

*2 anos*

**Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior**



**PITCE**

*2 anos*

*2 anos*



# Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE

**2 anos**

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
Presidente da República Federativa do Brasil

LUIZ FERNANDO FURLAN  
Ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

SERGIO MACHADO REZENDE  
Ministro da Ciência e Tecnologia

## **AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL – ABDI**

### **Presidente**

Alessandro Teixeira

### **Diretor de Inovação**

Evando Mirra

### **Diretor de Desenvolvimento Industrial**

Mario Sergio Salerno

### **Chefe de Gabinete**

Ricardo Schaefer

### **Gerente-geral**

Clayton Campanhola

### **Gerente de Programas Estratégicos**

Edmundo Oliveira

### **Coordenadora de Comunicação**

Marcia Oleskovicz

### **Textos**

Alessandro Teixeira

Mario Sergio Salerno

Talita Daher

### **Diagramação**

Informe Comunicação



APRESENTAÇÃO.....	6
INTRODUÇÃO.....	9
> Visão esquemática da PITCE.....	10
A HISTÓRIA BRASILEIRA RECENTE DE POLÍTICA INDUSTRIAL.....	11
A INOVAÇÃO NO CENTRO DA PITCE: DESAFIOS E OPORTUNIDADES.....	13
DETALHANDO OS TRÊS EIXOS DA PITCE.....	15
> Linhas de Ação Horizontais.....	15
>> Inovação e desenvolvimento tecnológico.....	15
>> Inserção externa / exportações.....	23
>> Modernização industrial.....	26
>> Ambiente institucional e capacidade produtiva.....	29
> Opções Estratégicas.....	31
>> Semicondutores.....	31
>> Software.....	34
>> Bens de capital.....	36
>> Fármacos e medicamentos.....	37
> Atividades Portadoras de Futuro.....	39
>> Nanotecnologia.....	39
>> Biotecnologia.....	40
>> Energias renováveis.....	40
A AÇÃO DA ABDI.....	43
Anexo 1. Membros do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial - CNDI.....	45
Anexo 2. Balanço das atividades do CNDI (2004/2006).....	47
Agradecimentos .....	48

## APRESENTAÇÃO DA PITCE: 2 ANOS DE INCENTIVO À INDÚSTRIA

Após mais de uma década de ausência de uma política industrial que propiciasse uma mudança do patamar competitivo de nossa indústria e do desmantelamento dos instrumentos do Estado brasileiro, em planejar e executar tal política, o Governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva formulou e está implementando a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE, de longo prazo e direcionada para o futuro. Lançada em 31 de março de 2004, a PITCE se baseia em um conjunto articulado de medidas que visam a fortalecer e expandir a base industrial brasileira por meio da melhoria da capacidade inovadora das empresas.

Para que a Política Industrial tivesse êxito, uma engenharia institucional foi formulada e implementada para dar coerência política às ações e estabelecer um diálogo aberto entre o setor público e a iniciativa privada. Essa construção permite que as diretrizes e os programas estruturadores sejam discutidos democraticamente, numa articulação inédita em torno do assunto. Um dos resultados desse processo foi a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial – CNDI, fórum qualificado de discussão entre a iniciativa privada, o poder público e os trabalhadores, composto por 13 ministros, pelo presidente do BNDES e 14 representantes da indústria e da classe trabalhadora. Igualmente, foi criada a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI, que, operando articulada com todos os órgãos do Governo Federal, tem a responsabilidade de coordenar e promover a execução da PITCE.

Concebida a partir de uma visão estratégica de longo prazo, a PITCE tem como pilar central a inovação e a agregação de valor aos processos, produtos e serviços da indústria nacional. Com o objetivo claro e definido de elevar o padrão de competitividade da indústria brasileira, a PITCE abrange três eixos complementares.

O primeiro eixo é composto por um conjunto de instrumentos horizontais que contribuem para a modernização industrial, para o aumento da capacidade inovadora das empresas, para uma melhor inserção das empresas brasileiras no mercado internacional e para o aperfeiçoamento do ambiente institucional e econômico. Exemplos de ações que perpassam este eixo da Política Industrial são a melhoria dos processos de obtenção de marcas e patentes, metrologia legal, certificação de produtos para acesso a novos mercados, novas linhas de financiamento à inovação, programas de treinamento profissional, entre outros.

O segundo eixo define como opções estratégicas os setores de software, semicondutores, bens de capital e fármacos e medicamentos. A escolha dos três primeiros baseia-se no fato de que estes setores perpassam todas as atividades contemporâneas de produção industrial e são elementos fundamentais na modernização da estrutura industrial brasileira. Por sua vez, o setor de fármacos e medicamentos tem a capacidade não só de melhorar as condições de vida da população, como de reduzir a dependência externa, além de possibilitar um melhor retorno econômico advindo do processo de inovação e lançamento de novos produtos e processos.

O terceiro eixo de ação, que se refere às atividades portadoras de futuro - biotecnologia, nanotecnologia e energias renováveis -, abre uma janela de oportunidades imensurável, na medida em que o Brasil possui condições de disputar de igual para igual o desenvolvimento destes setores de ponta com os principais países do mundo. Isto porque o Brasil detém uma infra-estrutura tecnológica qualificada para pesquisa, desenvolvimento e inovação (laboratórios, especialistas e conhecimento científico acumulado), rica biodiversidade e condições de clima e solo inigualáveis para a produção de biomassa a ser convertida em energia.

O presente documento visa a apresentar um balanço das ações estruturadoras da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, bem como reforçar a incorporação da PITCE como uma política de Estado de longo prazo. Foram obtidos resultados expressivos em apenas dois anos. A indústria brasileira tem cumprido seu papel não só pelos recordes de exportações e crescimento industrial, mas, principalmente, por ter elaborado seu Mapa Estratégico e organizado o Congresso Brasileiro de Inovação na Indústria, elementos históricos e fundamentais para o desenvolvimento do país.

A partir do aprendizado das melhores práticas nacionais e internacionais, não restam dúvidas de que possuímos vantagens comparativas excelentes, não só na competência de nossa gente como na abundância de nossos recursos. Entretanto, sem a construção de uma política planejada e concertada, capaz de apontar rumos bem definidos, estaremos fadados à margem do desenvolvimento industrial mundial e à nostalgia do país do futuro que poderíamos ter sido.



# INTRODUÇÃO

No 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-Brasil, 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. 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 almejada. 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 demonstra a importância do foco na inovação e diferenciação de produtos, principalmente, lastreado em pesquisa empírica realizada pelo Ipea em convênio com o IBGE. Em seguida, a PITCE é mais detalhada, com atenção para os diferentes instrumentos, parceiros e a sua política de coerência. Uma discussão sobre perspectivas ocupa o final do texto.



**Figura 1. Estratégia de crescimento e inserção da PITCE**

1.Documento disponível em [www.desenvolvimento.gov.br](http://www.desenvolvimento.gov.br), [www.abdi.com.br](http://www.abdi.com.br), e [www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br).

## VISÃO ESQUEMÁTICA DA PITCE

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)
- 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 semelhantes. Isso talvez se justifique pelo histórico brasileiro de associar política industrial à construção de setores e de capacidade física (fábricas), como são patentes os casos da Companhia Siderúrgica Nacional, da Companhia Nacional de Álcalis, da 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.

Apesar de criação de capacidade física ser importante, o fato é que hoje a estrutura industrial brasileira 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 Brasileira 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.

## 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 metalmeccânica, 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 a 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, a 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

2. 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).

3. 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.

a melhor política industrial era não ter política industrial, o resultado é 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, de modo geral, não significou mudança na estratégia competitiva da indústria, que continuou a ter na fábrica, na operação fabril, o seu foco<sup>4</sup>.

---

4. 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.

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

Nos estudos sobre inovação, desempenho de firmas e desenvolvimento, existem 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. 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. 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 nacional realizam esforço inovativo tendencialmente 80,8%<sup>10</sup> maior do que as estrangeiras, havendo simultaneamente um efeito de transbordamento (*spill over*) das atividades de P&D das estrangeiras para as nacionais. *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.

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. As empresas brasileiras são relativamente pequenas frente às congêneres internacionais, e há uma correlação positiva entre tamanho, exportações e inovação. 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>11</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).

5. 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.

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

7. 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.

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

9. Conforme trabalho de Mauro Borges Lemos e equipe (Cedeplar/Face/UFG).

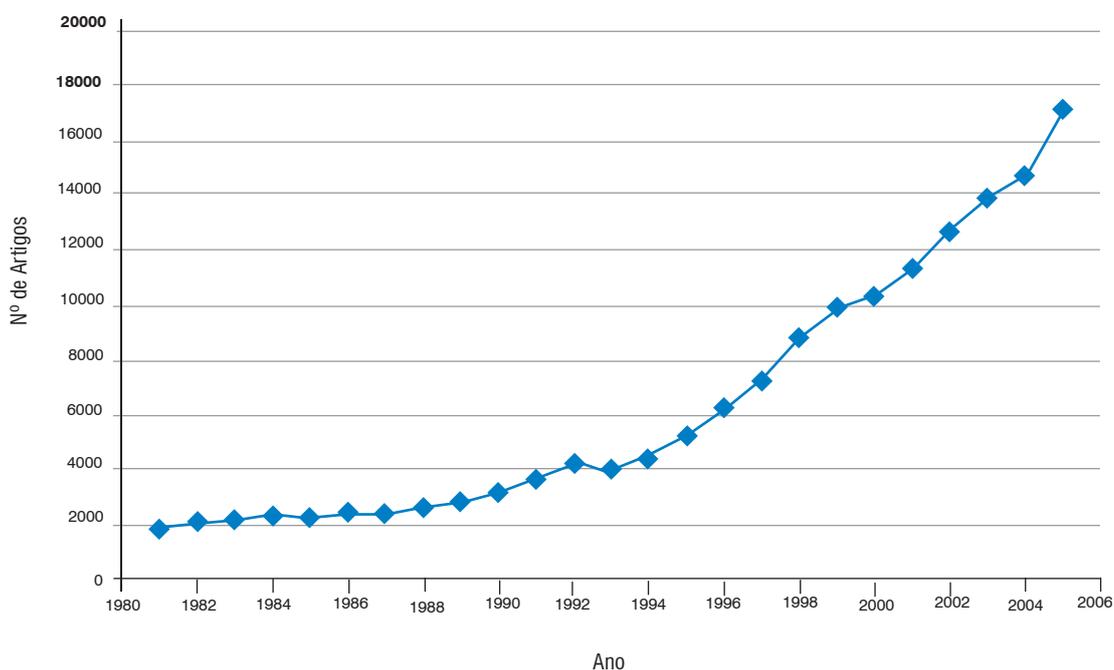
10. Esforço inovativo definido como gastos em P&D interno sobre receita líquida de vendas.

11. 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.

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>12</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.

## ARTIGOS CIENTÍFICOS DO BRASIL INDEXADOS NO ISI

ARTIGOS PUBLICADOS INDEXADOS (ISI)  
(BRASIL)



2002: 12.681  
2005: 17.155 (+35%)

12. 1,8% do total de artigos publicados em revistas científicas internacionais (ano: 2005). A participação vem crescendo ano a ano.

# DETALHANDO OS TRÊS EIXOS DA PITCE

## > LINHAS DE AÇÃO HORIZONTAIS

### >> 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 a criação de um ambiente propício a inovação à 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, criação de instrumentos que melhorem ou criem condição para a interação universidade-empresa, 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 entes 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 Johampeter e o Sr. Eugênio Staub para coordenar os esforços da INI e a ABDI para ser seu braço executivo.

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 10.973/04, 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 é essencial para que as empresas sejam mais competitivas e capazes de agregar mais valor aos seus produtos.

A lei 11.196, de 21/11/2005, ou **Lei do Bem**, estabelece um conjunto de instrumentos para apoio à inovação na empresa. Esses instrumentos reduzir o custo e o risco da inovação na grande empresa, ou 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. 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, investimentos não reembolsáveis, subsídio de juros, compras governamentais etc., operados por programas como o Pappé (Programa de Apoio à Pesquisa na Pequena Empresa), 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%: muito barulho para pouco resultado.

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>13</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. A lei prevê deduções incentivadas dos dispêndios de P&D, de forma automática:

13. 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.

- 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 (este é, rigorosamente, o melhor dos instrumentos).
- Exclusão extra de 20% (1,2), adicionável ao item anterior, em função do número de empregados pesquisadores contratados.
- 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>14</sup>.

Há dois outros marcos importantes para a inovação no Brasil: a **Lei de Informática**, já conhecida<sup>15</sup>, e a nova **Lei de Biossegurança** (lei 11.105 de 23/11/2005). Esta última é um marco decisivo, 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, rigorosamente, é uma lei de “não acesso”.

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**, que vai destinar R\$1 bilhão para inovação tecnológica. Lançada em fevereiro de 2006, é voltada para grandes empresas mas seus procedimentos operacionais (limites e condições) 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>16</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, 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.

14. 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 leva a muitas críticas infundadas sobre a não atuação dos entes públicos: estes só podem fazer o que for expressamente autorizado.

15. 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.

16. Spread de risco de no máximo 1,8%.

- b) 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. Em 2003 foram R\$148 milhões.
- c) Programa de Apoio à Pesquisa na Pequena Empresa (Pappe)**, 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.
- d) 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. A iniciativa conta com investimentos de R\$20 milhões por região. 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 das 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 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. Estão em andamento negociações para a implantação do programa em outras regiões do país.
- e) 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 à 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.

- **Rede Brasil de Tecnologia**, criada em 2003 para apoiar a substituição competitiva das importações, que aprovou até 2005 104 projetos com potencial de mercado anual de aproximadamente R\$900 milhões. Entre os focos, desenvolver a indústria nacional fornecedora de equipamentos de petróleo e gás, para que se capacite para aproveitar as oportunidades abertas pelos investimentos da Petrobras, conforme veremos no item Prominp, a seguir.

- **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 que deve levar ao desenvolvimento de um novo pólo fornecedor para a indústria mundial de petróleo e gás. A Transpetro (Petrobras Transportes) está encomendou 26 petroleiros de grande porte até 2010, e depois encomendará mais 16, num investimento de US\$ 2 bilhões<sup>17</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.
- **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>18</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). Houve um crescimento de 47,5% na comparação de 2003 com 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>19</sup> de investimento direto e mais R\$3,5 milhões em bolsas, totalizando investimento federal de R\$30,5 milhões no biênio 2004-5. Para 2006 o edital é de outros R\$20 milhões. O **Proinfra/Finep** contratou em 2005 144 projetos aprovados em edita, com desembolso de R\$110 milhões. Está sendo julgado<sup>20</sup> edital de R\$150 milhões.
- Há também o **Programa de Investimentos Coletivos** (Proinco) do BNDES.
- **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. 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. Em 1996, a CAPES contabilizou 126 cursos de mestrado e 61 cursos de doutorados reconhecidos na grande área de engenharias. Atualmente, são reconhecidos pela CAPES 228 cursos de mestrado e 108 de doutorado nessa grande área. Nos últimos oito anos os cursos de mestrado nas engenharias cresceram a uma taxa média de 7,7% ao ano. No doutorado essa taxa foi de 7,4% ao ano. Nas demais grandes áreas de conhecimento essas taxas foram de 6,1% e 6,3% ao ano, respectivamente, para mestrado e doutorado.

17. Com apoio do Fundo da Marinha Mercante e financiamento BNDES.

18. 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.

19. 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.

20. Posição de maio de 2005.

MESTRADO					
GRANDE ÁREA	CURSOS		PORCENTAGEM		CRESCIMENTO MÉDIO ANUAL (% AO ANO)
	1996	2005 (FEV)	1996	2005 (FEV)	
Engenharias	126	228	10,6	11,8	7,7
Demais	1.061	1.707	89,4	88,2	6,1
<b>Total</b>	<b>1.187</b>	<b>1.935</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>6,3</b>

DOUTORADO					
GRANDE ÁREA	CURSOS		PORCENTAGEM		CRESCIMENTO MÉDIO ANUAL (% AO ANO)
	1996	2005 (FEV)	1996	2005 (FEV)	
Engenharias	61	108	9,7	10,4	7,4
Demais	569	929	90,3	89,6	6,3
<b>Total</b>	<b>630</b>	<b>1.037</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>6,4</b>

- Como **não há inovação forte sem engenharia forte**, a Finep articula o Promove – Programa de Mobilização e Valorização das Engenharias, através de duas chamadas públicas com realização prevista para o meio do ano, voltadas para modernização de laboratórios e interação com ensino médio. Estão previstos dois editais de R\$20 milhões cada, em 2006 e 2007. 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.
- **Interação Universidade Empresa:** Para auxiliar na articulação entre a pesquisa e o conhecimento gerado nas universidades e institutos e as demandas privadas, foi desenvolvido o **Portal Inovação**<sup>21</sup>. 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 de nanotecnologia química. Ainda, pode colocar no portal suas demandas. O Portal ainda encerra uma parte de difusão dos instrumentos de apoio à inovação.
- **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.

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.

21. [www.portalinovacao.info](http://www.portalinovacao.info)

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 bilhão 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. Estão previstos R\$207 milhões para operações de subvenção econômica, através da Lei de Inovação. 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. As novas operações de crédito se concentraram nas regiões sul, sudeste e nordeste. Pela primeira vez, as operações da região sul superaram as do sudeste, tanto em quantidade quanto em valor. 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.

Em novembro de 2005 a Finep divulgou o resultado da Chamada Pública MCT/Finep/Sebrae/Ação Transversal – Cooperação ICTs-MPEs, que se destina a apoiar projetos de inovação em nas micro e pequenas empresas. Foram disponibilizados R\$27 milhões para 69 projetos, que envolvem 314 micro e pequenas empresas. Para a Linha 1 (R\$15 milhões) – projetos de grupos de MPE's inseridas em Arranjos Produtivos Locais (APLs) – foram contemplados 30 APLs envolvendo 35 projetos. Para a Linha 2 (R\$5 milhões), focada em projetos de grupos de MPE's atuantes em atividades definidas como estratégicas ou portadoras de futuro pela PITCE, foram selecionadas 31 propostas. E a Linha 3 (R\$10 milhões), dedicada a projetos de encadeamento empresarial, de inovação e difusão tecnológica – contou com 3 projetos aprovados. Em 2006, devido à demanda da primeira chamada, o MCT, a Finep e o Sebrae lançaram chamada semelhante. Dessa vez serão disponibilizados R\$35 milhões para duas linhas - R\$25 milhões para a Linha 1 e R\$10 milhões para a Linha 2.

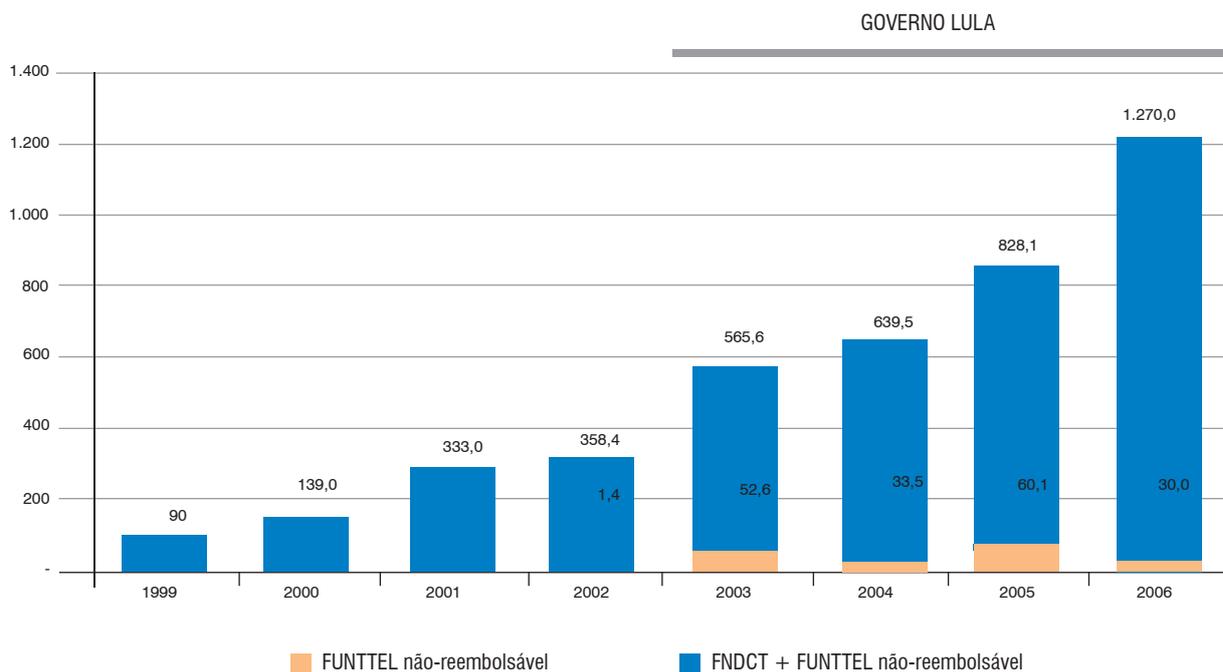
A partir de 2005, a Finep passou a operar os recursos do Funttel, fundo setorial para desenvolvimento tecnológico e inovação em telecomunicações. Em fevereiro de 2005, a Finep recebeu os primeiros recursos do Funttel, no valor de R\$36 milhões, permitindo o início das operações. Estes recursos foram 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>22</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

22. 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.

## FNDCT/FUNDOS SETORIAIS EXECUÇÃO FINANCEIRA (R\$ MILHÕES)



1999-2002: R\$ 920,4 milhões  
2003-2005: R\$ 2.033,2 milhões (+121% em 3 anos)

conjunto com a Anpei – Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras, a APEX-Brasil 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.

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

to 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.

## >> 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 equivaliam a 0,96%<sup>23</sup> das exportações mundiais, em 2005 equivaleram a 1,17%<sup>24</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, e também ao aumento do processo de promoção das exportações brasileiras, que foi responsável pela ampliação dos mercados existentes e abertura de novos mercados. 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>25</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; 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.

- 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 já conta com 87 empresas brasileiras; em maio de 2006 será inaugurado o centro de Frankfurt (Alemanha), e em junho de 2006 o centro de Lisboa (Portugal); no segundo semestre de 2006, será a vez de Varsóvia (Polônia) e Dubai (Emirados Árabes). Cerca de 200 empresas estão participando do início dos centros na Europa. Estão em articulação outros centros na China e África do Sul, 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 uma agência ligada ao MDIC, ou seja, integrada diretamente com a política de comércio exterior. Três exemplos de sua atuação:

23. US\$ 60,4 bilhões de dólares.

24. US\$ 118,3 bilhões de dólares, quase o dobro de 2002.

25. 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.

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 agência 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 100 projetos, envolvendo setores como máquinas, *software*, vestuário, calçados, móveis, equipamentos médico-odontológicos, serviços de saúde, produtos da agricultura orgânica, frutas e polpas e sucos de frutas, cosméticos etc. – as empresas participantes dos projetos setoriais com a APEX-Brasil aumentaram suas exportações em média em 40%. Articuladamente com os planos setoriais da APEX-Brasil, a ABDI lançou os planos de desenvolvimento setoriais; entre as medidas, capacitação de empresas brasileiras, mormente de alta tecnologia, para fazer frente aos riscos legais de atuação no mercado americano<sup>26</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 está organizando a campanha “*We do it different*”, para fortalecer a imagem do país e dos produtos brasileiros.

- Melhoria da imagem externa do Brasil, programa do Ministério do Turismo (MTur), Secretaria de Comunicação da Presidência, APEX-Brasil e Ministério das Relações Exteriores (MRE), com vistas a fortalecer a marca “Brasil”, que já conta com logotipo e programação visual própria.
- 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>27</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. Trinta e nove empresas já haviam sido habilitadas ao Recap até abril de 2006.
- Apoio à **internacionalização de empresas brasileiras**. O Ipea mostrou que tal movimento é salutar para a economia, para as exportações e para o emprego. Um país que almeja uma posição mais destacada no



26. Ação articulada com a Abimo – Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Hospitalares, Odontológicos e Laboratoriais, em expansão para outros setores.  
27. 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.

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 lançou o Condominium Brasil-Europa, pólo de hardware e software financeiro em Portugal, para disputar os mercados europeu, asiático e africano.

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.

Claramente, a pauta exportadora brasileira registrou uma inflexão em direção a produtos de maior intensidade tecnológica e agregação de valor. Em estudo recente realizado conjuntamente pela ABDI e pelo IPEA foram analisadas as exportações brasileiras definidas pelo código internacional (Standard International Trade Classification). A partir dos códigos internacionais, agrupou-se as exportações por grupos de intensidade tecnológica. Foram criados cinco grupos, a saber: Commodities Primárias; Trabalho e Recursos Naturais; Baixa Intensidade; Média Intensidade e Alta Intensidade.

### Exportação por Intensidade Tecnológica

Categorias	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

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
Total	73.084.139.518	100,00	96.475.238.342	100,00	118.308.269.477	100,0	22,6

Fonte: ABDI e Ipea

Os dados demonstram um 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.

Nota-se pela tabela acima a predominância de produtos de **Commodities Primárias** e de **Trabalho Intensivo e Recursos Naturais**. No período 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 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.

E, nunca é demais lembrar, foi superada a meta de US\$ 100 bilhões anuais em exportações.

## >> Modernização industrial

Apesar de ser a linha mais tradicional e conhecida, a PITCE incorporou várias novidades, como o apoio ao desenvolvimento organizacional, gerencial, creditício 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, e 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. 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).

- **Modernização de equipamentos**, com destaque para o **Modermaq**, voltado para pequenas e médias empresas, que de setembro de 2004 a abril de 2006 realizou 6.298 operações no valor de R\$2,2 bilhões; e para 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*).
- 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<sup>28</sup>, e novos bancos estão se interessando pelo cartão e devem passar a ofertá-lo em breve. O cadastramento de fornecedores e a solicitação do cartão podem ser feitos pela internet, no portal do BNDES. Foram emitidos 49,3 mil cartões, concedidos R\$1 bilhão em créditos, numa média de R\$13.200,00 por transação, tendo as microempresas como 80% dos clientes.
- **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; 5.943 empresas de 31 APLs serão atendidas até o final de 2006. 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 16);
  - 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 revigoração 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.

28. Situação de maio de 2005.

- **Programas de certificação de produto**, como software, florestal, totalizando 55 produtos<sup>29</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 elabora **Planos de Desenvolvimento Setoriais (PDS)** em conjunto com associações setoriais da indústria e de forma articulada com diferentes 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 construídos buscando se articular com os planos setoriais da APEX-Brasil e com as ações de desenvolvimento industrial do Sebrae, para aumentar a sinergia das ações de governo. 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>30</sup>:

- 1) Cosméticos - Abihpec (Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos)
- 2) Equipamentos médico-odontológicos - Abimo (Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médico, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios)
- 3) Frutas processadas – polpas e sucos - Ibraf (Instituto Brasileiro de Frutas)
- 4) Vestuário - Abit (Associação Nacional da Indústria Têxtil e de Confecção)
- 5) Empresas de base biotecnológica - Abrabi (Associação Brasileira das Empresas de Biotecnologia) e Fundação Biominas
- 6) Software - Softex (Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro)
- 7) Eletroeletrônica, com foco em automação industrial - Fórum de Empresários Exportadores de Tecnologia da Abinee (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica)
- 8) Plásticos - Instituto Nacional do Plástico e da Abiplast (Associação Brasileira da Indústria do Plástico)
- 9) Componentes para indústria aeronáutica - consórcio HTA (*High Technology Aeronautics*)
- 10) Componentes para calçados - Assintecal (Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos)

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 pontuais.

- Cartilha de financiamento, para facilitar o acesso aos instrumentos de incentivo à inovação.
- 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>31</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.

29. Relação disponível no portal do MDIC – [www.desenvolvimento.gov.br](http://www.desenvolvimento.gov.br).

30. Os quatro últimos estão em fase de negociação. 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.

31. Isso é particularmente importante para equipamentos médicos-odontológicos; os produtores brasileiros não atuam nesse mercado. A idéia desse projeto nasceu no PDS com a Abimo.

- 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.

Nesta linha, o Sebrae atua em 398 projetos industriais, em todo o país, reunidas em APLs, núcleos setoriais, encadeamentos entre grandes e pequenas empresas e outras formas de cooperação. Os projetos contemplam **ações de desenvolvimento industrial** e alavancagem de empresas de bens portadores de futuro; fármacos e medicamentos e tecnologias da informação; eletro-eletrônico e biotecnologia em consonância com a PITCE. No triênio 2006/2008 estão sendo investidos R\$536 milhões em projetos que beneficiam mais de 62 mil indústrias de pequeno porte, de setores tradicionais como o de têxteis e confecções e de madeira e móveis. Recentemente foi aprovado R\$3 milhões para o PDS do setor de cosméticos, parceria entre ABDI, ABIHPEC (Associação Brasileira de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosmético) e SEBRAE. Abrangem ainda, os setores de alimentos industrializados; biotecnologia; construção civil; couro e calçados; eletro-eletrônicos; gemas e jóias; indústrias gráficas; mármore e granito; metal-mecânico; oleiro-cerâmico; química e plástico; petróleo e gás; tecnologia da informação; brinquedos e equipamentos médico-hospitalares.

## >> Ambiente institucional e capacidade produtiva

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. O CNDI democratiza o processo de construção da PITCE, pois abre um canal de diálogo que não existia até então; um canal formal entre governo e sociedade civil (empresários e trabalhadores). Essa nova institucionalidade visa 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, para uma economia baseada na agregação de valor via inovação.

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 mútuas 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>32</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 *benchmarks*) normalmente têm liberdade muito maior para definir perfis de pessoal, contratação, investimentos, compras, gestão de pessoal, realização de contratos etc.

Ainda, como importante desafio, 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.

32. 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.

**Desoneração Produtiva:** 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 industrial é a redução, até a eliminação, da tributação sobre o investimento. Esta ação é um dos cerne da melhoria do ambiente institucional e do aumento da capacidade produtiva.

Assim, desoneração não é alheia a 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>33</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 1, 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 297 de janeiro a março de 2006<sup>34</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 1. 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 às micro e pequenas empresas	-	0,30	1,35
Incentivo à inovação	-	0,10	0,60
<b>TOTAL</b>	<b>5,26</b>	<b>13,10</b>	<b>19,24</b>
	(100%)	(349%)	(466%)

Fonte: Ministério da Fazenda.

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. 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.

33. O CNDI reunia-se informalmente mesmo antes de ter sido criado por lei.

34. 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.

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 antecipação de recebíveis contratuais para fornecedores da Petrobras. Programa. 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.

**Simplificação de Abertura e Fechamento de Empresas:** É sabido que um dos empecilhos à criação e desenvolvimento dos empreendimentos é a complexidade de procedimentos e seus prazos dilatados. Foi elaborado projeto de lei, submetido à consulta pública e que está no Congresso Nacional<sup>35</sup> 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. 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>36</sup>.

Há oportunidade do Brasil ser mais ativo na atração do investimento direto externo, quando há uma enorme gama de possibilidades relativa ao deslocamento de atividades de P&D, engenharia e serviços de software de empresas multinacionais (ou transnacional). Para tanto, foi criada a “Sala de Investimentos”, 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 anteriormente, ABDI articula programa de atração de centros de P&D e de sedes de negócios.

## > OPÇÕES ESTRATÉGICAS

As Opções Estratégicas foram definidas 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.

São elas: 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. É inegável que todos os setores da indústria têm uma interdependência com pelo menos uma dessas opções. A opção fármacos e medicamentos se justifica pela enorme vulnerabilidade brasileira na área, aliada a um grande potencial pela via de rotas biotecnológicas.

### > > 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. Além das taxas altas de crescimento, a indústria de semicondutores permeia inúmeras atividades, da agropecuária (*chip* do boi, agricultura de precisão) a aplicações militares. O Brasil é extremamente deficitário, com importações ao redor de US\$6 bilhões/ano.

35. Situação de 15 de maio de 2006.

36. As leis 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.

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>37</sup>. Isso, aliado à divulgação das Diretrizes da PITCE, possibilitou que os dirigentes dessas empresas passassem a analisar com maior atenção 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>38</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>39</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 eletrinizam os produtos aqui produzidos. A etapa superior é internalizar todo o ciclo, do projeto à fabricação de chips de aplicação específica.

As ações envolvem 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); 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-Tec USP). Esses centros ajudam a atrair empresas de tecnologias da 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, 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 acadêmica), 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

37. 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).

38. 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.

39. 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.

projeto e desenvolvimento de componentes, ensino e prestação de serviços às empresas. O projeto de está orçado em R\$155 milhões. Desse total, R\$55 já 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 microeletrônica, foi dado sinal verde para captação de investimentos dos fundos setoriais pelo LabEletron, centro de projeto, desenvolvimento e fabricação de circuitos impressos em Florianópolis (SC), para eletrônica mais simples, que pode alcançar uma grande gama de 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 no Congresso);
- 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 desinvestimento no setor, o Brasil conta com novos investimentos em microeletrônica. Foi inaugurada em Atibaia (SP) fábrica da empresa americana Smart Modular Technologies para 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 a indústria 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 dois 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. 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 sucessão: cristal líquido, plasma e *OLEDs*<sup>40</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.

- **TV Digital:** Após a promulgação do Decreto Presidencial 4.901/2003, o Governo Federal encomendou, através de processo competitivo, com recursos do Funttel repassados pela Finep, projetos de pesquisa e desenvolvimento voltados para os principais temas da TV Digital. Foram destinados R\$60 milhões a 22 consórcios de instituições de pesquisa e empresas, que envolveram cerca de 80 instituições e mais de mil pesquisadores. Ao longo de dois anos, esses consórcios desenvolveram seus projetos e chegaram a resultados relevantes, com a geração de mais de uma dezena de patentes nacionais. Dentre esses resultados, destacam-se uma nova linguagem de programação para interatividade, que despertou interesses no mundo todo; um *middleware* brasileiro, que prevê suporte para funcionalidades típicas de TV Digital, em linha com os requisitos de inclusão social especificados no Decreto 4.901; uma solução de robustecimento dos sinais para transmissão terrestre e o desenvolvimento de arquiteturas de *set-top-boxes* – conversores de sinal que permitirão a captação da programação em aparelhos analógicos durante a fase de transição – adequadas aos requisitos das diferentes camadas de renda da população brasileira. A partir da comprovação da capacidade dos pesquisadores brasileiros, e da geração de inovações relevantes não apenas para o caso brasileiro, mas de interesse para todos os padrões mundiais, o Governo Federal tem podido se posicionar de forma a modelar o SBTVD, buscando criar valor e Propriedade Intelectual no país.

## >> 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 mais bem 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 71 operações entre 2004 e 2005, envolvendo investimento de R\$284 milhões<sup>41</sup>. Adicionem-se 297 operações realizadas via Cartão BNDES até março de 2006, significando investimentos de R\$5,3 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>42</sup>.

40. Sigla inglesa para Organic Light Emitting Diode, diodo orgânico emissor de luz.

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

- **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>43</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: computação em grade (*grid computing*), 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 de 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. O setor brasileiro de software e serviços de TI movimenta US\$7,7 bilhões, correspondendo a 1,6% do Produto Interno Bruto (PIB).

- Projeto **Brazil IT**, da APEX-Brasil, iniciado em 2003, visando à exportação de software para o mercado norte-americano, envolvendo dez segmentos da indústria. O projeto 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*”. A APEX participou ainda de 38 eventos, na área de software, no período compreendido entre 2003 e 2005, e atendeu 198 empresas.
- **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 de estratégia no mercado externo e atração de contratos<sup>44</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.

42. Um resultado foi a consolidação das empresas Microsiga e Logocenter na Totvs, que depois incorporou a RM Sistemas.

43. Posição de maio de 2006.

44. Com recursos 50% públicos e 50% privados.

- Dentre os projetos emblemáticos cabe ressaltar o **Condominium 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 Condominium 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, 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 micro-computadores 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 1 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 aproximadamente 600 municípios, beneficiando em torno de 300 mil pessoas, sendo alocados R\$70 milhões.

- **Telecentros para as empresas:** O Telecentro de Informação 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 micro-empresa e da empresa de pequeno porte, conta com 1.215 Telecentros em funcionamento no país, disseminados por todos os estados da Federação, com mais de 500 municípios sendo atendidos. Outros 1.242 estão em processo de instalação, com uma média de inaugurações, por semana, que gira em torno de 15 Telecentros.

### >> 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 servi-

ços (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:

- Facilitar a aquisição de máquinas e equipamentos por todos os segmentos da economia (via Modemaq, Finame e outros), ajudando na criação de demanda, fortalecendo, portanto, os produtores brasileiros. 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. Os projetos do Grupo Gestor de Máquinas e Equipamentos da APEX-Brasil, composto pela ABIGRAF (Associação Brasileira da Indústria Gráfica) e Máquinas para Sorvete – Consórcio Union Trading, participou de sete feiras internacionais. Trinta e uma empresas foram atendidas nos referidos projetos.

## >> 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>45</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 janeiro de 2006 o Profarma realizou 33 operações envolvendo investimentos de R\$1,69 bilhão.
- Estimular a produção de medicamentos genéricos; de alto impacto na saúde pública (doenças negligenciadas, DST/Aids, alto custo); vacinas; radiofármacos; hemoderivados. Foi criada por lei a **Hemobras**, fabrica

45. Alguns analistas sugerem que o preço médio em dólares mais do que dobrou entre 1990 e 1995.

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**.

- 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**, estando os editais em elaboração<sup>46</sup>. 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. O CT-Biotecnologia, parte do FNDCT, teve uma execução orçamentária de R\$29,9 milhões e em 2004 de R\$12,8 milhões.
- Incentivar biotecnologia e exploração sustentável da biodiversidade.
- Viabilizar a prospecção de mercados e inteligência comercial para o setor. Entre 2003 e 2005, através da ABIMO e APEX-Brasil, 22 eventos tiveram apoio e 146 empresas foram atendidas.
- 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>47</sup> e parque para instalação de empresas.
- **O Fórum de Competitividade da Cadeia Farmacêutica** foi instalado em 28 de maio de 2003 com o objetivo de incrementar a produção de medicamentos e fármacos, bem como facilitar o acesso da população a medicamentos distribuídos pelo Ministério da Saúde. Como metas, destacam-se: aumentar o acesso da população brasileira aos medicamentos; promover o equilíbrio da balança comercial do setor (a meta é diminuir o déficit da balança comercial de cerca de US\$ 2 bilhões, registrado em 2003, para US\$ 1 bilhão, em 2008, por meio do aumento das exportações e diminuir as importações de fármacos e, sobretudo, medicamentos); e, ampliar os investimentos no setor (a indústria farmacêutica pretende investir US\$ 550 milhões em 2006 mais investimento em marketing estimado em US\$ 418 milhões. O valor em 2005 foi de US\$348 milhões, conforme dados fornecidos pela FEBRAFARMA sem discriminar por tipo de investimento.

Os investimentos realizados em 2004 foram da ordem de US\$ 200 milhões.)

Principais Indicadores (2002/2003):

- Exportação: US\$385 milhões (2003);
- Importação: US\$2,4 milhões (2003);
- Saldo da BC: -US\$2 milhões;
- Déficit comercial: US\$2 bi => 32% de todo o déficit químico;
- Faturamento: US\$ 5,5 bilhões (2003).

46. Situação em 15 de maio de 2006.

47. Escala diferente dos biotérios voltados para pesquisa básica.

## > ATIVIDADES PORTADORAS DE FUTURO

São aquelas 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.

As atividades aqui em foco se beneficiaram dos programas horizontais e verticais vistos acima, e são objeto de política específica, dada sua relevância. Os programas para biomassa/energias renováveis são 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.

### >> Nanotecnologia

O investimento total na área de **nanotecnologia**, no período 2004-2005, foi superior a R\$ 40 milhões. Desde 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, 5 projetos de impactos sócio-ambientais e 5 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 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 Brasileiro-Argentino de Nanotecnologia (CBAN).

Um Programa Nacional de Nanotecnologia é, por definição, maior do que ações relacionadas à ciência. O CGEE coordenou uma prospecção sobre nano, apontando os segmentos mais promissores para o desenvolvimento de vantagens comparativas dinâmicas pelo Brasil<sup>48</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.

48. Através de método Delphi. Resultados discutidos com conjunto de especialistas e empresas. Vide [www.cgee.org.br](http://www.cgee.org.br).

## >> Biotecnologia

Em **biotecnologia** uma ação importante foi a criação do fórum de competitividade de biotecnologia, coordenado conjuntamente pelos ministérios do Desenvolvimento, da Ciência e Tecnologia e da Saúde. Contando com representantes do Estado, da iniciativa privada e da comunidade acadêmica, foram criados seis grupos de trabalho, com dupla coordenação do Estado e da iniciativa privada:

- recursos humanos e infra-estrutura;
- investimentos;
- marcos regulatórios;
- biotecnológica agropecuária;
- biotecnologia em saúde humana;
- biotecnologia industrial.

O Fórum teve como foco inicial a elaboração de proposições de estratégias e caminhos a seguir.

O **Programa de Biotecnologia do MCT** segue as orientações estratégicas da PITCE, implementando ações de modo a contribuir com o desenvolvimento científico e tecnológico focado na inovação. Em 2005, foram disponibilizados recursos na ordem de R\$28,8 milhões. Em 2006, dando continuidade a esta política, as ações do programa somam R\$31,8 milhões. Destacam-se apoios concedidos para: pesquisa com células-tronco, desenvolvimento de bioprodutos, Rede Genoprot, Renorbio e P&D em Biologia Molecular Estrutural.

O MDIC/ABDI estão articulando uma nova forma de governança para o **Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA)**. Criado sob a égide da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), o CBA conta agora com a gestão da ABA (Associação de Biotecnologia da Amazônia), criada no final de 2005 com o objetivo de promover a geração, o domínio e aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos avançados e inovadores, em parceria com instituições locais, nacionais e estrangeiras, para o desenvolvimento econômico, ambiental e social sustentados da Amazônia. Há um conjunto de empresas interessadas em investir em atividades de P&D junto ao CBA que aguardam o término do processo de mudança institucional. Os R\$5,2 milhões previstos para o CBA, em 2005, foram liberados. O CBA conta com uma área construída de 12mil m<sup>2</sup>, apta para receber 25 laboratórios, quatro unidades de apoio industrial e duas estruturas de apoio tecnológico. Onze laboratórios já estão instalados e 142 pessoas já estão trabalhando. Os recursos orçamentários aprovados para 2006 são da ordem de R\$10,6 milhões.

A ABDI, em conjunto com diversos parceiros, está articulando **investimento em parques tecnológicos para a geração de negócios em biotecnologia**, especificamente em Ribeirão Preto (junto à USP), em Brasília (Fazenda Sucupira, junto à Embrapa), Fortaleza (CPDM, junto à Universidade Federal do Ceará) e Porto Velho (Ipepatro, para doenças tropicais); outros poderão vir a ser desenvolvidos. Foi desenvolvido entre a ABDI e a Abrabi – Associação Brasileira de Empresas de Biotecnologia, um protocolo de intenções para a elaboração de **Plano de Desenvolvimento Setorial**.

## >> Energias renováveis

Aqui há atividades com maturação em diferentes horizontes. O álcool desponta como uma alternativa energética e uma grande oportunidade para o Brasil, mormente devido aos programas japoneses, norte-americanos e de alguns países europeus de adicioná-lo à gasolina. O biodiesel está em seu início e há um longo processo de maturação tecnológica e comercial para que ganhe escala e viabilidade econômica

## >>> Manter a liderança tecnológica e internacionalizar os negócios do álcool

Relativamente ao etanol, a questão que se coloca ao Brasil é a de simultaneamente desenvolver novos países produtores e torná-lo uma *commodity* internacional, criando perspectivas de crescimento do álcool como combustível alternativo em escala global – e manter a liderança tecnológica e de eficiência produtiva (da lavoura à fabricação). Como a cadeia produtiva é relativamente bem organizada, as ações de política industrial, tecnológica e de comércio exterior baseiam-se na criação de mercados externos (como o Japão), na articulação de novas variedades de cana para regiões hoje não produtoras (como o Sul do Brasil), na articulação de processos nano e biotecnológicos para aumentar a eficiência do todo, aproveitar resíduos e inaugurar novos usos para o combustível (como uma alcoolquímica renovada).

O Governo Federal focou, num primeiro momento, na ampliação internacional dos mercados e na visibilidade do álcool brasileiro. Num segundo momento, já iniciado, trata-se de articular um projeto de álcool e tecnologias e negócios associados, em conjunto com a iniciativa privada. Esse projeto foi discutido na reunião do CNDI de 18 de abril de 2004, ganhando corpo a partir de estudo articulado pelo MCT e CGEE.

O estudo mostra que **a demanda global em 2010 deve atingir a marca de 80 bilhões de litros / ano**<sup>49</sup> para uma adição de 5% de álcool à gasolina, contra consumo de 26 bilhões de litros em 2004. O álcool de cana-de-açúcar no Brasil é o biocombustível de maior produtividade no mundo (6.000 litros por hectare por ano, nas condições de 2005) e de melhor balanço energético: 8-9 litros de energia renovável / litro de energia fóssil, contra 1,4-1,6 do álcool de milho nos Estados Unidos e 3,0 do biodiesel na Alemanha. O valor da produção da pecuária e da soja juntos equivalem ao valor da produção e industrialização da cana no Estado de São Paulo (hoje o maior produtor), embora os primeiros ocupem uma área 73 vezes maior. E se espera que, com a incorporação de inovações tecnológicas a produtividade possa aumentar para 14.000 litros de álcool por hectare por ano.

Um cenário de adição de 5% de álcool na gasolina em 2010 pode resultar num cenário em 20 anos (2025) caracterizado por

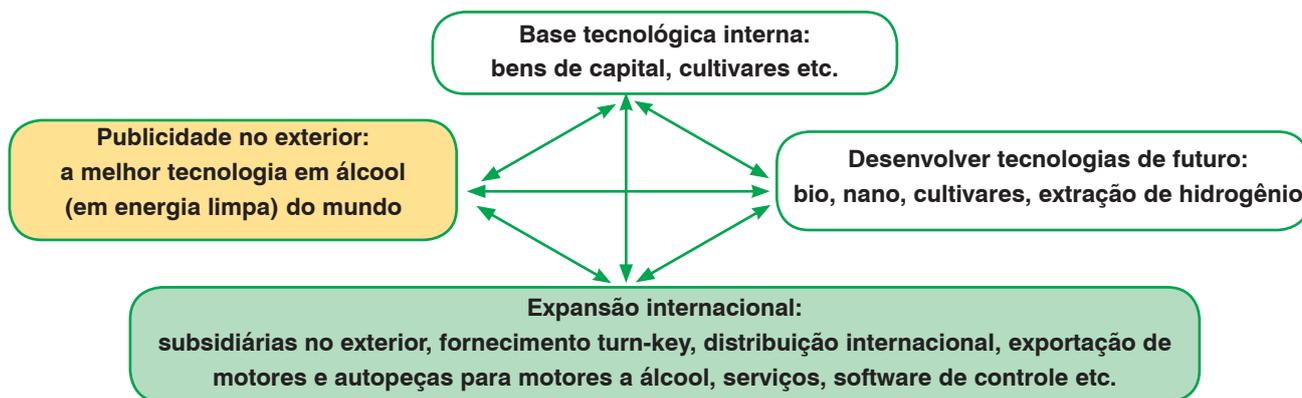
- Investimentos de R\$10 bilhões/ano nas áreas agrícola, industrial e logística.
- Produção de 104 bilhões de litros/ano em 2025.
- Exportações de US\$31 bilhões.
- Valor da produção / contribuição ao PIB em 2025: R\$153 bilhões, incluindo rendas diretas, indiretas e induzidas.
- Aumento de 5,3 milhões de empregos.

A visão da ação para horizonte 10 anos e 20 anos é:

- Ser líder de tecnologia de álcool.
- Ser líder na extração de hidrogênio do álcool.
- Ser o principal, mas não exclusivo, provedor de álcool combustível, a gasolina do futuro.
- Ser o principal, e em certos casos o único, provedor de soluções tecnológicas relacionadas à produção de álcool como substitutivo da gasolina.
- Ter forte presença, senão liderança, na distribuição internacional de álcool.

Para tanto, o projeto tem quatro vértices, conforme pode ser visto na figura abaixo.

49. Obtido a partir do levantamento de políticas e legislações de 21 países compradores potenciais de álcool. Para 2025 estima-se consumo de 205 bilhões.



Várias ações estão em curso: articulação do BNDES com fabricantes de bens de capital para a indústria do álcool, reuniões de ministros com grandes empresários brasileiros para discussão da evolução e perspectivas de negócios no setor, inclusive de sua internacionalização, criação da Embrapa Agroenergia, articulação com entidades do setor, que participam de missões do Brasil no exterior, como foi o caso da participação de representantes da Única – União da Indústria Canavieira na missão ao Japão no primeiro semestre de 2006.

### >>> Biodiesel

Trata-se de desenvolver biodiesel a partir de variedades produtivas no Brasil, como palma, mamona, soja e outras, de forma sustentável econômica e ambientalmente. O **Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel**, lançado em dezembro de 2004, estimula o desenvolvimento tecnológico e o desenvolvimento regional e social, ao incentivar a produção oriunda da agricultura familiar. A lei 11.097/05 estabeleceu percentuais mínimos de mistura do biodiesel ao diesel e o monitoramento da inserção do novo combustível no mercado; a lei 11.116/2005 estabelece o modelo tributário federal e cria o conceito de combustível social, favorecendo regiões menos desenvolvidas, para contribuir para o desenvolvimento equânime<sup>50</sup>.

O Governo Federal estabeleceu o conceito de biodiesel com selo social. O biodiesel “selado” arrematado em leilões deverá ser obrigatoriamente adquirido por produtores e importadores de óleo diesel. O selo representa que o produtor cumpriu os requisitos sociais mínimos (mix de matérias-primas da agricultura familiar e do agronegócio não familiar). No Nordeste, o selo implica em 50% de matérias-primas oriundas de agricultura familiar; no Sul e Sudeste, de 30% de matérias-primas oriundas de agricultura familiar; no Norte e Centro-Oeste, de 10% de matérias-primas oriundas de agricultura familiar.

A lei estabeleceu três estágios na adição do biodiesel ao diesel mineral:

1. 2005 a 2007: 2% de adição autorizados (não obrigatório), com mercado potencial estimado para 840 milhões de litros/ano.
2. 2008 a 2012: 2% de adição obrigatórios, com selo social (10% de oleaginosas oriundas de agricultura familiar), com mercado firme estimado em 1 bilhão de litros/ano.
3. 2013 em diante: 5% de adição obrigatórios, com mercado firme estimado em 2,4 bilhões de litros/ano.

No bojo do programa, o BNDES lançou uma linha especial de financiamento, cobrindo até 90% dos itens financiáveis para operações com selo social (80% no caso de não haver selo), e condições vantajosas de financiamento<sup>51</sup>.

50. a) 31% de redução do PIS/Cofins para mamona e palma produzidas regiões Norte, Nordeste ou no “Semi-Árido”; b) 68% de redução para agricultura familiar em qualquer região do país e com qualquer oleaginosa; c) 100% de redução para mamona e palma produzidas pela agricultura familiar nas regiões Norte, Nordeste ou no “Semi-Árido”.

51. Grandes empresas (receita operacional bruta acima de R\$60 milhões): TJLP + 2 %a.a. para operações com selo social ou +3% sem o selo; demais empresas, TJLP +1% a.a. para operações com selo social, ou +2% sem o selo.

O programa do biodiesel coloca vários desafios, principalmente os relativos à sua viabilidade econômica para altos volumes. Há muito a fazer no desenvolvimento de variedades, organização dos produtores agrícolas, eficiência na transformação industrial, diminuição / aproveitamento de resíduos.

### >>> Outras atividades, mecanismo de desenvolvimento limpo - MDL

O protocolo de Quioto, vigente a partir de 16 de fevereiro de 2000, estabelece que os países industrializados devem reduzir suas emissões combinadas de gases causadores do efeito estufa até 2012 em pelo menos 5% do nível de 1999. O Brasil tem se destacado como um dos países mais organizados e estruturados no que tange à implementação de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), estando em segundo lugar quanto ao número de projetos em desenvolvimento, com um total de 85 projetos registrados e em processo de validação, o que representa 23% do total de projetos no mundo, alcançando uma redução durante o primeiro período de obtenção de crédito de 133 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>.

As atividades relacionadas a biocombustíveis ganham alento com a implantação do sistema bi ou multicom-bustível para veículos, bem como com o lançamento do programa do biodiesel, que envolve sua adição ao diesel mineral, num programa que envolve financiamento, apoio técnico e comercialização. A adesão da Rússia ao Protocolo de Quioto abre enorme potencial, que o país se organiza para aproveitar, por intermédio, por exemplo, de mercado específico em bolsas.

## A AÇÃO DA ABDI

Como visto acima, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial foi criada com a missão de promover o desenvolvimento industrial e tecnológico brasileiro, por meio do aumento da competitividade e da inovação, e com o objetivo geral de articular, coordenar e promover a execução da PITCE em interação com os diversos órgãos públicos e com a iniciativa privada. Nesse sentido, está presente em todo o espectro da PITCE, seja como secretaria executiva do CNDI (Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial), seja como responsável pela meta governamental “política industrial”, seja como articuladora do Fórum dos Secretários da PITCE<sup>52</sup> para organizar, implementar e gerenciar ações, seja como proponente de novas formulações. Mas, além desse espectro de articulação – que é fundamental num país complexo, continental, federativo e com larga estrutura produtiva<sup>53</sup> –, a ABDI está trabalhando em dois macroprogramas estratégicos: Indústria Forte e Inova Brasil.

Vale destacar três ações importantes no âmbito dos macroprogramas estratégicos:

1. Os **Planos de Desenvolvimento Setoriais**, articulados diretamente entre a ABDI e entidades representativas da indústria, através dos quais a ABDI articula instrumentos do Estado e recursos próprios para o fortalecimento do setor.
2. Os **Planos Tecnológicos Setoriais**, voltados à prospecção de rotas tecnológicas para orientar negócios em setores específicos. Desenvolvidos em parceria com o CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos e entidades empresariais.

52. Envolvendo 18 secretários de 13 ministérios ligados aos temas da PITCE, mais BNDES, Finep, Anvisa, CNPq, CAPES e Embrapa. Foram realizadas seis reuniões desde dezembro de 2005. Dentre os pontos da pauta das reuniões, encontram-se os encaminhamentos referentes a regulamentações de dispositivos constantes da “Lei de Inovação”, “Lei do Bem”, “Lei de Tecnologia da Informação” e outros instrumentos legais, articulação institucional para definição de estratégias no âmbito da PITCE, bem como análise - e respectivos encaminhamentos - acerca dos principais entraves a serem superados na implementação da PITCE.

53. Por exemplo, o Chile apresenta uma menor necessidade de coordenação de seus esforços de política industrial e tecnológica do que o Brasil, uma vez que sua economia é muito mais concentrada setorialmente do que a brasileira – como cobre, pescado e frutas são os segmentos dominantes, as opções setoriais já estão dadas, a articulação de programas de biotecnologia, por exemplo, se dá para esses setores, e assim por diante.

3. A **Iniciativa Nacional para Inovação** (INI), movimento da sociedade civil articulado no CNDI e coordenado pela ABDI e entidades como o MBC (Movimento Brasil Competitivo), Anpei (Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras), CNI/IEL (Confederação Nacional da Indústria e Instituto Euvaldo Lodi). Visa colocar a inovação na agenda de cada empresa, de cada centro de pesquisa, de cada escola, de cada indivíduo, criando uma cultura condizente com o tipo de desenvolvimento relativo a uma sociedade do conhecimento. No âmbito da INI estão sendo desenvolvidas três vertentes:

a. Identificação dos ativos do Sistema Nacional de Inovação, em conjunto com o MBC. Envolve não apenas ativos do Estado, mas também os não estatais.

b. Ações de articulação e mobilização da sociedade. Exemplos são:

- as Jornadas de Inovação semelhantes aos Encomex (Encontros de Comércio Exterior), foram realizadas na Paraíba e no Piauí e serão realizadas em mais dez Estados em 2006;

- a criação da Renapi – Rede Nacional de Agentes de Política Industrial, formada a partir de curso organizado pela ABDI em conjunto com a Cepal, com apoio da Abipti e da Frente Nacional de Prefeitos. O curso é voltado para agentes públicos (incluindo os públicos não estatais, tais como associação de classe, profissionais etc.), e já foi realizado nas regiões Sudeste (Rio de Janeiro e Campinas), Nordeste (Recife), Norte (Manaus), Sul (Porto Alegre e Curitiba), Centro-Oeste (Campo Grande). Cerca de mil agentes foram formados.

c. Articulação das atividades portadoras de futuro com a atividade empresarial, como exemplificado no caso de nanotecnologia.

## **ANEXO 1.**

### **MEMBROS DO CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL**

**Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior**

Ministro Luiz Fernando Furlan – Presidente do Conselho

**Casa Civil**

Ministra Dilma Rousseff

**Ministério da Ciência e Tecnologia**

Ministro Sergio Machado Rezende

**Ministério da Fazenda**

Ministro Guido Mantega

**Ministério das Relações Exteriores**

Ministro Celso Amorim

**Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**

Ministro Paulo Bernardo

**Ministério da Integração Nacional**

Ministro Pedro Brito

**Ministério do Meio Ambiente**

Ministra Marina Silva

**Ministério de Minas e Energia**

Ministro Silas Rondeau Cavalcante Silva

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Ministro Roberto Rodrigues

**Ministério do Trabalho e Emprego**

Ministro Luiz Marinho

**Ministério dos Transportes**

Ministro Paulo Sergio Oliveira Passos

**Secretaria Geral da Presidência da República**

Ministro Luiz Soares Dulci

**BNDES**

Demian Fiocca - Presidente

**Deputado Armando Monteiro Neto**

Presidente da CNI – Confederação Nacional da Indústria

**Marcus Vinícius Pratini de Moraes**

Presidente da ABIEC – Associação Brasileira dos Exportadores de Carnes

**Eugênio Staub**

Presidente da Gradiente

**Jorge Gerdau**

Presidente do Grupo Gerdau

**Osmar Zogbi**

Presidente da Bracelpa – Associação Nacional dos Fabricantes de Celulose e Papel

**Luiz Carlos Delben Leite**

Presidente da Protec – Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica

**Maurício Botelho**

Presidente da Embraer – Empresa Brasileira de Aeronáutica S/A

**Artur Henrique da Silva**

Secretário Geral da CUT – Central Única dos Trabalhadores

**Antonio Fernandes Neto**

Presidente do Sindicato de Processamento de Dados do Estado de São Paulo e Central Geral dos Trabalhadores do Brasil - CGTB

**João Carlos Gonçalves**

Secretário Nacional da Força Sindical

**Walquíria Aires**

Diretora da Fibra – Federação das Indústrias do Distrito Federal

**Josué Gomes da Silva**

Presidente da Coteminas – Companhia de Tecidos Norte de Minas e ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e Confecção

**Paulo Godoy**

Presidente da ABDIB – Associação Brasileira da Infra-estrutura e Indústria de Base

**Amarílio Proença de Macedo**

Presidente da JA Macedo

## ANEXO 2.

### BALANÇO DAS ATIVIDADES DO CNDI (2004/2006)

15 reuniões realizadas

> Mais de 40 temas / Projetos analisados

Com destaque para:

- Projeto de Extensão Industrial Exportadora – PEIEx
- Programa de Microeletrônica
- Programa de Fármacos e Biotecnologia
- Reestruturação do INPI
- Nanotecnologia
- RECAP
- Programa de Inclusão Digital
- REPES
- MP do Bem
- Mapa Estratégico da Indústria – CNI
- Lei de Inovação
- PC Conectado
- Fundo Garantidor e Regulamentação das PPPs
- Iniciativa Nacional de Inovação
- Proposta de Desoneração da Cesta Básica Ampliada
- PL 5877/05 – Nova Lei de Defesa da Concorrência
- Anteprojeto de Abertura e Fechamento de Empresas
- TV Digital
- Programa Nacional de Etanol
- Agenda Mínima para Infraestrutura

## AGRADECIMENTOS

Academia Brasileira de Ciências - ABC  
Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA  
Agência de Promoção de Exportações do Brasil - APEX-Brasil  
Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica - ABIPTI  
Associação de Empresas Brasileiras de Tecnologia de Informação, Software e Internet - ASSESPRO  
Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - ANPROTEC  
Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras - ANPEI  
BANCO DO BRASIL  
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES  
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL  
CASA CIVIL/PR  
Centro de Gestão e Estudos Estratégicos Ciência Tecnologia e Inovação - CGEE  
Confederação Nacional da Indústria - CNI  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP  
Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ  
Instituto Brasil para Convergência Digital - IBCD  
Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO  
Instituto Nacional da Propriedade Intelectual - INPI  
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
Ministério da Ciência e Tecnologia  
Ministério do Desenvolvimento Agrário  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior  
Ministério da Educação  
Ministério da Fazenda  
Ministério da Integração Nacional  
Ministério do Meio Ambiente  
Ministério de Minas e Energia  
Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão  
Ministério das Relações Exteriores  
Ministério da Saúde  
Ministério do Turismo  
Ministério dos Transportes  
Movimento Brasil Competitivo - MBC  
Petróleo Brasileiro SA - PETROBRAS  
Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP  
SECOM  
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE  
Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica - PROTEC





Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

SBN Quadra 1 | Bloco B  
14º andar | Edif. CNC  
CEP 70041-902  
Brasília-DF | Brasil  
Fone: + 55 61 3962 8700  
Fax: +55 61 3962 8715  
[www.abdi.com.br](http://www.abdi.com.br)

