

A large, stylized blue wave graphic curves across the top of the page, starting from the left edge and extending towards the right.

INOVAR PARA CRESCER

**PROPOSTAS PARA ACELERAR
O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
DA INDÚSTRIA BRASILEIRA**

INOVAR PARA CRESCER

Presidente	ARMANDO DE QUEIROZ MONTEIRO NETO
1º Vice-Presidente	PAULO ANTONIO SKAF
Vice-Presidentes	ROBSON BRAGA DE ANDRADE EDUARDO EUGENIO GOUVÊA VIEIRA PAULO GILBERTO FERNANDES TIGRE JOSÉ DE FREITAS MASCARENHAS RODRIGO COSTA DA ROCHA LOURES ALCANTARO CORREA JOSÉ NASSER JORGE PARENTE FROTA JÚNIOR FRANCISCO DE ASSIS BENEVIDES GADELHA FLAVIO JOSÉ CAVALCANTI DE AZEVEDO ANTONIO JOSÉ DE MORAES SOUZA
1º Secretário	PAULO AFONSO FERREIRA
2º Secretário	JOSÉ CARLOS LYRA DE ANDRADE
1º Tesoureiro	ALEXANDRE HERCULANO COELHO DE SOUZA FURLAN
2º Tesoureiro	ALFREDO FERNANDES
Diretores	LUCAS IZOTON VIEIRA FERNANDO DE SOUZA FLEXA RIBEIRO JORGE LINS FREIRE JORGE MACHADO MENDES JORGE WICKS CÔRTE REAL EDUARDO PRADO DE OLIVEIRA EDUARDO MACHADO SILVA JOÃO FRANCISCO SALOMÃO ANTONIO ROCHA DA SILVA JOSÉ CONRADO AZEVEDO SANTOS EUZEBIO ANDRÉ GUARESCHI RIVALDO FERNANDES NEVES FRANCISCO RENAN ORONÓZ PROENÇA JOSÉ FERNANDO XAVIER FARACO OLAVO MACHADO JÚNIOR CARLOS ANTONIO DE BORGES GARCIA MANUEL CESARIO FILHO
CONSELHO FISCAL	
Titulares	SERGIO ROGERIO DE CASTRO JULIO AUGUSTO MIRANDA FILHO JOÃO OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE
Suplentes	CARLOS SALUSTIANO DE SOUSA COELHO TELMA LUCIA DE AZEVEDO GURGEL CHARLES ALBERTO ELIAS



INOVAR PARA CRESCER

PROPOSTAS PARA ACELERAR O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA



Resultados Preliminares

Data: 23, 24 e 25 de abril de 2007

Local: Hotel Hilton – São Paulo/SP

Brasília
Junho de 2007

Esta iniciativa está em conformidade com o Mapa Estratégico da Indústria 2007-2015.

© 2007. CNI – Confederação Nacional da Indústria

É autorizada a reprodução total ou parcial desta publicação, desde que citada a fonte.

CNI

Unidade de Competitividade Industrial - COMPI

C748i

Confederação Nacional da Indústria.

Inovar para crescer: propostas para acelerar o desenvolvimento tecnológico da indústria brasileira. — Brasília: CNI, 2007

39 p.

1. Inovação 2. Desenvolvimento tecnológico I. Título

CDU: 339.13

CNI – Confederação Nacional da Indústria

Setor Bancário Norte, Quadra 1, Bloco C

Edifício Roberto Simonsen

70040-903-Brasília - DF

Tel.(61) 3317-9001

Fax. (61) 3317-9994

www.cni.org.br

Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC

Tel.: (61) 3317-9989/3317-9992

sac@cni.org.br

II Congresso Brasileiro de Inovação na Indústria

INOVAR PARA CRESCER

Propostas para Acelerar o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Brasileira

Este documento consolida os debates realizados durante o **II CONGRESSO BRASILEIRO DE INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA**, promovido pelo Sistema Indústria, sob a coordenação da Unidade de Competitividade Industrial – COMPI/CNI, e realizado no Hotel Hilton, na cidade de São Paulo/SP, no período de 23 a 25 de abril de 2007.

O Sistema Indústria - CNI, SESI, SENAI e IEL - articulado com as Federações Estaduais e Associações Setoriais reuniram, durante o evento, cerca de 700 empresários, representantes do governo e pesquisadores nacionais e internacionais para debater propostas de políticas de inovação e política industrial a serem implementadas nos próximos anos.

Como resultado, **Inovar para Crescer – Propostas para Acelerar o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Brasileira**, será o instrumento de diálogo da indústria com o governo e a sociedade para aperfeiçoar os mecanismos de estímulo à inovação no País.

1 APRESENTAÇÃO

O **II Congresso Brasileiro de Inovação na Indústria**, realizado em São Paulo nos dias 23, 24 e 25 de abril de 2007, reuniu empresários, acadêmicos e representantes do governo brasileiro para discutir o processo de inovação industrial no Brasil e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da sociedade brasileira. Neste documento, apresentamos os encaminhamentos resultantes dos debates, com propostas para orientar a ação do setor público quanto aos seguintes temas centrais ao desenvolvimento tecnológico do País:

I - Fomento à P&D Empresarial

- Financiamento à Inovação
- Incentivos Fiscais à Inovação
- Recursos Humanos para Inovação
- Micro e Pequena Empresa
- Tecnologia Industrial Básica

II - Marco Regulatório

- Propriedade Intelectual
- Segurança Jurídica e Inovação
- Compras Governamentais

III - Setores Estratégicos

- Nanotecnologia
- Biotecnologia
- Inovação em Saúde
- Energias Renováveis
- Tecnologia da Informação
- Bens de Capital

2 INTRODUÇÃO

O Brasil precisa dobrar seus investimentos em P&D nos próximos anos. O acirramento da competição internacional aponta para a necessidade de se intensificar os esforços de desenvolvimento tecnológico e diferenciação de produtos, para garantir uma participação crescente no mercado mundial.

A indústria brasileira ampliou seus esforços de pesquisa e desenvolvimento, mas o ritmo de crescimento dos investimentos privados não é suficiente para inserir nossas empresas nos mercados mais dinâmicos em termos tecnológicos.

O apoio do setor público é, portanto, essencial. O Sistema de Inovação Brasileiro precisa ser aprimorado e tornar-se eficaz. As instituições e instrumentos de política de inovação devem ser objeto de constante avaliação e, quando couber, alterações.

O II Congresso Brasileiro de Inovação na Indústria demonstrou, por meio do debate entre especialistas e empresários, que a política de inovação no Brasil ainda tem um longo caminho a percorrer. Muitos avanços foram registrados, em especial nos marcos regulatórios de incentivos à P&D empresarial e no apoio a setores estratégicos. Porém, os mecanismos de apoio ainda não produziram os resultados esperados.

Não apenas o grau de desconhecimento sobre os instrumentos existentes é elevado, em particular entre as micro e pequenas empresas, como ainda persiste uma significativa dificuldade de acesso aos incentivos.

Outro tema, de crescente importância, é a necessidade de harmonização dos regulamentos vigentes, para aumentar a segurança jurídica dos atores do processo de inovação. Muitos aspectos essenciais sobre a compreensão das normas e regulamentos ainda geram dúvidas e desestimulam a adoção de práticas inovadoras.

O Brasil está diante, também, de oportunidades tecnológicas importantes como bioenergia, biodiversidade e nanotecnologia. Estes setores, portadores de futuro, merecem uma atenção especial pelo seu potencial de transformação da estrutura industrial e aumento da competitividade.

O II Congresso deixa, portanto, uma mensagem importante: é preciso intensificar os esforços do empresariado, academia e governo para remover as barreiras à ampliação da inovação no País, em especial no âmbito das empresas; para que possamos alcançar a meta de investir 2% do PIB em P&D, em 2010.

3 FOMENTO À P&D EMPRESARIAL

3.1 FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO

Diagnóstico:

■ A Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), que tem como objetivo intensificar a inovação na indústria brasileira, ampliou os mecanismos de financiamento à pesquisa e desenvolvimento nas empresas.

■ Foram criados e aprimorados diversos programas e instrumentos de financiamento público destinados para a área de inovação, abrangendo: recursos não reembolsáveis – tais como subvenção –, crédito reembolsável e capital de risco (ou empreendedor).

■ Esses mecanismos, contudo, estão disponíveis em apenas algumas instituições com iniciativas de financiamento, tais como: FINEP, BNDES, e fundações estaduais de amparo à pesquisa.

■ Persiste, também, uma dificuldade de acesso ao financiamento para micro e pequenas empresas devido aos custos, às exigências de garantias e o excesso de procedimentos burocráticos.

■ Entre os novos programas estabelecidos e programas existentes dinamizados, a grande novidade é a (re)entrada do BNDES nos financiamentos à inovação.

■ Os principais programas oferecidos (e criados) pelo **BNDES** são:

- Inovação P,D&I e Inovação Produção: financia novas linhas de pesquisa, desenvolvimento e inovação, com procedimentos operacionais (limites e condições) que possibilitam o acesso de empresas médias e até pequenas.

- FUNTEC: fundo com patrimônio de R\$ 153 milhões para investimentos não reembolsáveis em áreas e atividades prioritárias para o desenvolvimento tecnológico.

- Modermaq: programa voltado para financiar a aquisição de máquinas e equipamentos por parte de pequenas e médias empresas, que entre 2004 e 2006 realizou 10.668 operações no valor de R\$ 4,11 bilhões, dos quais R\$ 2,49 bilhões foram captados pela indústria de transformação.

- PROSOFT: programa que financia investimentos e planos de negócios, bem como a comercialização e as exportações de softwares e serviços correlatos, e que, até janeiro de 2007, realizou 131 operações no montante de R\$ 818 milhões.

- PROFARMA: programa que visa fortalecer a posição da indústria farmacêutica nacional através do aumento da produção, a adequação às exigências do órgão regulatório nacional, atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Entre 2004 até 2007, contou com 46 operações totalizando R\$ 930 milhões em financiamentos que viabilizaram um investimento total de R\$ 1,9 bilhão.

■ Os principais programas oferecidos pela **Finep** são:

- Pró-inovação: visa o estímulo a projetos inovadores de médias e grandes empresas, com taxa de juros anual que varia entre 4% e 9%, dependendo das características do projeto.

- PAPPE (Programa de Apoio à Pesquisa na Pequena Empresa): visa desenvolver a base tecnológica de micro e pequenas empresas através de recursos não reembolsáveis. Na primeira rodada contou com a participação de 20 Estados e cerca de 600 projetos contratados, com a mobilização de 550 empresas. Os recursos aprovados para o ano de 2005 e 2006 foram da ordem de R\$ 23 milhões.

- Programa Juro Zero: voltado para micro e pequenas empresas inovadoras nos aspectos gerenciais, comerciais, de processo ou de produtos/serviços. Sua característica é não exigir garantias; tem investimentos de R\$ 20 milhões por região (BA, SC, MG, PR e PE), divididos em financiamentos que variam entre R\$ 100 mil e R\$ 900 mil por empresa (o programa é dirigido a empresas inovadoras com faturamento anual de até R\$ 10,5 milhões). No total, serão R\$ 100 milhões oriundos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT).

■ Iniciativa de financiamentos via capital de risco:

- Convênio ABDI-ABVCAP: visa a promoção e internacionalização do venture capital e do private equity brasileiros, por meio de: i) elaboração de estudos; ii) realização de apresentações no exterior; iii) criação de um site para divulgação; iv) capacitação e treinamento de profissionais.

- Projeto INOVAR: criado pela Finep, conta com os sub-programas Inovar Fórum Venture (apresentação de planos de negócios e estratégias aos investidores de capital de risco), o Inovar Semente (criação de fundos de capital semente para investimento em empresas iniciando seu desenvolvimento tecnológico), o Programa Inovar Fórum Abertura de Capital (parceria com a Bovespa, com o objetivo estimular a abertura de capital de médias e grandes empresas brasileiras de tecnologia no novo mercado), e a Incubadora de Fundos Inovar (voltada para estimular a criação de novos fundos de capital de risco em empresas emergentes).

■ Fundos Setoriais: criados por legislações específicas, os fundos setoriais de C&T passaram a adotar, a partir de 2004, um novo modelo de gestão que resultou na aplica-

ção de mais de 60% dos recursos disponíveis nos Programas da PITCE. Com recursos disponíveis crescentes, a execução orçamentária vem crescendo ano a ano.

■ Um dos maiores problemas, contudo, é que os custos dos financiamentos ainda são elevados, exceto no caso dos juros equalizados da FINEP, e em muitos casos são impeditivos para as empresas brasileiras, especialmente as de menor porte.

■ Os recursos destinados à equalização de juros nos programas da FINEP não atendem à demanda existente.

■ Apesar da diversidade de programas e instrumentos de financiamento disponíveis, mais de 90% dos gastos com P&D na indústria brasileira ainda é financiado com recursos próprios das empresas.

Propostas:

■ Ampliar o acesso às linhas de financiamento existentes, bem como articular as ações das agências financiadoras, integrando a disponibilização dos recursos, otimizando as características de cada agência.

■ Definir um volume de recursos adequados para a equalização dos financiamentos.

■ Estimular a participação de outras instituições financeiras públicas, em especial, o Banco do Brasil, CAIXA e bancos de desenvolvimento.

■ Desburocratizar e facilitar o acesso ao crédito para as empresas, bem como criar mecanismos de compartilhamento dos riscos entre Estado e empresas.

■ Capacitar os técnicos do BNDES e da FINEP para uma melhor compreensão das despesas empresariais em desenvolvimento tecnológico e inovação, bem como das atividades a serem realizadas no interior das empresas.

■ Coordenar as ações das agências financiadoras – BNDES e FINEP, de modo a otimizar o uso dos recursos disponíveis.

3.2 INCENTIVOS FISCAIS À INOVAÇÃO

Diagnóstico:

■ A Lei do Bem e a Lei da Inovação representam um avanço na regulamentação do apoio à inovação nas empresas.

■ A lei 10.973/04, ou Lei de Inovação, sancionada em 2 de dezembro de 2004 e regulamentada pelo decreto 5.563 de 11 de outubro de 2005:

- Definiu um novo marco para a relação entre universidades e institutos de pesquisa públicos e empresas privadas;

- Possibilitou uma ação mais efetiva do Estado no apoio à inovação empresarial, por meio da adoção da subvenção econômica às empresas para desenvolvimento tecnológico e pela possibilidade de compras tecnológicas pelo Estado;

- Permitiu o investimento público em empresas privadas e criou estímulos para que as empresas contratem pesquisadores para seus quadros ou para que pesquisadores constituam empresa para desenvolver atividades relativas à inovação;

■ Em 2006-07, foram realizadas as primeiras seleções de projetos de empresas para receberem a subvenção econômica prevista na Lei da Inovação e na Lei do Bem (contratação de doutores).

■ Foram destinados R\$ 300 milhões para as prioridades da PITCE: semicondutores e software; fármacos e medicamentos; bens de capital; nanotecnologia; biotecnologia e biomassa e energias renováveis.

■ Outros R\$ 150 milhões estão sendo destinados ao Pape/Subvenção – Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas, possibilitando projetos diversos, sem especificação de áreas ou atividades.

■ Os demais R\$ 60 milhões foram destinados para o edital de subvenção para remuneração de novos empregados pesquisadores mestres e doutores (na empresa), previsto na Lei do Bem.

■ A Lei do Bem (lei 11.196, de 21 de novembro de 2006), regulamentada pelo Decreto 5.798 de 07/06/2006, estabeleceu um conjunto de instrumentos para apoio à inovação na empresa.

■ Entretanto, os incentivos mais significativos são aqueles vinculados às deduções sobre o lucro real e CSLL, o que restringe sua aplicação às empresas que utilizam o sistema de apuração de lucro real.

■ Uma grande vantagem da nova lei, em relação à anterior, é que os incentivos são acessados diretamente sem a submissão de um programa ou projeto ao governo.

Propostas:

■ Mobilizar e sensibilizar profissionais de apoio, em especial por meio das respectivas entidades de representação profissional, com o objetivo de difundir o marco legal e seus mecanismos para que os investimentos em P, D & I sejam devidamente apropriados nas empresas.

- Promover capacitação de auditores e fiscais da Receita Federal acerca dos instrumentos de incentivos/renúncia fiscal com objetivo de homogeneizar entendimentos e procedimentos referentes a análise de documentação comprobatória de investimento em P, D & I passível de incentivo.

- Promover conscientização junto às empresas para a implantação de uma gestão tecnológica integrada, envolvendo as áreas de engenharia, compras, auditoria, recursos humanos, jurídico-contábil, dentre outras, com o objetivo estabelecer um processo de trabalho que internalize e aproprie devidamente os investimentos em inovação, para que possa se beneficiar dos incentivos disponibilizados pelo marco legal vigente.

- Rever os incentivos à pesquisa e inovação da Lei do Bem para ampliar o número de empresas potencialmente beneficiárias, em especial as empresas que atuam no regime de lucro presumido e beneficiárias do Simples.

- Permitir o usufruto dos incentivos previstos na Lei do Bem para inovação pelas empresas que são beneficiárias da Lei de Informática.

- Regulamentar o artigo que possibilita às empresas repassar recursos para desenvolvimento tecnológico em pequenas empresas.

3.3 RECURSOS HUMANOS PARA INOVAÇÃO

Diagnóstico:

- A formação de pessoal qualificado é um desafio para o desenvolvimento do País, particularmente em áreas tecnológicas.

- Há a necessidade de formação de recursos humanos com nível técnico (este é o caso da TI); por outro, a formação de alto nível (graduação e pós-graduação) deveria ter uma ênfase maior nas áreas tecnológicas (engenharia, ciências da computação, química, física etc.).

- A inovação requer (i) competências variadas – não apenas tecnológicas (tecnologia hard), e (ii) está umbilicalmente vinculada à internacionalização da economia, às mudanças nos hábitos de consumo e na sofisticação e aumento da relevância dos mercados financeiros.

- O sucesso em uma economia baseada na inovação (ou que tem a inovação como uma componente central/relevante) depende de competências em gestão estratégica, marketing, estruturação de negócios (arquitetura jurídica/societária), financiamento de empreendimentos etc. Precisamos, também, de “engenheiros de negócios”, capazes de lidar com conceitos abstratos complexos, articulá-los com o arcabouço tecnológicos e dar origem a empreendimentos sustentáveis.

Propostas:

- Fortalecer a formação tecnológica no País, através de cursos de nível médio para áreas relevantes, de forma coordenada com necessidades da indústria;
- Privilegiar, na criação de novos cursos e financiamento de pesquisas, as áreas tecnológicas relevantes para o desenvolvimento do País. Este processo requer uma maior proximidade entre a PITCE, o MEC e os órgãos de fomento;
- Articular a formação de alto nível em engenharia (MSc/DSc) com a realização de estágios em empresas. Com isso, os profissionais poderiam, por um lado, contribuir com trabalhos de pesquisa diretamente na indústria (também ajudaria a construir na empresa uma 'visão de pesquisa'); por outro, desenvolver uma visão aplicada do desenvolvimento de projetos/pesquisas no ambiente profissional;
- Disseminar regionalmente informações relativas a áreas estratégicas, tecnologias de futuro, demanda esperada/potencial etc.;
- Criar/fortalecer a formação de quadros com perspectiva internacional, especialmente no nível de graduação. Isto pode ocorrer, por exemplo, através de bolsas de estágio no exterior para alunos de universidades brasileiras;
- Criar/executar cursos (programas de capacitação = curso + prática + síntese) de alta densidade para formação empreendedora. Esses poderiam ser desenvolvidos a partir das experiências reais dos participantes e deveriam envolver a formatação dos negócios.
- Estimular atividades curriculares estimuladoras da criatividade e do empreendedorismo.

3.4 MICRO E PEQUENA EMPRESA**Diagnóstico:**

- A força dos pequenos negócios – são 5 milhões de empresas formais (99% do total das empresas brasileiras), 57,2% dos empregos totais e 26,0% da massa salarial.
- O grande número de empresas contrasta com a ausência de integração, confiabilidade e comparabilidade de dados sobre as MPEs: é um conjunto disperso e abrangente.
- As microempresas tem baixa intensidade de capital, mão-de-obra desqualificada ou semi-qualificada, baixo investimento em inovação tecnológica, dificuldade de acesso a fontes de financiamento etc.;

■ A estratégia de inovação mais adotada pelas MPEs é a incorporação de máquinas e equipamentos.

■ A conquista do SIMPLES foi uma vitória. No entanto, hoje é adotado como mera isonomia com as empresas do mercado informal.

■ No Brasil, as pequenas empresas de base tecnológica não cumprem, ainda, o papel de agentes de promoção da inovação como nos países desenvolvidos.

■ As incubadoras e parques tecnológicos são pouco desenvolvidos e, apenas parcialmente, constituem-se em espaços diferenciados para o desenvolvimento de novas tecnologias.

Propostas:

■ Regulamentação do capítulo específico da Lei Geral sobre desenvolvimento tecnológico.

■ Rever os programas de extensionismo tecnológico, com a integração dos programas existentes (Prumo, Progex, etc.).

■ Ampliar os mecanismos de fomento e financiamento, e revisar os dos Programas Juro Zero, PAPPE, subvenção econômica, editais de projetos cooperativos da FINEP, com ênfase na divulgação e desburocratização dos instrumentos.

■ Revisar e ampliar os estímulos ao mercado de capitais e, em particular, ao capital de risco.

■ Redefinir o Programa Nacional de Incubadoras.

■ Definir uma política de apoio aos parques tecnológicos.

■ Rever o mecanismo do SIMPLES, de forma a torná-lo mais efetivo.

■ Aprofundar os programas de capacitação e treinamento existentes, explorando outras ferramentas e metodologias.

■ O SEBRAE, por sua importância, experiência e tradição no trato com as questões relacionadas com MPEs, deve assumir, cada vez mais, um papel estratégico de articulação interinstitucional.

■ Ampliar o acesso às informações sobre as ações de fomento, estimulando iniciativas como a RENAP e Rede de Competências do Sistema Indústria.

■ Estimular a formação de redes e consórcios.

3.5 TECNOLOGIA INDUSTRIAL BÁSICA

Diagnóstico:

■ Os mercados industriais são cada vez mais demandantes de serviços tecnológicos, em especial testes, ensaios e avaliações de conformidade, visando garantir a qualidade, segurança dos produtos e a proteção do consumidor.

■ Há também uma tendência de adoção de normas técnicas de gestão ambiental, qualidade e, mais recentemente, de responsabilidade social.

■ As normas técnicas voluntárias e os regulamentos técnicos compulsórios, em diversos setores regulados tais como saúde, telecomunicações, energia e outros, são cada vez mais numerosas, abrangentes e complexas.

■ Esta situação exige um crescente investimento em infra-estrutura laboratorial para a realização de testes, ensaios e calibrações de instrumenta, bem como de recursos humanos qualificados.

■ Por outro lado, o modelo institucional brasileiro, baseado no SINMETRO, não abrange uma série de autoridades reguladoras, que adotam normas e padrões específicos.

■ Estes atores têm um papel determinante na regulamentação de produtos e processos em diferentes setores da indústria, com implicações para a normalização, avaliação de conformidade e as necessidades de infra-estrutura.

■ No quadro internacional, a emergência de uma maior preocupação com segurança e saúde da população, ao lado do rápido desenvolvimento de novas tecnologias, tem provocado o desenvolvimento de um novo arcabouço normativo nos países desenvolvidos. Este arcabouço afeta as condições de competitividade e de internacionalização das empresas brasileiras e gera uma necessidade de adequação aos padrões dos mercados destino dos produtos.

■ Com essas mudanças, tornam-se também necessárias adaptações nas políticas públicas de normalização, financiamento da TIB, garantia da qualidade e avaliação de conformidade.

■ Além da adequação a esse novo cenário, dois obstáculos históricos presentes no País precisam ser superados:

- A não observância das normas técnicas, motivadas pela falta da infra-estrutura necessária. Trata-se de um círculo vicioso: a ausência de uma infra-estrutura adequada de serviços técnicos faz com que os ensaios, testes e calibração de instrumentos, necessários para a aplicação de normas não sejam realizados. Por outro lado; as normas não sendo aplicadas e não geram demanda por serviços tecnológicos e, portanto, não se justificam investimentos em TIB.

- Uma parcela dos investimentos em TIB é realizada em instituições com alta competência técnico-científica, mas que não estão dotadas de estruturas capazes de produzir e disponibilizar comercialmente serviços tecnológicos a partir desses ativos. Essa questão tem relação, em grande medida, com o aprimoramento das relações universidade-empresa e o mapeamento dos ativos tecnológicos do País.

Propostas:

■ Articular os modelos de atuação, instrumentos e ativos dos diferentes sistemas de regulamentação, normalização e medições (INMETRO, REAL, ANATEL etc.), de forma a dar uma racionalidade sistêmica e adequá-los a realidade economia atual.

■ Estabelecer processos de avaliação de conformidade conjuntos para diferentes setores da economia, envolvendo normas brasileiras (NBR), regulamentos técnicos (das agências) e normas internacionais (ISO e IEE, basicamente).

■ Coordenar os investimentos em TIB com a regulamentação, em grande parte exercida pelas agências reguladoras. Isso deveria ocorrer pelo desenho, negociação e acordo sobre um processo estruturado de normalizada e investimentos em TIB, envolvendo INMETRO, agências (ANVISA, ANATEL etc.).

■ Construir e compartilhar com os diferentes atores envolvidos uma visão das necessidades futuras de TIB associadas a áreas tecnológicas emergentes; para isso é necessário algum tipo de mapa tecnológico. A partir daí, seria possível pensar em um plano brasileiro de investimento em TIB para áreas estratégicas.

■ Fortalecer a participação do Brasil nos fóruns internacionais de normalização.

■ Ampliar e melhorar a infra-estrutura de TIB no País, em especial nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

■ Capacitar as empresas para participar da produção de normas técnicas e processos de certificação.

■ Difundir a adoção de normas técnicas no ambiente industrial.

■ Estruturar um sistema de regulamentos básicos em articulação com as normas técnicas.

■ Ampliar o acesso das MPEs aos serviços tecnológicos.

■ Sistematizar a oferta de serviços tecnológicos.

■ Reforçar o papel da parceria público-privado para ampliar os serviços oferecidos às empresas.

4 MARCO REGULATÓRIO

4.1 PROPRIEDADE INTELECTUAL

Diagnóstico:

■ Número de patentes de titularidade brasileira no Brasil e no exterior - não obstante a Lei de Propriedade Industrial Brasileira comemorar 11 anos em 2007, ainda não é expressiva a participação do Brasil no cenário global das patentes.

■ Este quadro é agravado pelas condições de funcionamento do INPI: falta de infraestrutura adequada para lidar com os pedidos de marcas e patentes.

■ Falta conhecimento por parte do Poder Judiciário e do Ministério Público para dirimir os conflitos entre direitos de propriedade intelectual.

■ Falta conhecimento acerca dos benefícios que a PI pode trazer para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico brasileiro entre cientistas e técnicos em gestão tecnológica.

■ Há conflito entre as práticas de gestão da propriedade intelectual das agências de fomento à P&D, federais e estaduais, dificultando a transferência para o setor privado de tecnologias desenvolvidas pelas etos, com os devidas considerações quanto aos direitos e à remuneração devida aos etos e às agências de fomento.

■ Existem conflito e incerteza quanto à compreensão das relações da legislação de acesso a patrimônio genético e os direitos das comunidades tradicionais.

■ A propriedade intelectual é tema especializado, necessitando um tratamento diferenciado para dirimir os eventuais conflitos entre os direitos de propriedade intelectual. São necessárias varas especializadas nos fóruns de justiça para tratar de assuntos relacionados à propriedade intelectual.

■ A solução das lides decorrentes do conflito entre direitos de propriedade intelectual nem sempre são solucionáveis pelas vias tradicionais do direito, principalmente em matérias que envolvem disputas internacionais.

■ O escopo de proteção da legislação brasileira sobre biodiversidade é mais restritivo que de outros países, como Estados Unidos ou mesmo na Comunidade Européia.

Propostas:

- Dar continuidade ao processo de modernização administrativa do INPI.
- Debater a adesão do Brasil ao Protocolo de Madri.
- Ampliar a informatização do INPI.
- Reduzir os custos de registros de marcas e patentes.
- Difundir a relevância econômica da proteção intelectual para as empresas.
- Capacitar as empresas na gestão de propriedade intelectual, em especial, nos processos de inovação.
- Avaliar e definir posicionamento do setor empresarial nos temas relacionados à propriedade intelectual nos fóruns internacionais (OMPI, OMC, etc.).
- Capacitar as empresas para melhor utilizar a informação tecnológica disponível nos bancos de patentes internacionais.
- Harmonizar a legislação sobre inovação e propriedade intelectual.
- Estimular a estruturação do Poder Judiciário nos temas de propriedade intelectual.

4.2 SEGURANÇA JURÍDICA E INOVAÇÃO**Diagnóstico:**

■ O arcabouço legal¹ sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica visa estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo o Estado, as empresas nacionais, Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT's) e, ainda, organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores.

■ As alterações realizadas no arcabouço legal foram fruto de um diagnóstico consolidado nos últimos anos, que apontavam as dificuldades das instituições públicas de atuarem no campo tecnológico com as restrições impostas pela lei de licitações e pelo Regime Jurídico Único (RJU).

¹ Em especial: Lei 10.973/04, dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências (Lei de Inovação) e Lei 11.196/05, institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica e dá outras providências (Lei do Bem).

■ Contudo, as dificuldades para a implantação dos novos instrumentos tem sido inúmeras, levando mesmo ao questionamento da eficácia da atual legislação.

■ As críticas mais freqüentes são relacionadas à ambigüidade da legislação em relação à Lei de Licitações, ao desconhecimento da nova legislação pelos órgãos de controle e pelo receio dos agentes públicos de adotarem normas inovadoras, ainda sem uma jurisprudência clara.

■ Dentre as dificuldades, apontam-se:

- ***O conflito entre as normas de incentivo (Lei Inovação, Lei do Bem, e outras) e a Lei de Licitações***², tais como: (i) a aplicação da Lei 8.666/93 no caso dos recursos repassados por convênios cujo a origem sejam os fundos setoriais; (ii) a aplicação da Lei 8.666/93 e os casos de licenciamento com exclusividade de propriedade intelectual, como previsto na Lei de Inovação; (iii) a ausência de uma avaliação dos resultados obtidos com o repasse de recursos públicos, vis-à-vis o foco no controle financeiro das despesas; e, (iv) a necessidade de mudança no enfoque de cooperação intergovernamental, que deveria enfatizar a cooperação técnica em detrimento da cooperação financeira.

- ***O conflito entre essas normas de incentivo e a Lei Finanças Públicas***³, como: a subvenção criada pela Lei de Inovação, segundo a interpretação vigente só pode ser utilizada para financiar despesas de custeio das empresas.

- As dúvidas sobre diferentes aspectos jurídicos e operacionais dessas normas de incentivos, tais como: (i) remuneração dos pesquisadores, (ii) exigência de edital para licenciamento de patentes, (iii) questões de biossegurança e biodiversidade, (iv) incompatibilidade entre licitação e licenciamento de tecnologia, (v) afastamento do servidor para constituir empresa de base tecnológica (art. 15 da Lei de Inovação).

Propostas:

■ ***Reformular o marco regulatório***, adequando as normas vigentes (Lei de Inovação, Lei do Bem e demais normas aplicáveis).

■ ***Estimular uma nova visão de parceria público-privada***, formando novas formas de parceria, e definindo uma integração de fato entre os ministérios envolvidos com a questão da inovação: Ciência e Tecnologia, Meio Ambiente, Minas e Energia e Saúde, e entre esses ministérios e demais órgãos, como os de controle (TCU, CGU e Receita Federal) e a AGU.

■ ***A AGU e a CGU*** deve exercer a sua função institucional de uniformizar a interpretação do direito, removendo dificuldades interpretativas, eliminando a paralisia e coordenando a atividade interpretativa de acordo com as políticas públicas governamentais, o

² Lei 8.666/93, regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências (Lei Licitações).

³ Lei nº. 4320/64, estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal (Finanças Públicas).

que evitaria a judicialização dos conflitos e, por consequência, a diminuição do risco associado à inovação.

■ **Estimular um ambiente favorável à inovação**, por meio de um esforço para divulgação dos instrumentos e mecanismos das normas aplicáveis.

■ **Capacitar os atores envolvidos**, explicitando a disponibilidade, o acesso e o sentido de cada um dos benefícios, e capacitando o setor privado e os gestores públicos quanto à aplicação e ao uso desses instrumentos, incluindo os órgãos de controle (TCU, CGU, Receita Federal).

4.3 COMPRAS GOVERNAMENTAIS

Diagnóstico:

■ Na Europa, o uso do poder de compra governamental é abrangente, sendo que se exige dos fornecedores a comprovação de vínculo com a economia local.

■ Nos EUA, é conhecida a legislação americana (Buy América Act, 1933) que reserva às MPEs as compras até US\$ 100 mil e exige a subcontratação de MPEs nas contratações acima de US\$ 500 mil para bens e acima de US\$ 1 bilhão para obras.

■ O Small Business Act (2004) complementa a legislação americana com normas que prevêm metas anuais que variam em torno de 40% do valor total das compras públicas.

■ O Brasil não tem uma legislação que prevê o uso do poder de compras governamentais. As exceções são algumas compras nos setores militar e de saúde.

■ A lei 8.666/93, no art. 3º, veda a inclusão de condições nas licitações que restrinjam a competição, estabeleçam preferências ou tratamento diferenciado em razão do porte da empresa.

■ A lei 10.520/02 (pregão eletrônico) também não prevê a possibilidade de uso do poder de compra no fomento à indústria.

■ Outras leis, contudo, procuram reger a matéria para setores específicos, tais como a Lei 9.841 (Estatuto da MPEs), a Lei 8.248/91 (informática), a Lei 10.973/04 (inovação) e a Lei 10.696/03 (aquisição de alimentos).

■ Outro problema é a falta de planejamento nas compras governamentais, o que restringe e impede o seu uso com fator de indução da produtividade e da qualidade.

■ Quanto a Sistema Único de Saúde, devido à descentralização imputada pela Constituição Federal, o 'poder de compra' foi transferido, de forma significativa, para os municípios.

■ O Brasil pratica de forma restrita atividades de *offset* nas suas compras internacionais.

Propostas:

■ Reformular os serviços de compras civis e militares para ampliar o uso do poder de compra do Estado.

■ Fomentar o desenvolvimento tecnológico das empresas nacionais, através do estabelecimento de especificações criteriosas para as compras governamentais, de maneira que forcem e/ou privilegiem a inovação e a competitividade de seus produtos e serviços.

■ Definir compras seletivas, em setores estratégicos para o país.

■ Capacitar os servidores públicos para que operacionalizem o uso do poder de compra.

■ Desenvolver estruturas de negociação e controle profissionalizadas para concretização de operações de *offset*.

5 SETORES ESTRATÉGICOS

5.1 NANOTECNOLOGIA

Diagnóstico:

■ O governo federal lançou, em 2004, o Programa “**Desenvolvimento da Nanociência e Nanotecnologia**”, no âmbito do PPA 2004-2007. Entre os objetivos do Programa está o *desenvolvimento de novos produtos e processos em nanotecnologia*, visando o aumento da competitividade da indústria nacional. Quatro áreas de ação foram priorizadas: Implantação de Laboratórios e Redes de Nanotecnologia, Apoio a Redes e Laboratórios de Nanotecnologia, Fomento a Projetos Institucionais de Pesquisa e Desenvolvimento em Nanociência e Nanotecnologia, e Gestão do Programa.

■ Em 2004, o CNPq lançou um edital para a formação das Redes Cooperativas de Pesquisa Básica e Aplicada em Nanociência e Nanotecnologia que teve 12 propostas pré-aprovadas. Mais adiante, o CNPq reorganizou os projetos em redes de pesquisa temáticas na área de nanociência e nanotecnologia: Rede de Materiais Nanoestruturados, Rede de Nanotecnologia Molecular e de Interfaces, Rede de Pesquisa em Nanobiotecnologia, e Rede Cooperativa para Pesquisa em Nanodispositivos Semicondutores e Materiais Nanoestruturados.

■ Em 2005, o Governo Federal reuniu as ações do Programa de Desenvolvimento da Nanociência e da Nanotecnologia com demais atividades na área e criou o **Programa Nacional de Nanotecnologia** (PNN).

■ O grande desafio do PNN é a definição de ações que consolidem a relevância social e econômica das nanociências e nanotecnologia para o desenvolvimento da competitividade da indústria brasileira, a sensibilização da população para a discussão das questões sobre os seus impactos sociais e éticos e, mais especificamente, a definição dos potenciais e fortalezas para investimentos brasileiros nessa área.

■ A transformação da ciência em tecnologia ainda é incipiente, por razões de custo, além de excludente e de alto risco.

■ As iniciativas industriais ainda são pontuais, dependentes essencialmente da iniciativa privada quanto ao investimento futuro.

■ Finalmente, as conclusões de estudos realizados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) em 2004 e 2005 apontam para a necessidade de políticas públicas para o desenvolvimento de infra-estrutura apropriada do sistema nacional de C,T &I, bem como modernização do sistema de ensino desde o fundamental até o superior, entre outras, para que as nanociências e nanotecnologia sejam apropriadas para a modernização do parque industrial e para o desenvolvimento sustentável brasileiro.

Propostas:

■ Estruturar a política de incentivo do desenvolvimento da nanotecnologia com foco na indústria, estimulando o desenvolvimento da ciência por meio de um sistema de encomendas tecnológicas.

■ Construir e implantar agendas estratégicas setoriais para o desenvolvimento, difusão e utilização das nanotecnologias, envolvendo questões de marco legal, competitividade internacional e desenvolvimento de parceria público-privada para P&D pré-competitivo.

■ Articular as agendas setoriais para a proposição de uma estratégia nacional de nanotecnologia voltada ao desenvolvimento industrial.

■ Divulgar a nanotecnologia, seus conceitos básicos, potenciais para o desenvolvimento de produtos e processos, entre outros tópicos a serem definidos com as diferentes entidades setoriais.

■ Fortalecer e viabilizar o financiamento, com recursos públicos, do uso da infraestrutura já existente na área de nanotecnologia para o maior número possível de pesquisadores e de engenheiros.

■ Financiar estudos sobre os impactos sociais, ambientais e éticos da nanotecnologia.

■ Viabilizar investimentos privados em projetos com o setor público.

5.2 BIOTECNOLOGIA**Diagnóstico:**

■ A biotecnologia representa uma oportunidade para o desenvolvimento da economia brasileira, pois pode beneficiar pelo menos quatro segmentos industriais sendo eles: a) saúde humana, b) saúde animal, c) agronegócios e d) meio ambiente.

■ A Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) considerou, corretamente, a biotecnologia como uma opção estratégica para o desenvolvimento da indústria brasileira.

■ O lançamento da Política de Desenvolvimento da Biotecnologia (Decreto 6.041/2007) reforça a prioridade desse setor.

■ A indústria da biotecnologia é recente no Brasil. É formada por 50% de start ups ou empresas com menos de sete anos de mercado, muitas delas ainda instaladas em incubadoras de empresas.

■ Cerca de 80% das empresas são da região Sudeste, 42% estão localizadas no estado de São Paulo, 29% em Minas Gerais e 9% no Rio de Janeiro.

■ As duas áreas de destaque dentro da biotecnologia brasileira são a saúde e a agricultura; o trabalho na área da saúde tem um grande potencial, mas carece de um suporte industrial mais efetivo; a agricultura apresenta tecnologia de ponta, mas encontra entraves dentro do processo normativo (CTNBio).

Propostas:

■ **Marcos regulatórios:** aprimorar a legislação sobre o desenvolvimento da biotecnologia e da bioindústria, de forma a facilitar a entrada competitiva de produtos e processos biotecnológicos nos mercados nacional e internacional, com especial atenção a:

- *Acesso ao Patrimônio Genético e Repartição de Benefícios.*

- *Propriedade Intelectual:* definir política clara quanto ao patenteamento de seres vivos e suas partes, a proteção do conhecimento associado ao uso tradicional da biodiversidade; aperfeiçoar os mecanismos institucionais da proteção da propriedade intelectual.

- *Bioética:* assegurar que as questões e os desafios de natureza ética vinculados à biotecnologia sejam considerados na regulação.

- *Biossegurança:* efetivar a implementação da Lei de Biossegurança para dar condições adequadas para a CTNBio exercer sua função.

- *Setor Privado:* incentivar a participação do setor privado no processo de formulação de leis.

■ **Infra-estrutura:** aprimoramento da infra-estrutura laboratorial e de recursos humanos de forma a fortalecer a competitividade da indústria brasileira, com especial atenção a:

- *Sistema de Avaliação de Conformidade do Material Biológico:* consolidação de um sistema de avaliação de conformidade do material biológico para atender às exigências de demonstração da qualidade de bens e serviços e incrementar sua capacidade de competir nos mercados interno e externo.

- *Expansão da infra-estrutura de serviços tecnológicos:* adequação e expansão da infra-estrutura de serviços tecnológicos nas áreas de metrologia, normalização e avaliação da conformidade (acreditação, ensaios, inspeção, certificação, rotulagem, procedimentos de autorização e aprovação e atividades correlatas).

■ Implementar a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, considerando as oportunidades e os desafios do setor, com ênfase na geração de empresas através de projetos que geram mobilização.

■ **Recursos Humanos:** promover a formação e capacitação de recursos humanos para o desenvolvimento de C&T e inovação em biotecnologia, com foco na bioindústria.

■ **Ambiente Institucional:**

- Estruturar um desenho institucional que promova parcerias pró-ativas e o uso competitivo da biodiversidade.

- Desenvolver campanha de comunicação para esclarecimento da opinião pública sobre aspectos de biossegurança e OGMs.

- Descentralizar os centros de excelência de P&D em biotecnologia.

■ **Investimentos:**

- Investir no segmento de meio ambiente que se caracteriza como uma janela de oportunidade para o Brasil, em especial biocombustíveis, controle de vetores e reflorestamento.

- Promover o investimento do setor privado em biossegurança.

- Promover a convergência das áreas de conhecimento de nanobiotecnologia, genômica, proteômica, células tronco e transgênicos.

5.3 INOVAÇÃO EM SAÚDE

Diagnóstico:

■ O setor de saúde é caracterizado por um elevado dinamismo tecnológico.

■ Os países desenvolvidos - EUA, Japão, Alemanha, Holanda e França – concentram 85% do mercado mundial, sendo que apenas os EUA representam 48%, enquanto a América Latina representa 3 a 5% e o Brasil 1,2%.

■ **Cenário atual:**

- Maior foco em prevenção;

- Mudanças tecnológicas intensas;

- Ativo incremento na complexidade dos produtos;

- Segurança, confiabilidade;
- Maior participação da sociedade nas decisões sobre a atenção a saúde;
- Mercado global significa “regulação global”.

■ Tendências tecnológicas: miniaturização, dispositivos inteligentes, minimamente invasivos, biotecnologia, produtos combinados, órgãos artificiais, tecnologia da informação, uso doméstico, populações especiais.

■ Quanto ao estímulo à inovação:

- A maioria das inovações é sugerida pelos profissionais de saúde;
- As modificações são realizadas constantemente em resposta a novos requisitos e demandas dos usuários;
- Utilização da tecnologia em procedimentos não previstos pelo fabricante;
- Os refinamentos das tecnologias médicas geralmente são resultados de avanços em outras áreas industriais (ex: ciência de materiais, biologia, computação);
- As adaptações tecnológicas envolvem equipes multidisciplinares;
- Os benefícios e a efetividade de uma determinada tecnologia muitas vezes estão condicionados a avanços não previsíveis em outras áreas do conhecimento;
- O estabelecimento de “requisitos essenciais” e de normas técnicas “estimula” constantemente a busca de soluções tecnológicas para a saúde;
- A imposição do controle pós-mercado ao fabricante permite que o mesmo identifique novos requisitos para o produto e monitore o desempenho deste.

■ A indústria brasileira, em particular as empresas menores, ainda não atribui um valor estratégico ao investimento em tecnologia.

■ A regulação no setor, em especial a cobrança efetiva da compulsoriedade da certificação de produtos e processos produtivos de produtos médicos (RDC ANVISA n°. 444/1999, e a n°. 59/2000), tem sido um elemento de pressão para o avanço tecnológico.

■ Mecanismos como o PROGEX (Programa de Apoio Tecnológico a Exportação) – que desde 1999 atua no fomento e promoção da adequação tecnológica de produtos para mercados externos – têm contribuído para o aprimoramento dos produtos.

■ O setor de produtos médicos se tornou um dos 10 setores mais inovadores do país, como demonstrado na Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC.

■ Gastos em P&D (2003) de 97 empresas brasileiras:

- Investimento em P&D interno: R\$ 26,5 milhões;
- Intensidade tecnológica: 1,34 % (Fonte: PINTEC/IBGE);
- Intensidade tecnológica (EUA): 12,9 %;
- Intensidade tecnológica (EU): 6,35 % (Fonte: Eucomed).

Propostas:

■ Ampliar as parcerias entre empresas universidades e institutos de pesquisa e facilitar o intercâmbio e a “transferência de tecnologia”, assim como as parcerias Público-Privadas.

■ Formular a Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde.

■ Estimular a interação e o intercâmbio tecnológico entre os setores industriais com a criação de “integradores de tecnologia” para o setor.

■ Garantir estabilidade regulatória:

- *Pessoal qualificado*: Aumentar a quantidade e a qualificação dos servidores das agências e órgãos públicos;

- *Transparência*: estabelecer manuais e informações orientativas para o setor;

- *Harmonização das normas*: definir uma linguagem comum quanto aos entendimentos e interpretações da regulação órgãos federal, estaduais e municipais;

- *Prazos*: aumentar a agilidade para a obtenção de licenças de funcionamento, certificados e registros;

- *Isonomia*: definir instrumentos e investimentos para garantir igual fiscalização de produtos nacionais e importados.

■ Investir em infra-estrutura laboratorial.

■ Estimular a certificação de produtos. Uso da certificação de conformidade como instrumento promotor da inovação e como barreira técnica positiva a produtos de baixa qualidade.

■ Estruturar a institucionalização da C,T&I em Saúde na agenda governamental.

■ Fomentar a P&D em saúde de acordo com as prioridades sanitárias nacionais e regionais.

- Ampliar os investimentos públicos em P&D.
- Ampliar os incentivos ao desenvolvimento tecnológico no setor privado.
- Ampliar os recursos do Pró-farma do BNDES.
- Ampliar os recursos da subvenção econômica e da equalização de financiamentos da FINEP.
- Simplificar e desburocratizar os procedimentos da ANVISA e INPI.
- Ampliar a formação de recursos humanos nas áreas médica, farmacêutica e biologia.
- Expandir e modernizar a infra-estrutura de TIB para o setor.
- Adotar políticas de compra governamentais baseadas na qualidade dos insumos e outros requisitos técnicos.
- Estimular a realização de pesquisa clínica no País.
- Definir projetos mobilizadores de grande porte de pesquisa na área de saúde.

5.4 ENERGIAS RENOVÁVEIS

Diagnóstico:

■ O Brasil é o líder mundial na produção de inovações tecnológicas envolvendo biocombustíveis e na agroindústria, além de investir em outras fontes de energias renováveis, como a energia solar, eólica, hidrogênio. Esse potencial de produção e uso de energias renováveis se dá graças à disponibilidade de recursos naturais e de políticas e programas para incentivar o seu uso.

■ Maior consumidor de energia limpa do planeta: 44,4% da energia consumida no Brasil é gerada por fontes renováveis, como os biocombustíveis e a energia hidroelétrica. Isso corresponde a 101,9 milhões de TEP (toneladas equivalentes de petróleo), de um total de 229,7 milhões de TEP, energia usada no Brasil em 2006. Deste total, 32,9% são supridos a partir de fonte hidroelétrica.

■ O Brasil tem programas para o estímulo à produção de etanol, biodiesel, além do Proinfa, "Programa Nacional de Incentivo às Fontes Alternativas", que tem por objetivo estabelecer um mercado para a geração de energia elétrica advindas de cogeração de biomassa, pequenas centrais hidroelétricas - PCH -, e aerogeradores. O Brasil tem grande potencial para a geração eólica, cerca de 143.000MW.

■ O “Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica - Luz para Todos”, criado em 2004, visa levar energia elétrica para a população do meio rural. O Programa instalou cerca de 9.000 sistemas fotovoltaicos totalizando cerca de 8MW. Há o potencial para a instalação em mais 7.000 localidades. Este é um mercado potencial para incentivar a produção de painéis fotovoltaicos no Brasil.

■ Entre 2005 e 2006 o crescimento do uso de energias renováveis foi considerável. O uso de energia hidroelétrica cresceu nesse período 3,8%; a oferta interna dos produtos da cana-de-açúcar foi de 9,7 % .O etanol exportado cresceu 50% - foram exportados em 2006 3,36 bilhões de litros.

■ O País vive a euforia do etanol. Há uma previsão de US\$ 14,6 bilhões em investimentos, em sua grande parte oriunda de capital estrangeiro. A preocupação com a escassez das fontes tradicionais de energia leva o mundo a buscar investimentos alternativos.

■ A participação do álcool na matriz de combustíveis brasileira se consolidou recentemente. Em 2006, 78% das vendas de automóveis foram do sistema flexfuel e a gasolina comercializada no país tem cerca de 25% de álcool anidro em sua composição.

■ De forma mais modesta o País tem investido em pesquisa e desenvolvimento na área de energia a partir do hidrogênio. Entre 2003 e 2009, serão investidos R\$ 29 milhões dos fundos setoriais para apoio à formação de redes de pesquisa do programa de C,T&I para economia do hidrogênio, incluindo formação de recursos humanos e apoio à infraestrutura de laboratório. No caso do biodiesel, entre 2003 e 2005, foram investidos R\$ 16 milhões em projetos de parceria com 24 estados e foi constituída a rede brasileira de tecnologia do biodiesel. Atualmente, cerca de 2300 postos comercializam biodiesel. Estima-se que serão cerca de 4 mil em 2007.

■ O biodiesel está se tornando cada vez mais competitivo, em função da alta dos preços do petróleo.

Propostas:

■ A P&D deve se intensificar e se manter diversificada em relação à matriz energética, estimulando o desenvolvimento das diversas fontes energéticas (hidro, solar, eólica, biomassa, carvão vegetal, biogás, microturbinas, células-combustível, lixo), como energia principal ou complementar.

■ Fomentar o aperfeiçoamento dos processos de produção, incluindo os alternativos (craqueamento, catálise enzimática), e de uso do biodiesel, estimulando a competitividade.

■ Aprimorar o aproveitamento dos recursos de P&D das empresas do setor elétrico (Lei 9.991/01) e dos fundos setoriais de energia e petróleo.

- Criar e aprimorar a infra-estrutura de pesquisa para o etanol e biodiesel, assim como nos equipamentos que os usam.

- Desenvolver mecanismos de incentivo às empresas do setor de bens de capital para energia.

5.5 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Diagnóstico:

- A PITCE priorizou os setores de Software e Semicondutores, mas avalia-se que não foram adotadas medidas concretas para reverter a situação de déficit comercial em semicondutores e explorar o potencial de vendas e exportações no setor de software.

- Os marcos regulatórios de TICs apresentam problemas estruturais sérios: restrições a incentivos de P&D no setor de informática, falta de clareza sobre o papel da SUFRAMA, indefinição sobre serviços de internet via telefonia e sobre TV Digital.

- No caso de setor de informática, as dificuldades na regulamentação da legislação e os questionamentos sobre a aplicação de recursos geram insegurança jurídica para as empresas e agentes públicos.

- Por outro lado, a rápida convergência de tecnologia e produtos no mundo digital requer uma dinâmica de aprimoramento dos marcos regulatórios para que o País não desperdice janelas de oportunidade para a indústria.

- A TV Digital, a IPTV (TV Web), a convergência da telefonia com internet e a intenção governamental de conectar todos os municípios com banda larga e equipar as escolas públicas com computadores, representam oportunidades de difusão das TICs em áreas como educação formal, entretenimento, aprendizado, inclusão digital e difusão de serviços públicos.

- No setor de software a meta de exportações da PITCE, de US\$ 2 bilhões, prevista há quatro anos atrás para o ano de 2007, não foi atingida e as ações para o setor precisam ser revistas.

- Demandas como Educação, Saúde, Entretenimento, Segurança etc, uma vez estruturadas – como propõe a Estratégia Nacional em TICs – ainda não são capazes de gerar uma estruturação de ofertas por parte da indústria.

- O setor apresenta problemas de disponibilidade de recursos humanos qualificados e elevados custos trabalhistas.

Propostas:

- Formular uma Agenda Setorial contemplando os temas: Formação de RH, Financiamento Setorial, Marcos Regulatórios, Certificação e Exportação de Software e Serviços.
- Estruturar a “Estratégia Nacional em TICs”.
- Implementar políticas de atração de investimentos em semicondutores.
- Desonerar os equipamentos de informática e telecomunicações.
- Promover o adensamento da cadeia produtiva de componentes eletrônicos.
- Estimular a formação de recursos humanos qualificados em software, informática, eletrônica e telecomunicações.
- Implementar políticas de estímulo à P&D empresarial para suporte ao Programa Brasileiro de TV DIGITAL.
- Ampliar os recursos do Funttel e do CATI destinados às empresas de TICs, bem como incentivar uma maior participação do setor produtivo nos Comitês Gestores.
- Definir e estimular projetos mobilizadores de grande porte em TICs.
- Estimular a pesquisa cooperada em áreas de fronteira, como fotônica, nanoeletrônica, entre outras.

5.6 BENS DE CAPITAL**Diagnóstico:**

- Papel determinante do setor de bens de capital na difusão de novas tecnologias e como dinamizador do crescimento econômico.
- Caracterizado pela heterogeneidade tanto das empresas, quanto da variedade de produtos (em termos do seu uso e finalidades).
- As multinacionais predominam no segmento de bens de capital feitos sob encomenda, que envolve um conjunto mais complexo de conhecimentos técnicos e de produção.
- As condições competitivas do mercado estão relacionadas ao ritmo tecnológico do segmento industrial e pela proximidade geográfica de fornecedores especializados.

■ A produção de BKs (Bens de capital seriado) com alto conteúdo tecnológico está concentrada nos países desenvolvidos, notadamente, Estados Unidos, União Européia (destaque para Alemanha e Itália) e Japão.

■ Brasil, China, Taiwan e Coréia do Sul, recentemente, passaram a produzir produtos com maior conteúdo tecnológico em segmentos específicos (turbinas para hidrelétricas, por exemplo, no caso do Brasil).

■ A produção de BK com baixo conteúdo tecnológico está concentrada nos países em desenvolvimentos.

■ Entre 1995 e 2002, a balança brasileira de bens de capital apresentou um déficit médio anual de cerca de US\$ 4,4 bilhões. No período, mais recente, entre 2003 e 2006, ocorreu um superávit médio anual de cerca de US\$ 3,7 bilhões (FUNCEX).

■ De 2003 a 2006 a produção brasileira de bens de capital cresceu acima da média de vários países e, nestes últimos quatro anos, cresceu 20,94%. Esse crescimento considera a queda de 50% da produção de máquinas e implementos agrícolas e para irrigação, e o aumento de 31,55% da produção dos demais 38 segmentos do setor:

- resultado devido a excepcional demanda de máquinas e equipamentos de origem nacional para os segmentos que produzem bens de capital para os setores de energia, mineração e siderurgia;

- para cerca de 50% dos segmentos do setor ocorreu uma deterioração na balança comercial em função do câmbio valorizado;

- deterioração dos indicadores financeiros, com aumento do endividamento, piora nos indicadores de rentabilidade, de liquidez e na redução do valor adicionado e da produtividade do trabalho, resultando um processo de demissão de trabalhadores.

■ Adicionalmente as altas taxas de juros ainda praticadas no país favorecem as importações, independentemente da competitividade técnica e econômica dos bens de capital nacionais. Os produtos importados trazem consigo financiamentos externos em condições mais favoráveis do que as concedidas no mercado brasileiro.

■ Considerando a heterogeneidade do setor, dentre os principais problemas destacam-se:

- Escala de produção pequena, em termos internacionais;

- Verticalização excessiva, associada a um parque de fornecedores de partes e componentes pouco desenvolvido;

- Freqüente excesso de diversificação da gama de produtos fabricados pelas empresas individuais;

- Capacidade técnica limitada em termos de engenharia de produto e processo, especialmente entre as empresas que não lideram seus ramos;

- Baixo nível de automação eletrônica de processos;

- Pequena integração da automação de desenho com a automação da manufatura;

- Capacidade de gestão de vendas e serviços pós-venda no exterior limitada.

■ O lançamento do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC), que prevê investimentos da ordem de R\$ 504 bilhões para os próximos quatro anos, deverá beneficiar amplamente o setor de bens de capital em função das áreas priorizadas: Energia, Logística e Desenvolvimento Urbano.

■ Anteriormente ao lançamento do PAC, contudo, o setor já era beneficiário de algumas medidas adotadas no âmbito da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE).

Propostas:

■ Do ponto de vista macroeconômico:

- Reduzir o tamanho do déficit setorial em todos os segmentos do setor, redefinindo taxa de câmbio, taxa de juros, tributação, e demais questões relacionadas com a infraestrutura básica (pontos abordados pelo PAC).

■ Do ponto de vista microeconômico:

- Reorganizar do setor através da reestruturação patrimonial das empresas nacionais; de alianças estratégicas com empresas estrangeiras; da estruturação de cadeias produtivas; do estímulo à constituição de clusters setoriais regionais; e da internacionalização das empresas nacionais;

- Estimular a capacitação produtiva e comercial, através da modernização de equipamentos; da capacitação em gestão; da capacitação comercial; e da ampliação do conteúdo de serviços;

- Promover o desenvolvimento tecnológico através da difusão tecnológica; da criação de um programa de certificação de qualidade; da criação de um programa setorial em engenharia mecânica e mecatrônica; e do apoio à tecnologia de produto;

- Estimular o comércio exterior através da cooperação entre empresas e alianças estratégicas de empresas nacionais para exportação.

■ A estratégia do Brasil para esta indústria é a de (i) fortalecer-la em alguns segmentos e, ao mesmo tempo, (ii) facilitar a importação de máquinas e equipamentos sem similar nacional.

- Contemplar uma política de substituição competitiva de importações e, ao mesmo tempo, a substituição de importações deve ser também encarada como uma política de exportação, visto que o mercado interno é insuficiente para a geração de escala.

- Estimular e apoiar os fabricantes nacionais na conquista de novos mercados externos e no adensamento tecnológico da pauta de produção nacional.

■ Considerando a heterogeneidade do setor, para o caso de bens de capital seriados (BKS), as proposições básicas são:

- Aumentar o conteúdo e peso relativo da eletrônica embarcada nas máquinas e equipamentos de fabricação nacional;

- Aumentar o conteúdo de serviço aliado ao produto vendido; aumento da nacionalização de sua produção;

- Aumentar o apoio das entidades de fomento à C&T para o setor, especialmente para pesquisas, entre empresas nacionais e ICT's, com novos materiais e eletrônica embarcada;

- Modernizar os processos produtivos dessas empresas, que pode ser obtida pela importação "ex-tarifária" dos equipamentos necessários;

- Ampliar as exportações e, conforme o caso, reestruturar o patrimônio e desverticalizar os processos.

■ Para o segmento de bens de capital por encomenda (BKE) as proposições são:

- Para as empresas transnacionais, a diretriz básica é aumentar a agregação de valor no Brasil, principalmente no conteúdo de engenharia;

- Para os produtores de capital nacional que trabalham em alguns nichos, como o de equipamentos para a produção de açúcar e de álcool, a diretriz é apoiar a modernização e os esforços de engenharia e comercialização internacional.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Diretoria Executiva – DIREX

Diretor Executivo: José Augusto Coelho Fernandes

Diretoria de Operações – DIOP

Diretor: Rafael Lucchesi

Diretoria de Relações Institucionais – DRI

Diretor: Marco Antonio Reis Guarita

Unidade de Competitividade Industrial - COMPI

Gerente Executivo: Maurício Otávio Mendonça Jorge

Superintendência Corporativa – SUCORP

Unidade de Comunicação Social – UNICOM

Editoração e Projeto Gráfico: Eduardo Grisoni

Superintendência de Serviços Compartilhados – SSC

Área Compartilhada de Informação e Documentação – ACIND

Normalização: Gabriela Leitão



www.cni.org.br

**SBN, Quadra 1, Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040-903 - Brasília - DF
Tels.: (61) 3317-9989/9992 - Fax.: (61) 3317-9994**