

**POLÍTICA INDUSTRIAL, TECNOLÓGICA E DE COMÉRCIO EXTERIOR  
DO GOVERNO FEDERAL (PITCE):**

**Balanço e Perspectivas**

**Mario Sergio Salerno**

Professor do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP  
Diretor de Desenvolvimento Industrial da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

**Talita Daher**

Administradora de empresas com habilitação em comércio exterior  
Analista da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

**Brasília, 23 de setembro de 2006**

# POLÍTICA INDUSTRIAL, TECNOLÓGICA E DE COMÉRCIO EXTERIOR DO GOVERNO FEDERAL (PITCE): Balanço e Perspectivas

Mario Sergio Salerno e Talita Daher

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
1.1	Visão esquemática da política.....	4
<b>2</b>	<b>A HISTÓRIA BRASILEIRA RECENTE DE POLÍTICA INDUSTRIAL .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>A INOVAÇÃO NO CENTRO DA PITCE: DESAFIOS E OPORTUNIDADES .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>CONSTRUÇÃO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>9</b>
4.1	PITCE e as Pequenas e Médias Empresas.....	11
<b>5</b>	<b>DETALHANDO OS TRÊS EIXOS DA PITCE .....</b>	<b>11</b>
5.1	Linhas de ação horizontais.....	11
5.1.1	Inovação e desenvolvimento tecnológico.....	11
5.1.1.1	Forma de Apoio.....	19
5.1.1.2	FNDCT, Fundos Setoriais, orçamento da Finep e programas nacionais de longo prazo.....	21
5.1.2	Inserção externa / exportações.....	24
5.1.3	Modernização industrial.....	28
5.1.4	Ambiente institucional e capacidade produtiva.....	34
5.2	Opções Estratégicas.....	37
5.2.1	Semicondutores .....	38
5.2.2	Software .....	41
5.2.2.1	TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação: convergência entre semicondutores, software, telecomunicações, radiodifusão, conteúdos .....	44
5.2.3	Bens de capital.....	44
5.2.4	Fármacos e medicamentos .....	45
5.3	Atividades Portadoras de Futuro.....	46
5.3.1	Nanotecnologia .....	47
5.3.2	Biotechnologia.....	48
5.3.3	Energias renováveis .....	49
5.3.3.1	Manter a liderança tecnológica e internacionalizar os negócios do álcool ...	49
5.3.3.2	Biodiesel .....	51
5.3.3.3	Outras atividades, mecanismo de desenvolvimento limpo - MDL.....	52
<b>6</b>	<b>A AÇÃO DA ABDI .....</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>PERSPECTIVAS .....</b>	<b>55</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>55</b>
	Anexo 1. Relação das Medidas de Desoneração Tributária e Seu Impacto Fiscal.....	57
	Anexo 2. Membros do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial .....	57
	Anexo 3. Balanço das Atividades do CNDI - agosto de 2004 a março de 2006.....	59

# 1 INTRODUÇÃO

Dia 26 de novembro de 2003 o governo federal lançou o documento “Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior”<sup>1</sup>, que foi complementado por evento em 31 de março de 2004, na sede da Confederação Nacional da Indústria, reunindo o Presidente da República, vários ministros de Estado, presidentes e diretores de instituições públicas diversas, como BNDES, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Ipea, Apex, Finep, numa das maiores reuniões de autoridades do Executivo para o lançamento de programas de governo.

Uma leitura atenta do documento “Diretrizes” mostra definições importantes. Uma síntese está no próprio título: política industrial e tecnológica e de comércio exterior, ou seja, relaciona desenvolvimento da indústria (aumento de eficiência) com inovação tecnológica (transformação da estrutura) e inserção e competitividade internacional. Busca incentivar a mudança do patamar competitivo da indústria brasileira rumo à diferenciação e inovação de produtos, estratégia competitiva que tende a gerar mais renda. As políticas industriais dos anos 60/70 tiveram foco na construção de capacidade física (fábricas) sem preocupação com padrão competitivo internacional, e os anos 90 ouviram o discurso da competitividade internacional apartado de política industrial. Temos, pois, uma novidade como política de Estado, uma boa novidade.

O presente texto faz um balanço do andamento da PITCE, de suas oportunidades, perspectivas e caminhos a serem trilhados. Como é inevitável num balanço, uma série de dados, ações, programas e instrumentos serão apresentados. Eles serão acompanhados de uma apreciação de seu significado, coerência e importância, para auxiliar a visão integrada, do todo, da direção que vem sendo perseguida. Após introdução geral, é feita uma breve recapitulação histórica das políticas industriais brasileiras, o que se faz necessário para que fiquem mais claras as diferenças e particularidades da PITCE. O item seguinte visa justificar o foco na inovação e diferenciação de produtos, com base na literatura pertinente mas, principalmente, lastreado em pesquisa empírica realizada pelo Ipea em convênio com o IBGE. Em seguida, a PITCE é detalhada, com atenção para aspectos de sua institucionalidade. Uma discussão sobre perspectivas ocupa o final do texto.



<sup>1</sup> Documento disponível em <<http://www.desenvolvimento.gov.br>> ou <<http://www.ipea.gov.br>>.

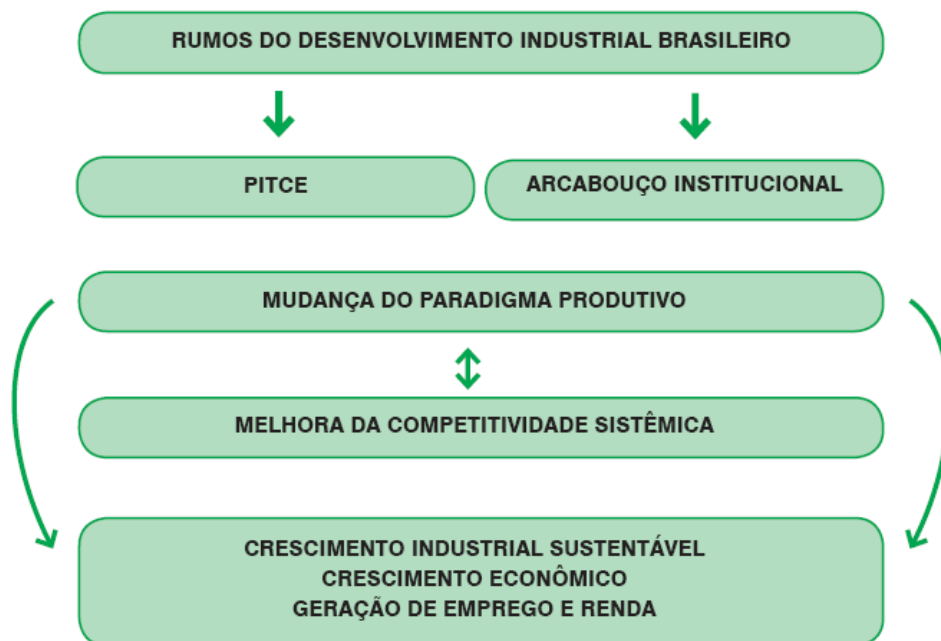


Figura 1. Estratégia de crescimento e inserção da PITCE

## 1.1 Visão esquemática da política

A Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) está articulada em três eixos complementares:

### 1) Linhas de ação horizontais

- a. inovação e desenvolvimento tecnológico
- b. inserção externa
- c. modernização industrial
- d. melhoria do ambiente institucional / ampliação da capacidade e escala produtiva

### 2) Opções estratégicas

- a. semicondutores (aplicação específica – Asics, Socs)
- b. software
- c. bens de capital
- d. fármacos e medicamentos

### 3) Atividades portadoras de futuro

- a. biotecnologia
- b. nanotecnologia
- c. biomassa, energias renováveis / atividades relativas ao Protocolo de Quioto

Apesar do documento de “Diretrizes” e dos programas e ações já anunciados e em construção abarcarem os três eixos – e as medidas e programas implantados estarem distribuídos em todos eles, a abordagem dos meios de comunicação, principalmente imprensa escrita (jornais) e análises e declarações de membros da comunidade científica, tecnológica e produtiva ficou invariavelmente restrita à discussão dos “setores”, questionando o porquê da “ausência” do agronegócio, da biotecnologia (que não é um setor...), da oportunidade de esforços na área de microeletrônica e assemelhados. Isso talvez se justifique pelo histórico brasileiro de associar linearmente política industrial à construção de setores e de capacidade física (fábricas). Os ícones do desenvolvimento industrial brasileiro mostram isso: são fábricas como a Companhia Siderúrgica Nacional, a Companhia Nacional de Álcalis, a criação das indústrias automobilística, petroquímica e de bens de capital, entre outras. E, como veremos, os setores tradicionais (agronegócio, vestuário etc.) são beneficiários dos programas da PITCE, apesar de não estarem nominados como “opções”. A PITCE é uma política focada na inovação, que pode ocorrer em qualquer atividade, e não é voltada para distribuir benesses sem contrapartidas. Evidentemente, a dinâmica do desenvolvimento tecnológico e produtivo sempre vai colocar questões de emergência e decadência de setores, e uma política industrial e tecnológica deve estar atenta a isso. O ponto é que a criação de setores deve estar ligada a uma discussão mais geral de mudança na estrutura produtiva nacional, ligada à inovação tecnológica e à dinâmica dos negócios – e, portanto, da geração de renda –, não sendo algo em si.

Assim, apesar de criação de capacidade física ser importante, o fato é que hoje a estrutura industrial brasileira, se possui claros e lacunas, é bastante diversificada, mas fortemente concentrada na exploração de capacidades fabris estrito senso, com baixa propensão relativa para inovar, para desenvolver novos produtos, marcas, sistemas internacionais de distribuição etc. E, rigorosamente, política industrial e tecnológica mobiliza uma miríade de instrumentos, e não apenas alíquotas de imposto de importação ou juros subsidiados. Por exemplo, os programas de inserção externa desenvolvidos pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e pela Agência de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) têm íntima ligação com a PITCE: como veremos mais adiante, estudos recentes do Ipea relacionam desempenho exportador com eficiência de escala e inovação e diversificação de produto; o apoio à consolidação de marcas no exterior e de sistemas de distribuição em mercados-chave (Europa, EUA) são fatores decisivos para o êxito de uma política tecnológica e de inovação.

## **2 A HISTÓRIA BRASILEIRA RECENTE DE POLÍTICA INDUSTRIAL**

O senso comum quando se fala de política industrial no Brasil é fortemente influenciado pelas políticas desenvolvidas nos anos 50-70, o que impregna o debate atual. A memória de política industrial é aquela baseada na criação de capacidade física (fábricas) para substituição de importações, com o Estado criando empresas importantes e atraindo investimento direto externo, oferecendo como atrativo um grande mercado interno, protegido da competição internacional, e um conjunto articulado de (grandes) incentivos. Ou seja, estatais, protecionismo, incentivos fiscais e creditícios, subsídios.

Os resultados dessa política são vários. Foi criada uma base industrial bastante diversificada e integrada, com poucos similares em países de renda média, apresentando forte base metal-mecânica, mas com pouco êxito em setores importantes da eletrônica (componentes, microeletrônica, *hardware* de informática). A ênfase na substituição de importações e o foco quase que exclusivo no mercado interno, aliado ao forte protecionismo, criaram uma indústria grosso modo pouco competitiva internacionalmente, com foco principal na atividade fabril, sem maiores preocupações de desenvolver outras funções empresariais como pesquisa e desenvolvimento, concepção e projeto de produto, distribuição e marcas internacionais etc. Isso, aliado ao fato de que as empresas estrangeiras, de forma geral, trouxeram fábricas mas não centros de P&D ou de projeto de produto, seguindo a estratégia de lançar no país produtos projetados no exterior, ajuda a explicar, do ponto de vista histórico, a baixa taxa de inovação da indústria brasileira.

A crise dos anos 80 colocou o modelo em xeque. Sem discutir as características e motivos da crise, o que interessa aqui é que o país teve dificuldades e não conseguiu entrar, de forma ampla, na eletrônica e informática – nosso déficit comercial é bastante elevado nesse setor que foi e é chave na competição industrial. Não se logrou transformar a pesquisa de microeletrônica em negócios, e aqueles que existiam não ganharam escala, refluindo.

Os anos 90 assistiram ao turbilhão Collor e à redução da proteção da indústria brasileira, que se viu exposta à concorrência internacional no mercado interno, seu foco de operações. O plano real, ao introduzir a paridade cambial e mantê-la durante longo tempo, acentuou a desvantagem competitiva da estrutura produtiva, levando a déficits comerciais expressivos. Com a privatização e o direcionamento do BNDES para seu financiamento, alterou-se o comando de cadeias importantes, comando esse que significava preços favorecidos de bens intermediários, compras direcionadas para o desenvolvimento de produtores locais e correlatos. Ou seja, a estrutura produtiva sofreu forte desafio e procurou adequar-se à nova realidade. Com um repentino diferencial de custos frente ao concorrente externo, lançou-se num movimento de racionalização de suas operações e de mudanças na organização da produção e do trabalho. Surgem a terceirização, as células de produção, o controle estatístico de processo e assemelhados. O Estado criou programas como o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), o Brasil Classe Mundial que, grosso modo, buscavam difundir as técnicas de gestão ao estilo japonês.

Dois segmentos foram contemplados com programas específicos: a agropecuária, com o Moderfrota<sup>2</sup>, e a montagem de veículos, com o regime automotivo, criado para fazer frente ao similar argentino, que prometia atrair investimentos para aquele país<sup>3</sup>. Mas esses programas tinham foco na fábrica, não estimulando outras funções importantes da empresa; não havia muita compreensão de que o negócio é mais do que a fábrica. Não foram capitalizados os esforços do país na montagem da estrutura de pesquisa e pós-graduação nas universidades, nem os esforços do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) – inovação pressupõe empresa que desenvolva e lance produto inovador. Mas não é possível articular uma política industrial e tecnológica sem o apoio do Ministério da Fazenda (MF). Como as autoridades hegemônicas de então consideravam que a melhor política industrial era não ter política industrial, o resultado é

---

<sup>2</sup> Para compra de máquinas agrícolas: financiamento com prestações fixas e equalização de juros. Possibilitou a expansão dessa indústria e ajudou no aumento de produtividade na agricultura (Gasques et al., 2004).

<sup>3</sup> O programa beneficiou montadoras mas deixou a indústria de autopeças com proteção negativa, dadas as baixas alíquotas de importação (2% no início) associadas à defasagem cambial.

que ocorreram programas dispersos, desintegrados, que não lograram incentivar a mudança de patamar competitivo da indústria. Melhor dizendo, sequer tinham essa ambição.

O resultado foi uma estrutura com processos produtivos mais eficientes, mas que, grosso modo, não significou mudança na estratégia competitiva da indústria, que continuou a ter na fábrica, na operação fabril, o seu foco<sup>4</sup>.

### 3 A INOVAÇÃO NO CENTRO DA PITCE: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Há uma conhecida literatura sobre inovação, desempenho de firmas e desenvolvimento, com base nos escritos do economista Joseph Schumpeter no início do século XX e nos chamados neo-schumpeterianos que surgem no final do século XX. Não iremos retomá-la. Mas há uma série de argumentos empíricos que sustentam o acerto de uma política de apoio à inovação. O Ipea, em convênio com o IBGE, realizou um conjunto de estudos sobre inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras<sup>5</sup>, integrando as bases de dados da Pintec e PIA do IBGE (respectivamente, Pesquisa de Inovação tecnológica na Indústria e Pesquisa Industrial Anual), Secex/MDIC (comércio exterior), Rais/MTE (características do emprego e do empregado) e do Banco Central (censo de capitais estrangeiros e registro de capitais brasileiros no exterior). Assim, as empresas que realizam inovação de produto para o mercado e diferenciam produto<sup>6</sup> pagam salários mais elevados<sup>7</sup>, mas isso pode ser efeito de atributos como tamanho, setor, unidade da Federação, coeficiente de exportação etc. Controlando as variáveis pertinentes (cerca de 200) para isolar o efeito da inovação e diferenciação de produto, o estudo mostrou que, tudo o mais constante, uma empresa que inova e diferencia produto paga salário 23% maior em relação a empresas que não diferenciam produto e 11% maior em relação a empresas especializadas em produtos padronizados<sup>8</sup>. As empresas que inovam e diferenciam produto têm probabilidade 16% maior de serem exportadoras (Arbix, Salerno e De Negri, 2004). As empresas que se internacionalizam com foco na inovação apresentam melhor desempenho frente a suas congêneres (controladas as demais variáveis pertinentes), inclusive em termos de exportações (Arbix, Salerno e De Negri, 2004). As manchas industriais mais sólidas – como a que vai do Vale do Paraíba a Ribeirão Preto, passando por Santos – têm dinâmica associada a empresas que inovam e diferenciam produto<sup>9</sup>. Num resultado surpreendente, que desafia o censo comum, as empresas de capital

---

<sup>4</sup> Isso pode ser comprovado pelos resultados da Pesquisa de Inovação Tecnológica na Indústria (Pintec) realizada pelo IBGE no período 1998 – 2000, que mostra que apenas 4,1% das empresas industriais brasileiras lançaram um produto novo para o mercado doméstico. O sistema de financiamento era voltado basicamente para modernização e substituição de equipamentos (programas como o Finame, por exemplo), mas não para inovação e desenvolvimento de produto.

<sup>5</sup> DE NEGRI, João A.; SALERNO, Mario S., orgs. **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília, Ipea, 2005. Envolve 72.000 firmas industriais e cerca de 95% do valor da produção industrial brasileira.

<sup>6</sup> Obtendo preço-prêmio de 30% sobre a média das exportações da mesma classe de produto (NCM).

<sup>7</sup> Salário médio de R\$1.254,64, contra R\$749,02 nas empresas especializadas em produtos padronizados e R\$431,15 nas empresas que não diferenciam produto e têm produtividade menor. Ano de referência: 2.000.

<sup>8</sup> Análise realizada por Luiz Dias Bahia (Ipea/Diset).

<sup>9</sup> Conforme trabalho de Mauro Borges Lemos e equipe (Cedeplar/Face/UFMG).

nacional realizam esforço inovativo tendencialmente 80,8% maior<sup>10</sup> do que as estrangeiras, havendo simultaneamente um efeito de transbordamento (*spill over*) das atividades de P&D das estrangeiras para as nacionais<sup>11</sup>. *Survey* realizado com 224 empresas de autopeças e 7 montadoras (incluindo quatro matrizes no exterior) mostrou que há uma relação direta entre sediar e desenvolver projeto de um veículo e o enraizamento da cadeia produtiva no país (Salerno, Zilbovicius e Marx, 2002 e 2004; [www.poli.usp.br/pro/cadeia-automotiva](http://www.poli.usp.br/pro/cadeia-automotiva)).

Paralelamente a esse conjunto inédito de resultados, há outros que mostram a fragilidade da indústria brasileira. Apenas 1,7% das empresas industriais brasileiras inovam e diferenciam produto obtendo preço-prêmio; 21,3% são especializadas em produtos padronizados e 77% não diferenciam produto e apresentam menor produtividade em relação às demais (De Negri, Salerno e Castro, 2005). As empresas brasileiras são relativamente pequenas frente às congêneres internacionais, e há uma correlação positiva entre tamanho, exportações e inovação (De Negri e Freitas, 2004). As exportações brasileiras são baseadas em *commodities* primárias, bens industriais baseados em recursos naturais e de baixa intensidade tecnológica; em 2003, os setores de alta e média intensidade tecnológica representavam cerca de 60% das exportações mundiais, mas apenas 30% das brasileiras<sup>12</sup>. Ou seja, se as empresas que inovam e diferenciam produto se destacam no panorama, elas são poucas, e o panorama não era muito favorável no geral, pelo menos no período da pesquisa (até 2000).

Há, contudo, várias oportunidades para fazer frente aos desafios. As empresas brasileiras, se não têm o porte das transnacionais, têm porte mínimo para se inserirem internacionalmente em atividades com economia de escala. A produção científica brasileira é ampla e diversificada, e a participação do Brasil na produção científica mundial<sup>13</sup> é maior do que a participação do Brasil nas exportações mundiais, e pode ser acionada para alavancar o desenvolvimento tecnológico e a inovação. Os fundos setoriais são uma boa construção institucional para financiar atividades de maior risco, disponibilizando recursos não reembolsáveis. Há possibilidades abertas por nichos e atividades portadoras de futuro como biotecnologia, nanotecnologia e biomassa / energias renováveis e atividades derivadas do protocolo de Quioto.

---

<sup>10</sup> Esforço inovativo definido como gastos em P&D interno sobre receita líquida de vendas.

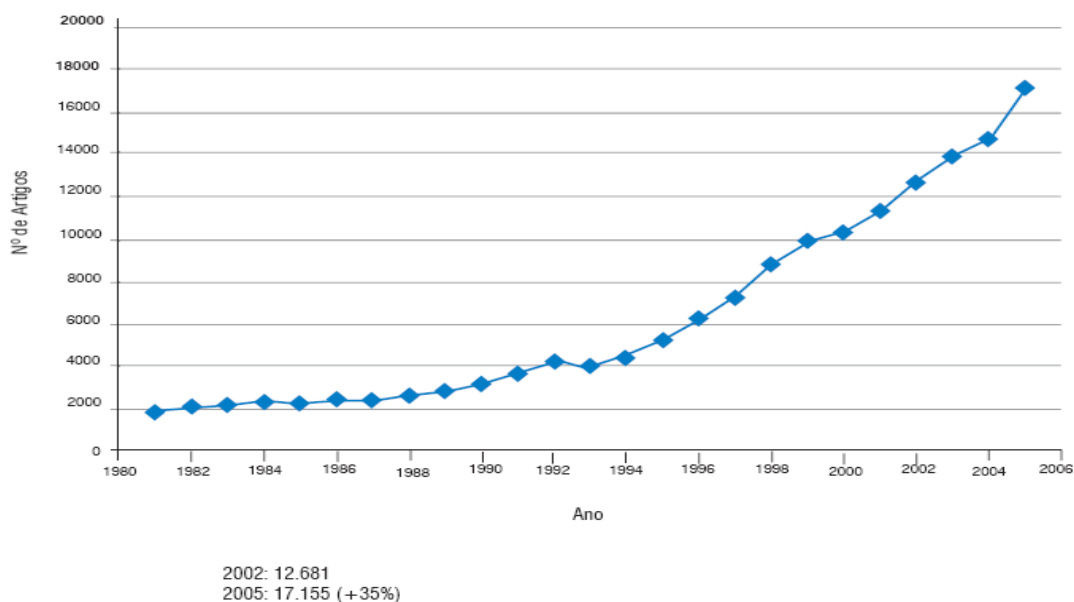
<sup>11</sup> Análise realizada por Rogério Dias Araújo (então no Ipea, atualmente na ABDI).

<sup>12</sup> Análise de Fernanda De Negri, conforme categoria da Unctad. As categorizações de produtos por intensidade tecnológica são bastante criticáveis, e podem mascarar situações – a montagem final de um computador é enquadrada como atividade de alta intensidade tecnológica, apesar de não ser muito diferente da montagem de um liquidificador; rigorosamente, a maior intensidade tecnológica não está na montagem, mas nos componentes, no software. De todo modo, os dados servem como uma aproximação.

<sup>13</sup> 1,8% do total de artigos publicados em revistas científicas internacionais em 2005. A participação vem crescendo ano a ano - 19% em 2005 comparado ao ano anterior. Apesar do crescimento, o Brasil manteve a mesma posição (17ª) no ranking dos países com maior número de artigos científicos publicados em revistas altamente qualificadas no exterior. Continuando com a taxa de crescimento dos anos recentes, em três anos o Brasil poderá ocupar a 15ª posição, ultrapassando Suíça e a Suécia.



**ARTIGOS CIENTÍFICOS DO BRASIL INDEXADOS NO ISI**  
**ARTIGOS PUBLICADOS INDEXADOS (ISI)**  
**(BRASIL)**



#### 4 CONSTRUÇÃO INSTITUCIONAL

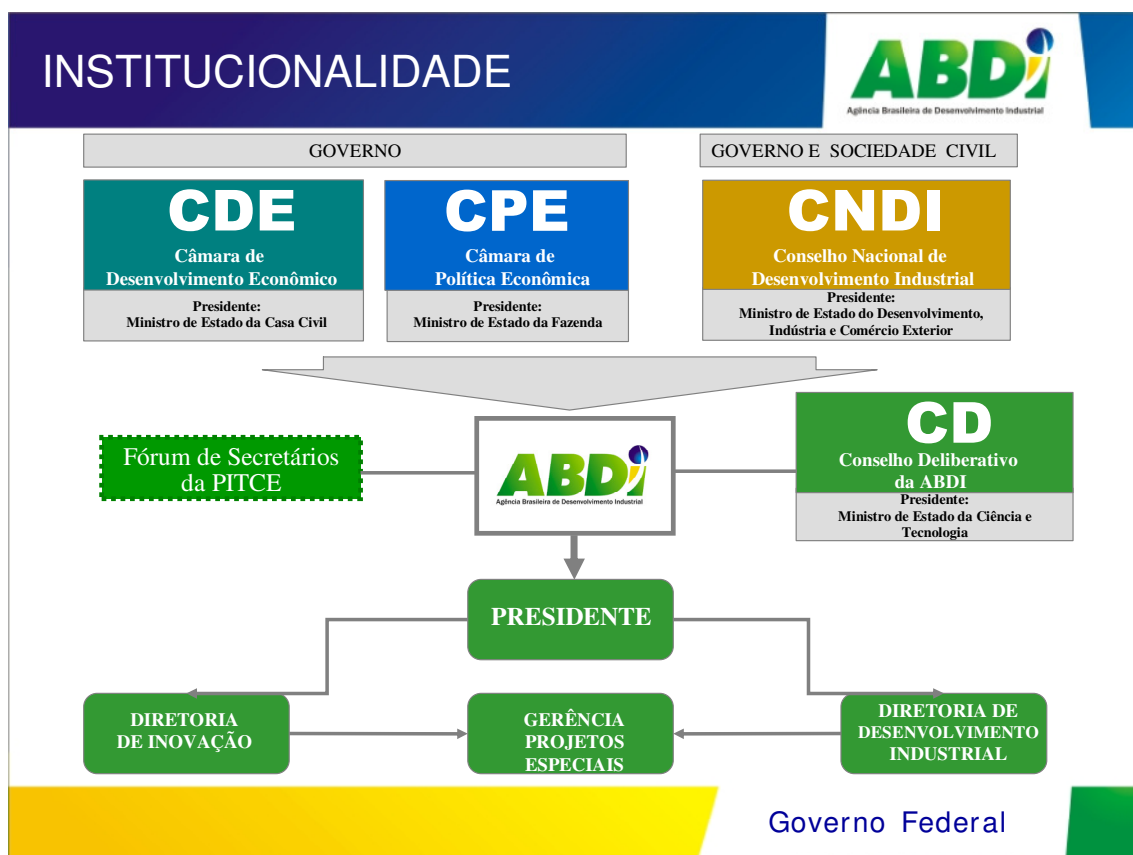
Como consequência de cerca de um quarto de século de ausência, o Estado brasileiro perdeu capacidade de formulação e de execução de políticas industriais e tecnológicas integradas. Os quadros técnicos no assunto migraram para outras atividades, dispersaram-se. Há uma miríade de órgãos públicos que manipulam algum instrumento de política industrial e tecnológica<sup>14</sup>, configurando-se um sério problema de coordenação.

Com esse panorama em mente, a Câmara de Política Econômica (CPE), fórum de ministros coordenado pelo Ministro da Fazenda, e integrado pelos ministros do Desenvolvimento, Casa Civil, Secretaria Geral da Presidência, Planejamento, Ciência e Tecnologia (para as atividades de política industrial e tecnológica) e Banco Central, com apoio da Apex, do BNDES e do Ipea, começou a discutir as diretrizes de uma política industrial contemporânea para o Brasil no início do Governo Lula. O Ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Luiz Fernando Furlan, coordenou as ações; a CPE nomeou o Grupo Executivo da PITCE,

<sup>14</sup> Por exemplo, MDIC, MCT, MF, MPOG, MAPA, MIN, MME, MS, Apex-Brasil, BNDES, CNPq, Finep, além das instituições estaduais e municipais (como as FAPs, política tributária municipal etc.), Sebrae e outros.

composto por representantes dos ministérios do Desenvolvimento, Casa Civil, Ciência e Tecnologia, Fazenda, Planejamento, além de Apex, BNDES e Ipea, com a missão de elaborar e propor aos ministros diretrizes e programas de uma política contemporânea, que apontasse os rumos do desenvolvimento brasileiro. Após detalhada discussão com os ministros e com o Presidente da República (Lula), o documento “Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior” foi divulgado no dia 26 de novembro de 2003, e no dia 31 de março de 2004 foi tornado público um conjunto de programas e ações que iniciaram, na prática, o processo da política industrial e tecnológica em curso.

Essa construção permitiu que a linha geral, as diretrizes e os programas fossem (e continuem sendo) discutidos pelos ministros, numa pactuação inédita sobre o assunto. Ao contrário de outras épocas, o Ministério da Fazenda é protagonista ativo na construção e implementação da política – várias reuniões foram realizadas no Ministério. Desse modo, a PITCE é um instrumento para sustentar o crescimento via mudança do patamar competitivo da indústria, envolvendo os principais responsáveis pela área econômica.



Um dos resultados desse processo foi a compreensão da necessidade de novas construções institucionais. Foi proposta e aprovada lei, em dezembro de 2004, criando o Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI), envolvendo ministros, industriais e

sindicalistas para discussão das estratégias, aconselhamento de ações e consultas, e a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, um serviço social autônomo, que independe do orçamento da União: operando coordenadamente com o MDIC e o MCT, reúne um corpo profissional enxuto mas dedicado em tempo integral para coordenar ações, monitorar andamento, propor novas ações e eventualmente operar algum instrumento específico da PITCE. Com essas duas entidades operando aumentou a coordenação intragovernamental e a interlocução com a indústria, o que é fundamental numa política na qual o Estado não interfere diretamente na produção, mas busca incentivar posturas e ações da iniciativa privada.

## **4.1 PITCE e as Pequenas e Médias Empresas**

Um conjunto de instrumentos voltados para pequenas e médias empresas foi desenvolvido no âmbito da PITCE. Há linhas de apoio à inovação da Finep e do BNDES; linhas de financiamento ao investimento do BNDES; linhas especiais para capital de giro do BNDES e da Caixa Econômica Federal; mudanças legais em curso, como o projeto da Lei Geral da Micro e Pequena Empresa em votação no Congresso Nacional, que tem apensado o programa conhecido como pré-empresa de incentivo à formalização de pequenos empreendimentos; projeto de lei simplificando a abertura e fechamento de empresas (PL 6529/06); programas de apoio ao desenvolvimento organizacional e gerencial (como o Peix/Mdic, a articulação do GTP/APL, o bônus metrologia e o bônus certificação, em conjunto com o Sebrae); programas setoriais de apoio à exportação desenvolvidos pela Apex-Brasil com entidades empresariais; exporta-fácil dos Correios; planos de desenvolvimento setoriais articulados pela ABDI com entidades empresariais setoriais. Ainda, as pequenas e médias empresas são beneficiadas pela lei de inovação e pela lei do bem, que estimulam a inovação nas empresas brasileiras – há dispositivos em ambas as leis que integram as PMEs, quando, por exemplo, as contratações de P&D de PMEs podem ser lançadas como dispêndios incentivados pelas empresas optantes pelo regime de apuração de lucro real. Todos esses instrumentos estão detalhados neste texto.

## **5 DETALHANDO OS TRÊS EIXOS DA PITCE**

### **5.1 Linhas de ação horizontais**

#### *5.1.1 Inovação e desenvolvimento tecnológico*

Inovação é o pilar central da PITCE. As ações nesse campo visam aumentar o grau de inovação da indústria, particularmente através do aumento das atividades de P&D. Para isso foram estabelecidas uma série de ações, que vão desde novas leis de incentivo fiscais, da melhoria da relação público-privado (estabelecendo a possibilidade de subvenção econômica para empresas, por exemplo), do aumento substancial do crédito em condições favorecidas para atividades inovativas nas empresas, do aumento de bolsas de pesquisa e outras, balizadas por diagnósticos precisos elaborados a partir dos dados do IBGE, de elaborações do Ipea, de outros organismos de governo, de especialistas nacionais e estrangeiros, de análise da literatura pertinente e de experiências internacionais.

As ações envolvem: a) incentivar as atividades de inovação na empresa, através de incentivos fiscais (lei do bem - 11.196 de 21/11/2005), creditícios (R\$3 bilhões pelo BNDES e Finep, dos quais 1,2 não reembolsáveis), compras governamentais e possibilidade de subsídio direto às empresas (lei de inovação), simplificação de procedimentos (incentivos fiscais automáticos, procedimentos simplificados para novos programas Finep); b) desenvolvimento de instrumentos diferenciados para cada tipo de público – empresas nascentes de base tecnológica; pequenas, médias e grandes empresas; c) fortalecimento do sistema de propriedade intelectual (INPI); d) fortalecimento do sistema brasileiro de metrologia, normalização e avaliação de conformidade, capitaneado pelo Inmetro; e) apoio ao desenvolvimento de instituições públicas de pesquisa; e) eliminação de entraves legais à aproximação entre instituições públicas de ciência e tecnologia (ICTs – universidades, institutos tecnológicos etc.), através da lei de inovação; e) formação de recursos humanos, através do aumento dos cursos de engenharia e das bolsas direcionadas a áreas tecnológicas; f) desenvolvimento de programas estratégicos nacionais pelo MCT (espacial, nuclear etc.).

Abaixo detalharemos os principais instrumentos já em aplicação para alavancar a inovação e o desenvolvimento tecnológico. E como o engajamento numa rota de desenvolvimento industrial baseado na inovação e diferenciação de produto não é obra isolada dos estes do Estado, foi criada, no Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial, a **Iniciativa Nacional para Inovação** (INI), aberta a toda a sociedade, visando não apenas a sua mobilização, mas também a integração de esforços, a difusão dos instrumentos de apoio existentes, bem como a geração de conhecimentos compartilhados entre os atores sociais. O CNDI indicou o Sr. Jorge Gerdau Johantper para coordenar os esforços da INI e a ABDI para ser seu braço executivo. Voltaremos à INI no item 6, página 52.

Um aspecto decisivo para alcançar um novo padrão de desenvolvimento baseado na inovação é a criação de um marco regulatório compatível. Cabe destacar três leis: a lei de inovação, a lei do bem e a lei de biossegurança.

A lei 10973/04, ou **Lei de Inovação**, sancionada pelo Presidente da República em 2 de dezembro de 2004 e regulamentada pelo decreto 5.563 de 11 de outubro de 2005, estabelece novo marco para a relação entre universidades e institutos de pesquisa públicos e empresas privadas, além de possibilitar ação mais positiva do Estado no apoio à inovação empresarial, pelo instrumento da subvenção econômica a empresas para desenvolvimento tecnológico e pela possibilidade de compras tecnológicas pelo Estado. A lei permite, por exemplo, o investimento público em empresas privadas e cria estímulos para que as empresas contratem pesquisadores para seus quadros ou para que pesquisadores constituam empresa para desenvolver atividades relativas à inovação. A lei será essencial para que as empresas sejam mais competitivas e capazes de agregar mais valor aos seus produtos.

Vale a pena destacar o instrumento de **subvenção econômica a empresas**, que se inicia envolvendo R\$510 milhões, conforme editais Finep de 6 de setembro de 2006. Estão previstos R\$ 300 milhões para as prioridades da PITCE: semicondutores e software - TV digital e aplicações mobilizadoras e estratégicas; fármacos e medicamentos - foco em aids e hepatite; bens de capital - foco na cadeia produtiva de biocombustíveis e de combustíveis sólidos; adensamento tecnológico da cadeia aeroespacial; nanotecnologia; biotecnologia; e biomassa e energias renováveis (chamada pública 01/2006). Outros R\$150 milhões estão destinados ao Pape / Subvenção – Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas,

possibilitando projetos diversos, sem especificação de áreas ou atividades (chamada pública 02/2006). R\$ 60 milhões estão destinados para o edital de **subvenção para remuneração de novos empregados pesquisadores mestres e doutores (na empresa)**, previsto na Lei do Bem, discutida a seguir.

A **Lei do Bem** (lei 11.196, de 21 de novembro de 2006), regulamentada pelo Decreto 5.798 de 07/06/2006, estabelece um conjunto de instrumentos para apoio à inovação na empresa. Esses instrumentos visam reduzir o custo e o risco da inovação na grande empresa, melhor dizendo, naquelas com sistema de apuração de lucro real, através de incentivos fiscais. A lei, que é muito mais abrangente, de acesso mais fácil e mais simples que a anterior, tem sido criticada por não abarcar as pequenas e médias empresas. A César o que é de César; para cada caso específico, um instrumento específico. Incentivos sobre o imposto de renda, por definição, se aplicam apenas a empresas optantes pelo sistema de lucro real, não àquelas optantes pelo Simples, por exemplo. Para empresas optantes por outros sistemas que não o de lucro real, os instrumentos devem ser outros que não os de incentivo fiscal sobre o IRPJ. A rigor, a lei aumenta os atrativos do regime de apuração de lucro real para empresas com dispêndios de P&D: cada empresa analisa e opta pelo regime que melhor lhe convém, assim como as pessoas físicas optam entre o formulário simplificado e o completo para apuração de seu imposto de renda. Cálculo semelhante pode ser feito pelas empresas de tecnologia da informação, que podem optar entre os incentivos da Lei de Informática e aqueles da Lei do Bem.

Pequenas e médias empresas, e principalmente empresas de base tecnológica, precisam de instrumentos que reduzam o risco da inovação. Isso é importante. Os instrumentos podem reduzir o risco e/ou o custo da inovação. Incentivos fiscais para deduções de IR ajudam a incitar grandes empresas a inovar, pois reduzem o custo da inovação, tratado este por fluxo, pois o benefício é gozado a posteriori do gasto, quando da apuração do IRPJ e de seu pagamento. Tão ou mais importante que esse tipo de incentivo é aquele que reduz o risco da inovação – este último, para ser eficaz, deve ser antecipado no tempo, a priori em relação aos dispêndios. E a redução de risco se dá por outros instrumentos, tais como programas de subvenção econômica a empresas (vide p.12), investimentos não reembolsáveis, subsídio de juros, compras governamentais etc., operados por programas como o Pape (Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas), editais Finep para co-desenvolvimento com ICTs, projetos de equalização de juros via Fundo Verde-Amarelo, programas de capital empreendedor (particularmente de capital semente, como o Inovar Semente), programas de incubação de empresas e outros, bem como pelos novíssimos instrumentos previstos pela Lei de Inovação: subvenção econômica a empresas e compras tecnológicas.

Para compreender o alcance dos novos dispositivos de incentivo previstos pela Lei do Bem é preciso recapitular como era o sistema anterior, ou seja, a lei 8.661/93 e a lei 10.637/02.

A lei 8.661/93, agora revogada, estabelecia dedução de até 8% do IR relativo a dispêndios em atividades de P&D tecnológico, industrial e agropecuário para empresas que submetessem e tivessem aprovado pelo MCT os chamados planos de desenvolvimento tecnológico industrial ou agropecuário (PDTI/PDTA). O chamado pacote 51, editado em 1997 para tentar contornar a grave crise cambial de então, na prática acabou com os benefícios da lei ao restringi-los em 50% (se tomados isoladamente) e a 4% o total de abatimentos de uma empresa, envolvendo todos os itens dedutíveis, tais como o Programa de Alimentação do

Trabalhador. Como resultado, só 196 projetos entre 1993 e 2005, envolvendo R\$5 bilhões e incentivo médio de 5,75% - ou seja, o instrumento teve alcance limitado.

A lei 10.637, do final de dezembro de 2002, regulamentada pelo decreto 4.928/03, incluía mecanismos de incentivo fiscal que funcionavam de forma semelhante à lei 8.661 vista acima: submissão de projeto para aprovação junto ao MCT. O resultado é que, em três exercícios fiscais apenas um projeto foi aprovado<sup>15</sup>!

### **A Lei do Bem introduz uma ruptura essencial: os benefícios têm usufruto automático.**

Não é preciso submeter projeto, nem pedir sua aprovação, não exige autorização prévia. Basta lançar os dispêndios em P&D em contas definidas por instrução normativa da Receita Federal, que as fiscaliza normalmente quando da fiscalização de imposto de renda. As medidas de incentivo da Lei do Bem abrangem depreciação e amortização aceleradas, redução do IPI para equipamentos de pesquisa, crédito do IR na fonte sobre *royalties*, assistência técnica e serviços especializados contratados no exterior. Regulamentada pelo decreto n.5.798 de 8 de junho de 2006<sup>16</sup>, a lei prevê deduções incentivadas dos dispêndios de P&D, de forma automática:

- ✎ 60% extra (1,6) de exclusão do lucro líquido, na determinação do lucro real e da CSLL (contribuição social sobre o lucro líquido), dos dispêndios com pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica. Importante, **os contratos de P&D com ICTs e micro e pequenas empresas nacionais podem ser contabilizados como dispêndios incentivados**, estimulando parcerias e possibilitando que empresas menores possam se beneficiar da lei, indiretamente, pelo estímulo à sua demanda (a demanda é, rigorosamente, o melhor dos instrumentos).
- ✎ Exclusão extra de 20% (1,2), adicionável ao item anterior, se houver aumento de 5% ou mais no número de pesquisadores contratado, ou de 10% se houver aumento de até 5% no número de pesquisadores contratado.
- ✎ Exclusão adicional de até 20% da soma de dispêndios ou pagamentos vinculados à P&D objeto de patente ou cultivar registrado.

Ou seja, a empresa pode obter dedução em dobro de seus dispêndios em P&D. Os incentivos buscam, portanto, contribuir para fixar corpo próprio em P&D nas empresas, estimular acordos cooperativos com ICTs e micro e pequenas empresas brasileiras, e estimular a cultura patentária no Brasil. Ainda, **a lei do bem possibilita que a União subvencione a remuneração de mestres e doutores nas empresas**<sup>17</sup>, tendo sido alocados R\$60 milhões

<sup>15</sup> Duas outras empresas apresentaram projeto depois que a lei do bem foi sancionada. Essas duas empresas, que não tiveram seus projetos aprovados, provavelmente os apresentaram por um comportamento oportunista, uma vez que a Lei do Bem possibilita a escolha entre o sistema anterior e o atual para as empresas já no sistema.

<sup>16</sup> Todos os instrumentos legais (leis, decretos etc.) podem ser capturados no portal do Governo Federal, na página da Casa Civil ([www.presidencia.gov.br/casacivil](http://www.presidencia.gov.br/casacivil)).

<sup>17</sup> É importante salientar que o direito público é diferente do privado. Enquanto o ente privado pode fazer tudo o que não seja vedado, o ente público só pode fazer o que seja autorizado por lei. Assim, sem haver lei, o ente público não pode subvencionar diretamente empresas, seja em seus dispêndios de P&D em geral, seja em seus dispêndios com pessoal graduado. A não compreensão desse aspecto fundamental da legislação brasileira induz muitas críticas infundadas sobre a não atuação dos entes públicos: estes só podem fazer o que for expressamente autorizado.

para tanto, através de edital Finep – essa subvenção pode alcançar valores unitários de R\$5.000,00 e R\$7.000,00, respectivamente.

A lei ainda estabelece outras vantagens:

- ✘ dedução, para efeito de apuração do lucro líquido, de valor correspondente à soma dos dispêndios realizados no período de apuração com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, classificáveis como despesas operacionais pela legislação do Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), ou como pagamento na forma prevista ou como pagamento na forma prevista no parágrafo 1º do artigo;
- ✘ redução de 50% do IPI incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, bem como os acessórios sobressalentes e ferramentas que acompanhem esses bens, destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico;
- ✘ depreciação acelerada, calculada pela aplicação da taxa de depreciação usualmente admitida, multiplicada por dois, sem prejuízo da depreciação normal das máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos novos, destinados à utilização nas atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, para efeito de apuração do IRPJ;
- ✘ amortização acelerada, mediante dedução como custo ou despesa operacional, no período de apuração em que forem efetuados, dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, classificáveis no ativo diferido do beneficiário, para efeito de apuração no IRPJ;
- ✘ crédito do imposto sobre a renda retido na fonte, incidente sobre os valores pagos, remetidos ou creditados a beneficiários residentes ou domiciliados no exterior, a título de *royalties*, de assistência técnica ou científica e de serviços especializados, previstos em contratos de transferência de tecnologia averbados ou registrados nos termos da lei 9.279, de 14/05/1996;
- ✘ redução a zero da alíquota do imposto sobre a renda retido na fonte nas remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e a manutenção de marcas, patentes e cultivares.

Há dois outros marcos importantes para a inovação no Brasil: a **Lei de Informática**, já conhecida<sup>18</sup>, e a nova **Lei de Biossegurança** (lei 11.105 de 23/11/2005). Esta última é decisiva, ao viabilizar a pesquisa com organismos geneticamente modificados e com as chamadas células-tronco. Um dos marcos que necessita atualização é a lei de acesso a recursos genéticos, oriunda da medida provisória 2.186-16 de 2001. O Governo está estudando alternativas para uma nova lei que respeite direitos relativos ao conhecimento tradicional, iniba a biopirataria, possibilite a pesquisa e a geração de produtos e riqueza com a exploração racional, econômica e socialmente sustentável dos diversos biomas brasileiros: a regulamentação atual coloca inúmeros entraves ao desenvolvimento e à articulação com as comunidades.

---

<sup>18</sup> As empresas aderentes têm isenção de IPI dos bens de informática por elas produzidos no País, em contrapartida a investimento em P&D equivalente a de 5% de seu faturamento.

Ao lado do marco legal acima discutido, um dos obstáculos à inovação é o **financiamento**, conforme mostra a Pesquisa de Inovação Tecnológica na Indústria do IBGE (Pintec). Assim, foram estabelecidos novos programas e dinamizados programas existentes. A grande novidade é a **(re)entrada do BNDES nos financiamentos à inovação**; isso se soma à ampliação do orçamento da Finep (para ao redor de R\$2 bilhões em 2006), fazendo com que o sistema BNDES – Finep alcance cerca de R\$3 bilhões disponíveis para o financiamento à inovação de forma incentivada (juros abaixo do mercado), sem contar com recursos adicionais carreados por parceiros em programas multi-institucionais tais como o Pappé, fundos de capital semente e Juro Zero (fundo de aval por conta dos parceiros locais) – tudo isso será detalhado abaixo.

- a) **Nova linha para pesquisa, desenvolvimento e inovação do BNDES**, lançada em fevereiro de 2006, com procedimentos operacionais (limites e condições) que possibilitam o acesso de empresas médias e até pequenas. Estão reservados em 2006 R\$500 milhões para o desenvolvimento direto da inovação, a taxa fixa de 6% mais spread de risco<sup>19</sup>, prazo de 12 anos, participação do Banco em até 100% e dispensa de garantias reais para operações abaixo de R\$10 milhões (**Inovação P,D&I**), e outros R\$500 milhões para o “pós-inovação”, como a expansão e adequação de capacidade e comercialização dos resultados da inovação, a TJLP mais spread de risco, prazo de 10 anos, participação do Banco de até 100%, e dispensa de garantias reais para operações abaixo de R\$10 milhões (**Inovação Produção**). Com essa linha, associada à de internacionalização de empresas brasileiras (a ser vista no item 5.1.2 - Inserção externa / exportações, p.3), o Banco passa a operar um leque completo de instrumentos que permite atacar as diversas faces das estratégias das empresas de forma integrada. É uma mudança institucional de fôlego, à altura do desafio que o País enfrenta.
- b) **Fundo Tecnológico**, anunciado em junho de 2006, completa a arquitetura básica dos instrumentos do BNDES. O Funtec tem um patrimônio de R\$153 milhões e fará investimentos não reembolsáveis em áreas e atividades prioritárias para o desenvolvimento.
- c) **Pro-Inovação** da Finep, para 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. Os recursos financeiros aprovados em 2005 foram de R\$495 milhões, apresentando um crescimento de 45% em relação aos R\$342 milhões de 2004.
- d) **Programa de Apoio à Pesquisa na Pequena Empresa (Pappé)**, da Finep, para alavancar micro e pequenas empresas de base tecnológica através de recursos não reembolsáveis. Em 2004 e 2005 foram investidos R\$160 milhões, em conjunto com as Fundações de Amparo à Pesquisa estaduais. Em 2005 foram beneficiados 702 projetos aprovados em 20 estados.
- e) Programa **Juro Zero** para micro e pequenas empresas inovadoras nos aspectos gerenciais, comerciais, de processo ou de produtos/serviços. Sua maior característica é não exigir garantias. O programa é sem garantia, sem juros, sem carência e parcelado em cem vezes. Para sua viabilização, é preciso articulação local para criação de um sistema de aval, para viabilizar a não exigência de garantia. O programa depende, portanto, do interesse, da articulação e da agilidade de entidades estaduais / locais. O Juro Zero está sendo implementado em cinco localidades, com as seguintes parcerias estratégicas: Bahia – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb), Florianópolis – Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (Acate), Minas Gerais – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), Paraná – Federação das Indústrias do

---

<sup>19</sup> Spread de risco de no máximo 1,8%.



Estado do Paraná (Fiep), Recife – Porto Digital. O programa tem como meta apoiar financeiramente 2.500 empreendimentos até o final de 2008, com dispêndios em torno de R\$500 milhões<sup>20</sup>. Estão em andamento negociações para a implantação do programa em outras regiões do país.

- f) Dinamização dos esquemas de **capital empreendedor** (*venture capital*) e estabelecendo mecanismos de capital semente (*seed money*), praticamente inexistentes. A Finep e o BNDES participam de diversos fundos de capital empreendedor; a ABDI está articulando com a Finep e o Ministério da Fazenda um esquema mais robusto para **capital semente**, uma das grandes lacunas do sistema brasileiro de inovação.

Promovido pela Finep desde 2000, o **Inovar Fórum Venture Finep**, tem como objetivo que empresas inovadoras apresentem seus planos de negócios e estratégias a investidores de capital de risco. Até 2005, o evento já viabilizou investimentos em 24 empresas brasileiras de base tecnológica, totalizando um montante de R\$145 milhões. O **Inovar Semente**, novo programa lançado em dezembro de 2005, visa a criação de fundos de capital semente para investimento em empresas nascentes de base tecnológica, tem como meta investir R\$300 milhões na criação de 25 fundos de capital de risco para apoiar 340 empreendimentos. Para selecionar os administradores dos novos fundos, a Finep lançou um edital em dezembro de 2005 e as propostas podem ser realizadas até 30 de julho de 2006. O **Programa Inovar Fórum Abertura de Capital**, criado em 2002 em parceria com a Bovespa, tem como objetivo estimular a abertura de capital de médias e grandes empresas brasileiras de tecnologia no novo mercado. Até maio de 2006, já passaram pelo processo 15 empresas, sendo que duas empresas abriram o capital. Através deste programa, a Finep também promoveu três operações de investimento em empresas, sendo uma de *private equity* e duas via BNDES. A **Incubadora de Fundos Inovar** é uma estrutura voltada para estimular a criação de novos fundos de capital de risco voltados para as empresas nascentes e emergentes de base tecnológica, atrair os investidores institucionais, especialmente os fundos de pensão para a atividade e disseminar as melhores práticas de análise para seleção de fundos de capital de risco. A Incubadora foi criada em 2001 e já realizou seis chamadas públicas. Hoje a Finep faz parte de seis fundos de capital de risco e possui um montante de R\$31,3 milhões comprometidos nestes seis fundos.

Cabe destaque ao **Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás (Prominp)**, para aproveitar os investimentos da Petrobras em navios, plataformas, expansão das refinarias etc. Os investimentos da empresa são de porte: US\$ 56,4 bilhões entre 2006 e 2010, dos quais US\$49,3 bilhões no Brasil (87%) – por exemplo, para desenvolver a produção de gás em Santos. Destes, no mínimo 65% serão encomendados junto a empresas brasileiras, o

<sup>20</sup> Em 1º de junho de 2006 a Finep assinou os três primeiros financiamentos do programa. As empresas Biaccess, do Paraná, e as mineiras Cenatte Embriões e Atitel receberão, juntas, um total de R\$2 milhões. A Cenatte, que recebeu financiamento de R\$900 mil, é pioneira no desenvolvimento e aplicação comercial da técnica de transferência de embriões em zebuínos. A empresa Bioaccess, que captou R\$220 mil junto ao Juro Zero, atua no mercado de reconhecimento da impressão digital por meio da biometria (medida de características físicas das pessoas como forma de identificação única). Ela também oferece serviços de identificação da face, com a utilização de imagens capturadas por câmeras e analisadas por softwares específicos. A terceira beneficiada é a Atitel, empresa do setor de automação industrial, que oferece soluções nas áreas de eletrônica, telecomunicações e setor elétrico. Com faturamento de R\$5,4 milhões em 2005, a empresa recebeu financiamento de R\$900 mil. Nessa primeira etapa, serão liberados R\$100 milhões, oriundos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), que devem beneficiar cerca de 500 empresas.

que deve levar ao desenvolvimento de um novo pólo fornecedor para a indústria mundial de petróleo e gás. A Transpetro (Petrobras Transportes) está encomendando 26 petroleiros de grande porte até 2010, e depois encomendará mais 16, num investimento de US\$ 2 bilhões<sup>21</sup> que revitaliza a indústria naval brasileira, que está ganhando porte para atrair encomendas externas de petroleiros e outras embarcações. Os investimentos da Petrobras, para a capacitação de pessoal para atender o Prominp totalizam cerca de R\$218 milhões.

O Prominp possibilitou inúmeros avanços. Entre eles, o desenvolvimento de empresas brasileiras para atuarem como integradoras na construção de plataformas, papel antes cumprido por estrangeiras. E como o setor de petróleo é altamente intensivo em tecnologia, os investimentos têm relação direta com desenvolvimento tecnológico, inovação e capacitação de empresas nacionais. Articuladamente ao Prominp está a **Rede Brasil de Tecnologia**, criada em 2003 para apoiar a substituição competitiva das importações, aprovou até 2005 104 projetos com potencial de mercado anual de aproximadamente R\$900 milhões. A RBT conta com núcleos estaduais nos seguintes Estados: AM, AL, BA, CE, ES, MA, MG, MS, PA, PE, PB, PR, RJ, RO, RN, RS, SE, SC, TO. Entre seus objetivos está desenvolver a indústria nacional fornecedora de equipamentos de petróleo e gás, para que se capacite para aproveitar as oportunidades abertas pelos investimentos da Petrobras e pelo Prominp.

Além do visto até aqui, há um conjunto de ações e instrumentos que cabe destacar:

✍ **Reestruturação do INPI – INPI sem papel**, com meta inicial de realizar registro de marcas pela internet. A produtividade do INPI situou-se, em 2003 e 2004, em cerca de 60% da produtividade média dos institutos congêneres de outros países. Os esforços de racionalização e gestão empreendidos em 2004 e em 2005 elevaram esses patamares para cerca de 90% - houve aumento de 58% nos exames de marcas e de 18% no de patentes. Estima-se que, com a plena informatização, se possa chegar a 120% da maior produtividade observada. Concursos já foram realizados e outros virão para ampliar substantivamente o contingente de examinadores de marcas e patentes<sup>22</sup>, passando dos atuais 40 para 100 examinadores de marcas e dos atuais 120 para 360 examinadores de patentes. Destaca-se a criação do Centro Brasileiro de Materiais Biológicos e do Centro de Educação em Propriedade Intelectual / Academia do INPI. Isso foi possível pelo aumento orçamentário a partir de 2004 (R\$82 milhões em 2003, R\$108 milhões em 2004, R\$117 milhões em 2005 e R\$121 milhões em 2006, ou seja, 47,5% de aumento entre 2003 e 2006).

✍ **Programas de modernização e articulação dos institutos e centros de pesquisa**, com previsão de investimentos de mais de R\$500 milhões no biênio 2006-7. Esses programas são fundamentais para atualizar a infra-estrutura de C&T e de extensionismo tecnológico, uma atividade decisiva para o desenvolvimento produtivo, ainda que de pouca visibilidade para o público em geral e para a própria comunidade acadêmica e empresarial no curto prazo. Entre esses, o **Modernit/Finep**, para a modernização dos institutos de pesquisa tecnológica, que alcançou 23 projetos a partir de edital de 2004 envolvendo R\$27 milhões<sup>23</sup> de investimento direto e mais R\$3,5 milhões em bolsas, totalizando investimento federal de

<sup>21</sup> Com apoio do Fundo da Marinha Mercante e financiamento BNDES.

<sup>22</sup> O volume de produção de um instituto de marcas e patentes é diretamente proporcional ao contingente de examinadores; para abreviar os tempos é preciso investir em informatização e pessoal.

<sup>23</sup> R\$17 milhões em 14 projetos aprovados no edital de 2004; a grande demanda fez a Finep alocar mais R\$10 milhões em outros 9 projetos sob encomenda.

R\$30,5 milhões no biênio 2004-5. Para 2006 o edital disponibiliza R\$20 milhões. O **Proinfra/Finep** contratou em 2005 144 projetos aprovados em edital, com desembolso de R\$110 milhões. Em maio de 2006 foi julgado edital de R\$150 milhões.

✎ **Programa de Investimentos Coletivos** (Proinco) do BNDES. Investimentos coletivos são aqueles cuja propriedade é compartilhada por um conjunto de empresas ou produtores e que beneficiam um grande número de empreendimentos numa região ou localidade. O projeto de investimento, quando feito coletivamente, tem a vantagem de gerar externalidades e distribuí-las mais homogeneamente do que quando feito individualmente. O Programa visa estimular as entidades representativas das empresas e dos produtores e outras instituições a funcionarem como catalisadoras da cooperação e do investimento coletivo; financiar investimentos coletivos que permitam às empresas e aos produtores o acesso a serviços e produtos especializados e aos trabalhadores a obtenção ou aperfeiçoamento de sua qualificação profissional; financiar investimentos individuais que possibilitem o fortalecimento das micro, pequenas e médias empresas envolvidas em investimentos coletivos. Uma parcela do financiamento pode ser efetuada com a utilização de recursos não-reembolsáveis, oriundos do Fundo Social (constituído com parte dos lucros anuais do BNDES, apóia projetos de caráter social nas áreas de: geração de emprego e renda, serviços urbanos, saúde, educação e desportos, justiça, alimentação, habitação, meio ambiente, desenvolvimento rural e outras vinculadas ao desenvolvimento regional e social, e natureza cultural. Os recursos, de natureza não reembolsável, serão destinados a investimentos fixos de projetos específicos, admitindo-se uma parcela para aplicação em capacitação de pessoal e despesas pré-operacionais), em proporções estipuladas em função do nível de renda e do dinamismo econômico da localidade onde será implantado o projeto e das características do investimento.

✎ **Promove – Programa de Mobilização e Valorização das Engenharias**, articulado pela Finep, uma vez que não há inovação forte sem engenharia forte. Foram lançados dois editais dia 15 de agosto, no valor de R\$20 milhões cada, voltadas para modernização de laboratórios, interação com ensino médio e desenvolvimento, com empresas, de projetos de pesquisa em engenharias. O CNPq aumentou a disponibilidade de bolsas para engenharias, e as novas universidades federais ou extensão de campi criadas apresentam a engenharia como ponto focal. Atualmente são reconhecidos pela CAPES 228 cursos de mestrado e 108 de doutorado na grande área de engenharias. Os cursos de engenharia correspondem a 11,6% do total de cursos de mestrado e a 10,3% dos de doutorado.

✎ **Formação de recursos humanos qualificados.** O Brasil formou 9.500 doutores em 2005, e formará 10.600 em 2006. Destaca-se a ampliação da concessão de bolsas do CNPq, cujo valor global passou de R\$439 milhões em 2002 para R\$598 milhões em 2005 (aumento de 36%). Vale destacar neste período a concessão de mais de duas mil bolsas adicionais e o aumento, em 2004, do valor das bolsas em 18%, após oito anos de congelamento. Em abril de 2006 a CAPES contabilizava 386 cursos de pós-graduação nas engenharias. A formação de mestres e doutores contempla 250 instituições de todas as regiões do país, mantendo cerca de 26.000 bolsistas de mestrado e doutorado em regime de dedicação integral aos estudos.

**Educação e Política Industrial:** O Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), coordenado pela CAPES/MEC e construído no segundo semestre de 2004, visa definir

caminhos para a consolidação e crescimento da pós-graduação brasileira. O PNPG parte do pressuposto de que o sistema educacional desempenha um papel preponderante para o desenvolvimento sócio-econômico e cultural da sociedade brasileira e como tal deve ser pensado de forma estratégica. O Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) está crescendo rapidamente. Entre 1976 e 2006, o número de cursos de pós-graduação passou de 673 para 3.422 (vide tabela abaixo). A importante parceria entre o SNPG e a PITCE favorece a preparação de pessoal mais qualificado. O SNPG é formado por 2.240 cursos de mestrado e 1.182 cursos de doutorado. Esses cursos abrigam mais de 125 mil estudantes (sendo dois terços de mestrado e um terço de doutorado) e 32 mil professores. O SNPG tem se mostrado produtivo e já conta com mais de nove mil doutores e 27 mil mestres formados por ano. A CAPES aumentou o número de bolsas e de custeio para os programas voltados para a PITCE. Foi criada uma linha de ação de bolsas e fomento denominada política industrial (R\$32 milhões). Em 2005, foram destinadas mais de 1.500 novas bolsas para as áreas estratégicas da política industrial do governo. Cursos novos e das áreas de microeletrônica, software, fármacos e bens de capital, prioritárias da PITCE, receberam bolsas específicas.

Nível	1976 (1/)	1996 (2/)	2006 (3/)	Taxa geométrica (% ao ano)		
				2006/76 [ 29 anos, 3,5meses ]	1996/76 [ 20anos ]	2006/96 [ 9 anos, 3,5 meses ]
Mestrado	490	1.083	2.240	5,3	4,0	8,1
Doutorado	183	541	1.182	6,6	5,6	8,8
<b>Total</b>	<b>673</b>	<b>1.624</b>	<b>3.422</b>	<b>5,7</b>	<b>4,5</b>	<b>8,4</b>

(1/) Ano de início do processo de avaliação dos cursos de pós-graduação pela CAPES.

(2/) Ano-base 1996. Cursos cadastrados pelo Coleta no início de 1997.

(3/) Cursos reconhecidos pela CAPES em 17/4/2006 (site).

Fonte: CAPES/MEC.

As bolsas de mestrado e doutorado da CAPES/MEC e do CNPq/MCT serão reajustadas em 10% ainda em 2006, após aumento de 2004 (18%). Desde o ano de 2002 o número de bolsas no país passou de 24.593 para 28.120. As bolsas para o exterior passaram de 1.071, em 2002, para 2.100, em 2005, o que representa um acréscimo de quase 100%.

✎ **Portal Inovação<sup>24</sup>**, desenvolvido para auxiliar na articulação entre a pesquisa e o conhecimento gerado nas universidades e institutos e as demandas privadas. Ele utiliza a base de dados Lattes do CNPq, possibilitando buscas inteligentes por assuntos – por exemplo, se uma empresa necessita desenvolver um novo pigmento, pode localizar os pesquisadores, os grupos de pesquisa e as instituições com programas sobre o assunto (a empresa não precisa saber a priori em que especialidade acadêmica seu tema se encontra). Ainda, pode colocar no portal suas demandas. O Portal ainda encerra uma parte de difusão dos instrumentos de apoio à inovação.

<sup>24</sup> www.portalinovacao.mct.gov.br; www.portalinovacao.info

☞ **Rede E-Conhecimento**, por intermédio da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), que integra em alta velocidade de transmissão de dados mais de 300 instituições de pesquisa em todos os Estados do País, beneficiando um milhão de usuários vinculados a atividades científicas e tecnológicas. A velocidade de transmissão da nova rede foi atualizada em 8.558%, alcançando a banda agregada total de 35 gbps (gigabits por segundo) e, por força da nova tecnologia utilizada (óptica), com uma redução de custeio por gigabit de 37,8% em relação a 2003. Assim, a rede acadêmica brasileira, que apóia as instituições de pesquisa do Brasil, alcança o mesmo patamar de conectividade das redes existentes nos países mais desenvolvidos.

#### 5.1.1.2 FNDCT, Fundos Setoriais, orçamento da Finep e programas nacionais de longo prazo

Cabe destacar dois aspectos fundamentais do sistema brasileiro de inovação: a atuação geral da Finep, novamente capitalizada após um período de muitas dificuldades nos últimos 15 anos, e o desenvolvimento de programas estratégicos nacionais de longo prazo, que se desenvolvem em raia própria, com entidades específicas, como é o caso dos programas espacial e nuclear.

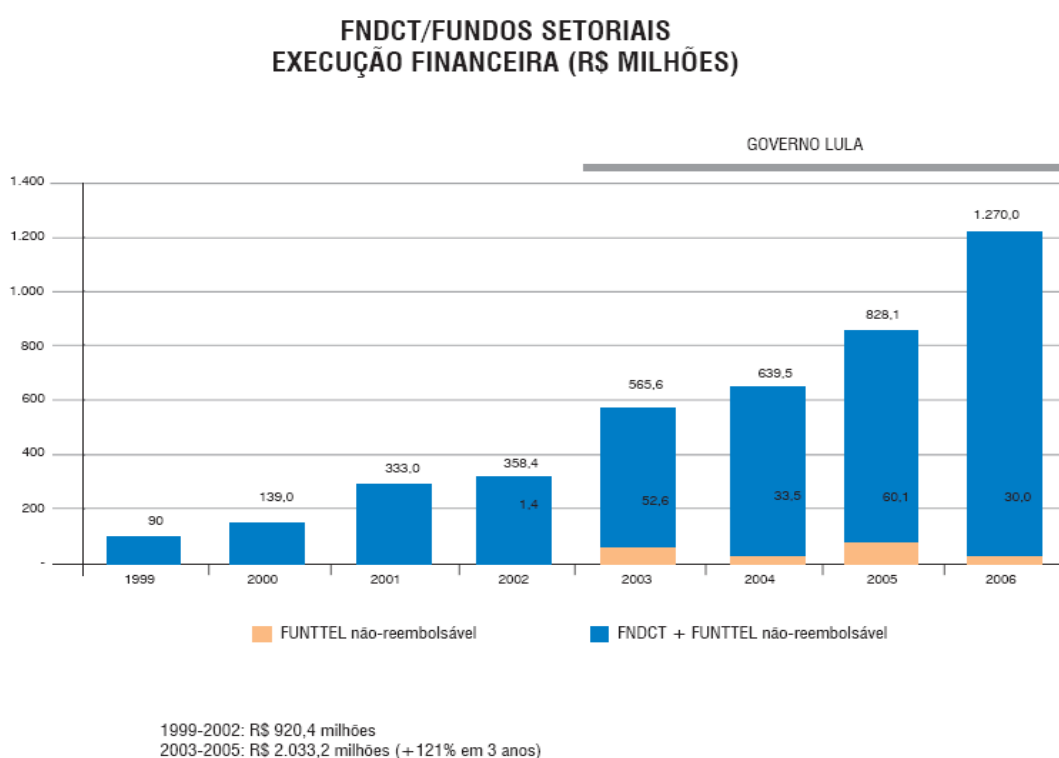
O orçamento da Finep para o ano de 2006 é da ordem de R\$2 bilhões. É o maior orçamento dos últimos 20 anos, quase o dobro dos R\$1,3 milhão de 2005, o que mostra, na prática, a prioridade dada ao desenvolvimento tecnológico e à inovação. Do total dos recursos, R\$1,2 bilhão será destinado a projetos não reembolsáveis, verba oriunda do FNDCT. Na prática, são recursos financeiros dos Fundos Setoriais. O financiamento reembolsável também terá orçamento recorde, em 2006, de R\$740 milhões. Entre 2004 e 2005 a Finep realizou 1.070 operações (reembolsáveis e não-reembolsáveis), totalizando R\$1,47 bilhão; R\$ 573,6 milhões financiaram 49 empresas e outros R\$573 milhões foram gastos em 1.021 operações não-reembolsáveis. Em 2005, o volume de recursos das operações de crédito foi 4,9 vezes superior ao valor de 2004, atingindo R\$573,6 milhões. Houve aumento de 2,9 vezes na quantidade de novas operações, e o valor médio dos financiamentos passou de R\$6,9 para R\$11,7 milhões. Em 2004 foram realizadas operações de crédito em 17 empresas, somando o valor de R\$116,8 milhões. Grande parte desses recursos financeiros refere-se à linha de crédito do Programa Pró-Inovação. O Pró-Inovação é um dos programas que incentivaram o crescimento da demanda por operações de crédito devido ao instrumento de equalização das taxas de juros para projetos de inovação tecnológica, realizado com recursos do Fundo Verde-Amarelo do FNDCT, permitindo a redução dos encargos de financiamento.

O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) passou a contar com recursos de R\$1,2 bilhão, conforme decreto publicado dia 26 de junho de 2006, abrindo no Orçamento Fiscal da União crédito suplementar de R\$389,26 milhões em favor do MCT. A medida transforma esse valor, que estava contingenciado na lei orçamentária vigente, em recursos livres para execução. O valor disponibilizado no crédito complementa os R\$787 milhões aprovados na proposta orçamentária deste ano para a pasta de C&T. Para 2007 o FNDCT deverá operar um orçamento da ordem de R\$1,43 bilhão.

A partir de 2005, a Finep passou a operar os recursos do Funttel, fundo setorial para desenvolvimento tecnológico e inovação em telecomunicações. Em fevereiro de 2005, a Finep recebeu os primeiros recursos do Funttel, no valor de R\$36 milhões, permitindo o início das

operações. Estes recursos foram destinados em sua maioria ao Programa Brasileiro de TV Digital. Em 2005, a Finep desembolsou R\$62,9 milhões, sendo R\$60,1 milhões para operações não-reembolsáveis e R\$2,8 milhões para operações reembolsáveis. Com esses recursos foram apoiados 29 projetos de instituições de pesquisa e 3 financiamentos a empresas.

Cabe destacar a introdução, a partir de 2004, de um novo modelo de gestão integrada dos Fundos Setoriais. A estruturação do novo modelo permitiu focar na PITCE mais de 60% dos recursos disponíveis para novos investimentos dos Fundos, em 2004 e 2005. O novo modelo de gestão aumentou também a eficiência na execução dos recursos dos Fundos, atingindo a marca de aproximadamente 99% de execução dos recursos disponíveis em 2004 e 2005 - vide gráfico abaixo<sup>25</sup>.



O Ipea identificou que as empresas estrangeiras realizam poucas atividades internas de P&D no Brasil. O País não possui uma política para atração de centros de P&D e de sedes de negócios; nossa atuação tradicional baseia-se na atração de investimentos fabris. Para lutar para reverter essa situação, aproveitando uma janela de oportunidades existente na atual estratégia de empresas multinacionais, a ABDI está lançando, em conjunto com a Anpei – Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras, a Apex-Brasil

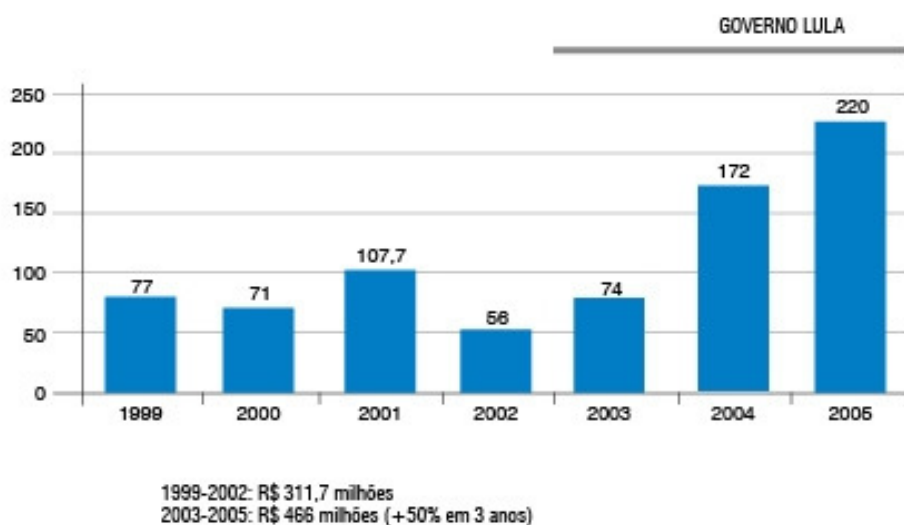
<sup>25</sup> O FNDCT, que engloba os Fundos Setoriais mas é um pouco maior do que eles, teve desembolsos de R\$28 milhões em 2004 e de R\$800 milhões em 2005.



e a Sala de Investimentos da Presidência da República, o **Programa de Atração de Centros de P&D e de Sedes de Negócios**, envolvendo mobilização interna nas empresas a partir de suas subsidiárias no Brasil, localização dos decisores nas sedes para atuação junto a eles, comunicação (propaganda) dirigida, e articulação da “diáspora.net”, rede de brasileiros que trabalham e estudam no exterior.

O foco em objetivos nacionais de longo prazo permitiu retomar os investimentos em programas estratégicos para o país. Após um prolongado período de penúria, os investimentos no **Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE)**, coordenado pela Agência Espacial Brasileira (AEB), foram ampliados, chegando ao patamar de R\$225 milhões em 2005, com foco no desenvolvimento do Veículo Lançador de Satélites (VLS) e no desenvolvimento, montagem e lançamento dos satélites da “família” CBERS (em parceria com a China). O PNAE adquiriu grande visibilidade em 2006 com o vôo, em parceria com a Agência Espacial da Rússia, do primeiro astronauta brasileiro que realizou experimentos científicos em ambiente de microgravidade na Estação Espacial Internacional (ISS) – a página internet da AEB teve 13 milhões de acessos, atestando a enorme divulgação do programa que o vôo possibilitou.

#### MCT - ORÇAMENTO DO PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO (R\$ MILHÕES)



O **Programa Nacional de Atividades Nucleares** tem como foco principal a viabilização da fábrica de enriquecimento de urânio em Resende para fornecimento de material combustível para as usinas nucleares de Angra dos Reis, devidamente autorizada pela Agência Internacional de Energia Atômica. A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) teve orçamento ampliado de R\$71 milhões em 2003 para R\$116 milhões em 2005. Foi inaugurado em Recife (PE) o Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE): além de apoiar os pólos médicos das regiões Norte e Nordeste, destacadamente nos campos da radiologia, radioterapia e medicina nuclear, o Centro contribui para a desconcentração das atividades da CNEN. A CNEN adquiriu em 2005 dois novos cíclotons a serem instalados em Belo

Horizonte, no Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) e em Recife, no CRCN-NE, o que permitirá a ampliação da produção de radioisótopos e radiofármacos para diagnóstico e terapia de várias doenças, contribuindo para fortalecer a utilização da energia nuclear na melhoria da qualidade de vida dos brasileiros. Até julho de 2006, foram produzidos pela CNEN 8.800.000 mCi<sup>26</sup> em radioisótopos e radiofármacos, gerando um faturamento de R\$ 24.740 mil, superando em 12% o valor faturado no mesmo período de 2005.

### 5.1.2 *Inserção externa / exportações*

A ênfase na inserção externa não se dá apenas pela restrição externa enfrentada pela economia brasileira, que foi sobremaneira abrandada pela expressiva elevação das exportações brasileiras, - o Brasil aumentou sua participação relativa no comércio internacional: em 2002 as exportações brasileiras equivalem a 0,96%<sup>27</sup> das exportações mundiais, em 2005 equivaleram a 1,17%<sup>28</sup>, e portanto tal não se deve apenas à expansão da economia mundial, mas também a uma série de medidas de política, como a unificação dos comitês de análise de projetos de exportação no Cofig – Comitê de Financiamento e Garantia das Exportações, dando racionalidade e melhorando a gestão do sistema, ainda em 2003. A ênfase se dá também, e principalmente nesse momento, para que a economia com o um todo, e a indústria em particular, incorporem critérios competitivos e cultura competitiva internacional, preparando-se para a disputa de mercados onde quer que eles estejam, seja no Brasil ou no exterior<sup>29</sup>.

As ações, nessa área, voltam-se para a expansão sustentada das exportações e ampliação da base exportadora pela incorporação de novos produtos, empresas e negócios. Inclui: a) apoio às exportações, com financiamento, simplificação de procedimentos e desoneração tributária<sup>30</sup>; b) promoção comercial e prospecção de mercados; c) estímulo à criação de centros de distribuição de empresas brasileiras no exterior e à sua internacionalização; d) apoio à inserção em cadeias internacionais de suprimentos; e) apoio à consolidação da imagem do Brasil e de marcas brasileiras no exterior.

O Programa Brasil Exportador é o grande “guarda-chuva” das ações de inserção externa,. Foi divulgado pelo Presidente da República em novembro de 2003, com uma série de medidas para simplificar, facilitar e reduzir o custo das exportações, envolvendo financiamento, seguro, desoneração tributária, aduana expressa, unificação dos comitês (com a criação do Cofig, reduzindo o tempo de enquadramento e deliberação sobre processos). Seus desdobramentos incluem uma série de medidas decisivas para a sustentação e para o aumento da intensidade tecnológica das exportações.

<sup>26</sup> Unidade que mede a quantidade de isótopos radioativos.

<sup>27</sup> US\$ 60,4 bilhões de dólares.

<sup>28</sup> US\$ 118,3 bilhões de dólares, quase o dobro de 2002.

<sup>29</sup> É bom lembrar que inserção externa não significa apenas exportações, mas também manter a competitividade da produção brasileira frente às importações, significa também internacionalizar empresas e tecnologias brasileiras, fortalecer a imagem do Brasil no exterior como produtor de tecnologia.

<sup>30</sup> Os desembolsos do BNDES-*Exim* somaram US\$ 5,86 bilhões (equivalentes a R\$ 13,93 bilhões) em 2005, níveis sem precedentes na história da carteira do Banco, 52% maiores que os US\$ 3,86 bilhões de 2004.



- ✎ **Centros de distribuição no exterior**, articulados pela Apex-Brasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos) e MDIC, medida fundamental para melhorar a distribuição e acesso a mercados, reduzindo prazos entre o pedido e a entrega, fator ganhador de pedidos em vários mercados. O primeiro centro foi inaugurado em Miami (EUA) em maio de 2005 e conta com 115 empresas brasileiras participantes, seguidos pelo de Frankfurt (Alemanha), inaugurado em maio de 2006 e que conta com 65 empresas cadastradas e o de Lisboa (Portugal), inaugurado em junho de 2006 e que conta com 165 empresas cadastradas. O CD de Varsóvia (Polônia), já em operação, conta com 60 empresas cadastradas e o de Dubai (Emirados Árabes), também já em operação, conta com 80 empresas cadastradas. Estão em articulação outros centros na Rússia, China, África do Sul e Panamá, bem como um segundo nos EUA, provavelmente na costa oeste.
- ✎ Cabe aqui discorrer um pouco mais sobre as ações articuladas pela Apex-Brasil. Criada anos atrás sob a égide do Sebrae, é um serviço social autônomo, recebendo uma parcela do arrecadado pelo chamado “sistema S”. Na transição de governo, a Apex-Brasil passou a ser ligada ao MDIC, ou seja, integrada diretamente com a política de comércio exterior. Três exemplos de sua atuação:
- a) Para alavancar vendas em mercados-alvo, em mercados não tradicionais, antes de viagens do Presidente da República, uma missão da Apex-Brasil vai ao país concernente para levantar possibilidades de negócios. Conforme as condições, contrata consultoria local para fazer análise de mercado para produtos brasileiros e articular empresários locais. A delegação é definida conforme as oportunidades mapeadas, e os resultados são expressivos. Não é por acaso que cresceram sobremaneira as exportações para mercados não-tradicionais, como Colômbia, África do Sul, Bahamas, Irã, Egito, Tailândia, Cingapura e Emirados Árabes: 112% de janeiro de 2003 a setembro de 2005. Evidentemente, isso não significa o abandono de mercados tradicionais (como Europa e EUA), haja vista, por exemplo, o cronograma de instalação dos centros de distribuição vistos acima, priorizando mercados tradicionais. Ocorre que é extremamente saudável a ampliação dos mercados, seja do ponto de vista estratégico, seja do ponto de vista do aprendizado para novas empresas exportadoras.
  - b) Promoção comercial e prospecção de mercados, atividade desenvolvida pelo MRE e fundamentalmente pela Apex-Brasil. Entre 2004 e 2005 a Apex-Brasil apoiou a participação de 28.500 empresas de micro, pequeno e médio porte em 1.050 eventos internacionais gerando um volume de negócios superior a US\$32 bilhões. De 2003 a 2005 foram incluídos 1.063 novos produtos na pauta de exportações do país. A Apex-Brasil atua através de projetos setoriais, conveniados com entidades empresariais. Há hoje mais de 326 projetos, em setores que representam 68% da pauta de exportação. As empresas participantes dos projetos setoriais com a Apex-Brasil aumentaram suas exportações em média em 40%. Durante a Copa do Mundo de 2006, foram realizados 30 eventos na Alemanha (em 10 cidades) que contou com a participação de 1.000 empresas de 18 setores produtivos. Contou ainda com dois milhões de importadores e três milhões de consumidores, gerando negócios de US\$450 milhões. Articuladamente com os planos setoriais da Apex-Brasil, a ABDI está articulando planos de desenvolvimento setoriais (vide A ação da ABDI, p.52); entre as medidas, capacitação

de empresas brasileiras, mormente de alta tecnologia, para fazer frente aos riscos legais de atuação no mercado americano<sup>31</sup>.

- c) Promoções dirigidas a mercados especiais, como a semana brasileira em loja de departamento de Londres (cujo resultado foi aumento expressivo das vendas de produtos brasileiros), promoção de frutas em supermercados da Polônia (para penetração no leste europeu e na Comunidade Européia), moda em Moscou etc. Durante a Copa do Mundo na Alemanha, a Apex-Brasil organizou a campanha “*We do it different*”, para fortalecer a imagem do país e dos produtos brasileiros.

- ✍ Criação, na Lei do Bem, do **Recap** - Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras e do **Repes** - Regime Especial de Tributação para Empresas Exportadoras de Software. Objetivam incentivar atividades exportadoras através de isenção tributária<sup>32</sup>. A medida suspende a exigência da contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda de bens de capital, quando adquiridos por pessoa jurídica beneficiária desse regime para incorporação ao seu ativo imobilizado. Também fica suspensa a exigência da contribuição para o PIS/Pasep - Importação e da Cofins - Importação incidentes sobre bens de capital importados diretamente por pessoa jurídica beneficiária desse regime para incorporação ao seu ativo imobilizado.
- ✍ Apoio à **internacionalização de empresas brasileiras**. O Ipea mostrou que tal movimento é salutar para a economia, para as exportações e para o emprego (Arbix, Salerno e De Negri, 2004; Salerno e De Negri, 2005). Um país que almeja uma posição mais destacada no cenário das nações não pode prescindir possuir as “suas” multinacionais, dadas as evidentes vantagens comerciais, tecnológicas e políticas. Assim, o BNDES criou em 2004 uma linha para financiar a expansão internacional de empresas brasileiras – financiar a criação de multinacionais brasileiras – e a consolidação de marcas brasileiras no exterior, já havendo operações contratadas. No mesmo sentido, a ABDI está articulando o Condomínio Europa-Brasil<sup>33</sup>, pólo de hardware e software financeiro em Portugal, para disputar os mercados europeu, asiático e africano.

- ✍ **Melhoria da imagem externa do Brasil**, programa do Ministério do Turismo, Secretaria de Comunicação da Presidência, Apex-Brasil e Ministério das Relações Exteriores (MRE), com vistas a fortalecer a marca “Brasil”, que já conta



<sup>31</sup> Ação articulada com a Abimo – Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Hospitalares, Odontológicos e Laboratoriais, em expansão para outros setores. A idéia básica é: como se defender de eventuais processos na justiça americana? Como contratar seguro, resseguro? Quais as responsabilidades do fabricante, do distribuidor, do usuário?

<sup>32</sup> Evidentemente, o ideal seria a eliminação de toda tributação sobre o investimento. Isso não é possível de uma vez só, dada a situação fiscal. O CNDI discutiu prioridades de desoneração fiscal, recomendando fortemente essas atividades, além das demais que serão vistas no item 5.1.4 - Ambiente institucional e capacidade produtiva, página 34.

<sup>33</sup> Mais detalhes na página 29.

com logotipo e programação visual própria.

Em resumo, trata-se de incentivar a inserção mais dinâmica do Brasil no mercado internacional, aumentando a intensidade tecnológica dos produtos, promovendo certificação de origem, design, marca, diferenciação etc., para agregar produtos de maior valor e tecnologia à pauta. Houve algum avanço nessa direção. O Ipea mostra crescimento da participação de produtos de média e alta intensidade tecnológica, refletindo uma melhora da competitividade da indústria nacional através da inovação e diferenciação de produtos – vide as duas tabelas abaixo.

**Tabela 1.**  
Exportação por Intensidade Tecnológica

Categories	Valor das Exportações 1990/1994	Participação (%)	Valor das Exportações 1995/1998	Participação (%)	Valor das Exportações 1999/2003	Participação (%)
Commodities primárias	73.985.381.954	40,9	84.372.010.390	42,5	116.097.572.915	39,4
Trabalho Intensivo e recursos naturais	26.980.597.438	14,9	27.078.880.340	13,7	39.019.708.926	13,2
Baixa intensidade	15.795.631.922	8,7	15.975.859.658	8,1	19.566.979.575	6,6
Média intensidade	31.453.424.671	17,4	38.037.820.812	19,2	52.882.066.964	17,9
Alta intensidade	17.709.230.129	9,8	20.845.334.773	10,5	43.909.621.093	14,9
Não classificados	15.002.833.122	8,3	12.077.306.671	6,1	23.289.656.493	7,9
Total	180.927.099.236	100,0	198.387.212.644	100,0	294.765.605.966	100,0

Fonte: ABDI e Ipea

Há predominância de *commodities* primárias e de produtos intensivos em trabalho e recursos naturais. Entre 1990/1994 esses tipos de produtos representaram 55,80% do total das exportações, no valor de 101 bilhões de dólares. No período onde houve valorização cambial, 1995/1998, a participação elevou-se para 56,18%. Já no período após a desvalorização essa participação diminuiu para 52,63%. De 2003 a 2005, a participação deste grupo de produtos reduziu-se de 40,3% para 38,2%. Os produtos de baixa intensidade tecnológica tiveram uma queda na participação do valor exportado. Enquanto no período 1990/1994 a participação era de 8,73%, no período 1999/2003 a participação foi de 6,64%. Os produtos de média intensidade tecnológica mantiveram sua participação em torno de 17%, com exceção do

período 1995/1998, no qual a participação foi em torno de 19%. Em 2004, a participação volta a estar em torno dos 19%, atingindo, em 2005, 20,3%, com crescimento anual de mais de 30%. O crescimento mais expressivo na participação por intensidade tecnológica foi nos produtos de alta intensidade tecnológica. A participação desse tipo de produtos passou de 9,79% no período 1990/1994 para 14,90% no período 1999/2003, atingindo em 2005 o valor de US\$ 15 bilhões.

**Tabela 2. Exportações por intensidade tecnológica**

Categories	Valor das Exportações 2003	Participação (%)	Valor das Exportações 2004	Participação (%)	Valor das Exportações 2005	Participação (%)	Tx. Crescimento Exportações 2005/2004
Commodities primárias	29.428.500.267	40,3	38.141.575.764	3,5	45.237.033.516	38,2	18,6
Trabalho Intensivo e recursos naturais	9.379.650.326	12,8	11.731.071	12,2	12.612.002.360	10,7	7,5
Baixa intensidade	4.921.337.583	6,7	8.155.754.526	8,5	8.988.942.743	7,6	10,2
Média intensidade	13.535.030.104	18,5	18.377.977.964	19,1	24.039.884.319	20,3	30,8
Alta intensidade	8.804.623.357	12,1	11.449.777.531	11,9	14.660.934.016	12,4	28,1
Não classificados	7.014.997.881	9,6	8.619.050.812	8,4	12.769.472.523	10,8	48,2
<b>Total</b>	<b>73.084.139.518</b>	<b>100,00</b>	<b>96.475.238.342</b>	<b>100,00</b>	<b>118.308.269.477</b>	<b>100,0</b>	<b>22,6</b>

Fonte: ABDI e Ipea

E, nunca é demais lembrar, foi superada em muito a meta de US\$ 100 bilhões anuais em exportações – a previsão do Ipea é de US\$136 bilhões.

### *5.1.3 Modernização industrial*

Apesar de ser a linha mais tradicional e conhecida, a PITCE incorporou várias novidades, como o apoio ao desenvolvimento organizacional, gerencial, crédito e para certificação de produtos e processos de pequenas e médias empresas e o apoio articulado a arranjos produtivos locais (APLs). Isto porque, além do potencial empregador dessas empresas, há um diagnóstico amplamente difundido de que as PMEs sofreram mais com a abertura e a defasagem cambial do Plano Real, caracterizando-se como o pólo mais frágil do tecido industrial. Normalmente, elas têm dificuldade para acessar linhas de financiamento para troca/compra de equipamentos (daí a razão do programa Modermaq, que financia tais

equipamentos a prestações fixas, do cartão BNDES, cartão de crédito pré-aprovado para bens de produção), e a substituição/compra de máquinas é, segundo pesquisa do Ipea, o principal fator que induz à inovação das empresas que não diferenciam produtos e têm menor eficiência relativa do que empresas especializadas em produtos padronizados ou empresas que inovam e diferenciam produtos (De Negri e Salerno, 2005). Mas muitas vezes pequenas empresas necessitam atualização em sistemas gerenciais para que tenham melhores condições de aproveitar os equipamentos e as potencialidades disponíveis (daí a razão do Programa de Extensão Industrial – Peiex -, do MDIC, e da articulação da ABDI com o Sebrae). Ainda, normalmente empresas de menor porte têm mais dificuldade para acesso a crédito bancário para alavancar seu giro (daí o recém-lançado Programa de Competitividade das Empresas do Setor Industrial).

Ainda, está em tramitação final no Congresso Nacional a Lei Geral da Micro e Pequena Empresa, com benefícios para esse segmento. Apensado a ela está projeto de lei específico (PLP 210/2004), encaminhado pelo Executivo (Ministério da Fazenda), possibilitando a abertura imediata de empreendimentos de baixo porte diretamente via internet, a partir do CPF do empreendedor, bem como uma tributação extremamente reduzida e simplificada; tal medida, se aprovada pelo Congresso, deve estimular a formalização de milhares de empreendimentos, que passariam a contar com os benefícios da formalidade – acesso a crédito e a programas oficiais, entre outros.

✍ O **BNDES** desembolsou R\$ 122 bilhões entre 2003 e 2005, dos quais R\$ 66 bilhões para o setor de bens de capital. Alcançou a cifra recorde de R\$ 47 bilhões em 2005, num incremento de 17,5% em relação a 2004. Do total de 2005, R\$ 23,4 bilhões foram canalizados para a indústria (aumento de 48% em relação a 2004), sendo que o Finame (excluindo o Agrícola), tradicional linha de financiamento para máquinas e equipamentos, totalizou R\$ 10 bilhões (aumento de 45% em relação a 2004). Os segmentos de insumos básicos (siderurgia, petroquímica, celulose e papel) receberam R\$ 2,9 bilhões, num incremento de 72% em relação a 2004. R\$ 17 bilhões foram destinados para infraestrutura (aumento de 12,7% em relação a 2004).

O prazo médio dos grandes projetos de investimentos, entre a apresentação da consulta e a contratação das operações, foi reduzido em 15%. No Finame, o prazo foi reduzido em 62%, caindo de 12 dias em janeiro de 2003 para 4 dias em novembro de 2005.

O banco reduziu *spreads* de vários programas, e criou várias linhas, como já visto na discussão sobre inovação e será visto abaixo.

✍ **Modernização de equipamentos**, com destaque para o **Modermaq**, voltado para pequenas e médias empresas, que de setembro de 2004 a junho de 2006 realizou 7.069 operações no valor de R\$2,54 bilhões, dos quais R\$13,42 milhões desembolsados para agropecuária, R\$926 milhões para comércio e serviços (construção, transporte terrestre, entre outros), R\$131,4 milhões para indústria extrativa e R\$1,5 bilhões para a indústria de transformação. Foi ainda desenvolvido o programa Finame Fabricante para bens de capital por encomenda/prestadores de serviço, que financia o produtor e o comprador (que pode ser um integrador de sistemas do tipo *turn key* ou *main contractor*). Ainda, o BNDES passou a financiar capital de giro associado à aquisição isolada de máquinas e equipamentos nacionais em operações realizadas pelas MPMEs.

- ✎ Criação do **cartão BNDES**, cartão de crédito para micro e pequenas empresas realizarem seus investimentos em bens de produção. Funciona de forma semelhante a um cartão de crédito pessoal, não exigindo “conversa” com o gerente do banco para a realização de cada compra. É operado pelo Banco do Brasil, Bradesco e Caixa Econômica Federal, e novos bancos estão se interessando pelo cartão e devem passar a ofertá-lo em breve. O limite rotativo de gastos com o cartão é hoje de R\$250 mil – era de R\$50 mil. O cadastramento de fornecedores e a solicitação do cartão podem ser feitos pela internet, no portal do BNDES. Até o final de 2005 foram emitidos 86.264 cartões, concedidos R\$1,7 bilhão em créditos, numa média de R\$12.800,00 por transação, com 2.873 fornecedores credenciados<sup>34</sup> e 36 mil produtos financiáveis tendo as microempresas como 80% dos clientes e 68% das transações realizadas.
- ✎ Para o **fortalecimento das indústrias de médio porte e suas cadeias produtivas**, de forma a assegurar e a ampliar a competitividade do setor frente à concorrência internacional, recompondo e consolidando a competitividade de empresas do setor industrial com receita operacional bruta entre R\$ 60 milhões e R\$ 300 milhões/ano, o BNDES lançou em agosto de 2006 o **Programa de Competitividade das Empresas do Setor Industrial - Procomp**. Terá dotação orçamentária de R\$ 1 bilhão e prazo de vigência para operações protocoladas até 31 de dezembro de 2007. Vai apoiar o aumento de produção, com o financiamento do capital de giro para empresas do setor industrial, que realizaram investimentos nos últimos três anos, tanto em ativos fixos voltados para a implantação, expansão e modernização de capacidade produtiva, como em ativos intangíveis (marca, design, desenvolvimento de produtos decorrentes de inovação, depósito de patentes etc). O valor do financiamento será equivalente ao valor do investimento realizado nos três últimos anos limitado a 10% do faturamento do último exercício fiscal. No Procomp, a remuneração básica do BNDES será de 4,5% ao ano para as operações diretas, mais a taxa de risco de crédito, que varia de 0,8% a 1,8% ao ano. Quando a operação for com fiança bancária ou quando se tratar de operação indireta, a remuneração básica do BNDES será de 3% ao ano, mais a taxa do agente financeiro fixada no máximo de 4,5% ao ano. Para as MPMEs, com faturamento até R\$ 60 milhões não será cobrada taxa de intermediação financeira. O prazo de financiamento será de até 36 meses, sendo 18 meses de carência.
- ✎ Ainda no tema financiamento para capital de giro, a Caixa Econômica Federal apresenta algumas linhas diferenciadas. O **Progeren** é uma linha de crédito da CAIXA com recursos do BNDES, destinada a financiar capital de giro para empreendimentos localizados em Arranjos Produtivos Locais (APL). É uma opção para empreendedores que têm necessidade de capital de giro, tendo como parâmetro sua receita operacional bruta. O **GiroCAIXA** é uma modalidade de empréstimo que atende às necessidades de capital de giro de microempresas e empresas de pequeno e médio porte, sejam elas dos setores industrial (inclusive agroindústria), comercial ou de serviços. O limite é R\$100 mil, pagamento em sistema tabela Price, e o aval dos sócios é aceito como garantia. O **Proger Giro - Renda CAIXA Exportação**, linha de crédito voltada ao financiamento de capital de giro isolado para atividades de exportação, visando o aumento da base exportadora do Brasil, com a utilização de recursos do FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador. Para

---

<sup>34</sup> As empresas interessadas podem solicitar aos fornecedores que se cadastrem no Cartão, o que é feito pela internet diretamente na página do BNDES.



contratá-lo, o proponente procura a Agência da CAIXA de sua preferência a fim de elaborar o cadastro. A CAIXA analisa a viabilidade, a capacidade de pagamento e as garantias oferecidas. São beneficiárias as empresas com faturamento bruto anual de até R\$5 milhões que precisem de capital para exportar ou realizar promoção comercial no exterior.

✍ **Programa Extensão Industrial Exportadora (Peiex)**, articulado com governos locais (Estados, Municípios) e parceiros locais (Universidades, Sebrae local etc.) para realização inicial de consultoria empresarial (análise dentro das empresas participantes), para posterior articulação dos diferentes programas nos APLs. O Peiex teve mais de 1.000 empresas atendidas em 2005, 2.621 até o final de agosto de 2006 e previsão de 5.943 empresas participantes em 31 APLs até o final de 2006. No âmbito de APLs foi criado o Grupo Técnico Permanente dos Arranjos Produtivos Locais (**GTP-APL**), envolvendo 33 entidades públicas e privadas que atuam em APLs, para coordenação de ações. Exemplos de alguns programas coordenados:

- a) promoção comercial no mercado interno;
- b) inovação tecnológica em APLs, através da Finep (vide página 21);
- c) certificação de consórcio e bônus de metrologia (Inmetro / Sebrae);
- d) bônus de 70% do custo de certificação para 53 categorias de produtos (Inmetro / Sebrae; relação no portal do MDIC – [www.desenvolvimento.gov.br](http://www.desenvolvimento.gov.br)).

✍ Fortalecimento da infra-estrutura para **tecnologia industrial básica**, com o Inmetro se capacitando para o desenvolvimento de metrologia científica, e programa de revigoramento da rede secundária. Construção de um novo prédio para incorporar laboratórios de metrologia química e de materiais, num investimento total de R\$73,5 milhões entre 2004 e 2007. Isso permitirá melhor atender áreas como combustíveis, gases, emissões veiculares, alimentos, bioanálise, fármacos e medicamentos, qualidade da água. É necessário continuar investindo para a criação de um laboratório de metrologia para biotecnologia e nanotecnologia, bem como para o fortalecimento da rede secundária de metrologia. Esta última ação precisaria de reforço nos próximos anos – foram investidos apenas R\$12 milhões entre 2004 e 2005.

Para dar seqüência às ações, o Inmetro, em parceria com o CNPq/MCT, assinou o primeiro edital de seleção de projetos para o Programa de Capacitação Científica e Tecnológica para a Metrologia Científica e Industrial do Inmetro - Prometro. O Prometro é financiado com recursos próprios do Inmetro, num total de R\$11,3 milhões já contratados para o período 2004-2008. Um acordo entre Brasil e Rússia vai beneficiar as áreas de Metrologia Legal e Metrologia Científica e Industrial por meio do Inmetro e da Agência Federal de Regulamentação Técnica e Metrologia da Rússia. Os dois institutos irão cooperar para: P&D de novos processos de medição, ensaio, verificação e calibração; criação e aplicação, inclusive através do intercâmbio de métodos e tecnologias de produção e certificação de materiais de referência; desenvolvimento de propostas para harmonização de documentos normativos no campo da metrologia legal; controle

metrológico estatal e supervisão sobre a quantidade de mercadorias pré-medidas; treinamento avançado de metrologistas; e desenvolvimento e atualização dos sistemas de garantia da qualidade metrológica de tecnologias promissoras, monitoramento ambiental, segurança do trabalho, veículos automotores, medição de consumo de líquidos e gases, no campo da radiometria, da fotometria, da acústica e da físico-química, dentre outros.

✎ **Programas de certificação de produto**, como software, florestal, totalizando 55 produtos<sup>35</sup>. Após ter sido desenvolvido pelo Inmetro o padrão metrológico da cachaça, foi criado pelo Instituto o Programa de Certificação da Cachaça, em parceria com a ABNT e MAPA, objetivando a colocação, no mercado externo, de cachaças de qualidade comprovada, o que se traduzirá em agregação de valor ao produto. O Brasil produz 1,5 bilhão de litros de cachaça por ano, gerando cerca de 400 mil empregos. Apenas 15 milhões de litros (1% do total) são exportados. Com a certificação, aprovada no exercício de 2005, a presença de componentes nocivos à saúde é eliminada, viabilizando a entrada nos diferentes mercados internacionais, notadamente europeu e americano. O próximo passo será a criação de um selo de qualidade da cachaça brasileira.

O Brasil volta a ter planos setoriais articulados. A ABDI está elaborando, em conjunto com associações setoriais da indústria, **planos de desenvolvimento setoriais (PDS)**, articulando parceiros públicos e privados: o estado investe, o setor privado investe também – os PDS não são benesses, são planos para aumentar a competitividade e a inovação nos setores, abertos à concorrência. Os PDS são articulados com os planos setoriais da Apex-Brasil, para potencializar efeitos sinérgicos. Rigorosamente, envolvem ações não apenas de modernização industrial, mas também de inovação, inserção externa. A expertise setorial desenvolvida ajuda na melhoria dos marcos regulatórios. Como o plano envolve um conjunto de ações e investimentos contratados formalmente, tem uma característica diferente dos Fóruns de Competitividade do MDIC, com os quais dialogam. Os setores que já elaboraram planos ou estão em vias de fazê-lo são<sup>36</sup>:

- 1) Cosméticos, através da Abihpec (Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos); convênio ABDI - Abihpec - Sebrae 19/6/2006<sup>37</sup>
- 2) Equipamentos médico-odontológicos, através da Abimo (Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médico, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios); convênio ABDI - Abimo de 20/6/2006
- 3) Frutas processadas – polpas e sucos, através do Ibraf (Instituto Brasileiro de Frutas); convênio ABDI - Ibraf de 7/6/2006
- 4) Vestuário, através da Abit (Associação Nacional da Indústria Têxtil e de Confecção); convênio ABDI - Abit de 8/6/2006
- 5) Empresas de base biotecnológica, através da Abrabi (Associação Brasileira das Empresas de Biotecnologia) e Fundação Biominas; protocolo de intenções assinado em 22/5/2006

<sup>35</sup> Relação disponível no portal do MDIC – [www.desenvolvimento.gov.br](http://www.desenvolvimento.gov.br).

<sup>36</sup> Os quatro últimos estão na fase de conversas preliminares. Para os interessados em maiores detalhes e avaliação dos PDS, sugerimos consulta aos presidentes das entidades dos quatro primeiros PDS listados, que estão em grau mais avançado.

<sup>37</sup> Substituí convênio ABDI – Abihpec de agosto de 2005, dada a participação formal do Sebrae, o que possibilitou aumentar a magnitude das ações já em curso e iniciar novas.



- 6) Software, através da Softex (Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro); proposta de projeto em análise
- 7) Eletroeletrônica, com foco em automação industrial, através do Fórum de Empresários Exportadores de Tecnologia da Abinee (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica); protocolo de intenções assinado em 24/5/2006
- 8) Plásticos, através do Instituto Nacional do Plástico e da Abiplast (Associação Brasileira da Indústria do Plástico) – contatos preliminares

Os PDS envolvem um conjunto de projetos-tipo, articulados com diversos parceiros. Abaixo, uma amostra de sua abrangência que, evidentemente, é um “cardápio” mínimo mas que pode ser implantado rapidamente. Ações específicas são articuladas caso-a-caso, e normalmente envolvem negociações específicas.

- ✓ Cartilha de financiamento, para facilitar o acesso aos instrumentos de incentivo
- ✓ Capacitação em gestão de risco no mercado dos Estados Unidos – capacitação empresarial para conhecer a legislação, os esquemas de seguro e resseguro, penalidades, responsabilidades de fabricantes e distribuidores, para viabilizar penetração segura naquele mercado<sup>38</sup>. Em conjunto com Apex-Brasil.
- ✓ Projeto comprador no mercado interno, voltado para aproximar produtores e grandes consumidores, possibilitando melhores negócios e a substituição de importações de forma competitiva, pela adequação do produto ofertado (e de suas condições) às necessidades do cliente. Em conjunto com Sebrae.
- ✓ Consultoria para adequação de processos manufatura/ou em gestão da produção, em conjunto com Sebrae e outros parceiros, dependendo da localidade e do “cliente”.
- ✓ Adequação de produtos para o atendimento a mercados específicos, ação particularmente importante para exportação. Em conjunto com a Finep.
- ✓ Rodadas de negócio setoriais integradas, envolvendo empresas de um setor específico e empresas incubadas e pesquisadores e grupos de pesquisa cadastrados no sistema Lattes do CNPq. Em conjunto com o MCT, a Finep e a Anprotec (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores).
- ✓ Mapeamento rotas tecnológicas, através do desenvolvimento de planos tecnológicos setoriais (PTS), desenvolvidos em convênio com o CGEE.
- ✓ Planejamento setorial integrado, em conjunto com especialistas / consultores.

De forma integrada aos PDS, a ABDI está coordenando planos tecnológicos setoriais (PTS) a fim de possibilitar o posicionamento estratégico de setores-chave de forma competitiva, com uma visão de longo prazo. Esses estudos estão sendo realizados, em convênio com o CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, ligado ao MCT, e participação de entidades empresariais pertinentes a partir da análise das tendências do mercado no horizonte de 15 anos, e das necessidades tecnológicas para atendê-lo. Em uma primeira fase, a ABDI estará coordenando seis PTSs com os setores de calçados, cosméticos, plástico, aeroespacial, médico e odontológico, e móveis, totalizando um investimento de R\$1,5 milhão.

---

<sup>38</sup> Isso é particularmente importante para equipamentos médico-odontológicos; os produtores brasileiros não atuam nesse mercado. A idéia desse projeto nasceu no PDS com a Abimo.

#### 5.1.4 *Ambiente institucional e capacidade produtiva*

Como visto no item 4 - CONSTRUÇÃO INSTITUCIONAL, página 4, a criação do CNDI – Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial e da ABDI inserem-se na lógica de aumentar a governança e a coordenação dos esforços da PITCE. Essas novas instituições somam-se a instituições criadas no governo anterior, particularmente o CGEE, na construção de uma nova institucionalidade para enfrentar um novo desafio pois, grosso modo, nossas instituições foram desenhadas para um tipo de desenvolvimento de “criação de setores”, de criação de capacidade física de produção, inseridas em mercados muito fechados e protegidos.

A adequação institucional é uma pauta árdua, mas fundamental. É preciso dar mais agilidade ao ente público, hoje amarrado por inúmeras leis, regulamentos, jurisprudências e interpretações dos órgãos fiscalizadores – particularmente do judiciário – nem sempre condizentes com o tipo de desenvolvimento hoje perseguido, baseado em inovação, em inovação tecnológica, em diferenciar produtos, em aproveitar oportunidades mutáveis num mundo em rápida transformação. Por exemplo, os entraves burocráticos à contratação de pessoal para atividade específica, temporária, para dar conta de um projeto limitado no tempo<sup>39</sup>, são iguais aos da contratação de pessoal definitivo, o que pode levar à perda de oportunidades. Institutos tecnológicos públicos têm estrutura e governança rígidas, e limitadas possibilidades de gestão ágil. Congêneres no exterior (diversos *benchmarkings*) normalmente têm liberdade muito maior para definir perfis de pessoal, contratação, investimentos, compras, gestão de pessoal, realização de contratos etc.

Ainda, como pauta para o futuro, é preciso articular com as agências reguladoras (Anatel, Ana etc.) a conjugação de ações regulatórias com o estímulo à produção de tecnologia, produtos e negócios da empresa nacional, algo que os países desenvolvidos fazem muito bem; no mesmo sentido, é preciso melhorar as possibilidades de compras governamentais importantes para o desenvolvimento, pois hoje o sistema é o mesmo para lápis e para vacinas.

O ambiente institucional não é composto apenas de novas agências; os marcos regulatórios são igualmente decisivos. **O investimento no Brasil tem sido tradicionalmente onerado**; paga-se imposto para investir. Assim, um aspecto muito importante para o desenvolvimento é a redução, até a eliminação, da tributação sobre o investimento, bem como a efetivação de uma reforma tributária de amplo espectro. Apesar de esse tema ser mais amplo do que os abordados numa política industrial e tecnológica, o documento de “Diretrizes” trata dele. E o Governo tem se pautado estritamente pelas Diretrizes.

Na página 2 do documento “Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior”, consta a seguinte frase:

“Para aumentar a taxa de investimento, o governo empenha-se em criar algumas condições indispensáveis. A primeira consiste em aprimorar os marcos regulatórios dos setores de infra-estrutura, de modo a garantir instituições e políticas estáveis, capazes de estimular o investimento privado. A segunda relaciona-se a medidas para isonomia competitiva, como no caso da desoneração das exportações; medidas para redução do custo do crédito, como a nova Lei de Falências em tramitação no Congresso Nacional, e ações para redução do custo

<sup>39</sup> Como, por exemplo, elaborar um projeto para aproveitar a diretriz E2 do Japão (2% de etanol adicionado à gasolina), ou para auxiliar num programa de nano tecnologia etc.

do investimento, como a desoneração gradual dos bens de capital. A terceira condição é dispor de políticas e instrumentos voltados para aumentar o volume de comércio exterior – através, sobretudo, da ampliação da competitividade da estrutura produtiva do país – e para a redução da razão entre a dívida externa e as exportações”.

Assim, desoneração não é alheia à PITCE, é articulada com ela. Uma série de medidas já foi tomada, como a eliminação do imposto sobre produtos industrializados para bens de capital e o diferimento de seu recolhimento, a redução de imposto de importação para uma série de equipamentos sem similar nacional, a depreciação acelerada no bojo do programa **Invista Já**, discutido em reunião do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial em 2004<sup>40</sup>. A desoneração tributária alcançará R\$19,24 bilhões em 2006, crescimento de 466% sobre o montante de 2004; destes R\$6,1 bilhões são relativos à **desoneração sobre o investimento produtivo**, que cresceu 1400% em relação ao montante de 2004 (Tabela 3, abaixo).

- ✓ desoneração do IPI para bens de capital (18 meses antes do cronograma inicial) – decreto 5.468/05
- ✓ nova sistemática de recolhimento do IPI, sistemática Cofins, melhorando o giro das empresas e estendendo os impostos para os importados, de forma a dar isonomia aos produtos brasileiros - leis 11.051/04 e 11.196/05.
- ✓ redução do imposto de importação para equipamentos sem similar nacional. Foram concedidos mais de 1.251 ex-tarifários em 2005 e outros 1.015 de janeiro a agosto de 2006<sup>41</sup>.
- ✓ depreciação acelerada – leis 11.051/04 e 11.196/05
- ✓ programa pré-empresa, em tramitação no Congresso Nacional (PL 123/04), estimulando a formalização de pequenos negócios.
- ✓ redução do imposto federal para itens de construção civil, que são parte importante do investimento produtivo (prédios, instalações etc.) – decreto 5.697/06

**Tabela 3. Impacto Fiscal das Medidas de Desoneração Tributária (R\$ bilhões)**

	2004	2005	2006
Estímulo ao investimento produtivo	0,65	3,40	6,11
Corte de tributos para as famílias (imposto de renda)	0,50	2,30	4,03
Corte de tributos da cesta básica e incentivo à produção de alimentos	3,33	5,00	5,00
Estímulo à poupança de longo prazo	0,77	2,00	2,15
Estímulo à micro e pequena empresa	-	0,30	1,35
Incentivo à inovação	-	0,10	0,60
TOTAL	5,26 (100%)	13,10 (349%)	19,24 (466%)

Fonte: Ministério da Fazenda.

<sup>40</sup> O CNDI reunia-se informalmente mesmo antes de ter sido criado por lei.

<sup>41</sup> Só os ex-tarifários do primeiro trimestre de 2006 equivalem a investimentos em bens importados de US\$411,40 milhões. À guisa de comparação, o total de investimentos de bens de capital importados em 2004 alcançou US\$510 milhões, que passaram para US\$2 bilhões em 2005.

Como é sabido, a estrutura tributária brasileira apresenta inúmeras distorções, uma delas diz respeito à tributação do investimento produtivo. As medidas tomadas, todas elas discutidas no CNDI, apontam na direção da desoneração. Há muito ainda por fazer – há, por exemplo, incidência de ICMS, imposto estadual, sobre bens de capital. Para equacionar tal questão é necessária a realização de uma reforma tributária, tema de projeto de lei aguardando votação pelo Congresso<sup>42</sup>

Em adição à desoneração do investimento, há um conjunto de ações para melhorar as condições de financiamento, como a redução dos *spreads* do **BNDES** definida em sua última política operacional (fevereiro de 2006). O BNDES desembolsou um recorde de R\$47 bilhões em 2005, acumulando R\$122 bilhões no triênio 2003-5, dos quais R\$66 bilhões para o setor de bens de capital. O prazo médio entre a apresentação da consulta e a contratação de operações de grandes projetos foi reduzido em 15%; o prazo do Finame foi reduzido em 63%, para 4 dias a partir de novembro de 2005. Foram criadas linhas específicas para as opções estratégicas, conforme veremos a seguir (página 37). Foi criada nova linha BNDES para financiamento a equipamento importado sem similar nacional, importante para uma série de atividades, como por exemplo, vestuário, posto que não há fabricante brasileiro ou do Mercosul de máquinas de costura.

Para desenvolver alternativas mercantis, não bancárias, de financiamento para a atividade produtiva, foi lançado em dezembro de 2005 na Bolsa de Valores de São Paulo o Prominp-Recebíveis, sistema de antecipação de recebíveis contratuais para fornecedores da Petrobras.. Isso é particularmente importante para fabricantes de bens de capital por encomenda, que costumam trabalhar com giro muito alto, ciclos longos de produção, sendo a gestão financeira e as opções de crédito decisivas para sua competitividade.

É sabido que um dos empecilhos à criação e desenvolvimento dos empreendimentos é a complexidade de procedimentos e seus prazos dilatados. Foi elaborado o projeto de lei 6529/2006, submetido à consulta pública e enviado ao Congresso Nacional em junho de 2006<sup>43</sup>, voltado para **simplificação da abertura e fechamento de empresas**, ação a cargo dos ministérios da Fazenda e do Desenvolvimento, com medidas já implantadas – há um projeto piloto em andamento envolvendo estados e municípios, pois há uma série de requisitos que não são federais. Ainda, foi enviado projeto de lei estimulando a formalização de empreendimentos de baixa renda apenas com o CPF do empreendedor, no programa conhecido como pré-empresa (videna página nº 29). Foram desenvolvidos procedimentos de **simplificação e agilização aduaneira** para operações específicas com a criação do Novo Recof/Linha Azul; foi aperfeiçoado o sistema “ciência importa fácil” para importação de equipamentos e insumos para pesquisa<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> Situação de 21 de agosto de 2006.

<sup>43</sup> Em tramitação na Câmara dos Deputados. Foi aprovado em 12/07/2006 na CDEIC (Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria e Comércio), e encaminhado à CCJ (Comissão de Constituição e Justiça). Se aprovado na CCJ, segue para o Senado.

<sup>44</sup> As lei 10.964 de 28/10/04 e 11.051 de 29/12/2004 ampliaram as facilidades. O Confaz autorizou em 01/7/2005 a isenção de ICMS.

Há muito a fazer para simplificar procedimentos para o empreendedor. Há muito a fazer para estimular o investimento produtivo “tradicional” – ampliação da capacidade. Não existe figura jurídica que facilite financiamento a consórcios de empresas, questão a ser equacionada.

O Brasil precisa ser mais ativo na atração do investimento direto externo, ação normalmente sem foco, quando há uma enorme janela de oportunidades relativa ao deslocamento de atividades de P&D, engenharia e serviços de software de empresas multinacionais (ou transnacional). Para tanto, foi criada a “Sala do Investidor”, ligada diretamente ao Palácio do Planalto, a Apex-Brasil passou a fazer a promoção no exterior da atração do investimento, aproveitando sua estrutura, e, como visto na página 23, a ABDI articula programa de atração de centros de P&D e de sedes de negócios.

## 5.2 Opções Estratégicas

É o eixo mais vertical da PITCE, através do qual foram definidas opções com base nos seguintes critérios:

- ✓ portadoras de dinamismo crescente e sustentável;
- ✓ responsáveis por parcelas expressivas do investimento internacional em P&D;
- ✓ promotoras de novas oportunidades de negócios;
- ✓ envolvidas diretamente com a inovação de processos, produtos e formas de uso;
- ✓ capazes de adensar o tecido produtivo;
- ✓ importantes para o futuro do país;
- ✓ com potencial para o desenvolvimento de vantagens comparativas dinâmicas.

Alguns analistas estranharam a “ausência” de setores como agronegócio ou biotecnologia. Mas, provavelmente, não leram o documento “Diretrizes” com a devida atenção, nem atentaram para desdobramentos posteriores. Sobre o agronegócio, há um exemplo recorrente nos debates, que é o do café, cujo produto industrializado tem sua comercialização dominada por um país europeu, apesar de o Brasil ser o maior produtor do grão. Ora, o próprio exemplo mostra que o problema não é a eficiência da produção do grão, mas o desenvolvimento de outras funções no empreendimento: visibilidade de mercado, marca, comercialização, promoção comercial em geral. E, para isso, há linha de ação específica, conforme discutido acima. O mesmo raciocínio vale para boa parte dos setores tradicionais, que devem ser estimulados a atuar para ganhar independência relativa frente aos agentes (estrangeiros) que comandam as cadeias, por meio de desenvolvimento de funções de projeto de produto, consolidação de marcas e de distribuição internacional etc. Aliás, a Apex-Brasil vem atuando fortemente nesse sentido, como visto no item 5.1.2- Inserção externa / exportações, página 24.

Assim posto, quatro opções estratégicas foram definidas: semicondutores, software, bens de capital e fármacos e medicamentos. As três primeiras têm íntima relação com o aumento da eficiência da economia e, mais especificamente, guardam forte relação com a inovação. A opção fármacos e medicamentos se justifica pela enorme vulnerabilidade brasileira na área, aliada a um grande potencial pela via de rotas biotecnológicas.

### 5.2.1 Semicondutores

Os semicondutores são a mola propulsora do complexo eletrônico. Dados disponíveis internacionalmente mostram que este segmento cresce acima da expansão das economias nacionais e é motivo de políticas agressivas de diversos países no sentido da atração de investimento. O segmento apresenta forte crescimento, acima dos PIBs nacionais, e permeia inúmeras atividades, da agropecuária (*chip* do boi<sup>45</sup>, agricultura de precisão) a aplicações militares. O Brasil é extremamente deficitário, com importações ao redor de US\$ 6 bilhões/ano.

Para auxiliar na definição da estratégia, o BNDES contratou consultoria internacional que manteve contato com as altas direções das principais empresas mundiais dos diversos segmentos da indústria de semicondutores<sup>46</sup>. Isso, aliado à divulgação das Diretrizes da PITCE, possibilitou que os dirigentes dessas empresas passassem a analisar com maior consistência o Brasil como uma possível locação de seus investimentos. A equipe envolvida no projeto, com a assessoria da consultoria e de especialistas brasileiros do mundo acadêmico e empresarial, indicou como prioridade o segmento de componentes para aplicação específica<sup>47</sup>, mercado menos oligopolizado, de maior crescimento potencial e com maior potencial de irradiação no tecido industrial brasileiro, ainda que não seja aquele com maior efeito sobre a balança comercial. O ponto relevante é que vários produtos que o Brasil desponta como grande produtor tendem a ter suas lógicas de funcionamento definidas por um componente (*chip*) específico; tal pode ser o caso de eletrodomésticos, automóveis ou motores elétricos<sup>48</sup>, sem contar aplicações como cartões inteligentes (inclusive para transporte coletivo urbano) e outras. Se o País não desenvolver competência em projeto e desenvolvimento de chips, parte da renda das cadeias internacionais de inúmeros produtos tende a ser drenada para o exterior, para os detentores de direitos de propriedade intelectual sobre os chips que eletronizam os produtos aqui produzidos. A etapa superior é internalizar todo o ciclo, do projeto à fabricação de chips de aplicação específica.

As ações integram o desenvolvimento de centros de projeto de chips (*design houses*, no jargão da área), através programa CI-Brasil, apoio para empresas contratarem os centros para projetos de chips para eletrônica e modernização de seus produtos (através de editais Finep),

---

<sup>45</sup> Mecanismo para rastreabilidade e gestão de rebanhos.

<sup>46</sup> Ao contrário do que parece à primeira vista, há cerca de 10 segmentos nessa indústria, sendo 1 deles aquele ocupado por microprocessadores para computadores pessoais. Há ainda os segmentos de MEMS – microdispositivos eletromecânicos, memórias RAM, memórias *flash* (usadas em celulares, p ex.), chips para eletrônica embarcada (Asics ou Socs), unidades integradas (difusão do silício, montagem, encapsulamento e teste), unidades de *back-end* (apenas encapsulamento e teste, fases mais simples, de investimento e faturamento sensivelmente menor – a fábrica que a Intel estudava instalar no Brasil na segunda metade dos anos 90 era uma *back-end*; a falta de agilidade do governo levou a empresa a instalá-la na Costa Rica).

<sup>47</sup> *Application Specific Integrated Circuits (Asics)*; *System on Chip (SOC)*, com o software “embutido” no hardware, cujo uso típico é na eletrônica embarcada em produtos diversos.

<sup>48</sup> O caso dos motores elétricos é exemplar. Empresas brasileiras estão entre as maiores do mundo. Há uma tendência inexorável rumo à economia e maior eficiência energética, o que significa, por um lado, desenvolvimento de novos materiais e, por outro, controle microprocessado: a renda da cadeia pode migrar para o ente que dominar tais tecnologias aplicadas.

prototipagem (através de laboratório-fábrica no Ceitec-RS) e estímulo à instalação de fábrica para produção em escala industrial de chips para aplicação específica.

O programa apresenta dois pilares: capacitação local em projeto e prototipagem; atração de investimento em fabricação.

## I. Capacitação local

- ✍ Programa **CI- Brasil de *design houses***, centros de projeto de chips, para desenvolvimento de projetos de componentes para eletrônica embarcada, com investimento de R\$25 milhões para implantar cinco unidades com equipamentos e software próprio para projeto de circuitos integrados em Campinas (Cenpra), Manaus (CT-PIM), Porto Alegre (Ceitec), Recife (Porto Digital - UFPE) e São Paulo (LSI-Politécnica USP). Esses centros ajudam a atrair empresas de tecnologias de informação e comunicação, fabricantes de componentes semicondutores ou mesmo, empresas internacionais independentes especializadas em *design*.
- ✍ Constituídos os centros de projeto, a próxima etapa foi aproximá-los da indústria, assegurando-lhes a demanda e estimulando a eletrônica de produtos. Foi lançado edital Finep que possibilitou investimento de R\$8 milhões em 14 projetos de desenvolvimento de circuitos integrados (chips), que criaram demanda para os centros e incentivam a atualização, via eletrônica, dos produtos das empresas participantes. É importante perceber que esse edital foi bastante disputado, com submissão de 50 projetos, o que mostra a oportunidade do CI-Brasil e do edital em foco.
- ✍ Projetados os chips, num esquema empresarial (ou seja, não apenas para finalidade didática), é preciso prototipá-los, testá-los, e depois fabricá-los – no país, se houver fábrica (como tudo indica que haverá), ou no exterior. É preciso desenvolver competência técnica, formar pessoal qualificado, ter instalações físicas para os testes e, etapa superior, fabricação em escala industrial. Para prototipagem, está sendo implantado o Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica – **Ceitec**, num modelo de negócios que visa integrar projeto e desenvolvimento de componentes, ensino e prestação de serviços às empresas. O projeto está orçado em R\$155 milhões. Desse total, R\$55 milhões foram liberados. Este projeto permitirá que se implante no Brasil um laboratório-fábrica que permita a fabricação completa de circuitos integrados, isto é, incluindo a etapa de processamento físico-químico. Visa atender à indústria com tecnologias já maduras, mas que são as dominantes no mercado, para que se mantenha o controle sobre a funcionalidade dos produtos que receberão os componentes.
- ✍ Ainda na cadeia (micro)eletrônica, foi criado o Propex – Programa de extensionismo tecnológico, do MCT/Finep, com apoio da Abinee, empreendido pela Fundação Certi/LabElectron (Florianópolis – SC), que oferece um subsídio financeiro de até R\$ 60 mil para projetos de inserção de eletrônica em produtos sem eletrônica; migração/atualização tecnológica da eletrônica de produtos; inserção de soluções de micro-eletrônica como forma de elevar o nível tecnológico, viabilizar funcionalidades e características competitivas aos produtos

- ✍ E, para suporte a toda a ação, o CNPq desenvolveu programa de formação de recursos humanos, através de bolsas especiais.

## II. Atração de investimento em fabricação

A indústria de semicondutores no Brasil é incipiente. Como boa parte do valor do ciclo localiza-se na fabricação – difusão, teste e encapsulamento, mas principalmente na primeira fase, conhecida pelo jargão de *foundry*,

- ✍ condições iniciais de atração desenvolvidas: aduana rápida (novo Recof), lei de inovação e lei do bem, lei de topografia de circuitos impressos (em tramitação na Câmara dos Deputados);
- ✍ Definição de grupo especializado para interlocução com empresas estrangeiras, num processo pró-ativo (buscar as empresas ao invés de esperar o contato).
- ✍ Após o anúncio das Diretrizes, uma série de empresas entrou em contato com o Governo Federal para analisar possibilidades de investimento, numa clara mudança de atitude. Após 25 anos de jejum, o Brasil conta com novos investimentos em microeletrônica. Foi inaugurada em Atibaia (SP) fábrica de memórias e módulos de memórias para computadores, telefones celulares e aplicações diversas. O investimento em curso nessa fábrica de memórias foi o primeiro resultado concreto no setor privado das ações da PITCE para o setor de semicondutores. Este é o primeiro investimento do grupo a integrar verticalmente a cadeia produtiva para uma etapa do ciclo de produção dos semicondutores, o chamado *back-end* (encapsulamento e teste dos circuitos integrados). Até então, todas as unidades da empresa no mundo atuavam apenas a partir da etapa de montagem dos módulos de memória, já encapsulados e testados pelos fornecedores. A capacidade instalada prevista é de 2 milhões de memórias por mês. Foram investidos US\$ 15 milhões e estão previstos outros US\$15 milhões nos próximos dois anos, totalizando US\$ 30 milhões.

A fabricação exige investimento alto e canais de venda. Está em fase adiantada de negociação a criação de uma fábrica integrada (*foundry*) de chips para aplicação específica (Asics/Socs), num investimento de centenas de milhões de dólares, com apoio do BNDES, que pode dar uma nova dinâmica ao setor industrial<sup>49</sup>. Ainda, estão em negociação outros investimentos no âmbito dos acordos para definição do padrão de TV Digital brasileiro. Concretizados esses investimentos, o Brasil estará num outro patamar competitivo no setor, com reflexos para o conjunto da economia.

- ✍ O Brasil é um grande fabricante mundial de aparelhos de televisão com telas convencionais (tubo de raios catódicos, ou “tubo”). Um dos fatores de sua competitividade é possuir fabricação de tubos – como ele é delicado e volumoso, seu transporte pode inviabilizar uma produção em alta escala. Porém, a tecnologia está em rápida evolução, e os tubos estão com os dias contados. Três tecnologias disputam sua

---

<sup>49</sup> Quando do fechamento deste texto (agosto de 2006), o investimento estava em fase final de definição.



sucessão: cristal líquido, plasma e oleds<sup>50</sup>. Como essas telas são planas, seu transporte é muito mais fácil; importá-las passa ser quase tão fácil quanto importar o aparelho de TV como um todo. A questão foi discutida em reunião do CNDI em 2005, e há uma equipe específica do governo federal tratando do assunto, procurando viabilizar os esforços para a consolidação e a fabricação de telas baseadas em oleds, que têm serventia em diversos equipamentos, como celulares<sup>51</sup>.

## 5.2.2 *Software*

É o segmento que mais cresce no setor de tecnologia da informação, e o Brasil é um dos maiores mercados, com crescimento de 11% ao ano entre 1995 e 2000, muito acima do crescimento do PIB. O panorama no início de 2003 era de participação pífia do software brasileiro nos mercados internacionais; empresas brasileiras de pequeno porte, que pouco cooperam entre si; software brasileiro sem imagem formada no exterior (o Brasil não é visto como país produtor); insuficiência de capital empreendedor (risco). Mas há grande sofisticação de produtos brasileiros em mercados importantes como financeiro, telecomunicações, supercomputação; as empresas são criativas e flexíveis, com agressiva experimentação, o que não seria o forte de países hoje melhor posicionados, que se baseiam em prestação de serviços.

Os pilares do programa são: fortalecimento da indústria através de esquemas melhores de financiamento e apoio à consolidação e criação de grupos nacionais de maior porte; atração de atividades de prestação de serviços, envolvendo basicamente grupos multinacionais do setor, para ajudar na melhoria da imagem do software país no exterior e na formação de mercado de trabalho mais amplo; formação de pessoal e fomento ao desenvolvimento de segmentos de futuro.

### I. Fortalecimento da indústria

- ✍ Remodelação de linha de financiamento do BNDES (**novo Prosoft**), com ação sobre o produtor e o consumidor de software, atuando no financiamento à produção, à comercialização, à implantação de softwares, com 93 até julho de 2006, envolvendo investimento de R\$521 milhões<sup>52</sup>. Adicionem-se 443 operações realizadas via Cartão BNDES de março de 2003 até julho de 2006, significando investimentos de R\$7,9 milhões (compra e implantação de softwares brasileiros por micro e pequenas empresas);
- ✍ Linha especial, no âmbito do Prosoft/BNDES para **fusão e consolidação de empresas**, visando aumento dos ganhos de escala e do porte das empresas brasileiras para enfrentar a concorrência internacional lá fora ou aqui dentro<sup>53</sup>.

<sup>50</sup> Sigla inglesa para *organic light emitting diode*, diodo orgânico emissor de luz.

<sup>51</sup> Há articulação com pesquisadores brasileiros especialistas no tema e com empresas nacionais e estrangeiras potenciais investidoras na áreas

<sup>52</sup> R\$130 milhões contratados até dezembro de 2004, o que significou a dobra do estoque de projetos em carteira em poucos meses.

<sup>53</sup> Um resultado foi a consolidação das empresas Microsiga e Logocenter na Totvs, que depois incorporou a RM Sistemas.

- ✎ **Plano de Desenvolvimento Setorial** articulado pela ABDI com a Softex, sinérgico com o plano Softex-Apex de internacionalização do software brasileiro. O plano, em processo final de elaboração<sup>54</sup>, envolve: a) alavancagem e profissionalização de empresas do segmento de jogos (*games*), no qual há muitas empresas brasileiras extremamente criativas mas de pequeníssimo porte; b) apoio ao fortalecimento das competências em gestão e *marketing*; c) apoio para definição da oferta de valor - definir o que será ofertado aos clientes estrangeiros - de segmentos (subsetores) da indústria brasileira de software, de forma a maximizar as chances de fechamento de negócios, considerando mix de soluções, posicionamento, modelo de negócios, pacote de serviços pós-vendas, entre outros aspectos.
- ✎ **Apoio para áreas de futuro**, através de editais do sistema MCT/Finep. São recursos não reembolsáveis para o desenvolvimento tecnológico de base: *grid* de computadores, computação de alto desempenho (aproveitando hardware já desenvolvido no Brasil), visualização, segurança, previsão meteorológica, jogos.
- ✎ Como substrato para o desenvolvimento do setor, estão em curso ações para apoio para qualificação de pessoal (via CNPq) e para certificação de softwares e biblioteca de componentes (via editais Finep).

## II. Exportação de produtos e serviços

A exportação de produtos tende a ser mais virtuosa, mas é mais difícil, requerendo ações de fortalecimento de marca, persistência no suporte e fôlego financeiro para manter as operações durante o período de difusão dos produtos (softwares), que pode ser longo. A exportação de serviços, por sua vez, é uma enorme janela de oportunidades abertas pela terceirização e *off shoring* (contratação de atividades no exterior) por grandes empresas multinacionais de diversos setores – há inclusive grandes firmas brasileiras que contratam serviços variados no exterior e, dados os programas anunciados, estão “repatriando” essas atividades. Os serviços ajudam a difundir a imagem do software brasileiro no exterior, conforme mostra a trajetória da Índia.

- ✎ Projeto **Brazil IT**, da Apex-Brasil, iniciado em 2003, visando a exportação de software para o mercado norte-americano, envolvendo dez segmentos da indústria. O projeto que ganhou o prêmio no *IT Channel 2006*, evento do Gartner Group. Na noite de gala do evento, o Brasil subiu ao palco ao lado dos grandes atores (*players*) mundiais de tecnologia de informação, tais como IBM e Intel, para receber o “*Best Enterprise Vendor Presentation*”.
- ✎ **Programa de plataforma de exportação de serviços**, alavancados pelo **Repes** - Regime Especial de Tributação para Empresas Exportadoras de Software, criado pela Lei do Bem. Com a desoneração tributária busca-se melhorar as condições de competitividade para o estabelecimento de negócios de exportação de serviços de software e correlatos, particularmente voltados para grandes empresas internacionais.
- ✎ Apoio a **consórcio de empresas brasileiras para disputar o mercado de serviços**. Foi realizado estudo conjunto ABDI-MDIC-Brasscom (consórcio de empresas brasileiras para exportação de serviços de software), e contratada consultoria internacional para definição

---

<sup>54</sup> Posição de julho de 2006.

de estratégia no mercado externo e atração de contratos<sup>55</sup>. A Brasscom e o Governo Brasileiro promoveram em março de 2006, em Nova Iorque (EUA), encontro entre executivos de grandes empresas brasileiras de TI e executivos de TI de bancos, instituições financeiras e grandes empresas norte-americanas. O encontro faz parte de um trabalho sistemático que começa a ser desenvolvido por empresas nacionais e pelo Governo Federal com a intenção de internacionalizar a oferta brasileira em TI e atrair investimentos estrangeiros para o setor no Brasil.

- ✍ Dentre os projetos emblemáticos cabe ressaltar o Condomínio Brasil-Europa. O principal objetivo deste projeto é promover a internacionalização da indústria brasileira de TI nos mercados europeu, africano e do Oriente Médio. O Condomínio terá vantagens garantidas por acordo entre os governos brasileiro e português para a instalação das empresas e incentivos do fundo europeu. O projeto está sendo discutido com 50 empresas brasileiras.

### III. Inclusão digital

Um aspecto que está intimamente ligado ao fortalecimento da indústria brasileira de software é a inclusão digital. Obviamente, contemporaneamente a inclusão é um aspecto da cidadania, mas ela é também extremamente funcional para o desenvolvimento de talentos e negócios. A ação se desdobra em duas frentes: facilitar a difusão de computadores pessoais para famílias de baixa renda e criar telecentros para acesso compartilhado por pessoas e pequenas empresas.

- ✍ Regulamentação do **Programa de Inclusão Digital**. Uma das medidas do decreto 5.602 que regulamenta o programa instituído pela Lei 11.196, prevê alíquota 0% de PIS/Pasep e de Cofins para produção de microcomputadores e portáteis (*notebooks*), monitores de vídeo (inclui os de cristal líquido - LCD), *mouse* e teclado (estes três quando comercializados juntos com o micro), até 31/12/2009. Os órgãos públicos, de qualquer esfera, poderão se beneficiar da medida. Computadores que custam menos de R\$1,2 mil já não são raridade e nem sinônimo de produto vendido no mercado informal. Cresce o número de grandes redes do varejo e de fabricantes de primeira linha que oferecem máquinas com preços mais baixos. Estima-se redução de 15 pontos percentuais das vendas no mercado cinza e crescimento da produção e da produtividade (estimativa para mais de 6 milhões de unidades em 2006). Das empresas que prestam serviços de suporte ao *software* livre utilizado no **Programa Computador Para Todos**, duas declararam que já atingiram os 100 mil contratos cada. A expectativa para 2006 é a venda de mais de um milhão de PCs populares.
- ✍ **Telecentros para a população:** O MCT e a Caixa Econômica Federal firmaram acordo para operacionalizar a implementação de telecentros voltados para a população de baixa renda dos municípios brasileiros. Este programa objetiva a alfabetização em técnicas de informática, melhoria do ensino público (fundamental e médio), capacitação para o primeiro emprego e disponibilização da Internet. Estes telecentros são implantados em escolas públicas, bibliotecas e centros comunitários públicos. Em 2005 foram atendidos

---

<sup>55</sup> Com recursos 50% públicos e 50% privados.

aproximadamente 600 municípios, beneficiando em torno de 300 mil pessoas, sendo alocados R\$70 milhões.

✍ **Telecentros para as empresas:** O Telecentro de Informações e Negócios, projeto do MDIC que busca fornecer um ambiente voltado para a oferta de cursos e treinamentos presenciais e à distância, informações, serviços e oportunidades de negócios visando o fortalecimento das condições de competitividade da microempresa e da empresa de pequeno porte, conta com 2.038 Telecentros em funcionamento no país, até o final de agosto, disseminados por todos os estados da Federação, com mais de 500 municípios atendidos. A meta é ter 3.000 Telecentros em funcionamento até o final de 2006.

#### 5.2.2.1 TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação: convergência entre semicondutores, software, telecomunicações, radiodifusão, conteúdos

Diversos estudos mostram a tendência à convergência entre telecomunicações (telefonia fixa e móvel), radiodifusão (rádio, TV), TV por assinatura, por meio do protocolo internet. A ABDI, com base em análises de diversos Ministérios (Comunicações, C&T, Desenvolvimento), elaborou proposta que foi submetida ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI) dia 22 de agosto de 2006, para focar as atividades de desenvolvimento na área, tomando como *benchmarking* o programa 8-3-9 da Coreia<sup>56</sup>. A idéia é focar o desenvolvimento de serviços – em especial, para educação, serviços que possibilitarão a criação de demanda e articulação de infra-estruturas<sup>57</sup>.

#### 5.2.3 Bens de capital

É setor irradiador de progresso técnico, e a indústria brasileira é bem colocada em vários mercados de bens menos sofisticados – falta-lhe a competência em eletrônica – que as ações em semicondutores podem ajudar – e, em vários casos, em mecânica fina. É um dos setores que foi muito pesquisado nos anos 70/80, mas que de lá para cá não foi suficientemente acompanhado (do ponto de vista analítico), sendo preciso retomar análises sobre a cadeia de fornecimento e relações com o mercado. Sabe-se que há fatores fundamentais para o bom posicionamento, como a relação com os clientes, ofertando-lhes soluções em vez de máquinas, e financiamento. O financiamento é um dos fatores principais na decisão de compra de bens de capital, daí a importância das linhas especiais do BNDES – por exemplo, quando do BNDES financia a exportação de serviços (como a construção de metrô, hospitais e outros por empresas brasileiras no exterior), está financiando a indústria brasileira de bens de capital, que vendem seus produtos para a obra em questão. Inversamente, quando bancos estrangeiros financiam projetos e serviços no Brasil, financiam a venda de produtos de seus países – vide o caso do “trem espanhol”, dos equipamentos japoneses em refinarias no Sul, e assim por diante.

Os pilares do programa são:

<sup>56</sup> *IT 8-3-9 strategy*, baseada em 8 serviços, 3 tecnologias para infra-estrutura e 9 novas “máquinas de crescimento”, ou seja, 9 novas tecnologias de TICs (de microeletrônica a software).

<sup>57</sup> O CNDI aprovou a proposta. Um grupo executivo foi criado para elaborar plano detalhado até novembro.

- ✍ Facilitar a aquisição de máquinas e equipamentos por todos os segmentos da economia (via Modermaq, Finame e outros), ajudando na criação de demanda, fortalecendo, portanto, os produtores brasileiros. Apenas o Finame desembolsou R\$1,8 bilhão em 2004 e R\$2,6 bilhões em 2005.
- ✍ Criação, pelo BNDES, de linha de financiamento para projeto, produção e compra de bens por encomenda (*turn key, main contractor*, serviços de engenharia);
- ✍ Esforços de comercialização internacional, através de contratos entre o setor produtor e a Apex-Brasil, viabilizando prospecção de mercados e inteligência comercial para o setor, bem como a participação de produtores brasileiros nas principais feiras internacionais do setor.

#### 5.2.4 *Fármacos e medicamentos*

Os medicamentos são bens sociais e estratégicos. De modo geral, a desindustrialização do setor nos anos 90 levou a aumento de preços e forte desnacionalização/ vulnerabilidade<sup>58</sup>. A indústria farmacêutica atualmente radicada no país é formuladora/embaladora, pouco participando na fabricação dos princípios ativos. A importação dos 1.028 fármacos principais dobrou entre 1990 e 2000, passando de US\$ 535 milhões para US\$ 1,1 bilhão, e a importação de medicamentos prontos passou de US\$ 412 milhões para US\$ 1,28 bilhão no mesmo período. Os déficits eram da ordem de US\$ 2,5 bilhões/ano (Magalhães et al, 2003).

Com relação a fármacos, há uma questão regulatória importante que concerne à rastreabilidade e às boas práticas de fabricação: não basta a substância, é preciso controlar sua forma de obtenção, o que significa garantir atributos como grau de pureza, ausência de elementos indesejáveis etc. O Brasil, por enquanto, não exige rastreabilidade, o que pune os laboratórios nacionais que fabricam fármacos dentro das melhores normas e os laboratórios – principalmente públicos – que são levados a comprarem fármacos por menor preço, o que pode significar maior custo, pois pode acarretar a necessidade de purificação ou mesmo de descarte. A Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária está investindo para poder passar a exigir tais atributos.

Os pilares do programa são:

- ✍ Estimular a produção de fármacos e medicamentos. Para tanto, o BNDES, em articulação no Fórum de Competitividade da Cadeia Farmacêutica, criou uma linha especial (**Profarma**) para expansão de capacidade, adequação às regras de vigilância sanitária, consolidação de empresas (fusões e aquisições), e pesquisa, desenvolvimento e inovação (Profarma P,D&I). Desde seu início em março de 2004 até julho de 2006 o Profarma realizou 41 operações envolvendo investimentos de R\$1,75 bilhão.
- ✍ Estimular a produção de medicamentos genéricos; de alto impacto na saúde pública (doenças negligenciadas, DST/Aids, alto custo); vacinas; radiofármacos; hemoderivados.

---

<sup>58</sup> Alguns analistas sugerem que o preço médio em dólares mais do que dobrou entre 1990 e 1995.

Foi criada por lei a **Hemobras**, fabrica brasileira de hemoderivados (sangue e seus derivados são monopólio estatal garantido pela Constituição, conforme padrão internacional). Avançou-se nos radiofármacos, conforme pode ser visto na descrição do Programa Nacional de Atividades Nucleares , página 29.

- ✍ Incentivar atividades de P&D realizadas no país – o Profarma, do BNDES, é um dos instrumentos de incentivo. **Com a possibilidade de subvenção econômica a empresas prevista na Lei de Inovação, o Ministério da Saúde e o MCT já definiram as prioridades para o investimento em fármacos**, que integram os editais de subvenção lançados pela Finep em 06/09/2006 (conforme visto na p.12). Ainda, os dois Ministérios articularam, no esquema de gestão transversal dos Fundos Setoriais, **ações conjuntas de longo prazo** (10 anos) envolvendo recursos dos Fundos de Saúde e de Biotecnologia.
- ✍ Incentivar biotecnologia e exploração da biodiversidade (vide Política de Desenvolvimento da Bioindústria em 5.3.2 - Biotecnologia, p.48).
- ✍ Modernizar laboratórios públicos, uma vez que há problemas sanitários e de estratégia – duplicação de esforços diminuindo escala etc.
- ✍ Apoio a centros de P&D para viabilizar o desenvolvimento de remédios no Brasil, o que requer laboratórios de testes pré-clínicos e clínicos em suas várias fases – sem isso, é preciso enviar a substância para testes no exterior, o que acarreta sérios problemas de perda de sigilo, custo e prazos. O Ministério da Saúde está investindo no **CPDM – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos** junto à Universidade Federal do Ceará, que deverá ser o primeiro laboratório brasileiro capacitado a fazer todos os testes necessários para o desenvolvimento de medicamentos. Hoje, a equipe da UFC envolvida no projeto já realiza vários testes clínicos, tendo respeitabilidade internacional. A instalação deverá ter biotério de escala industrial<sup>59</sup> e parque para instalação de empresas.

### 5.3 Atividades Portadoras de Futuro

São aquela com potencial para transformar radicalmente produtos, processos e formas de uso a médio e longo prazos. Dentre essas, biotecnologia e nanotecnologia são duas atividades cuja importância fala por si. Em ambas o Brasil pode aproveitar oportunidades para um salto qualitativo na produção. Biomassa, energias renováveis e atividades derivadas do protocolo de Quioto apresentam igualmente alto potencial – o Brasil tem a liderança atual na tecnologia e produção de biocombustíveis, particularmente do álcool, e o desafio é manter e ampliar tal posição. Há outras atividades igualmente portadoras de futuro, como aeroespacial e satélites, que são cobertas por programas específicos, como visto quando da abordagem do Programa Nacional de Atividades Nucleares (p. 23), e não serão discutidas aqui.

As atividades aqui em foco se beneficiarem dos programas horizontais e verticais vistos acima, (como as ações para inovação, inserção externa, fármacos e medicamentos etc.) e são objeto de política específica, dada sua relevância. Os programas para biomassa/energias renováveis são

---

<sup>59</sup> Escala diferente dos biotérios voltados para pesquisa básica.

de fácil enunciação: programa de biodiesel, aproveitamento de negócios relativos a créditos de carbono, energias eólica e solar e consolidação e manutenção da liderança brasileira em tecnologia e negócios da cadeia do álcool – o que inclui desde a criação de novas cultivares, técnicas de processamento, desenvolvimento e fabricação de bens de capital (usinas) até a utilização de álcool para atividades como a extração de hidrogênio para utilização em células de combustível e a internacionalização de empresas brasileiras e de negócios relativos ao álcool.

Os programas de nano e biotecnologia têm como ponto fundamental trabalhar a partir das competências existentes, articulando-as com entidades (empresas) capazes de transformar desenvolvimentos científicos em produtos. As experiências das redes Brasil-Argentina de biotecnologia e de nanotecnologia (recém-criada) podem ajudar a colocar a produção científica numa escala diferenciada.

### 5.3.1 *Nanotecnologia*

O Ministério da Ciência e Tecnologia lançou programa para a atividade, com investimentos de mais de R\$40 milhões no período 2004-2005. Em abril de 2006 foi lançada a Carta-Convite MCT/FINEP/Ação Transversal nº06/2006, para apoio a projetos em parceria entre empresa e universidade. Os recursos, da ordem de R\$67 milhões, contemplam diversos setores da PITCE, entre eles a nanotecnologia. A partir de 2004 foram apoiados 27 projetos de pesquisa participativa entre universidades e empresas, 19 projetos de pesquisa conduzidos por jovens pesquisadores (doutores com até cinco anos de formação), 11 projetos de apoio a incubadoras, cinco projetos de impacto sócio-ambientais e cinco projetos de cooperação internacional. Em 2005, foram criadas dez novas redes de pesquisa em nanotecnologia, além do apoio direto a três laboratórios estratégicos (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF, Embrapa Instrumentação, e Centro Estratégico de Tecnologia do Nordeste - Cetene) e a dois laboratórios nacionais: LNLS (Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, em Campinas) e Inmetro. No final de 2005 foi assinado um protocolo de intenções entre os presidentes do Brasil e da Argentina, visando à criação do Centro Brasil - Argentina de Nanotecnologia (CBAN), que começou a ser implantado em 2006, com o primeiro curso, sobre nanopartículas, teve início em 29 de junho de 2006 em Buenos Aires, com a participação de 13 alunos brasileiros e 13 argentinos.

Um Programa Nacional de Nanotecnologia é, por definição, maior do que ações relacionadas à ciência. O CGEE coordenou uma prospecção sobre nanotecnologia, apontando os segmentos mais promissores para o desenvolvimento de vantagens comparativas dinâmicas pelo Brasil<sup>60</sup>. No âmbito da Iniciativa Nacional para Inovação está havendo a aproximação de setores produtivos com os desenvolvimentos de nano – articulação nano e álcool, nano e cosméticos etc. – visando aumentar as chances de transformar oportunidades científicas em realidades comerciais.

ERROR: syntaxerror  
OFFENDING COMMAND: %ztokenexec\_continue

STACK:

-filestream-