquisador público o vencimento do cargo efetivo, o soldo do cargo militar ou o salário do emprego público da instituição de origem, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei, bem como progressão funcional e os benefícios do plano de seguridade social ao qual estiver vinculado.

§ 3º As gratificações específicas do exercício do magistério somente serão garantidas, na forma do § 2º deste artigo, caso o pesquisador público se mantenha na atividade docente em instituição científica e tecnológica.

§ 4º No caso de pesquisador público em instituição militar, seu afastamento estará condicionado à autorização do Comandante da Força à qual se subordina a instituição militar a que estiver vinculado.

Art. 15. A critério da administração pública, na forma do regulamento, poderá ser concedida ao pesquisador público, desde que não esteja em estágio probatório, licença sem remuneração para constituir empresa com a finalidade de desenvolver atividade empresarial relativa à inovação.

§ 1º A licença a que se refere o caput deste artigo dar-se-á pelo prazo de até 3 (três) anos consecutivos, renovável por igual período.

§ 2º Não se aplica ao pesquisador público que tenha constituído empresa na forma deste artigo, durante o período de vigência da licença, o disposto no [inciso X do art. 117 da Lei nº 8.112, de 1990](#).

§ 3º Caso a ausência do servidor licenciado acarrete prejuízo às atividades da ICT integrante da administração direta ou constituída na forma de autarquia ou fundação, poderá ser efetuada contratação temporária nos termos da [Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993](#), independentemente de autorização específica.

Art. 16. A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação.

Parágrafo único. São competências mínimas do núcleo de inovação tecnológica:

I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;

II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;

III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22;

IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;

V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;

VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.

Art. 17. A ICT, por intermédio do Ministério ou órgão ao qual seja subordinada ou vinculada, manterá o Ministério da Ciência e Tecnologia informado quanto:

I - à política de propriedade intelectual da instituição;

II - às criações desenvolvidas no âmbito da instituição;

III - às proteções requeridas e concedidas; e

IV - aos contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia firmados.

Parágrafo único. As informações de que trata este artigo devem ser fornecidas de forma consolidada, em periodicidade anual, com vistas à sua divulgação, ressalvadas as informações sigilosas.

Art. 18. As ICT, na elaboração e execução dos seus orçamentos, adotarão as medidas cabíveis para a administração e gestão da sua política de inovação para permitir o recebimento de receitas e o pagamento de despesas decorrentes da aplicação do disposto nos arts. 4º, 6º, 8º e 9º, o pagamento das despesas para a proteção da propriedade intelectual e os pagamentos devidos aos criadores e eventuais colaboradores.

Parágrafo único. Os recursos financeiros de que trata o caput deste artigo, percebidos pelas ICT, constituem receita própria e deverão ser aplicados, exclusivamente, em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

CAPÍTULO IV

DO ESTÍMULO À INOVAÇÃO NAS EMPRESAS

Art. 19. A União, as 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 infra-estrutura, 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.

§ 1º As prioridades da política industrial e tecnológica nacional de que trata o caput deste artigo serão estabelecidas em regulamento.

§ 2º A concessão de recursos financeiros, sob a forma de subvenção econômica, financiamento ou participação societária, visando ao desenvolvimento de produtos ou processos inovadores, será precedida de aprovação de projeto pelo órgão ou entidade concedente.

§ 3º A concessão da subvenção econômica prevista no § 1º deste artigo implica, obrigatoriamente, a assunção de contrapartida pela empresa beneficiária, na forma estabelecida nos instrumentos de ajuste específicos.

§ 4º O Poder Executivo regulamentará a subvenção econômica de que trata este artigo, assegurada a destinação de percentual mínimo dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT.

§ 5º Os recursos de que trata o § 4º deste artigo serão objeto de programação orçamentária em categoria específica do FNDCT, não sendo obrigatória sua aplicação na destinação setorial originária, sem prejuízo da alocação de outros recursos do FNDCT destinados à subvenção econômica.

Art. 20. Os órgãos e entidades da administração pública, em matéria de interesse público, poderão contratar empresa, consórcio de empresas e entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, de reconhecida capacitação tecnológica no setor, visando à realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento, que

envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador.

§ 1º Considerar-se-á desenvolvida na vigência do contrato a que se refere o caput deste artigo a criação intelectual pertinente ao seu objeto cuja proteção seja requerida pela empresa contratada até 2 (dois) anos após o seu término.

§ 2º Findo o contrato sem alcance integral ou com alcance parcial do resultado almejado, o órgão ou entidade contratante, a seu exclusivo critério, poderá, mediante auditoria técnica e financeira, prorrogar seu prazo de duração ou elaborar relatório final dando-o por encerrado.

§ 3º O pagamento decorrente da contratação prevista no caput deste artigo será efetuado proporcionalmente ao resultado obtido nas atividades de pesquisa e desenvolvimento pactuadas.

Art. 21. As agências de fomento deverão promover, por meio de programas específicos, ações de estímulo à inovação nas micro e pequenas empresas, inclusive mediante extensão tecnológica realizada pelas ICT.

CAPÍTULO V

DO ESTÍMULO AO INVENTOR INDEPENDENTE

Art. 22. Ao inventor independente que comprove depósito de pedido de patente é facultado solicitar a adoção de sua criação por ICT, que decidirá livremente quanto à conveniência e oportunidade da solicitação, visando à elaboração de projeto voltado a sua avaliação para futuro desenvolvimento, incubação, utilização e industrialização pelo setor produtivo.

§ 1º O núcleo de inovação tecnológica da ICT avaliará a invenção, a sua afinidade com a respectiva área de atuação e o interesse no seu desenvolvimento.

§ 2º O núcleo informará ao inventor independente, no prazo máximo de 6 (seis) meses, a decisão quanto à adoção a que se refere o caput deste artigo.

§ 3º Adotada a invenção por uma ICT, o inventor independente comprometer-se-á, mediante contrato, a compartilhar os ganhos econômicos auferidos com a exploração industrial da invenção protegida.

CAPÍTULO VI

DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

Art. 23. Fica autorizada a instituição de fundos mútuos de investimento em empresas cuja atividade principal seja a inovação, caracterizados pela comunhão de recursos captados por meio do sistema de distribuição de valores mobiliários, na forma da [Lei nº 6.385, de 7 de](#)

[dezembro de 1976](#), destinados à aplicação em carteira diversificada de valores mobiliários de emissão dessas empresas.

Parágrafo único. A Comissão de Valores Mobiliários editará normas complementares sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos fundos, no prazo de 90 (noventa) dias da data de publicação desta Lei.

CAPÍTULO VII

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 24. A Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, passa a vigorar com as seguintes alterações:

["Art. 2º](#)

.....

VII - admissão de professor, pesquisador e tecnólogo substitutos para suprir a falta de professor, pesquisador ou tecnólogo ocupante de cargo efetivo, decorrente de licença para exercer atividade empresarial relativa à inovação.

....." (NR)

["Art. 4º](#)

.....

IV - 3 (três) anos, nos casos dos incisos VI, alínea 'h', e VII do art. 2º;

.....

[Parágrafo único.](#)

.....

V - no caso do inciso VII do art. 2º, desde que o prazo total não exceda 6 (seis) anos." (NR)

Art. 25. [O art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993](#), passa a vigorar acrescido do seguinte inciso:

"Art. 24.

.....

XXV - na contratação realizada por Instituição Científica e Tecnológica - ICT ou por agência de fomento para a transferência de tecnologia e para o licenciamento de direito de uso ou de exploração de criação protegida.

....." (NR)

Art. 26. As ICT que contemplem o ensino entre suas atividades principais deverão associar, obrigatoriamente, a aplicação do disposto nesta Lei a ações de formação de recursos humanos sob sua responsabilidade.

Art. 27. Na aplicação do disposto nesta Lei, serão observadas as seguintes diretrizes:

I - priorizar, nas regiões menos desenvolvidas do País e na Amazônia, ações que visem a dotar a pesquisa e o sistema produtivo regional de maiores recursos humanos e capacitação tecnológica;

II - atender a programas e projetos de estímulo à inovação na indústria de defesa nacional e que ampliem a exploração e o desenvolvimento da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e da Plataforma Continental;

III - assegurar tratamento favorecido a empresas de pequeno porte; e

IV - dar tratamento preferencial, na aquisição de bens e serviços pelo Poder Público, às empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.

Art. 28. A União fomentará a inovação na empresa mediante a concessão de incentivos fiscais com vistas na consecução dos objetivos estabelecidos nesta Lei.

Parágrafo único. O Poder Executivo encaminhará ao Congresso Nacional, em até 120 (cento e vinte) dias, contados da publicação desta Lei, projeto de lei para atender o previsto no caput deste artigo.

Art. 29. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 2 de dezembro de 2004; 183^a da Independência e 116^a da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Antonio Palocci Filho

Luiz Fernando Furlan

Eduardo Campos

José Dirceu de Oliveira e Silva

Este texto não substitui o publicado no D.O.U. de 3.12.2004

Projeto de lei complementar nº 4, de 2006
Mensagem nº 29, do Senhor Governador do Estado

São Paulo, 6 de fevereiro de 2006

Senhor Presidente

Tenho a honra de encaminhar, por intermédio de Vossa Excelência, à elevada deliberação dessa nobre Assembléia, o incluso projeto de lei complementar que dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo.

Os motivos que fundamentam a propositura, que busca incrementar o desenvolvimento industrial e tecnológico no território Paulista, encontram-se justificados na Exposição de Motivos nº 62/2005, a mim transmitida pelo Titular da Pasta da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico, texto que faço anexar, por cópia, a esta Mensagem.

Expostas, assim, as razões determinantes da minha iniciativa, e solicitando que a tramitação do projeto se dê em caráter de urgência, nos termos do artigo 26 da Constituição do Estado, renovo a Vossa Excelência os protestos de minha alta consideração.

Geraldo Alckmin
GOVERNADOR DO ESTADO

A Sua Excelência o Senhor Deputado Rodrigo Garcia, Presidente da Assembléia Legislativa do Estado.

Processo: SCTDET nº 179/05
Interessado: SCTDET
Assunto: Lei Paulista de Inovação

EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS Nº 62/2005

Senhor Secretário - Chefe da Casa Civil,

Na realidade contemporânea, o sucesso de um país em desenvolver-se de modo sustentável, garantindo qualidade de vida a seus cidadãos, é consequência direta de sua capacidade de fazer-se competitivo no âmbito mundial.

E um dos principais - senão o principal - fatores de competitividade é a aptidão para gerar conhecimento, aplicando-o à produção, de modo a obter aperfeiçoamento que acarrete ganho de qualidade ou produtividade.

Trata-se da "inovação tecnológica", decorrência do processo que comporta como fases antecedentes a pesquisa científica e tecnológica, o desenvolvimento tecnológico e a extensão tecnológica.

Nesse contexto, incumbe ao Estado propiciar meios para estimular a inovação tecnológica no ambiente produtivo, permitindo aos agentes econômicos atingirem o máximo de competitividade em suas atividades.

Importante instrumento de que se deve valer o Estado nesse mister é a produção de disciplina legislativa adequada, tal como busca apresentar-se a presente Lei - a Lei Paulista de Inovação.

Por meio dessa Lei, o Estado de São Paulo, no âmbito da competência legislativa, que lhe é própria para disciplinar matéria de sua Administração, visa a criar mecanismos de estímulo à inovação tecnológica em seu território, articulando ainda seus órgãos e entidades para esse fim.

Principia a Lei, em seu Capítulo I, por definir sua abrangência, apresentando os conceitos centrais que vai aplicar.

O Capítulo II cuida de apresentar, a partir de uma visão mais geral, o Sistema Paulista de Inovação Tecnológica, articulando agentes e instrumentos voltados a gerar inovação tecnológica, como vetor do desenvolvimento sustentável.

Segue a Lei, em seus Capítulos III a VI, disciplinando o estímulo a que participem do processo de inovação tecnológica os quatro principais grupos de agentes: as instituições científicas e tecnológicas; o pesquisador público; o inventor independente; e as empresas em geral.

Quanto ao estímulo às instituições científicas e tecnológicas do Estado de São Paulo - ICTESP (Capítulo III), a Lei prevê a possibilidade de que elas, mediante acordos, sob as formas admitidas em Direito, estabeleçam parcerias, com entidades públicas ou privadas, para o desenvolvimento de atividades voltadas à inovação tecnológica, dispondo sobre a titularidade das criações resultantes dos acordos.

Passo seguinte é permitir que a ICTESP titular da criação, em conjunto com seu eventual parceiro, celebre contrato de transferência de tecnologia ou de licenciamento para outorga de direito de uso ou exploração, consideradas três situações quanto ao destinatário da transferência ou licenciamento: a) terceiro que tenha exclusividade - hipótese em que se exige licitação; b) terceiro que não tenha exclusividade - hipótese de dispensa de licitação; e c) o próprio parceiro co-titular da criação - hipótese de inexigibilidade de licitação.

Atenta ainda a Lei para o tratamento dos aspectos orçamentários e financeiros decorrentes dos acordos celebrados pelas ICTESP, assim como para instrumentos que permitam ao Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia - CONCITE ter conhecimento de informações relevantes para o exercício de suas competências.

No tocante ao estímulo ao pesquisador público (Capítulo IV), a Lei busca criar mecanismos para que incremente sua atividade voltada à inovação tecnológica, permitindo-lhe participar dos benefícios econômicos resultantes da exploração de sua criação, ainda que de titularidade da ICTESP a que se vincule.

A Lei estipula a possibilidade de o pesquisador afastar-se da ICTESP de origem para outra; e estimula ainda o pesquisador a ser empreendedor, facultando-lhe

licenciar-se de seu cargo ou emprego público para atuar em empresa privada ou constituir empresa para explorar criação de sua autoria. Nessa hipótese de licença, é criada situação mais favorável do que a ordinariamente prevista no Estatuto do Servidor Público do Estado de São Paulo.

Os inventores independentes, não vinculados a ICTESP, são estimulados (Capítulo V) a procurar as ICTESP para desenvolvimento de seus projetos, visando à sua inserção como inovação tecnológica no setor produtivo.

Prevê ainda a Lei que o Estado estruture mecanismos de suporte aos inventores independentes, em especial por meio de um sistema integrado de informações sobre propriedade intelectual, em substituição aos instrumentos previstos na Lei nº 4.894, de 4 de novembro de 1958.

Por fim, neste Capítulo, a Lei reformula o "Prêmio Governador do Estado - Ciência e Tecnologia".

O Capítulo VI da Lei cuida de prever estímulos à participação das empresas no processo de inovação tecnológica, com foco nas empresas privadas, mas sem excluir as estatais. Nesse sentido, vários mecanismos são previstos, tais como: fomento financeiro; compartilhamento de recursos materiais e humanos; permissão remunerada de uso de equipamentos, laboratórios e outros bens.

Tratou também a Lei de explicitar a licitude, nas condições estipuladas na Lei, da contratação de empresas, pelo Estado, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico que envolvam risco tecnológico, ou seja, sem garantia de que se chegue ao processo ou produto que se cogitava poder criar. Reconhece-se, assim, o valor em si da pesquisa, para o desenvolvimento científico e tecnológico, com os riscos que lhe são inerentes.

Os Capítulos VII e VIII buscam dar aplicação a importantes mecanismos de mercado para a capitalização de empresas cuja atividade importe inovação tecnológica.

Desse modo, faculta-se ao Estado participar como investidor de capital empreendedor ("venture capital", na linguagem de mercado), seja diretamente como sócio em sociedades de propósito específico, seja como quotista de fundos mútuos de investimento com registro na Comissão de Valores Mobiliários, sempre visando ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos para a obtenção de produto ou processo inovador.

Também, permite-se ao Estado participar como acionista de sociedades cuja finalidade seja aportar capital (dito "seed capital") em ICTESP ou em empresas que explorem criação desenvolvida no âmbito de ICTESP.

O Sistema Paulista de Parques Tecnológicos é objeto do Capítulo IX da Lei. Pretende-se assim conferir tratamento sistemático ao projeto estratégico para o Estado, voltado, inicialmente, à instalação de cinco Parques Tecnológicos, de dimensões compatíveis com a grandeza da economia de São Paulo, sem prejuízo de que novos projetos surjam. Também no mesmo Capítulo, está prevista a Rede Paulista de Incubadoras de Base Tecnológica, instrumento articulador do conjunto das incubadoras que abrigam predominantemente empresas nascentes intensivas em conhecimento tecnológico.

Cria-se assim o espaço por excelência de realização efetiva da pesquisa científica e tecnológica, do desenvolvimento tecnológico, da extensão tecnológica e da inovação tecnológica.

Por fim, nas Disposições Finais, além das normas de praxe sobre cláusulas de revogação, a Lei atualiza a composição do CONCITE, corrigindo a denominação das Secretarias e ampliando a participação dos representantes empresariais; e altera a lei estadual sobre organizações sociais (OS), a fim de permitir a existência de OS na área afeta à ciência e tecnologia.

Por todo o exposto e, ainda, manifestando minha concordância com o Projeto de Lei de Inovação, encaminho o presente processo a Vossa Excelência para deliberação governamental, de acordo com o disciplinado nos artigos 1º e seu parágrafo único, e 2º, combinado com o artigo 3º do Decreto nº 40.030, de 30/03/95.

G.S., de dezembro de 2005.

João Carlos de Souza Meirelles
Secretário de Estado

Lei Complementar nº , de de
de 2006

Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo, e dá outras providências correlatas.

O Governador do Estado de São Paulo:

Faço saber que a Assembléia Legislativa decreta e eu promulgo a seguinte lei complementar:

CAPÍTULO I Da Inovação Tecnológica

Artigo 1º - Esta lei complementar estabelece medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, visando a alcançar a capacitação e o desenvolvimento industrial e tecnológico internacionalmente competitivo do Estado de São Paulo, nos termos dos artigos 268 a 272 da Constituição do Estado de São Paulo.

Artigo 2º - Para os efeitos desta lei complementar, considera-se:

I - Inovação Tecnológica: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos processos, produtos ou serviços, bem como em ganho de qualidade ou produtividade em processos, produtos ou serviços já existentes, visando a ampliar a competitividade no mercado;

II - Agência de Inovação e Competitividade: órgão ou entidade de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos o fomento à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento

tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo;

III - Instituição Científica e Tecnológica do Estado de São Paulo - ICTESP: órgão ou entidade da administração pública estadual direta ou indireta que tenha por missão institucional formar recursos humanos e executar atividades ligadas à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo;

IV - Núcleo de Inovação Tecnológica: órgão técnico integrante de ICTESP com a finalidade de gerir sua política de inovação;

V - Sistema Paulista de Parques Tecnológicos: instrumento articulador do conjunto dos parques tecnológicos estabelecidos no Estado de São Paulo, reconhecidos pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico;

VI - Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica: instrumento articulador do conjunto das incubadoras que abrigam predominantemente empresas nascentes intensivas em conhecimento tecnológico estabelecidas no Estado de São Paulo, reconhecidas pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico;

VII - Observatório de Inovação Tecnológica: entidade que agrega competências relevantes para dar suporte de informações às políticas públicas de tecnologia e inovação tecnológica do Estado de São Paulo;

VIII - Sistema Integrado de Informações sobre Propriedade Industrial: instrumento de suporte à capacidade inventiva de pesquisadores das ICTESPs, de empresas e de inventores independentes no Estado de São Paulo;

IX - Criação: invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada ou qualquer outro desenvolvimento tecnológico, obtidos por um ou mais criadores, que gere ou possa gerar novo processo, produto, serviço ou aperfeiçoamento incremental;

X - Criador: pesquisador que seja inventor, obtentor ou autor de criação;

XI - Pesquisador público: ocupante de cargo ou emprego público de ICTESP, que realize pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico, desenvolvimento tecnológico ou engenharia não-rotineira;

XII - Inventor independente: pessoa física, não ocupante de cargo ou emprego público, que seja inventor, obtentor ou autor de criação;

XIII - Engenharia não-rotineira: atividade de engenharia diretamente relacionada a processos de inovação tecnológica;

XIV - Extensão tecnológica em ambiente produtivo: atividades que auxiliam empresas e entidades do setor produtivo a encontrar e implementar soluções tecnológicas, mediante competências e conhecimentos disponíveis nas ICTESPs.

CAPÍTULO II

Do Sistema Paulista de Inovação Tecnológica

Artigo 3º - Fica instituído o Sistema Paulista de Inovação Tecnológica, a ser regulamentado pelo Poder Executivo, com o objetivo de incentivar o desenvolvimento sustentável do Estado pela inovação tecnológica, estimulando projetos e programas especiais articulados com o setor público e privado.

§ 1º - Poderão integrar o Sistema Paulista de Inovação Tecnológica órgãos públicos e entidades públicas e privadas localizadas no Estado de São Paulo, cujas atividades contribuam para o objetivo de que trata o "caput" deste artigo.

§ 2º - Integram o Sistema Paulista de Inovação Tecnológica:

- 1 - as entidades que se enquadrem como ICTESP;
- 2 - as entidades que se enquadrem como Agência de Inovação e Competitividade, incluindo a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP;
- 3 - o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos;
- 4 - a Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica;
- 5 - o Observatório de Inovação Tecnológica;
- 6 - o Sistema Integrado de Informações sobre Propriedade Industrial.

Artigo 4º - O Estado apoiará a cooperação entre o Sistema Paulista de Inovação Tecnológica e os sistemas de inovação tecnológica de outros entes públicos para atrair empresas que promovam inovação tecnológica, desenvolvimento científico e tecnológico, incubadoras, parques tecnológicos e outras entidades de pesquisa científica e tecnológica.

CAPÍTULO III

Do Estímulo à Participação das Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo no Processo de Inovação Tecnológica

Artigo 5º - As ICTESPs poderão desenvolver projetos de inovação tecnológica em conjunto com instituições públicas e privadas dos diversos segmentos do setor produtivo voltados à inovação tecnológica e ao desenvolvimento científico e tecnológico.

Parágrafo único - A criação resultante de projetos desenvolvidos nos termos previstos no "caput" reger-se-á na forma da legislação federal pertinente.

Artigo 6º - É facultado às ICTESPs celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida que tenham desenvolvido, mediante prévia manifestação do Núcleo de Inovação Tecnológica.

§ 1º - A contratação com cláusula que conceder exclusividade ao receptor de tecnologia ou ao licenciado para os fins de que trata o "caput" deste artigo deve ser precedida de licitação, salvo a contratação com o co-proprietário a que se refere o parágrafo único do artigo 5º.

§ 2º - Quando não envolverem concessão de exclusividade, os contratos previstos no "caput" deste artigo poderão ser firmados diretamente, nos termos do artigo 24, XXV, da Lei federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, com a redação dada pela Lei federal nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.

§ 3º - Na hipótese do artigo 5º desta lei complementar, as entidades que fizerem parte dos projetos deverão disciplinar o modo de aquiescência quanto à transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida por elas desenvolvida.

§ 4º - A empresa detentora do direito exclusivo de exploração de criação protegida perderá automaticamente esse direito caso não comercialize a criação dentro do prazo e condições definidas no contrato, podendo a ICTESP proceder a novo licenciamento.

§ 5º - O licenciamento para exploração de criação cujo objeto interesse à defesa nacional observará o disposto no § 3º do artigo 75 da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.

§ 6º - A transferência de tecnologia e o licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação, reconhecidos em ato do Poder Executivo como de relevante interesse público, somente poderão ser efetuados a título não exclusivo.

Artigo 7º - As ICTESPs, na elaboração e execução dos seus orçamentos, adotarão as medidas cabíveis em relação à administração e gestão de sua política de inovação tecnológica de modo a permitir o recebimento de receitas e o pagamento de despesas decorrentes de suas obrigações, inclusive as despesas para a proteção da propriedade intelectual e os pagamentos devidos aos criadores e eventuais colaboradores, ouvido o Núcleo de Inovação Tecnológica.

Parágrafo único - Os recursos financeiros de que trata o "caput" deste artigo, percebidos pelas ICTESPs, constituem receita própria e deverão ser aplicados, exclusivamente, em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica.

Artigo 8º - As ICTESPs, por intermédio da Secretaria de Estado ou do órgão ao qual sejam subordinadas ou vinculadas, manterão o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia - CONCITE informado quanto:

I - à política de propriedade intelectual da instituição;

II - às criações desenvolvidas no âmbito da instituição;

III - às proteções requeridas e concedidas;

IV - aos contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia firmados.

Parágrafo único - As informações de que trata este artigo devem ser fornecidas de forma consolidada, anualmente, com vistas à sua divulgação, ressalvadas as informações sigilosas.

CAPÍTULO IV

Do Estímulo à Participação do Pesquisador Público no Processo de Inovação Tecnológica

Artigo 9º - Ao pesquisador público ou aluno devidamente inscrito no programa de pós-graduação de ICTESP, que seja criador, é assegurada, a título de incentivo, participação nos ganhos econômicos auferidos, resultantes da exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor, aplicando-se, no que couber, o disposto no parágrafo único do artigo 93 da Lei federal nº 9.279, de 14 de maio de 1996.

§ 1º - As importâncias percebidas a título de incentivo na forma deste artigo não se incorporam, a nenhum título, à remuneração ou ao salário do servidor ou empregado, bem como não caracterizam, a nenhum título, vínculo entre o aluno e a ICTESP.

§ 2º - Havendo mais de um pesquisador ou aluno, a parte que lhes couber deverá ser dividida em proporção a ser definida por meio de acordo.

Artigo 10 - Ao pesquisador público é facultado, mediante autorização governamental, afastar-se do órgão de origem para prestar colaboração ou serviço a outra ICTESP, observadas as finalidades previstas nesta lei complementar.

Parágrafo único - Serão assegurados os direitos e vantagens do cargo ou emprego público no caso de afastamento do pesquisador público para prestar colaboração ou serviço a outra ICTESP.

Artigo 11 - Ao pesquisador público é permitido licenciar-se do cargo efetivo ou emprego público que ocupa para constituir empresa ou colaborar com empresa cujos objetivos envolvam a aplicação de inovação tecnológica que tenha por base criação de sua autoria.

§ 1º - Ao pesquisador público é permitido licenciar-se do cargo efetivo ou emprego público que ocupa, por interesse de ICTESP, para prestação de assessoria ao setor privado em processos de inovação tecnológica.

§ 2º - A licença a que se refere este artigo dar-se-á por prazo não superior a 4 (quatro) anos, com prejuízo de vencimentos ou salários, observadas as demais condições estabelecidas no artigo 202 da Lei nº 10.261, de 28 de outubro de 1968.

§ 3º - A licença poderá ser gozada parceladamente, a juízo da ICTESP, desde que dentro do período de 5 (cinco) anos.

CAPÍTULO V

Do Estímulo à Participação do Inventor Independente no Processo de Inovação Tecnológica

Artigo 12 - Aos inventores independentes que comprovem depósito de pedido de patente ou pedido de registro de criação de sua autoria é facultado solicitar a adoção da criação por ICTESP, que decidirá quanto à conveniência e oportunidade da solicitação, visando à elaboração de projeto para seu futuro desenvolvimento, incubação, industrialização e utilização pelo setor produtivo.

§ 1º - O Núcleo de Inovação Tecnológica da ICTESP avaliará a invenção, a sua afinidade com a área de atuação da instituição e o interesse no seu desenvolvimento.

§ 2º - O Núcleo de Inovação Tecnológica informará ao inventor independente, no prazo máximo de 6 (seis) meses, a decisão quanto à adoção a que se refere o "caput" deste artigo.

§ 3º - Adotada a invenção, nos termos do "caput" deste artigo, o inventor independente comprometer-se-á, mediante contrato, a compartilhar com a ICTESP os ganhos econômicos auferidos com a exploração industrial da invenção protegida.

§ 4º - Decorrido o prazo de 12 (doze) meses sem que a instituição tenha promovido qualquer ação efetiva, o inventor independente ficará desobrigado do compromisso.

Artigo 13 - O Estado instituirá mecanismos de suporte aos inventores independentes, inclusive com a constituição de um Sistema Integrado de Informações sobre Propriedade Industrial, referido no item VI do artigo 3º desta lei complementar, para acompanhar e estimular o desenvolvimento de criações e inovações tecnológicas.

Artigo 14 - Fica instituído o "Prêmio Governador do Estado - Ciência e Tecnologia", que poderá ser outorgado, anualmente, pelo Governador a trabalhos realizados no âmbito estadual, em reconhecimento a pessoas, obras e entidades que se destacarem nas áreas "Invento Paulista" e "Inovação para Exportação", na forma a ser disciplinada por decreto.

CAPÍTULO VI

Do Estímulo à Participação de Empresas no Processo de Inovação Tecnológica

Artigo 15 - O Estado, por meio de seus órgãos da administração pública direta ou indireta, incentivará a participação de empresas no processo de inovação tecnológica, mediante o compartilhamento de recursos humanos, materiais e de infra-estrutura ou a concessão de apoio financeiro, a serem ajustados em acordos específicos.

§ 1º - A concessão do apoio financeiro previsto no "caput" deste artigo implica, obrigatoriamente, a assunção de contrapartida pela empresa beneficiária, na forma estabelecida nos respectivos instrumentos jurídicos.

§ 2º - As condições e a duração da participação de que trata este artigo, bem como os critérios para compartilhar resultados futuros, deverão estar definidos nos respectivos instrumentos jurídicos.

Artigo 16 - Os órgãos e entidades da administração pública estadual, em matéria de interesse público, poderão contratar empresas ou consórcios de empresas, assim como entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, que apresentem reconhecida capacitação tecnológica no setor, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico que envolvam risco de insucesso tecnológico nesses campos, para a solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador, observadas as formalidades legais.

Parágrafo único - O risco de que trata o "caput" poderá ser compartilhado na proporção definida contratualmente.

CAPÍTULO VII

Da Participação do Estado em Empresas de Inovação Tecnológica

Artigo 17 - O Estado, suas autarquias, fundações e empresas por ele controladas, direta ou indiretamente, poderão participar do capital de sociedade de propósito específico, com prazo determinado, visando ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos para a obtenção de produto ou processo inovador.

Parágrafo único - A propriedade intelectual sobre os resultados obtidos será regida pela legislação federal pertinente.

Artigo 18 - O Estado, suas autarquias, fundações e empresas por ele controladas, direta ou indiretamente, poderão participar de sociedades cuja finalidade seja aportar capital ("seed capital") em empresas que explorem criação desenvolvida no âmbito de ICTESP ou cuja finalidade seja aportar capital na própria ICTESP.

CAPÍTULO VIII

Da Participação do Estado em Fundos de Investimento

Artigo 19 - O Estado, suas autarquias, fundações e as empresas por ele controladas, direta ou indiretamente, poderão participar, na qualidade de cotistas, de fundos mútuos de investimento com registro na Comissão de Valores Mobiliários - CVM, destinados à aplicação em carteira diversificada de valores mobiliários de emissão de empresas cuja atividade principal seja a inovação tecnológica, conforme regulamentação e nos termos da legislação vigente.

Parágrafo único - A participação de que trata o "caput" deste artigo deverá observar os limites de utilização dos recursos públicos previstos na legislação vigente.

CAPÍTULO IX

Dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresa de Base Tecnológica

Artigo 20 - O Estado manterá o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos e a Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, como parte de sua estratégia para incentivar os investimentos em inovação tecnológica, pesquisa científica e tecnológica, desenvolvimento tecnológico, engenharia não-rotineira e extensão tecnológica em ambiente produtivo, que gerem novos negócios, trabalho e renda e ampliem a competitividade da economia paulista.

Parágrafo único - Para os efeitos deste artigo, o CONCITE analisará e decidirá sobre a inclusão e a exclusão de empreendimentos no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos do Estado, levando em consideração, além de requisitos a serem estabelecidos em sua regulamentação, a sua importância para o desenvolvimento tecnológico do Estado, o seu modelo de gestão e a sua sustentabilidade econômico-financeira.

Artigo 21 - O Estado, suas autarquias, fundações e empresas por ele controladas, direta ou indiretamente, poderão participar do capital de sociedade ou associar-se a pessoa jurídica caracterizada como parque tecnológico ou como incubadora de empresas de base tecnológica, pertencentes ao

Sistema Paulista de Parques Tecnológicos e à Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica de que trata o artigo 20.

CAPÍTULO X

Das Disposições Finais

Artigo 22 - O Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia será composto dos seguintes membros, designados pelo Governador do Estado:

I - o Secretário de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico, que exercerá a presidência;

II - o Secretário da Fazenda;

III - o Secretário de Economia e Planejamento;

IV - o Secretário - Chefe da Casa Civil;

V - o Secretário da Saúde;

VI - o Secretário de Agricultura e Abastecimento;

VII - o Secretário da Educação;

VIII - o Secretário do Meio Ambiente;

IX - o Reitor da Universidade de São Paulo - USP;

X - o Reitor da Universidade de Campinas - UNICAMP;

XI - o Reitor da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP;

XII - o Presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP;

XIII - o Diretor Científico da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP;

XIV - 4 (quatro) pesquisadores, sendo 1 (um) representante de cada uma das seguintes áreas:

a) saúde;

b) agricultura;

c) meio ambiente;

d) tecnologia industrial;

XV - 8 (oito) representantes da iniciativa privada, de livre escolha do Governador do Estado;

XVI - o Vice-Presidente Executivo do Conselho, de livre escolha do Governador do Estado.

