

Pesquisa e  
Desenvolvimento  
Tecnológico

5.

PESQUISA E  
DESENVOLVIMENTO  
TECNOLÓGICO

# INTRODUÇÃO

O Brasil possuía, em 2002, um amplo sistema de Ciência e Tecnologia (C&T), composto por universidades, centros de pesquisa, empresas estatais e de base tecnológica, e agências de fomento públicas federais e estaduais. A produção científica brasileira crescia juntamente com a formação de pessoal qualificado, sendo que parte importante desse contingente era subaproveitada e em muitos casos carente de emprego qualificado. Os novos pesquisadores e grupos de pesquisa emergentes encontravam dificuldades para obtenção de financiamento adequado para seus projetos de investigação e havia a necessidade de uma política capaz de induzir o sistema produtivo a se desenvolver com base no emprego de técnicos e profissionais qualificados.

A pós-graduação no Brasil, cerne da pesquisa científica e base da formação de pesquisadores, contava, em 2002, com cerca de 1,7 mil programas e mais de 102 mil estudantes matriculados, dos quais 67 mil nos programas de mestrado e 35 mil nos de doutorado, titulando mais de 24 mil mestres e cerca de 7 mil doutores. Instrumento fundamental para a consolidação e a expansão desse sistema para a formação de pesquisadores é a concessão de bolsas de formação e de pesquisa pelas agências federais – CNPq e Capes – e, crescentemente, pelas Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa. Em 2002, o CNPq concedeu mais de 45 mil bolsas, das quais 5,6 mil para mestrado e 5,7 mil para doutorado, além de 8,5 mil bolsas de pesquisa e cerca de 19 mil bolsas de iniciação científica.

Em 2002, o dispêndio público em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) – incluindo gastos com pós-graduação – atingiu R\$ 7,7 bilhões, o que correspondia a 0,53% do Produto Interno Bruto (PIB). Os dispêndios empresariais em P&D correspondiam a 0,46% do PIB (R\$ 6,8 bilhões), diferentemente do que ocorre nos países mais avançados tecnologicamente, nos quais boa parte dos dispêndios nacionais em P&D é financiada pelas empresas e menos concentrada no setor público. Como resultado agregado dos dispêndios públicos e empresariais, R\$ 14,5 bilhões foram destinados a P&D no Brasil em 2002, o que correspondia a 0,98% do PIB.

A produção científica brasileira correspondia a 1,62% do total mundial, situando-se na 18ª posição no *ranking* mundial, com cerca de 13 mil artigos publicados em periódicos internacionais indexados pelo *Institute for Scientific Information*. O número de patentes depositadas no INPI foi de 19,6 mil em 2002, sendo que a iniciativa maior ficou entre os não residentes, com 12,7 mil; enquanto a de residentes registrou com 6,9 mil pedidos. Isso refletia a reduzida presença de empresas brasileiras nos mercados internacionais e a pequena expressão das atividades inovativas, inclusive de P&D, realizadas pelas empresas.

As atividades de C&T tendem a se concentrar em determinadas instituições de excelência em todos os países. As regiões Sudeste e Sul possuíam 75,7% do total dos grupos de pesquisa contabilizados pelo CNPq. A distribuição regional dos programas de pós-graduação mostrava uma concentração ainda maior do que a observada nos grupos de pesquisa: 59% deles se localizavam no Sudeste, 18% no Sul, 15% no Nordeste, 5% no Centro-Oeste e apenas 2% no Norte.

Diante da presença limitada do setor empresarial no esforço nacional em C&T, cabe ao setor público manter, expandir e aperfeiçoar o sistema existente, buscando elementos que visem ampliar a contribuição empresarial nesse campo. Vale mencionar que pouca ênfase era conferida aos investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) para o desenvolvimento social.

## Desafios do mandato e compromissos assumidos

Em 2003, os compromissos assumidos pelo Governo eram:

- Aperfeiçoamento da Política de Ciência e Tecnologia.
- Capacitação tecnológica das empresas nacionais, privadas e públicas.
- Construção de um sistema nacional e inovador de competitividade.
- Articulação das políticas comercial e tecnológica.
- Aumento significativo do investimento em pesquisa e desenvolvimento.
- Estímulo às empresas brasileiras para adaptação às novas tecnologias via P&D e à cooperação tecnológica na área de pesquisa de longo prazo.

Os avanços alcançados até 2006 ampliaram os desafios propostos para os quatro anos seguintes:

- Prosseguir com o incentivo à inovação tecnológica da indústria e do setor de serviços, em conjunto com um vigoroso suporte ao pequeno e médio empreendedor, às incubadoras e parques tecnológicos e com o fortalecimento e expansão do sistema nacional de C&T.
- Continuar a articular a estratégia nacional de C,T&I e a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, com ênfase nos setores difusores de tecnologia, tais como *software*, semicondutores, fármacos, medicamentos e bens de capital, assim como em áreas estratégicas como nanotecnologia, biotecnologia e biomassa.
- Manter permanente interlocução com a comunidade científica e tecnológica e com outros setores sociais, de forma articulada com as unidades federativas e suas respectivas políticas.
- Articular a C&T como importante instrumento para revolucionar a qualidade da educação em todos os níveis, promovendo iniciativas conjuntas do MEC, MCT e instituições científicas, como a Olimpíada da Matemática.

- Utilizar a tecnologia da informação como elemento estratégico, tanto para a ampliação das ações de inclusão digital quanto para a modernização da gestão do Estado, a melhoria da qualidade do gasto público e o controle social democrático.

Algumas preocupações específicas foram incorporadas às prioridades da área de C,T&I:

- Aproveitamento dos talentos da Olimpíada da Matemática.
- Aumento dos recursos e aquisição de um novo navio-laboratório para Estação Antártica Comandante Ferraz.
- Aperfeiçoamento do marco regulatório de acesso à biodiversidade.

Nas próximas seções, serão apresentadas as políticas de CT&I implantadas de 2003 a 2010 e os avanços conquistados no período.

## O QUE FOI FEITO

### A) EXPANSÃO E CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Um ponto central para a expansão e consolidação do Sistema Nacional de C,T&I (SNCTI), previsto no Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Pacti/2007) foi o fortalecimento da interação dos atores do SNCTI, visando tanto ampliar a base científica nacional, rumo à consolidação da excelência nas diversas áreas do conhecimento, quanto intensificar a capacitação tecnológica das empresas brasileiras para geração, aquisição e transformação de conhecimento em inovação.

Dentre os principais resultados é importante citar:

- Revitalização do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), uma das metas do Pacti, que tem contribuído para que o diálogo entre os atores se dê em nível estratégico.
- Intensificação da articulação com Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de C,T&I (Consecti), Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap), Academia Brasileira de Ciências (ABC), Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), Fórum de Secretários Municipais de Ciência e Tecnologia, agências de regulação e Confederação Nacional da Indústria (CNI), entre outras instituições.
- Sanção de leis estaduais de inovação em 14 estados, tramitando em dois e objeto de minuta de lei em três unidades federativas.
- Articulação do Pacti com políticas de Desenvolvimento Produtivo, Educação, Desenvolvimento da Agropecuária, Saúde, Defesa, programas da Petrobras e do BNDES, e iniciativas empresariais, em especial a Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI).
- Integração do fomento à inovação por meio da maior articulação entre Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Petrobras.
- Regulamentação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que prevê atuação integrada dos fundos setoriais por meio de ações transversais.
- Ampliação das ações e iniciativas do MCT na cooperação internacional, tanto em regiões prioritárias do mundo, como em temas estratégicos de C,T&I para o desenvolvimento nacional.
- Aumento do número de bolsas-ano da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). De 84.089 em 2002, chegaram a 149.579 em 2009. No mesmo período, os recursos passaram de R\$ 813 milhões para mais de R\$ 2,8 bilhões. Para o ano de 2010, a estimativa era de que o total de bolsas-ano ultrapassasse 155 mil.
- Graduação de 38,8 mil mestres e 11,4 mil doutores em 2009. Em 2002, foram titulados 24,4 mil e 6,9 mil, respectivamente.
- Salto na produção científica. Com 32,1 mil artigos científicos indexados, o Brasil responde hoje por 2,69% da produção científica mundial, um grande aumento em comparação a 2002, com 12.929 e 1,62%, respectivamente.
- Ampliação de recursos para os seis principais programas de apoio à pesquisa do CNPq (Programa de Apoio a Núcleos de Excelência/Pronex; institutos nacionais de Ciência e Tecnologia/INCTs; Jovens Pesquisadores; Casadinho; Primeiros Projetos e Edital Universal). Enquanto no período 2008-2009 os seis receberam R\$ 736 milhões, em 2002-2003 foram investidos R\$ 112 milhões, beneficiando apenas dois programas (Pronex e Edital Universal).

- Criação de 122 Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, que, com recursos de R\$ 607 milhões, substituíram 51 Institutos do Milênio.
- Aumento no investimento anual em infraestrutura de pesquisa nas universidades públicas – de R\$ 53 milhões em 2003 para R\$ 390 milhões em 2009.
- Fortalecimento da infraestrutura de pesquisa com a criação do Instituto Nacional do Semiárido, do Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste e do Centro de Tecnologia do Bioetanol, além da consolidação de cinco centros regionais de institutos de pesquisa do MCT (RR, RO, AC, PA e ES), recuperação e modernização da infraestrutura de institutos de pesquisa do MCT.
- Elevação da capacidade máxima de transmissão da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) – de 622 Mbps, em 2003, para 10 Gbps, em 2010.
- Interligação, com a super banda larga de 1 Gbps, de 158 *campi* de IFES, IFs e UPs, em 139 cidades. Em 2010, o propósito era conectar mais 70 *campi*.
- Ampliação de 19, em 2006, para 37, em 2009, do número de núcleos de telemedicina da Rede Universitária de Telemedicina (Rute) em hospitais universitários interligados.

## Consolidação Institucional do Sistema Nacional de C,T&I

### Objetivos

Aperfeiçoar e consolidar os marcos legais regulatórios, os instrumentos da gestão e fomento, as parcerias institucionais na governança do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) e fortalecer laços com o setor privado.

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- O Programa representa atividade contínua do MCT, apoiada pelo Programa 0.473 do PPA. Foi redesenhado em 2007 e faz parte do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010 (Pacti), que estabelece as metas do Programa.

### Participação e controle social

A participação e o controle social no âmbito do SNCTI derivam das seguintes ações:

- Atuação do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), instância de assessoramento superior do Governo Federal.
- Articulação estruturada com o setor empresarial (CNI, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas/ Sebrae e outras associações empresariais), a academia (notadamente ABC, SBPC, Andifes e Associação Brasileira dos Reitores das Universidades Estaduais e Municipais/Abrium) e a sociedade civil organizada (RTS).
- Atuação do Conselho Diretor do FNDCT e dos Comitês Gestores dos Fundos Setoriais, nos quais estão representados, principalmente, os setores empresarial e acadêmico.
- Atuação de outras comissões a cargo do MCT, tais como Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia no Brasil (CMCH).

Destaque deve ser conferido às duas Conferências Nacionais de C,T&I realizadas em 2005 e em 2010, as quais contaram com ampla participação da sociedade.

### Modelo de gestão

Nas três macro-orientações – consolidação institucional, consolidação do marco legal-regulatório e aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão e de apoio financeiro – que sintetizam as atividades do Programa, faz-se necessária a articulação com os entes da federação, tanto estados como municípios, com órgãos federais e estaduais, bem como com associações empresariais e com a sociedade civil organizada.

A coordenação do Programa está a cargo da Secretaria Executiva, que coordena o Comitê Executivo MCT/Consecti/Confap (Conselhos Nacionais de Secretários Estaduais de C&T e das Fundações de Amparo à Pesquisa), do Comitê de Coordenação dos Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas da PDP, da Comissão Técnica Interministerial (do marco legal da inovação) e do Comitê Permanente de Acompanhamento da Lei de Inovação, dentre outros.

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Dada a complexidade do SNCTI – uma vez que as atividades de C,T&I dizem respeito a todas as áreas do conhecimento, impactam todos os setores econômicos e a qualidade de vida, bem como o consequente grande número de atores –, a articulação estruturada é necessária para a identificação das demandas da sociedade, o mapeamento da oferta de conhecimento e de serviços, o aperfeiçoamento/formulação das políticas e instrumentos e sua efetiva implementação. Com o Plano de Ação em C,T&I 2007-2010 e sua visão sistêmica, grande ênfase foi dada à institucionalidade e à articulação em todos os níveis. Foram registrados avanços significativos, inclusive quanto a programas conjuntos das agências de fomento do MCT (CNPq e Finep), às unidades da Federação e quanto à indução da criação e/ou aperfeiçoamento dos marcos regulatórios estaduais, a exemplo das Leis Estaduais de Inovação.

## Resultados

- Criação da Secretaria de C&T para Inclusão Social, no MCT.
- Articulação da Política de C,T&I com a Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce), 2003, e Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), 2008.
- Início das atividades do Comitê Executivo MCT/Consecti/Confap, em 2008. Foram realizadas quatro reuniões em 2008 quatro em 2009 e uma em 2010.
- Gestão compartilhada com as Fundações de Amparo à Pesquisa estaduais (FAP).
- Celebração de Acordos de Cooperação Técnico-Científica com todos os estados da Federação.
- Apoio ao Projeto Sistema para Indicadores das FAPs (Sifaps) – sistema para coleta e tratamento de dados e indicadores de CT&I nas FAPs que dialogue com o MCT.
- Ampliação do número de estados que sancionaram leis de Inovação. Atualmente Amazonas, Mato Grosso, Goiás, Ceará, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e São Paulo contam com leis dessa natureza. Projeto e minuta de lei tramitam, respectivamente, no Distrito Federal e no Pará, e no Maranhão e Paraná.
- Regulamentação do FNDCT, por meio da Lei nº 11.540, de 12 de novembro de 2007.
- Decretos que instituíram a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, o Comitê Interministerial sobre Mudança Climática (CIM), o Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec) e o Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada S.A (Ceitec/MCT).
- Portaria que instituiu o programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, o Portal BCH Brasil – Mecanismo de Intercâmbio de Informações do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança – versão nacional do Portal Central *Biosafety Clearing House* (BCH), entre outros.
- Está em fase de regulamentação a MP nº 495 (MF, MP, MCT, MDIC, Casa Civil, MS e MEC), de 19/7/2010 para a adequação da Lei nº 8.666/1993, visando à:
  - ✓ Atualização dos critérios de desempate (Art. 3º, § 2º).
  - ✓ Instituição da margem de preferência.
  - ✓ Inclusão de Inciso ao artigo 24 da Lei, isentando de Licitação artigos 3º, 4º, 5º e 20 da Lei de Inovação.
  - ✓ Inclusão de Inciso ao artigo 57 da Lei, possibilitando contrato de aquisição por até 120 meses.
  - ✓ Possibilidade de restrição de licitação para contratar bens e serviços em tecnologia desenvolvida no País para sistemas estratégicos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).
- Criação de grupo de trabalho, em 2007, com representantes da Casa Civil, do MCT, do CNPq, da Receita Federal, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional (Vigiagro), para elaboração de normas para simplificar os procedimentos para importação de material para pesquisa, nos termos das Leis nº 8.010/1990 e 10.964.
- Edição da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 799/2007, publicada no Diário Oficial da União em 27/12/2007.
- Publicação, no Diário Oficial, Seção, fls. 54, em 23 de janeiro de 2008, Resolução – RDC nº 1 da Anvisa contendo o Regulamento Técnico para Importação e Exportação de Material para Pesquisa Científica e Tecnológica.
- Ampliação da cota de importação pelo Ministério da Fazenda, fixando em US\$ 500 milhões o limite para importação de bens destinados à pesquisa científica e tecnológica no ano de 2009.
- Alteração dos critérios para implementação de projetos estruturantes em todos os estados.
- Execução de duas etapas dos projetos estruturantes, com R\$150 milhões contratados. A estimativa era atingir, até o final de 2009, R\$200 milhões. O Programa já atende a 25 estados e o DF, sendo que apenas Rondônia ainda não foi contemplado.

- Lançamento de encomendas para incluir os estados que não foram atendidos por chamadas públicas ou pelos programas Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe), Pappe Subvenção e Juro Zero.

## Ampliação e consolidação da cooperação internacional

Esforço organizado e sistemático para promover a ampliação e a consolidação da cooperação internacional em áreas estratégicas do conhecimento científico, tecnológico e da inovação, assim como para contribuir para que os países em crescimento alcancem níveis mais altos de desenvolvimento humano.

### Objetivos

Aperfeiçoar e dinamizar a gestão dos instrumentos de cooperação, além de diversificar e expandir as parcerias estratégicas com países desenvolvidos e em desenvolvimento, ampliando a cooperação em C,T&I bilateral e multilateral, com ênfase na América do Sul e África, em especial com os países de língua portuguesa.

### Data de início

2003

### Modelo de gestão

O Conselho Científico Consultivo sobre Cooperação Internacional (CCC), criado em 2007, tem por missão discutir, avaliar e propor programas, projetos e problemas de cooperação internacional em C,T&I. O CCC já promoveu 13 reuniões em diferentes instituições de relevância na área. É integrado por membros da comunidade científica e tecnológica, de empresas públicas e privadas, do Ministério das Relações Exteriores, bem como dos Presidentes do CNPq e da Finep, além do Chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais (Assin) do MCT.

Cada programa de cooperação bilateral ou multilateral (Prosul, Proáfrica, Ibas, por exemplo) é coordenado por um Comitê ou Grupo de Trabalho encarregado de Ciência e Tecnologia, bem como Fundações de Amparo à Pesquisa estaduais (FAPs) também são mobilizadas pela Assessoria de Assuntos Internacionais (Assin) no esforço de cooperação internacional.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A Cooperação Internacional existe desde a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia. No período de 2003 a 2010, a política de cooperação internacional em C,T&I foi reformulada e adequada às mudanças ocorridas no cenário nacional e internacional. A cooperação Sul-Sul em C,T&I foi reforçada. Relações com os países em desenvolvimento, independente do nível de competência de cada um deles, foram intensificadas. Além disso, foi ampliado o aporte de recursos para apoiar projetos colaborativos em pesquisa e desenvolvimento, sobretudo em áreas que prioritárias para o Brasil e para os demais países.

Foi promovida maior integração na cooperação com os países latino-americanos, respeitando os diferentes sistemas nacionais de C,T&I. Êxitos importantes foram registrados, especialmente em programas e iniciativas bilaterais e multilaterais destinados, de modo efetivo, a reduzir os desníveis e assimetrias historicamente existentes no plano científico e tecnológico, bem como as ações visando aumentar a competitividade das economias latino-americanas no cenário de uma economia globalizada.

Ocorreu ainda a aproximação histórica com o continente africano, buscando reforçar a capacidade científica, tecnológica e de inovação daqueles países, além de aumentar sua capacidade de inserção nos mercados mundiais. O País tem aproveitado seu maior nível de desenvolvimento em C,T&I para impulsionar a redução das grandes desigualdades econômicas e culturais. O Brasil tem compartilhado, com muitas nações africanas, seu conhecimento científico-tecnológico em áreas de importância social e ambiental.

Merece especial atenção a cooperação com os países desenvolvidos da Europa, Ásia e América do Norte, com parcerias estratégicas de forma mais equilibrada e sustentável, investindo recursos em bases equitativas, de igual montante. O foco deste esforço passou a ser concentrado na obtenção de resultados que se harmonizem e incrementem as metas do Pacto, o Plano de Ação 2007-2010 do Governo.

### Resultados

- Fortalecimento e expansão do Programa em Ciência, Tecnologia e Inovação com os Países da América do Sul (Prosul), do Programa Centro Brasileiro-Argentino de Biotecnologia (CBAB), do Programa Centro Brasileiro-Argentino de Nanotecnologia (CBAN); do Programa Ibero-Americano de C&T para o Desenvolvimento (Cyted).

- Criação, implementação e expansão do Programa de Cooperação em Ciência, Tecnologia e Inovação com Países da África (Proáfrica), do Centro Mercosul de Biologia Estrutural, do Programa Biotecsur, do Centro Virtual Brasileiro-Mexicano de Nanotecnologia (CBMNano), do Centro Brasileiro-Mexicano de Biotecnologia (CBMBio), do Programa de Cooperação em Matéria de Ciências Sociais para a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (PCS/CPLP) e de atividades bilaterais de cooperação em C,T&I com países africanos (Angola, Moçambique, entre outros).
- Expansão dos programas de cooperação do Fórum Ibas (Índia, Brasil e África do Sul); implementação do Programa Ibas de C,T&I; incremento da cooperação com África do Sul, Índia, China, Ucrânia e Rússia, em importantes áreas do conhecimento, como inovação, biotecnologia, nanotecnologia, oceanografia, sustentabilidade, tecnologias da informação e comunicação (TICs), atividades especiais etc.
- Ampliação dos programas de cooperação com a União Europeia em áreas estratégicas (Biocombustíveis de segunda geração e TICs), Alemanha (manufaturados, inovação e sustentabilidade com efeitos produtivos), França (biodiversidade, matemática), Portugal (TICs, nanotecnologia, inovação), Espanha (inovação), Reino Unido (agricultura), Suíça (Neurociências, biotecnologias), Finlândia (nanotecnologia), Canadá (energias renováveis, inovação) e Japão (sustentabilidade produtiva).
- Apoio à associação a grandes programas científicos internacionais, como a Organização Europeia de Pesquisas Nucleares (Cern).

## Formação, qualificação e fixação de recursos humanos para C,T&I

### Objetivos

Ampliar e consolidar a base de pesquisa científico-tecnológica e de inovação do País, estimulando e financiando a formação, a qualificação e a fixação de recursos humanos, em especial de pesquisadores e de quadros técnicos de suporte à pesquisa e à inovação, para aumentar a participação relativa das áreas estratégicas no desenvolvimento do País e para fortalecer as regiões menos consolidadas do sistema.

### Data de início

Novembro/2007

### Instrumento legal

- Plano de Ação 2007-2010: Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional.

### Modelo de gestão

Para o alcance das metas estabelecidas, o modelo de gestão envolve a participação de diversos órgãos do Governo:

- MCT (CNPq e Finep).
- Ministério da Educação (MEC) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC)/Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).
- Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)/ Fundo Nacional de Saúde (FNS)/ Ministério da Saúde (Saúde)
- Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).
- Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA).
- Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).
- Ministério das Relações Exteriores (MRE) e Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (Seppir/PR), ambos de âmbito federal, em associação com Fundações Estaduais de Apoio à Pesquisa (FAP) e com a Associação Brasileira de Educação Corporativa (ABEC).

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Este Programa foi reformulado e ampliado a partir da constatação de que, não obstante o País já ter construído uma sólida base de C,T&I, fruto de esforços de instituições federais, estaduais e privadas, o resultado alcançado, embora significativo, apresenta números ainda insatisfatórios, se avaliado pelo padrão médio das nações industrializadas, e insuficientes para as necessidades de desenvolvimento do País.

Se, por um lado, no âmbito da pesquisa acadêmica e científica, o Brasil já apresenta considerável avanço, evidenciado pela crescente participação de seus pesquisadores na produção científica mundial, por outro, ainda há muito que avançar no que concerne ao seu desempenho no campo do desenvolvimento tecnológico e de inovação.

Outro aspecto a ser salientado se refere à necessidade de intensificar investimentos para o desenvolvimento de áreas estratégicas (engenharias, agrárias/ambientais, exatas, da terra e aquelas portadoras de futuro) e para a superação de desequilíbrios regionais.

### Resultados

- Conforme números de julho de 2010, foram implementadas e concedidas via convênios, no País e no exterior, 79.049 bolsas, caracterizando crescimento de 63% sobre o total de bolsas implementadas em 2003 (48.561).
  - ✓ 9.419 bolsas tecnológicas implementadas (julho de 2010) representando crescimento de 128% sobre o número vigente em 2003 (4.123).
  - ✓ 20.314 bolsas de formação (País/externo em julho de 2010) caracterizando crescimento de 62% sobre o número de bolsas vigentes em 2003 (12.507).
  - ✓ 33.538 bolsas de iniciação científica, parte implementadas diretamente, parte repassadas às fundações e entidades de amparo à pesquisa (FAPs) representando crescimento de 58% sobre o número de 2003 (21.238).
  - ✓ 15.778 bolsas de estímulo à pesquisa, implementadas em julho de 2010, um crescimento de 48% sobre o número de 2003 (10.693).
- Direcionamento preferencial dos investimentos para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, em atendimento à legislação:
  - ✓ Norte: R\$ 56,7 milhões em 2009 – crescimento de 225,5% sobre o valor de 2003 (R\$ 17,4 milhões).
  - ✓ Nordeste: R\$ 195,2 milhões em 2009 – crescimento de 172,7% relativamente a 2003 (R\$ 71,6 milhões).
  - ✓ Centro-Oeste: R\$ 100,6 milhões em 2009 – crescimento de 166,4% sobre o valor investido em 2003 (R\$ 37,7 milhões).
  - ✓ Sul: R\$ 214,5 milhões em 2009 – crescimento de 111,6% na comparação com 2003 (R\$ 101,3 milhões).
  - ✓ Sudeste: R\$ 688,1 milhões em 2009 – crescimento de 107,4% sobre o volume investido em 2003 (R\$ 331,7 milhões).
- Direcionamento preferencial dos investimentos para as áreas estratégicas e/ou portadoras de futuro, conforme o estabelecido no Plano de Ação em C,T&I. A participação percentual do conjunto – abrangendo as Ciências da Vida, das Exatas, da Terra, Engenharias, Computação e Microeletrônica –, no total dos investimentos em 2009, foi de 83%, o que caracteriza evolução de 5% sobre a participação verificada em 2003 (79%).
  - ✓ Ciências da Vida (Agrárias/Ambientais, da Saúde e Biológicas): R\$ 569,9 milhões em 2009 – crescimento de 153% sobre o volume investido em 2003 (R\$ 225,7 milhões).
  - ✓ Ciências Exatas, da Terra, Engenharias, Computação e Microeletrônica: R\$ 418,4 milhões em 2009 – crescimento de 97% sobre o valor de 2003 (R\$ 212,7 milhões).
  - ✓ Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: R\$ 200,8 milhões em 2009 – crescimento de 73% sobre os recursos aplicados em 2003 (R\$ 116,1 milhões).

### Outros resultados podem ser destacados

- Aporte de R\$ 109,8 milhões, por meio de dois editais (2007 e 2010) para o Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD), em parceria com Capes/MEC e Finep.
- Aporte de R\$ 107,2 milhões, por meio de dois editais (2007 e 2009), para concessão de 3.248 bolsas (mestrado e doutorado) em áreas estratégicas do Plano de Ação em C,T&I.
- Criação de um programa de iniciação tecnológica (Pibiti), nos moldes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic). Desdobramentos do Pibic com direcionamento especial para alunos beneficiados por Ações Afirmativas e para alunos de ensino médio.

## Programa de Recuperação e Modernização da Infraestrutura de Pesquisa das Instituições Públicas de Ensino Superior e/ou Pesquisa (Proinfra)

### Objetivo

Apoiar financeiramente a execução de projetos institucionais de implantação, modernização e recuperação da infraestrutura de pesquisas nas instituições públicas de ensino superior e/ou pesquisa.

### Data de início

Dezembro/2004

### Instrumento legal

- O Proinfra é a principal ação do Fundo Setorial de Infraestrutura (CT-Infra). O CT-Infra foi instituído pela Lei nº 10.197, de 14 de fevereiro de 2001, e regulamentado pelo Decreto nº 3.087, de 26 de abril de 2001.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O Programa foi criado para fortalecer a infraestrutura e serviços de apoio à pesquisa técnico-científica desenvolvida em instituições públicas de ensino superior e de pesquisa brasileiras, criando um ambiente competitivo e favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico equilibrado e capaz de atender às necessidades e oportunidades da área de C,T&I.

### Resultados

Desde o lançamento do Proinfra, foram divulgadas seis chamadas públicas que resultaram no apoio a 647 projetos institucionais no montante de R\$ 1,3 bilhão.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

### PROINFRA – SÉRIE HISTÓRICA

| Ano  | Demanda | Aprovados | R\$ milhões |
|------|---------|-----------|-------------|
| 2005 | 130     | 91        | 110         |
| 2006 | 154     | 107       | 150         |
| 2007 | 185     | 117       | 150         |
| 2008 | 158     | 102       | 160         |
| 2009 | 160     | 119       | 360         |
| 2010 | 165     | 111       | 360         |

## Apoio à Infraestrutura das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) e de Institutos de Pesquisa Tecnológicas (IPTs): Programa Novos Campi

### Objetivo

Apoiar financeiramente a execução de projetos visando a implantação de infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica nas novas Universidades Federais e nos *campi* fora da sede das Universidades Federais.

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- O Programa Novos *Campi* é uma ação do Fundo Setorial de Infraestrutura (CT-Infra). O Fundo foi instituído pela Lei nº 10.197, de 14 de fevereiro de 2001, e regulamentado pelo Decreto nº 3.087, de 26 de abril de 2001.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Nos últimos anos, o Governo Federal vem desenvolvendo um grande esforço para ampliação do ensino superior através da criação de novas universidades e estímulo à interiorização das já existentes por meio da abertura de *campi* regionais. Este esforço, além de facilitar o acesso das populações ao ensino superior, tem tido grande impacto no desenvolvimento econômico e social das comunidades de regiões menos desenvolvidas. A ação do CT-Infra visa apoiar esse esforço, dotando as instituições de infraestrutura física e de equipamentos adequadas para a formação de pessoal e geração de conhecimento, visando contribuir para o desenvolvimento regional.

### Resultados

Desde o lançamento do Programa, foram divulgadas quatro chamadas públicas, sendo que a chamada de 2010 concedeu R\$60 milhões para 41 projetos aprovados. Até o momento, foram apoiados 139 projetos no montante de R\$ 170 milhões.

| Ano  | Demanda | Aprovados | R\$ milhões |
|------|---------|-----------|-------------|
| 2007 | 21      | 21        | 20          |
| 2008 | 37      | 36        | 30          |
| 2009 | 52      | 41        | 60          |

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

## Apio à Infraestrutura das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) e de Institutos de Pesquisa Tecnológicas (IPTs): Outras ações para apoio à infraestrutura de pesquisa das ICTs

### Objetivo

Apoiar financeiramente a execução de projetos voltados à criação ou consolidação de infraestrutura de pesquisa científica e/ou tecnológica vinculada a grupos emergentes em Universidades Estaduais e Municipais e de projetos voltados à infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica vinculada a grupos de Universidades Privadas sem fins lucrativos com tradição de pesquisa e que tenham pelo menos um curso de doutorado homologado pelo MEC.

### Data de início

2009

### Instrumentos legais

- Chamadas Públicas da Finep em março de 2009 e julho de 2010.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

As ações têm caráter complementar aos programas Proinfra e Novos *Campi*, visando permitir a implementação dos planos de desenvolvimento da infraestrutura institucional de pesquisa, contribuindo para o incremento da produção científica, a consolidação/ampliação de cursos de pós-graduação e a ampliação e criação de novas oportunidades de cooperação com outras instituições nacionais e internacionais.

### Resultados

Foram lançadas duas chamadas públicas: uma em 2009, dirigida para as universidades estaduais e municipais, mediante a foram selecionadas 31 propostas no montante de R\$ 30 milhões. Outra chamada, em 2010, dirigiu-se às universidades privadas sem fins lucrativos. Em agosto de 2010, foi lançado outro edital, no valor de R\$ 60 milhões do FNDCT, agora com foco nas universidades privadas, sem fins lucrativos, que tenham tradição de pesquisa. Em processo de julgamento, as 36 propostas apresentadas totalizam R\$ 79 milhões.

## Fomento ao Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação

### Objetivo

Apoiar o processo de geração e aplicação de novos conhecimentos, mediante o fomento a projetos individuais e coletivos, voltados para as pesquisas básica, aplicada e de inovação, incluindo o apoio a redes de pesquisa, numa forte interação com o setor produtivo e com a sociedade. Busca-se, por um lado, possibilitar que grupos de pesquisa das diferentes regiões do País tenham acesso a recursos, sem restrições temáticas (edital universal), e por outro, estimular projetos de pesquisa em áreas de fronteira promissoras e em temas que se revelem como gargalos tecnológicos (editais temáticos).

### Modelo de gestão

A gestão do programa enfatiza a articulação de diferentes parceiros e a combinação de esforço local e federal, com promoção de equilíbrio regional e com execução de diferentes metas, de forma integrada, voltadas para a facilitação do desenvolvimento e a consolidação das ações de fomento nos seus diferentes aspectos.

### Data de início

Novembro/2007

### Instrumento legal

- Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti) – 2007-2010.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O Programa foi criado visando à integração, ao aperfeiçoamento e à consolidação de diferentes programas, ações, mecanismos e instrumentos de fomento do MCT, a partir da ampliação desses programas, estabelecimento de metas mais integradas e abrangentes, intensificação de parcerias, aporte e otimização de recursos, buscando expandir e consolidar a capacidade de pesquisa científica, tecnológica e de Inovação e contribuir com a melhoria da qualidade da Sistema Nacional de C,T&I.

A estratégia do Programa – de integração de metas, ações, outros programas, parceiros e fontes de financiamento –, vem se mostrando eficiente como fonte agregadora de valor ao processo de consolidação de infraestrutura institucional e apoio financeiro à C,T&I em geral. Pode-se vislumbrar uma melhoria nos indicadores de impacto econômico e social das políticas públicas relacionadas, na medida em que o Programa amplia recursos e otimiza sua utilização com a implementação de mecanismos mais flexíveis e estáveis de financiamento. Uma maior integração e crescente comprometimento de diferentes parceiros no financiamento do programa também se mostram eficientes na ampliação da capacidade nacional de produção de C,T&I e na participação mais equilibrada de diferentes regiões.

### Resultados

**Ampliação e aperfeiçoamento do Pronex, como instrumento de estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento científico e tecnológico do País**

A partir de 2003, o programa passou a contar com o aporte de recursos das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa ou Secretarias Estaduais. Em 2007, se fortaleceu mais ainda com a entrada de recursos do FNDCT. Hoje, a execução do programa é efetivada por meio de convênios com essas entidades parceiras estaduais, ficando os estados responsáveis por todo o processo de lançamento de editais, julgamento e contratação de projetos, após homologação pelo CNPq, que também acompanha o processo baseado em diretrizes estabelecidas pela Comissão de Coordenação do Pronex.

A Comissão é responsável pela coordenação nacional do Programa, com garantia de unidade de objetivos, respeito às diferenças e demandas regionais, assim como pela incorporação de ações de acompanhamento e avaliação. O convênio 2003-2005 envolvia recursos globais da ordem de R\$ 90 milhões. No período de 2008-2009 esses recursos alcançaram o patamar de R\$ 230 milhões, com previsão de aplicação em três anos, dos quais praticamente 90% já foram efetivamente empregados. A partir de 2006 foram lançados editais para apoio a temas estratégicos específicos para as regiões e para os estados, permitindo a formação e fomento de núcleos de excelência, em regiões de menor desenvolvimento científico-tecnológico.

### **Implantação dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia**

Surgiu, em 2008, uma nova dimensão do Programa Institutos do Milênio, com o envolvimento de metas mais ambiciosas e abrangentes e a implementação de ações mais enfáticas, tanto para o estabelecimento de parcerias estratégicas, como para o aporte de recursos financeiros, objetivando o desenvolvimento de pesquisa em áreas de fronteira da ciência e em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do País.

Observa-se o aumento no número de Institutos implantados – na primeira versão do Programa, iniciado em 2001, foram implantados 17 Institutos, envolvendo recursos globais da ordem de R\$ 83 milhões. Em 2005 esse número chegou a 34, com recursos de R\$ 90 milhões. Na sua terceira etapa, entre 2008 e 2010, já eram 122 Institutos implantados e em pleno funcionamento, com iniciativas de estímulo à cooperação, convergência e interdisciplinaridade entre eles. O montante global de recursos envolvidos foi de R\$ 606 milhões, para aplicação em três anos, dos quais, cerca de 80 % já foram efetivamente empregados. Um novo convênio já estabeleceu novo aporte para o programa, da ordem de R\$ 68 milhões, para o período 2010-2012.

### **Ampliação do aporte de recursos ao Edital Universal do CNPq como uma estratégia de consolidação do fomento à pesquisa no Brasil**

Em 2003, o Edital Universal envolveu recursos globais da ordem de R\$ 64 milhões, para apoio a 1.842 projetos. Em 2009 chegou-se ao valor global de R\$ 112 milhões, para apoio a 2.978 projetos. Chama atenção uma crescente participação do FNDCT como principal fonte recursos do referido edital: em 2003 os recursos dos Fundos Setoriais representaram 8,6% dos recursos totais investidos. Já em 2009 esse percentual subiu para 64%.

#### **Apoio a pesquisa a partir do Programa Casadinho**

O objetivo do Programa é promover a consolidação de grupos de pesquisa não consolidados, de instituições nacionais de ensino superior e de pesquisa das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e do estado do Espírito Santo, associando-os a grupos consolidados vinculados a Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* de todas as regiões do País. Em 2003, ocorreu a primeira edição do Programa, com a contratação de 99 projetos, envolvendo recursos da ordem de R\$ 30 milhões. Em 2006, uma segunda edição contratou 65 projetos, envolvendo recursos no valor global de R\$ 20 milhões. A terceira edição ocorreu em 2008, quando foram contratados 120 projetos envolvendo recursos no valor global de R\$ 30 milhões.

#### **Apoio a pesquisa a partir do Programa de Infraestrutura para Jovens Pesquisadores**

Por meio de convênios firmados com unidades parceiras estaduais, fomenta projetos prioritários, consistentes e viáveis, de pesquisadores com menos de dez anos de obtenção do título de doutor e que tenham contrato efetivo com instituições de ensino superior e/ou de pesquisa.

De 2003 a 2010 foram investidos mais de R\$ 60 milhões no programa, implantado em todas as unidades da federação, com a contratação de cerca de 2000 projetos.

## **Nova RNP – internet avançada para educação e pesquisa**

### **Objetivo**

Expandir o alcance da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), abrangendo todo o País, e integrando, em alta velocidade, as organizações federais e estaduais de educação e pesquisa, incluindo o acesso às suas unidades descentralizadas, para suporte à educação a distância (Universidade Aberta do Brasil - UAB), à ciência, à telessaúde e ao intercâmbio de conteúdos audiovisuais, mediante parceria com governos estaduais e com outros órgãos do governo envolvidos em projetos de Infovias.

### **Data de início**

2005

### **Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado**

Desde outubro de 2005, o Projeto Estruturante *e-Conhecimento* definiu pela integração de dez unidades da federação (RS, SC, PR, SP, RJ, MG, DF, BA, PE e CE) à Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) na velocidade de até dez Gigabits. Tal como as mais avançadas redes de pesquisa e educação atualmente existentes, essa infraestrutura de alto desempenho apoia, desde então, distintas ações estratégicas de políticas públicas em inovação, educação, ciência, saúde e cultura. Complementarmente, criaram-se redes metropolitanas comunitárias que interligaram, até 2008, cada *campus* localizado nas capitais, a partir de um Gigabit. As redes atingiram cerca de 300 universidades, centros de pesquisa, hospitais de ensino, museus, TVs universitárias, laboratórios de P,D&I públicos e privados. A primeira rede óptica metropolitana, localizada em Belém (MetroBel), iniciou sua operação em junho de 2007.

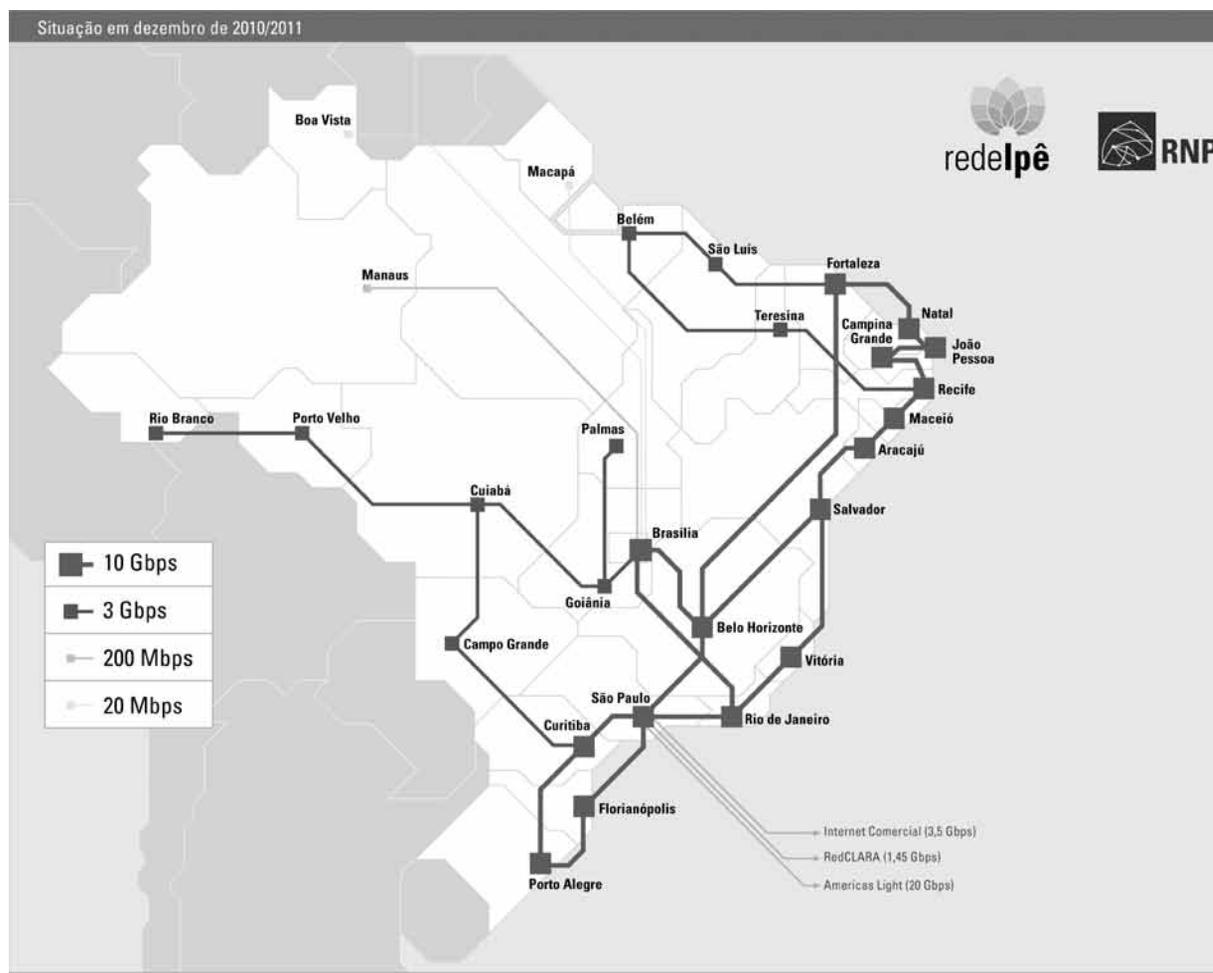
O Programa Nova RNP consiste em ampliar as ações atuais, em conjunto com governos dos estados, municípios, empresas de energia e infraestrutura, em sinergia com ações do Governo Federal em saúde, cultura e infovias federais, para alcançar os seguintes objetivos específicos, até 2010:

- Promover a interiorização da infraestrutura avançada para comunicação e colaboração em polos estaduais, permitindo a inclusão de unidades localizadas nestas cidades ao sistema nacional de C,T&I e o uso eficiente de educação à distância, para a formação de professores e alunos por meio da UAB.
- Integrar iniciativas complementares ligadas à saúde, nos programas de telessaúde e telemedicina, e à cultura, nos programas de cultura digital, museus e intercâmbio de vídeo para TV universitária/educativa.
- Apoiar aplicações avançadas de pesquisa (e-ciência), para suporte aos programas da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (redes temáticas) e popularização de ciência (inclusão digital) – complementar à Ação de Produtos e Serviços de TIC em Redes Cooperativas.

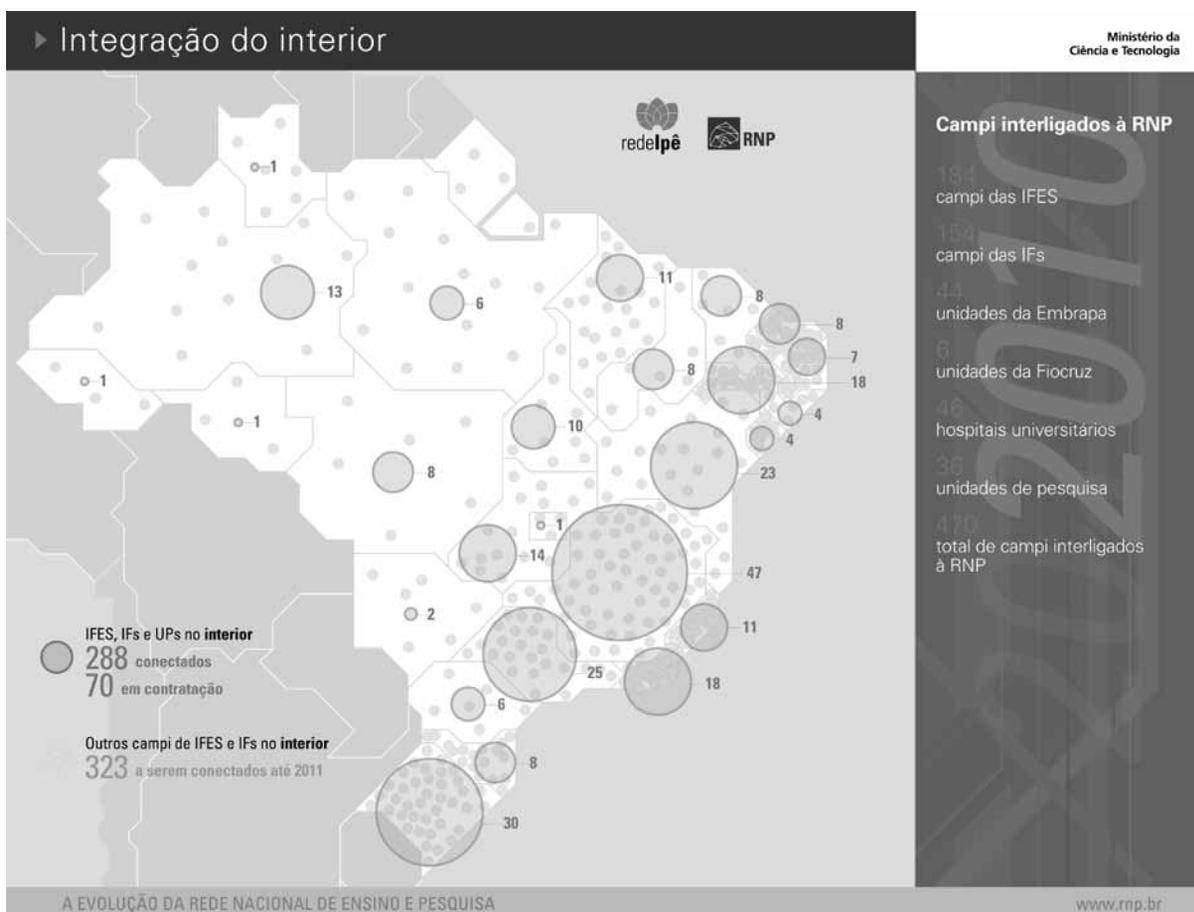
## Resultados

Os produtos a seguir se constituem em atividades quase permanentes de aprimoramento de redes para disseminação do conhecimento através de tecnologias modernas de informação e comunicação.

- Rede Universitária de Telemedicina (Rute): estruturação e gestão da rede de telessaúde provendo conexão às unidades de saúde, escolas de saúde, hospitais e institutos nacionais de saúde, atendendo à comunidade de profissionais da área da saúde.
- Infraestrutura Óptica Nacional (ION) e Infraestrutura Óptica Latino-americana (Iolact): iniciativa que organiza e financia a ampliação das conexões de instituições de CT&I em regiões estratégicas, obtendo capacidade, preferencialmente, na forma de fibra óptica para substituição dos tradicionais serviços de telecomunicações interestaduais e internacionais para a integração no Mercosul.



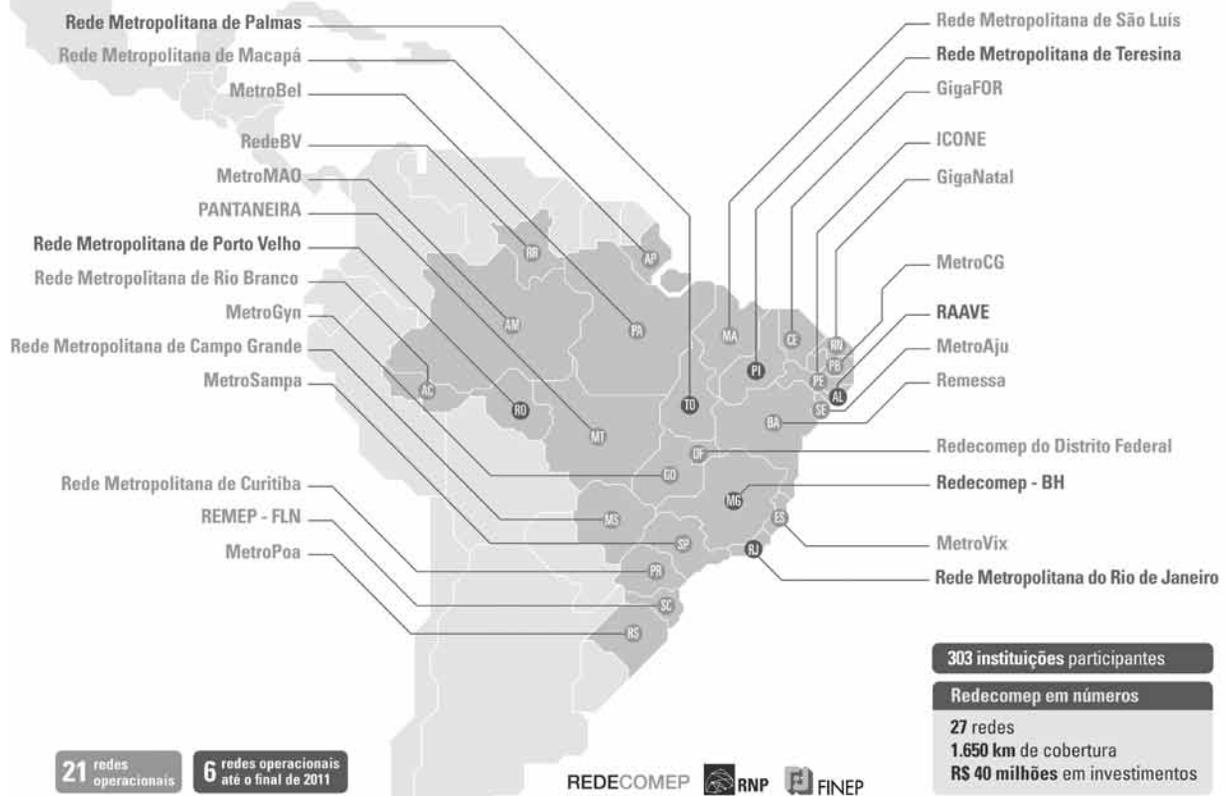
- Tecnologia da Informação nos *Campi* universitários (Ticampi): projeto de implantação da infraestrutura de redes nas universidades federais, equalização de serviços de colaboração e comunicação, virtualização de conteúdos, como estruturação de Chaves Públicas para Ensino e Pesquisa, e montagem de salas de telepresença (videoconferência para grupos em alta qualidade de áudio e vídeo).
- Manutenção e expansão da Infraestrutura de Pontos de Presença da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (INFRAPoP): atualização de equipamentos de comunicação e estrutura física e lógica do ponto de presença nos 24 estados componentes, provendo serviços profissionais de planejamento, suporte e operação e capacitação de recursos humanos.
- Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (CTIC): unidade capaz de articular e coordenar redes temáticas de P&D e atender à pesquisa e ao desenvolvimento associado à TV Digital, articulando grupos de excelência existentes no Brasil e apoiando atividades de treinamento e formação de recursos humanos, prospecção, pesquisa, desenvolvimento e inovação, por meio da mobilização de competências estabelecidas.
- Interiorização: interligados 288 *campi* de Ifes, IFs e UPs localizados em 139 cidades. Em 2010 foram conectados mais 70 *campi*.



- No âmbito da infraestrutura regional, a iniciativa Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep), financiada pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e executada pela RNP, já inaugurou 21 redes, em todas as regiões do País: Belém (PA), Manaus (AM), Macapá (AP), Boa Vista (RR) e Rio Branco (AC), na Região Norte; Brasília (DF), Goiânia (GO), Cuiabá (MT) e Campo Grande (MS), no Centro-Oeste; Fortaleza (CE), Natal (RN), Campina Grande (PB), Salvador (BA), São Luis (MA), Aracaju (SE) e Recife (PE), na Região Nordeste; São Paulo (SP) e Vitória (ES), no Sudeste; e Florianópolis (SC), Curitiba (PR) e Porto Alegre (RS) no Sul do País. Em 2010, foram inauguradas as redes metropolitanas de Palmas (TO), Teresina (PI) e Maceió (AL).

## ► A evolução da Rede Metropolitana (Redecomep)

Ministério da  
Ciência e Tecnologia



A EVOLUÇÃO DA REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA

www.rnp.br

## ► Redecomep - fase 2

Ministério da  
Ciência e Tecnologia



A EVOLUÇÃO DA REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA

www.rnp.br

## Expansão e Consolidação do Conhecimento Científico e Tecnológico: Unidades de Pesquisa do MCT

### Objetivos

Aperfeiçoar e consolidar o papel das Unidades de Pesquisa do MCT como instituições líderes de C,T&I, atuando como centros de pesquisa em áreas estratégicas, como laboratórios nacionais com instalações de maior porte e ambiente científico que atraíam a comunidade científica, como âncoras de projetos mobilizadores e redes de pesquisa em áreas científicas de fronteira e setores tecnológicos portadores de futuro, bem como realizando atividades de P,D&I, transferência, difusão de conhecimento e serviços tecnológicos especializados.

Para o cumprimento desses propósitos, foram estabelecidas as seguintes metas gerais, como resultado da avaliação das instituições de pesquisa subordinadas, vinculadas e supervisionadas pelo MCT:

- Expandir e consolidar o sistema interno de C,T &I do MCT.
- Realizar, até dezembro de 2010, a recuperação da infraestrutura física (predial e laboratorial) de 13 Unidades de Pesquisa do MCT.
- Dotar os Institutos de Pesquisa do Ministério com orçamentos compatíveis para as suas missões.
- Criar sistema de gestão integrada para as Unidades de Pesquisa de administração direta do MCT.
- Promover a interação entre as diversas instituições de C,T&I e P&D do MCT e dessas com outras similares de caráter federal, estadual e municipal.
- Recompôr o quadro de pessoal dos Institutos de Pesquisa do Ministério.

### Data de início

2003

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

São 13 as Unidades de Pesquisa (UP) subordinadas ao MCT e cinco as Organizações Sociais por ele supervisionadas, sendo uma atuante como agência de fomento. Todas apresentam grande heterogeneidade em sua evolução histórica: têm excelência científica ou em desenvolvimento tecnológico em suas áreas de atuação e várias funcionam como laboratórios nacionais oferecendo instalações e ambiente científico para a comunidade externa.

Nos últimos anos, contudo, surgiram mudanças animadoras que precisam ser cultivadas e ampliadas, a partir do fortalecimento das unidades e do aumento da cooperação delas com as instituições que realizam projetos de P,D&I empresarial e acadêmico. Os Planos Diretores elaborados pelas UPs e OSs para o período 2007-2010, com base nas quatro Prioridades da Política de C,T&I do MCT, representaram avanço importante para dar mais objetividade, melhorar a qualidade da gestão e para promover maior integração das atividades das UPs com o MCT.

É preciso considerar, entretanto, que a dinâmica do processo de inovação tecnológica abriga peculiaridades subordinadas ao ambiente da P,D&I e outras relacionadas com as empresas e com variáveis macroeconômicas. Por isso, referência às parcerias, tanto nacionais quanto com outros países, ganha importância neste momento em que o Brasil aumenta a participação no comércio internacional e tem uma política de desenvolvimento produtivo (PDP). A orientação estratégica às UPs desde 2003 teve os seguintes propósitos:

- Em todas as UPs, implementação de mecanismos mais efetivos de ação coordenada com as secretarias e agências do MCT.
- Nas UPs de natureza científica, busca da excelência da qualidade da pesquisa nas áreas da fronteira do conhecimento e como âncoras de redes de pesquisa integradas por grupos do todo o País.
- Nas UPs de perfil tecnológico, busca da excelência da qualidade de P,D&I em setores tecnológicos portadores de futuro, estabelecendo parcerias com centros das diferentes esferas do setor privado e dos governos estaduais e municipais, visando à transferência e à difusão de conhecimento e serviços tecnológicos especializados.

### Resultados

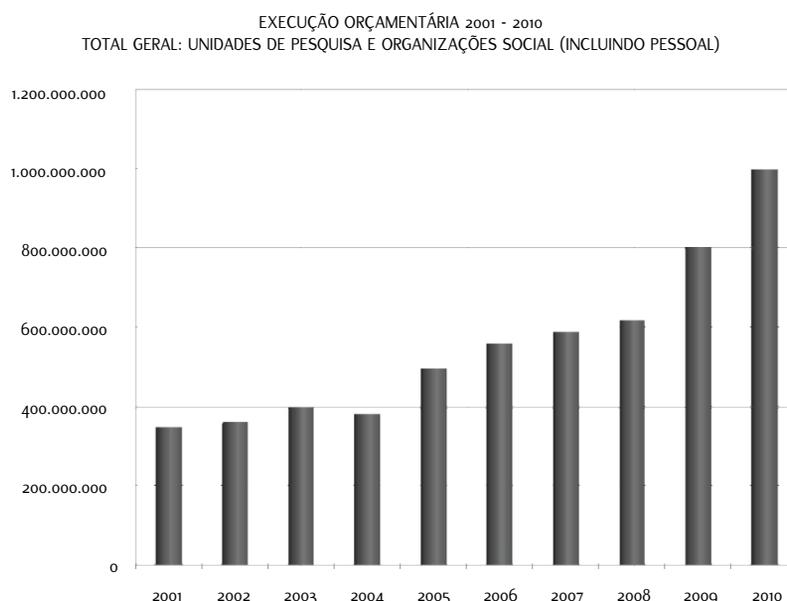
- Criação do Instituto Nacional do Semiárido, em 2005, em Campina Grande (PB).
- Criação do Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (Cetene), prestes a se transformar em uma nova Unidade de Pesquisa do MCT.
- Consolidação de cinco Núcleos Regionais das Unidades de Pesquisa dentro da política de desconcentração das atividades de C,T&I do MCT, nos Estados de Roraima, Rondônia, Acre, ligados ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

(Inpa); no Pará, ligado ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e no Espírito Santo, ligado ao Centro de Tecnologia Mineral (Cetem). Outras cinco unidades estão em processo de implantação nos estados do Amazonas (Inpa), Pará (Inpa e Museu Paraense Emílio Goeldi), Piauí, Pernambuco e Santa Catarina (Cetem).

- Implantação de quatro Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas Regiões Norte e Sudeste, envolvendo Institutos de Pesquisa do MCT e outros de natureza universitária e privada.
- Depósito de 72 patentes provenientes das pesquisas e do desenvolvimento tecnológico das UPs no período 2007-2010.
- Incrementação dos acordos de cooperação internacional das UPs com instituições da área de C,T&I, especialmente com a China, Alemanha, Japão, Suíça, Espanha, Inglaterra, Canadá.
- Realização de 129 obras e serviços de recuperação e modernização das instalações físicas nos Institutos de Pesquisa do MCT.
- Construção de 57 novas edificações para instalações de pesquisa e de administração nesses Institutos, envolvendo um total de R\$ 110 milhões. Outros 18 prédios estão em construção, todos envolvendo expansão de laboratórios, instalações de pesquisa e ensino de pós-graduação, bibliotecas.
- Crescimento de 334% dos orçamentos totais de custeio e capital das Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais supervisionadas pelo MCT, que subiram de um patamar de R\$ 137 milhões em 2003 para R\$ 458 milhões em 2010.
- Implantação, a partir de 2002, dos Termos de Compromisso de Gestão Anuais, assinados pelos Diretores das Unidades de Pesquisa com o ministro da C&T, seguidos, em 2006, pelos Planos Diretores de cada Instituto acompanhados e avaliados semestralmente.
- Instalação do Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas (SIGTEC) em cada UP, hoje na versão internet.
- Criação de 15 importantes Redes de Pesquisa envolvendo os Institutos do MCT e outras instituições de C&T e P&D do País.
- Consolidação de oito unidades de pesquisa do MCT, como os laboratórios nacionais abertos à comunidade científica: Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI Renato Archer), Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Instituto Nacional do Semiárido (Insa), Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), Observatório Nacional (ON).
- Realização de dois concursos públicos (2004 e 2008) para minimizar o problema de aposentadorias nas Unidades de Pesquisa, com a contratação de 70 pesquisadores, 109 tecnólogos e 111 técnicos. Ao final de 2010, esse problema, no entanto, ainda não havia sido totalmente sanado.
- Ampliação do número de bolsistas nos Institutos do MCT, através do Programa de Capacitação Institucional (PCI), com recursos do CNPq e do FNDCT

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

O gráfico a seguir apresenta a evolução da Execução Orçamentária entre 2001 e 2010 para as Unidades de Pesquisa do MCT. Os valores mais que dobraram. Em 2010 estimava-se passar de R\$ 900 milhões.



## B) PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS

Os desafios da elevação da capacidade de inovação do setor produtivo e o fortalecimento das Micro e Pequenas Empresas (MPes) estão diretamente articulados com os compromissos previstos no Pacti para promoção da inovação tecnológica nas empresas. PactiO fortalecimento dessa vertente do Sistema Nacional de C,T&I contribui para o aprimoramento da estrutura produtiva, comercial e tecnológica da indústria brasileira e, conseqüentemente, para o aumento de sua competitividade. Tal contribuição se dá mediante o apoio financeiro às atividades de P,D&I, à cooperação entre empresas e ICTs, à capacitação de recursos humanos para a inovação, à implementação do Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec), e do incentivo à criação e à consolidação de empresas intensivas em tecnologia. O Pacti, como indutor da inovação tecnológica empresarial, gera resultados que servem de insumo para o fortalecimento inovativo e produtivo das empresas brasileiras.

Dentre os principais resultados destacam-se:

- Apoio financeiro a atividades de P,D&I nas empresas: subvenção econômica concedida por meio de editais nacionais anuais desde 2006 (825 projetos contemplados com R\$ 1,57 bilhão até 2009 e edital de R\$ 500 milhões lançado em 2010), editais em parceria com os estados para micro e pequenas empresas (Pappe Subvenção: R\$ 150 milhões contratados desde 2006) e para apoio ao processo de criação e desenvolvimento de empresas inovadoras (Prime: R\$ 166 milhões desde 2008), incentivos fiscais (R\$ 2,66 bilhões de renúncia fiscal, acompanhados de R\$ 15,6 bilhões de investimentos em capital e custeio de P&D) e empréstimos reembolsáveis (contratados R\$ 4,5 bilhões de 2003 a 2009).
- Implantação do Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec): criado em 2007, como evolução do programa Tecnologia Industrial Básica, apoia 14 redes temáticas de centros de inovação, 20 redes temáticas de serviços tecnológicos (253 laboratórios de 53 instituições, com 488 conjuntos de ensaios e calibrações), e 22 redes estaduais de extensão tecnológica.
- Programa Nacional de Sensibilização e Mobilização para a Inovação (Pró-Inova): criado em 2007, fomenta a criação de Núcleos de Apoio à Gestão da Inovação, a realização de eventos, a capacitação de recursos humanos, a elaboração de material didático, em estreita parceria com a MEI.

### Apoio financeiro às atividades de P,D&I e à inserção de pesquisadores nas empresas: Subvenção Econômica

#### Objetivo

Conceder financiamento não reembolsável a projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação em empresas com vistas a aumentar a sua competitividade, bem como o emprego e a renda gerada. A subvenção à inovação busca fornecer recursos financeiros para projetos de empresas nacionais de qualquer porte, para o desenvolvimento de processos e produtos, com prioridade para aqueles inseridos em temas contemplados pela Pitce/PDP.

#### Data de início

6/9/2006

#### Instrumento legal

- Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004: Lei da Inovação, regulamentada pelo Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005.

#### Participação e controle social

Não se aplica

#### Modelo de gestão

O Programa de Subvenção Econômica às Empresas tem âmbito nacional, sendo um processo competitivo e operacionalizado

diretamente pela Finep, por meio do lançamento de Chamadas Públicas Nacionais. As Áreas e Temas apoiados nessas Chamadas são definidos por Portaria Interministerial MCT/MDIC, considerando o posicionamento dos outros órgãos da Administração Federal envolvidos.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O objetivo do Programa de Subvenção Econômica é promover o aumento das atividades de inovação e da competitividade das empresas por meio da aplicação de recursos públicos não reembolsáveis diretamente em empresas.

A novidade do Programa está na possibilidade de aplicação direta de recursos não reembolsáveis para financiar as despesas de custeio na execução de programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação das empresas.

### Resultados

Foram lançadas quatro Chamadas Públicas nacionais, nos anos de 2006, 2007, 2008 e 2009. Abaixo, estão apresentados para cada Chamada os seus valores nominais, a demanda de propostas e o número e valores dos projetos aprovados.

- Subvenção 2006:

Valor do edital: R\$ 300 milhões

Demanda: 1.100 propostas, totalizando R\$ 1,9 bilhão

Aprovados: 145 projetos, totalizando R\$ 274 milhões

- Subvenção 2007:

Valor do edital: R\$ 450 milhões

Demanda: 2.568 propostas, totalizando R\$ 2,5 bilhões

Aprovados: 174 projetos, totalizando R\$ 313 milhões

- Subvenção 2008:

Valor do edital: R\$ 450 milhões

Demanda: 2.665 propostas, totalizando R\$ 6,2 bilhões

Aprovados: 245 projetos, totalizando R\$ 512 milhões

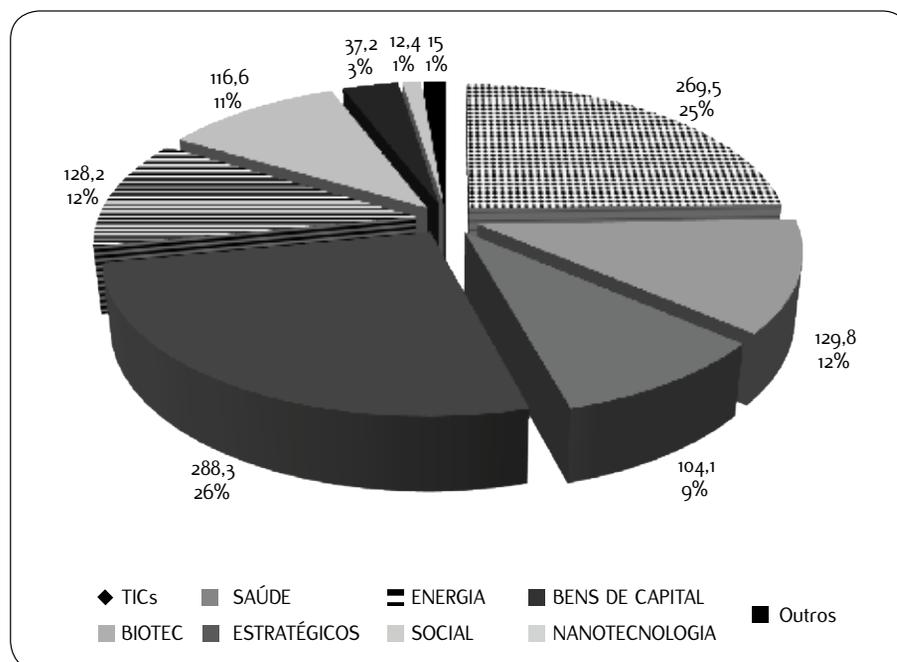
- Subvenção 2009:

Valor do edital: R\$ 450 milhões

Demanda: 2.558 propostas, totalizando R\$ 5,2 bilhões

Aprovados: 261 projetos, totalizando R\$ 466 milhões

Nesses quatro anos, foram aprovados um total de 825 projetos com um valor total de R\$1,6 bilhão. A figura a seguir apresenta a distribuição dos valores e seus percentuais pela várias áreas apoiadas.



Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

#### PROGRAMA DE SUBVENÇÃO ECONÔMICA ÀS EMPRESAS

| Ano          | Nº Projetos Apoiados | Valor (R\$ milhões) |
|--------------|----------------------|---------------------|
| 2006         | 145                  | 274,0               |
| 2007         | 174                  | 313,0               |
| 2008         | 245                  | 512,0               |
| 2009         | 261                  | 466,0               |
| <b>Total</b> | <b>825</b>           | <b>1565,0</b>       |

### Apoio financeiro às atividades de P,D&I e à inserção de pesquisadores nas empresas: Pape Subvenção

#### Objetivo

Conceder apoio financeiro não reembolsável a projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação em micro e pequenas empresas com vistas a aumentar a sua competitividade, bem como o emprego e a renda gerada. A disponibilização dos recursos financeiros ocorre por meio de implementação descentralizada, sendo operacionalizado por parceiros locais, estaduais ou regionais, responsáveis por garantir a capilaridade, a abrangência do instrumento e o acesso das micro e pequenas empresas brasileiras a recursos para o desenvolvimento de atividades de inovação.

#### Data de início

6/9/2006

#### Instrumento legal

- Lei nº 10.973/2004 (Lei da Inovação), regulamentada pelo Decreto 5.563/2005.

#### Participação e controle social

Não se aplica

#### Modelo de gestão

Conforme estabelecido no parágrafo 7º do artigo 20 do decreto 5.563/05: “A Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) estabelecerá convênios e credenciará agências de fomento regionais, estaduais e locais, e instituições de crédito oficiais, visando descentralizar e aumentar a capilaridade dos programas de concessão de subvenção às microempresas e empresas de pequeno porte”.

Para atingir os objetivos, a Finep lançou dois editais:

- Chamada Pública MCT/Finep – Pape Subvenção – Fevereiro de 2006.
- Carta Convite MCT/Finep – Programa Pape Integração – Janeiro de 2010.

O primeiro edital teve âmbito nacional, no qual foram selecionados 17 parceiros nos seguintes estados: Amazonas, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

O segundo edital foi direcionado para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, selecionando 18 parceiros nos seguintes estados: Amazonas, Acre, Maranhão, Piauí, Tocantins, Pará, Rondônia, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, além do Distrito Federal.

Nesses programas, são transferidos recursos para os parceiros estaduais que ficam responsáveis pelo lançamento das Chamadas Públicas com o objetivo de selecionar projetos das empresas da região, atendendo à política tecnológica do Governo Federal e às prioridades da unidade da Federação. O acompanhamento da execução dos projetos é de responsabilidade dos parceiros estaduais com a supervisão da Finep.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A criação do Programa Pappe Subvenção e do Programa Pappe Integração visou aumentar a capilaridade de atuação da Finep por meio da descentralização de suas atividades. Desse modo, tem como objetivo atender as necessidades específicas dos estados, pela atuação direta de uma entidade estadual parceira que possua melhor capacidade de identificação de prioridades e de captação de empresas no estado. No caso do Pappe Integração, procurou-se privilegiar as regiões mencionadas acima, tendo em vista atender ao estabelecido na legislação.

### Resultados

No Pappe Subvenção foram aplicados R\$ 150 milhões conforme a tabela a seguir:

| Instituição | R\$ mil aplicados | Instituição      | R\$ mil aplicados |
|-------------|-------------------|------------------|-------------------|
| FAPDF (DF)  | 5.000             | Fapeam (AM)      | 4.000             |
| Fapeg (GO)  | 3.000             | Fapes (ES)       | 2.000             |
| FIEMS (MS)  | 2.000             | Fapemig (MG)     | 14.000            |
| Fapesb (BA) | 11.000            | Faperj (RJ)      | 18.000            |
| Funcap (CE) | 6.000             | Fapesp (SP)      | 45.000            |
| Fapema (MA) | 1.000             | Cons. Pappe (PR) | 10.000            |
| Facep (PE)  | 10.000            | Sebrae (RS)      | 9.000             |
| Sebrae (PI) | 1.000             | Fapesc (SC)      | 6.000             |
| Fapern (RN) | 3.000             | TOTAL            | 150.000           |

A distribuição de valores e projetos apoiados pelas regiões do País se deu da seguinte maneira:

| Região       | Valor solicitado (R\$) | Valor aprovado (R\$) | Valor liberado (R\$) | Número de propostas contratadas |
|--------------|------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|
| Centro-Oeste | 7.689.421,22           | 7.689.421,22         | 7.689.421,22         | 18                              |
| Norte        | –                      | –                    | –                    | 0                               |
| Nordeste     | 35.318.877,33          | 34.192.405,78        | 28.955.496,68        | 117                             |
| Sul          | 9.228.212,00           | 9.022.415,79         | –                    | 35                              |
| Sudeste      | 55.380.823,72          | 45.900.949,14        | 13.423.724,92        | 136                             |
| <b>Total</b> | <b>107.617.334,27</b>  | <b>96.805.191,93</b> | <b>50.068.642,82</b> | <b>306</b>                      |

O Pappe Integração foi lançado em 2010, com a aplicação de R\$ 88 milhões. Nesse programa, os parceiros ainda estão na fase de lançamento dos editais estaduais. A distribuição dos recursos entre os parceiros é apresentada na tabela a seguir:

| Instituição  | R\$ aplicados |
|--------------|---------------|
| FAPDF (DF)   | 10.000.000,00 |
| Fapeg (GO)   | 11.000.000,00 |
| Sebrae (MS)  | 2.000.000,00  |
| Fapemat (MT) | 4.000.000,00  |
| Facepe (PE)  | 10.000.000,00 |
| Sebrae (PI)  | 2.000.000,00  |
| Funcap (CE)  | 10.000.000,00 |
| Fapesb (BA)  | 16.000.000,00 |
| Fapesq (PB)  | 2.000.000,00  |
| Fapitec (SE) | 2.000.000,00  |
| Fapern (RN)  | 3.000.000,00  |
| Fapema (MA)  | 2.000.000,00  |
| Fapeal (AL)  | 2.000.000,00  |

| Instituição  | R\$ aplicados        |
|--|----------------------|
| Fapespa (PA)   | 2.000.000,00         |
| Fund. Tec. Acre (AC)                                     | 2.000.000,00         |
| Fapeam (AM)  | 4.000.000,00         |
| Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação-Geral | 2.000.000,00         |
| Sebrae (TO)  | 2.000.000,00         |
| <b>Total</b>   | <b>88.000.000,00</b> |

## **Apoio financeiro às atividades de P,D&I e à inserção de pesquisadores nas empresas: Financiamento reembolsável a inovação – Instrumentos Inova Brasil e Juro Zero, da Finep, e Programa de Financiamento à Inovação, do Banco do Nordeste.**

### **Objetivo**

Apoiar projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação em empresas com vistas a aumentar a sua competitividade, bem como o emprego e a renda gerada, por meio dos seguintes instrumentos:

#### **Inova Brasil**

Incentivo à inovação nas empresas brasileiras por meio de operações de crédito para projetos de P,D&I e capacitação tecnológica, com garantias reais – os encargos financeiros dependem das características dos projetos. Encargos menores são destinados a projetos nos setores da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce), posteriormente substituída pela Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), e de empresas que contratam pesquisadores pós-graduados.

#### **Juro Zero**

Financiamento ágil, sem exigência de garantias reais, burocracia reduzida para atividades inovadoras de produção e comercialização em pequenas empresas atuantes em setores priorizados pela Pitce/PDP.

#### **Programa de Financiamento à Inovação**

Financiamento de empreendimentos inovadores, tanto na ampliação da sua capacidade de desenvolver inovações, incluindo o apoio a iniciativas de pesquisa e desenvolvimento, quanto na incorporação de tecnologias já disponíveis para o aprimoramento significativo de produtos, serviços e/ou processos, e financiar a implantação, expansão, modernização, reforma e relocação de empresas desenvolvedoras de *software* e prestadoras de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

### **Data de início**

O Financiamento reembolsável é uma atividade que existe desde a criação da Finep, entretanto, os Programas Proinovação e Juro Zero, com juros reduzidos, foram criados em 2004. O Programa Juro Zero começou a operar em 2006, após a seleção dos primeiros parceiros regionais. O Programa Proinovação foi renomeado para Inova Brasil em 2008. Já o Programa de Financiamento à Inovação, do Banco do Nordeste, foi criado em 2010.

### **Instrumentos legais**

- Lei nº 10.168, de 29 de dezembro de 2010.
- Lei nº 10.332, de 19 de dezembro de 2001.
- Decreto nº 4.195, de 11 de abril de 2002: regulamenta as referidas leis.
- Portaria MCT nº 727, de 24 de novembro de 2005.

As Leis, Decretos e Portarias criaram e regulamentaram a utilização de juros equalizados nas operações de crédito da Finep. O Programa de Financiamento à Inovação, do BNB, foi instituído pela programação FNE 2010.

### **Modelo de gestão**

O Programa Inova Brasil, direcionado preferencialmente para médias e grandes empresas, é operacionalizado de forma centralizada na Finep. Já o Programa Juro Zero, criado para disponibilizar uma linha especial de crédito reembolsável para pequenas empresas inovadoras, é operacionalizado de forma descentralizada, por meio de parceiros locais selecionados e supervisionados pela Finep.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Os programas da Finep visam estimular as empresas brasileiras a realizarem inovações como forma de se tornarem competitivas no mercado nacional e/ou internacional. Os projetos cujas inovações se enquadrarem nas políticas de Governo serão apoiados com juros reduzidos (equalizados).

O programa de financiamento Inova Brasil disponibiliza financiamento reembolsável para projetos de empresas inovadoras, preferencialmente médias e grandes, no valor acima de R\$1 milhão e exige garantias reais.

O programa de financiamento Juro Zero foi criado para disponibilizar uma linha especial de crédito reembolsável com valor entre R\$ 100 mil e R\$ 900 mil para micro e pequenas empresas inovadoras, limitado a um terço do faturamento da empresa no ano anterior. O Programa é operado de forma descentralizada por meio de parceiros locais, atualmente em nove estados: Pernambuco, Minas Gerais, Paraná, Bahia, Santa Catarina, Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul e Espírito Santo.

O Juro Zero tem como objetivo a concessão de financiamento sem burocracia, sem carência, sem garantias reais e com pagamento em cem parcelas, sem juros. Como não há necessidade de garantias reais, foi criada uma composição alternativa de garantias para avalizar o financiamento, na qual os sócios da empresa proponente vão afiançar 20% do total. Além disso, em cada empréstimo, há um desconto antecipado de 3% no valor liberado aos empreendimentos, dinheiro que criará um fundo de reserva correspondente a 30% do total de financiamentos. Após a quitação do empréstimo, e caso não haja inadimplência, essa taxa, corrigida pelo IPCA, será devolvida às empresas. Os 50% restantes serão assegurados por um Fundo de Garantia de Crédito criado pelos agentes locais em cada uma das regiões escolhidas. Tendo em vista ser este um novo modelo, sua construção demandou um prazo além do esperado para efetiva implementação, que ocorreu de forma mais sistemática a partir de 2006.

Já o programa do Banco do Nordeste foi criado para financiar as empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação, bem como a inovação de processos, produtos e/ou serviços dos empreendimentos da região. Substituiu o antigo Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (Prodetec), com os diferenciais relacionados ao prazo de financiamento e à ampliação da quantidade dos itens financiáveis.

### Resultados

No período de 2003 até o final de agosto de 2010, no Programa Inova Brasil/Proinovação foram contratados 354 projetos no valor total de R\$ 5,7 bilhões.

No Programa Juro Zero, no período 2006 até o final de agosto de 2010, foram apoiados 77 projetos de micro e pequenas empresas. O montante total de recursos concedidos foi de R\$ 42,4 milhões (agosto de 2010).

Por meio do Programa de Financiamento à Inovação do Banco do Nordeste houve liberação de recursos da ordem de quase R\$ 10 milhões para projetos de tecnologia e inovação, sendo R\$ 743 mil apenas em 2010.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

#### PROGRAMA INOVA BRASIL

| ANO          | Nº Projetos Apoiados | VALOR (R\$ milhões) |
|--------------|----------------------|---------------------|
| 2003         | 26                   | 179,0               |
| 2004         | 17                   | 116,8               |
| 2005         | 49                   | 579,6               |
| 2006         | 49                   | 623,6               |
| 2007         | 47                   | 557,8               |
| 2008         | 50                   | 816,0               |
| 2009         | 69                   | 1.671,1             |
| 2010*        | 47                   | 1.183,4             |
| <b>TOTAL</b> | <b>354</b>           | <b>5.727,3</b>      |

\*até agosto de 2010

## PROGRAMA JURO ZERO

| ANO          | Nº Projetos Apoiados | VALOR (R\$ milhões) |
|--------------|----------------------|---------------------|
| 2006         | 17                   | 9,3                 |
| 2007         | 30                   | 17,1                |
| 2008         | 14                   | 8,0                 |
| 2009         | 5                    | 2,3                 |
| 2010*        | 11                   | 5,7                 |
| <b>TOTAL</b> | <b>77</b>            | <b>42,4</b>         |

\*até agosto de 2010

## FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO DO BANCO DO NORDESTE

| Ano          | Valor (R\$ milhões) |
|--------------|---------------------|
| 2003         | 111,1               |
| 2004         | 167,4               |
| 2005         | -                   |
| 2006         | 6.990,7             |
| 2007         | 150,6               |
| 2008         | 1.526,1             |
| 2009         | 204,7               |
| 2010         | 743,0               |
| <b>Total</b> | <b>9.893,6</b>      |

### Apoio financeiro às atividades de P,D&I e à inserção de pesquisadores nas empresas: Lei da Inovação

A Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, denominada “Lei da Inovação”, dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

#### Objetivo

A Lei reflete a necessidade de o País contar com dispositivos legais eficientes que contribuam para o delineamento de um cenário favorável ao desenvolvimento científico, tecnológico e ao incentivo à inovação. A Lei de Inovação, além de tratar de instrumentos e mecanismos de apoio às atividades de P&D e inovação tecnológica nas empresas, estabeleceu dispositivos legais para a transferência de tecnologia gerada nas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), para a incubação de empresas no espaço público e para a possibilidade de compartilhamento de infraestrutura, equipamentos e recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico e a geração de produtos e processos inovadores.

Além disso, criou regras claras para a atuação e a mobilidade do pesquisador público nos processos de inovação tecnológica, bem como a sua participação nos ganhos econômicos resultantes. A Lei prevê que a ICT deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) com a finalidade de gerir sua política de inovação.

As competências mínimas deste Núcleo previstas na Lei são assim especificadas:

- Zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia.
- Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei.
- Avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22.
- Opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição.
- Opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição passíveis de proteção intelectual.
- Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.

## Data de início

2004

## Instrumento legal

- Artigo 16 da Lei nº 10.973, de 2004: Lei da Inovação, regulamentada pelo Decreto nº 5.563, em 11 de outubro de 2005.

## Participação e controle social

Não se aplica

## Modelo de gestão

A Lei de Inovação, em seu art. 17 determina que a ICT, por intermédio do Ministério ou órgão ao qual seja subordinada ou vinculada, manterá informado o MCT quanto:

- À política de propriedade intelectual da instituição.
- Às criações desenvolvidas no âmbito da instituição.
- Às proteções requeridas e concedidas.
- Aos contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia firmados.

As informações devem ser fornecidas de forma consolidada, em periodicidade anual, com vistas à sua divulgação, ressalvadas as informações sigilosas.

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

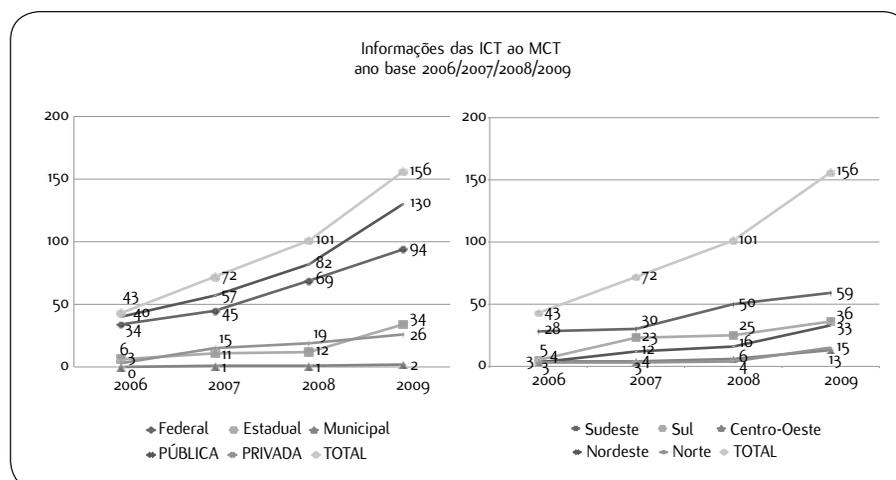
O desafio de se estabelecer no País uma cultura de inovação está amparado na constatação de que a produção de conhecimento e a inovação tecnológica passaram a ditar crescentemente as políticas de desenvolvimento dos países. Nesse contexto, o conhecimento é o elemento central das novas estruturas econômicas que surgem e a inovação passa a ser o veículo de transformação de conhecimento em riqueza e melhoria da qualidade de vida das sociedades.

A Lei veio também ao encontro da antiga Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce) do Governo Federal, na medida em que esta propugna entre outros objetivos, o de melhorar a eficiência de setor produtivo do País de forma a capacitá-lo tecnologicamente para a competição externa, assim como na necessária ampliação de suas exportações, mediante a inserção competitiva de bens e serviços com base em padrões internacionais de qualidade, maior conteúdo tecnológico e, portanto, com maior valor agregado.

## Resultados

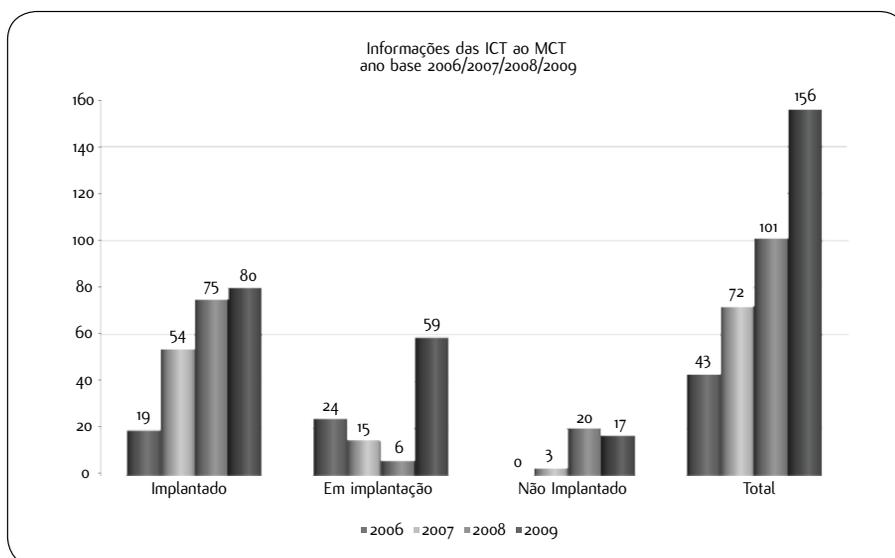
Conforme mencionado anteriormente, o art. 17 da Lei de Inovação determina que a ICT mantenha o MCT informado quanto à política de propriedade intelectual da instituição, às criações desenvolvidas no âmbito da instituição, às proteções requeridas e concedidas, e aos contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia firmados.

O MCT tem monitorado as informações mencionadas acima. No decorrer dos anos tem-se verificado o aumento das Instituições que prestaram informações a cada ano. A série histórica é apresentada no gráfico a seguir:

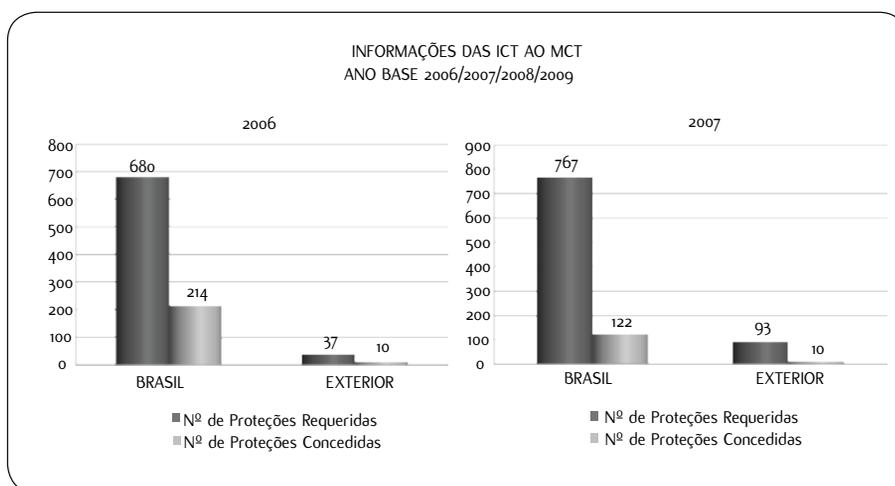


Tem-se verificado também um incremento significativo das ICTs que buscaram a implementação dos seus NIT. Tanto o

quantitativo de ICTs que informaram que seus NIT estão totalmente “implementados” quanto os que informaram que estão “em implementação” foram significativos, conforme o gráfico a seguir:



No decorrer dos anos também se verificou um incremento significativo no número de proteções requeridas e concedidas, tanto no Brasil quanto no exterior. O gráfico a seguir apresenta uma breve evolução histórica:



## Apoio financeiro às atividades de P,D&I e à inserção de pesquisadores nas empresas: Lei de Informática

### Objetivo

Apoiar, por meio de incentivos fiscais, a capacitação tecnológica da indústria de computação – automação, telecomunicações, microeletrônica, *software* e serviços técnicos associados – instalada no Brasil; a atração de investimentos nessas áreas; e o aumento da oferta local de bens e serviços que contribuam para o desenvolvimento e para a maior competitividade dos demais setores da economia, com efeitos positivos para o cidadão brasileiro.

### Data de início

Outubro/1991

### Instrumentos legais

- Lei nº 8.248/1991.

- Lei nº 10.176/2001.
- Lei nº 11.077/2004: Leis de incentivos fiscais para o setor de Informática.
- Lei nº 9.609/1998: Lei de *Software*.
- Lei nº 11.484/2007: dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados.

### Modelo de gestão

A Secretaria de Política de Informática (Sepin/MCT) propõe e implementa ações de políticas públicas e projetos, nacionais e internacionais, para o setor de tecnologias da informação e comunicação (TICs), com objetivo de integrar e coordenar o desenvolvimento e a utilização de produtos e serviços avançados de computação, comunicação e conteúdos e suas aplicações, visando a universalização do acesso e a inclusão de todos os indivíduos na sociedade da informação.

Com isso, trabalha com o propósito de promover a implantação de redes abertas de pesquisa, a diversidade cultural e a ênfase de que as TICs não são um fim em si mesmo, mas devem ser um instrumento de inclusão sustentável. Participa na criação de mecanismos multilaterais, transparentes e democráticos de governança da internet, ressaltando no papel das TICs na promoção do desenvolvimento. Adicionalmente, promove a implementação de políticas públicas para a superação do hiato digital e a importância do *software* livre na promoção da inclusão digital.

No que diz respeito às medidas previstas no Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti) – 2007-2010 existem sistemas de acompanhamento e gestão criados no âmbito do MCT.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação é transversal a todas as atividades da indústria da transformação, dos serviços da sociedade. É grande gerador de conhecimento, de riqueza e de desenvolvimento econômico e social.

As ações no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) têm estimulado a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação em Tecnologia da Informação e a ampliação da capacidade produtiva da indústria de bens de informática, executadas pelas empresas beneficiárias dos incentivos do aperfeiçoamento da Lei de Informática (Lei nº 11.077/2004) e pelas instituições de ensino e pesquisa em TICs do País.

É oportuno esclarecer que a atual legislação de incentivos fiscais privilegia as empresas de desenvolvimento ou produção de bens e serviços de informática e automação que investirem em atividades de pesquisa e desenvolvimento em tecnologias da informação, para conceder-lhes, inicialmente, isenção de IPI. São mais favorecidas as regiões de influência das extintas Sudam e Sudene e a região Centro-Oeste, no intuito de reduzir as desigualdades regionais e favorecer um desenvolvimento nacional mais equilibrado.

Em semicondutores/microeletrônica, a política adotada visa a implantação plena desta indústria no País, em bases competitivas internacionalmente e com impacto na economia nacional, procurando replicar no Brasil a importância que esse setor tem assumido nas economias de países com mais expressão no contexto da economia do conhecimento.

Em *software*, foram desenvolvidas ações para estimular a produção local, tanto para obter ganhos de competitividade interna, como para efetivamente se inserir no mercado internacional. Esta proposta de política ativa visa à transformação do País em um centro de excelência na produção e exportação de *software* e serviços de tecnologia da informação.

Foram desenvolvidas ações para a implantação da TV Digital no Brasil, especialmente através de ações que visam ao incremento da capacitação tecnológica nacional, tanto das instituições de pesquisa quanto das empresas, para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e desenvolvimento que possam resultar em inovações tecnológicas a serem incorporadas em sistemas de tecnologias digitais para informação e comunicação.

Ações e programas foram efetuados na área de internet, comércio eletrônico, serviços e segurança de redes têm se pautado no acompanhamento e avaliação do desenvolvimento das redes brasileiras e mundiais, em criar condições favoráveis para a implantação de serviços demandados pela economia organizada em rede e na proposição de políticas de segurança em redes de serviços on-line da administração pública.

### Resultados

Principais resultados no período alcançados até 2009:

- Incentivos da Lei de Informática beneficiaram mais de 500 empresas Lei 8.248/1991 e suas evoluções).
- Faturamento das empresas beneficiárias dos incentivos da Lei de Informática, foi de R\$ 50 bilhões.
- Aplicação em pesquisa e desenvolvimento, em contrapartida à fruição dos incentivos, foi de R\$ 880 milhões.

- Número de empregados nas empresas beneficiárias dos incentivos da Lei de Informática era de cerca de 100 mil.
- Número de instituições de ensino e pesquisa qualificadas para realizar projetos de P&D em conjunto com as empresas beneficiárias dos incentivos da lei de Informática era de 180.
- Setor de TIC, em instituições de ensino e pesquisa, teve mais de R\$ 280 milhões aplicados em projetos de pesquisa e desenvolvimento.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

#### LEI DE INFORMÁTICA: RESULTADOS (R\$ MILHÕES)

|   | 2002      | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       |
|---|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Empresas habilitadas  | 114       | 176        | 204        | 242        | 286        | 352        | 441        | 519        |
| Faturamento das empresas habilitadas (*)                                | 15.479,00 | 16.489,00  | 25.355,00  | 32.263,00  | 37.823,00  | 42.115,00  | 49.185,00  | 48.323,00  |
| Aplicações Totais em P&D(*)   | 465,00    | 429,00     | 553,00     | 601,00     | 689,00     | 700,00     | 905,00     | 886,00     |
| Depósitos no FNDCT (*)  | 32,00     | 35,00      | 45,00      | 48,00      | 48,00      | 61,00      | 67,00      | 67,00      |
| Aplicações nos Programas Prioritários (PPIs) (*)                        | 4,50      | 15,32      | 26,53      | 29,52      | 3,50       | 8,60       | 17,00      | 12,60      |
| Aplicações em Projetos de P&D nas Instituições de Ensino e Pesquisa (*) | 206,73    | 192,20     | 288,76     | 271,41     | 210,86     | 256,97     | 286,31     | 287,10     |
| Número de Funcionários  | 36.190    | 37.626     | 38.721     | 42.524     | 55.388     | 70.221     | 85.087     | 96.814     |
| RH em atividades de P&D nas empresas                                    | 2.371     | 1.957      | 2.981      | 3.533      | 4.108      | 5.261      | 6.043      | 6.746      |
| Patentes requeridas   | --        | --         | --         | --         | 179        | 231        | 362        | 335        |
| Empresas com produtos de tecnologia nacional                            | --        | --         | --         | 1          | 1          | 6          | 17         | 47         |
| Instituições credenciadas   |           |            |            |            |            |            |            |            |
| - Região Norte  | 2         | 3          | 5          | 5          | 5          | 5          | 6          | 7          |
| - Região Nordeste   | 14        | 17         | 22         | 27         | 29         | 36         | 42         | 43         |
| - Região Centro-Oeste   | 7         | 11         | 11         | 14         | 14         | 15         | 15         | 15         |
| - Região Sul  | 14        | 25         | 28         | 29         | 32         | 37         | 40         | 42         |
| - Região Sudeste  | 32        | 44         | 50         | 53         | 56         | 64         | 69         | 72         |
| <b>Total</b>  | <b>69</b> | <b>100</b> | <b>116</b> | <b>128</b> | <b>136</b> | <b>157</b> | <b>172</b> | <b>179</b> |

Fonte: Secretaria de Política de Informática

### Apoio financeiro às atividades de P,D&I e à inserção de pesquisadores nas empresas: Lei do Bem

A Lei do Bem, lei de incentivos fiscais decorrente da Lei de Inovação, apoia o desenvolvimento tecnológico e a inovação nas empresas brasileiras. É um conjunto de incentivos fiscais usufruídos de forma automática pelas empresas mediante a aplicação de recursos em pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica.

#### Objetivo

Incentivar as empresas a desenvolverem internamente inovações tecnológicas quer na concepção de novos produtos, quer no processo de fabricação e agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo.

#### Data de início

2006

## Instrumentos legais

- Lei nº 11.196/2005 (Cap. III).
- Decreto nº 5.798/2006.

Os incentivos fiscais decorrentes do Capítulo III da Lei do Bem são os seguintes:

- Exclusão do lucro líquido e da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) da soma dos dispêndios classificados como despesas operacionais pela legislação do IRPJ realizados com P&D no período.
- Redução de 50% do IPI devido na compra de máquinas, equipamentos ou instrumentos destinados a P&D.
- Depreciação e amortização de equipamentos e bens intangíveis, respectivamente, em P&D.
- Crédito de 10% (até 31/12/2013) do IRPJ retido na fonte, incidentes sobre valores remetidos ao exterior para pagamento de *royalties*, de assistência técnica ou para serviços especializados usados em P&D. A partir de 29/7/2010 esse benefício foi extinto devido à desoneração tributária promovida pela Medida Provisória nº 497/2010.
- Redução a zero da alíquota do IRPJ nas remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro.

## Modelo de gestão

Cabe à pessoa jurídica (empresa) beneficiária dos incentivos fiscais prestar à Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Setec/MCT), por meio eletrônico, informações sobre seus programas de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica até 31 de julho de cada ano. As informações são consolidadas em um Relatório Anual de Utilização dos Incentivos Fiscais, que é enviado à Receita Federal, responsável pela fiscalização nas empresas *in loco* e, na qualidade de órgão responsável pelas questões tributárias no Governo Federal, aprovar ou não a concessão dos incentivos fiscais pleiteados pelas empresas.

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A Lei do Bem, lei de incentivos fiscais decorrente da Lei de Inovação, possibilitou o aperfeiçoamento dos incentivos fiscais para as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovações tecnológicas.

## Resultados

- 2006 – 130 empresas declararam despender cerca de R\$ 2,0 bilhões em seus projetos de P&D e se habilitaram a usufruir de até R\$ 230,0 milhões em benefícios fiscais.
- 2007 – 332 empresas declararam despender cerca de R\$ 4,85 bilhões em seus projetos de P&D e se habilitaram a usufruir de até R\$ 884 milhões em benefícios fiscais.
- 2008 – 552 empresas declararam despender cerca de R\$ 8,79 bilhões em seus projetos de P&D e se habilitaram a usufruir de até R\$ 1,544 milhão em benefícios fiscais.
- 2009 – 635 empresas enviaram seus formulários, cujas informações estão em fase de verificação já que o prazo para apresentação encerrou-se no dia 31/7/2010.

|      | Quantidade de empresas beneficiadas | Investimento em P&D declarado – R\$ bilhões | Benefícios fiscais concedidos – R\$ milhões |
|------|-------------------------------------|---|---|
| 2006 | 130                                 | 2,0   | 230,0                                       |
| 2007 | 332                                 | 4,85  | 884,0                                       |
| 2008 | 552                                 | 8,79  | 1554,0                                      |

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

## Apoio à Cooperação entre Empresas e ICTs

### Objetivo

Apoiar projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação de empresas em cooperação com Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), com vistas a aumentar a sua competitividade, o adensamento tecnológico, a dinamização de cadeias produtivas e o incremento dos gastos empresariais com P&D tecnológico, bem como atender às opções estratégicas no âmbito da Pitce/PDP.

Esta ação foi executada pela Finep, em articulação com a Setec/MCT, para o apoio a projetos cooperativos de P,D&I em produtos e processos, com custos reduzidos para as empresas. É baseada em apoio financeiro não reembolsável (FNDCT) destinado às ICTs para o desenvolvimento dos projetos, com exigência de contrapartidas financeiras, materiais e de recursos humanos, proporcionais ao seu porte.

Entre os programas implementados se destacaram:

- Programa de Cooperação (Coopera) para médias e grandes empresas, com a finalidade de apoiar projetos de P,D&I executados em parceria com ICTs.
- Rede Brasil de Tecnologia (RBT), que visa ao apoio a projetos conjuntos entre empresas fornecedoras e ICTs, para a substituição competitiva de importações em setores selecionados, tais como o de petróleo, gás natural e de energia.
- Programa de Cooperação para micro e pequenas empresas (MPEs), realizado em parceria com o Sebrae, que tem como foco o apoio a projetos de cooperação entre ICTs e empresas inseridas em arranjos produtivos locais (APLs) ou atuantes nas prioridades da Pitce/PDP.

#### Data de início

2003

#### Instrumento legal

- Não se aplica.

#### Modelo de gestão

O Programa Coopera e a RBT foram operados diretamente pela Finep através de editais. A RBT era um programa que contava com a parceria com a Petrobras e a Eletrobras, tanto financeira quanto na definição das prioridades, bem como no julgamento de projetos e no acompanhamento.

Programa de Cooperação para micro e pequenas empresas foi realizado em parceria com o Sebrae, de forma descentralizada.

#### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Os programas foram criados para a promoção da inovação através de programas cooperativos entre ICTs e empresas para o desenvolvimento de produtos e processos.

A descentralização dos recursos e da implementação de ações conjuntas entre a Finep e diversos parceiros regionais, estaduais e locais se tornou uma das prioridades desta gestão em paralelo à implementação de ações para apoio a empresas de pequeno porte. O objetivo central desta estratégia institucional foi diminuir as desigualdades regionais historicamente identificadas por indicadores de CT&I, descentralizando tanto a aplicação dos recursos financeiros como também a implementação de alguns de seus programas.

A segunda experiência resultou na negociação que gerou o Convênio de Cooperação Geral entre a Finep e o Sebrae, firmado em 2005, visando a construção de ações conjuntas para promoção de inovação em micro e pequenas empresas. Com esta parceria, ações foram deslançadas envolvendo recursos que totalizam mais de R\$ 70 milhões para apoio a projetos entre MPEs e ICTs.

O Programa Coopera e a RBT foram substituídos pelo programa Sibratec (Decreto nº 6.259, de 20 de novembro de 2007). Entretanto, a Finep continuou apoiando editais de projetos cooperativos nas Áreas Estratégicas da Prioridade III do Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti).

Em 2010, a ação Finep-Sebrae estava em fase de avaliação de resultados visando a sua reformulação.

#### Resultados

A Finep apoiou no período 2003 - agosto de 2010 cerca de 800 projetos de cooperação entre empresas e ICTs para o desenvolvimento ou aperfeiçoamento de produtos ou processos, totalizando cerca de R\$ 660 milhões, além dos R\$ 60 milhões em bolsas, e alavancando uma contrapartida das empresas da ordem de R\$ 500 milhões, sendo R\$ 400 milhões em aporte financeiro e R\$100 milhões em aporte não financeiro.

A ação de apoio a projetos de inovação de interesse das MPEs, iniciada em 2007 em parceria com o Sebrae, previa quatro linhas específicas que juntas alcançam R\$ 40 milhões. As linhas 1 e 2 (direcionadas, respectivamente, para grupos de MPEs brasileiras com domicílio em APLs, e grupos de MPEs brasileiras atuantes nas opções estratégicas ou como áreas portadoras de futuro da Pitce) foram executadas através da Chamada Pública MCT/Sebrae/Finep/Ação Transversal – Cooperação ICTs-MPEs-04/2007, resultando em 62 projetos aprovados e cerca de R\$ 26 milhões comprometidos.

A linha 3 teve como objetivo a seleção e o apoio a ICTs/MPEs inseridas em APLs localizados em estados com menor dinamismo econômico, sendo lançada em 2009 no valor de R\$ 10 milhões (os estados selecionados tiveram menos de três projetos aprovados nas Chamadas Públicas de 2005 e 2006). A linha 4, também lançada em 2009, visou à seleção e ao apoio a ICTs/MPEs no segmento de Indústria Criativa (Economia da Cultura) e estava orçada em R\$ 4 milhões. Em 2010, o resultado dessas duas últimas linhas ainda estava em fase de avaliação.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

#### APOIO A PROJETOS COOPERATIVOS EMPRESAS – ICT – PERÍODO 2003 A 2010\*

| ANO          | Nº Projetos Apoiados | Aporte financeiro de empresa - R\$ milhões | Aporte não financeiro de empresa - R\$ milhões | Apoio Finep - R\$ milhões | Apoio Finep - Bolsas - R\$ milhões |
|--------------|----------------------|--|--|---------------------------|------------------------------------|
| 2003         | 32                   | 17,9                                       | 7,0  | 15,4                      | 2,5                                |
| 2004         | 237                  | 106,5                                      | 18,0   | 107,5                     | 12,4                               |
| 2005         | 176                  | 87,1                                       | 9,8  | 94,2                      | 6,7                                |
| 2006         | 174                  | 89,8                                       | 39,3   | 155,6                     | 12,5                               |
| 2007         | 73                   | 29,8                                       | 4,3  | 51,0                      | 5,8                                |
| 2008         | 58                   | 35,7                                       | 13,4   | 97,9                      | 6,9                                |
| 2009         | 38                   | 22,4                                       | 8,9  | 106,7                     | 7,8                                |
| 2010*        | 17                   | 6,6  | 0,5  | 27,6                      | 3,8                                |
| <b>TOTAL</b> | <b>805</b>           | <b>396,0</b>                               | <b>101,3</b>                                   | <b>657,0</b>              | <b>58,3</b>                        |

\* Agosto de 2010

## Iniciativa Nacional para a Inovação – Programa Nacional de Sensibilização e Mobilização para a Inovação (Pró-Inova)

### Objetivos

Articular as iniciativas de entidades parceiras, com vistas à sensibilização, conscientização e mobilização dos empresários e da sociedade para a importância da inovação como instrumento de crescimento sustentável e competitividade, e à necessidade do aperfeiçoamento do ambiente institucional, bem como à disseminação de informações relevantes sobre programas e instrumentos de incentivo à inovação.

### Data de início

2007

O Pró-Inova foi criado com o lançamento do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação

### Instrumento legal

Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação – 2007/2010

### Modelo de gestão

O Pró-Inova é gerido pelo Fórum Pró-Inova, que conta com a participação do MCT, Finep, CNPq, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), BNDES, Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (Inpi), Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei), CNI, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), Instituto Euvaldo Lodi (IEL), Movimento Brasil Competitivo (MBC), Sebrae,

Pró Inovação Tecnológica na Indústria (Protec), Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), Confap e Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa Tecnológicas (Abipti).

A coordenação do Programa é realizada no MCT pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Setec).

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O Pró-Inova foi criado a partir da articulação e da integração entre as diversas instituições que conduzem atividades de sensibilização e mobilização das empresas para a inovação, com objetivo de aumentar a capacidade de inovação das empresas no País. O Programa é estruturado em rede, de forma a envolver as principais entidades públicas e privadas comprometidas com o tema, com vistas a somar esforços e garantir a capilaridade necessária de aglutinação das empresas e dos demais atores do público-alvo que se quer atingir.

A partir do lançamento da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), atividade coordenada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), as ações do Pró-Inova estão sendo realizadas em parceria entre MCT/SETEC/Finep/CNPq/BNDES e CNI.

### Resultados

- Publicação e divulgação do Guia Prático de Inovação para Empresas, que engloba o simulador de Incentivos Fiscais da Lei do Bem (Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005).
- Articulação e acompanhamento dos eventos de inovação realizados pelos parceiros do Programa:
  - ✓ BNDES: Realização de 65 operações de serviços de inovação do Cartão BNDES – Total R\$ 577 mil (R\$ 7.945 cada).
  - ✓ CNI: lançamento da Mobilização Empresarial para a Inovação (MEI) – Inovação como prioridade para a indústria.
  - ✓ Anpei: Realização de 16 eventos, para 1.152 pessoas, sobre utilização da Lei do Bem, gestão de projetos e planejamento para a inovação.
  - ✓ CGEE/ABDI: Lançamento da nova versão do Portal Inovação.
  - ✓ Sebrae: Execução do Programa Agentes Locais de Inovação (ALI): em 2009, 90 agentes para atender 4.500 empresas (DF, RN, PR).
  - ✓ IEL: Realização de Programas de Educação Executiva (Estratégia e Inovação nas Empresas, Gestão Estratégica para Inovação para Dirigentes) e Capacitação Empresarial (para MPE, Inovação e financiamento da ação inovadora, PI na Indústria).
  - ✓ Protec: Realização de 25 cursos para empresas em parceria com ABDI sobre Projetos de Inovação Tecnológica e dois eventos nacionais sobre inovação (720 participantes em todo o País). Dois eventos temáticos com 396 participantes.
- Lançamento do Edital de Eventos: R\$ 8 milhões em 2009 e 2010 e 110 projetos aprovados. Cerca de 300 eventos e cursos apoiados.
- Aprovação de 20 projetos em todas as regiões do País pelo Edital Apoio a Entidades Tecnológicas Setoriais.
- Início da Parceria Pró-Inova/Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI):
  - ✓ R\$50 milhões para apoio aos Núcleos de Apoio à Gestão da Inovação (Nagi), visando à elaboração de Planos e Projetos de Gestão da Inovação nas empresas brasileiras – Chamada Pública MCT/Finep - AT-PRÓ-INOVA - Núcleos de Apoio à Gestão da Inovação - novembro de 2010 – Apresentação das propostas: de 25/8/10 (disponibilização do formulário) a 27/9/10 (prazo final para envio eletrônico das propostas).

## Programa Capacitação de Recursos Humanos para a Inovação

### Objetivo

Contribuir para a redução dos atuais gargalos no processo de inovação existentes nas empresas, por meio da formação, aperfeiçoamento e capacitação de recursos humanos em áreas estratégicas para o desenvolvimento tecnológico do País.

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010.

## Descrição do programa

O programa compreende basicamente dois subprogramas: RHAE-Pesquisador na Empresa e Capacitação Empresarial para Empresas de Pequeno Porte.

Com o subprograma RHAE-Pesquisador na Empresa pretende-se aumentar o número de pesquisadores, mestres e doutores, em empresas de setores específicos. Por meio da apresentação de um projeto de pesquisa tecnológica e de inovação, a empresa proponente apoiada recebe bolsas de fomento tecnológico para a composição de uma equipe de trabalho que realizará o projeto, que deverá estar alinhado com as áreas da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e áreas estratégicas para o País. Exige-se da empresa uma contrapartida mínima que garanta a exequibilidade do projeto proposto. Apresentando todas as características exigidas pelo edital, o projeto submetido deve estar focado no trabalho que o pesquisador e sua equipe desenvolverão na empresa. O eventual desenvolvimento ou melhoria de um produto ou processo, aliado à possibilidade de inserção de pesquisadores em atividades de P&D dentro das empresas, sintetizam a ideia do programa.

Já o subprograma Capacitação Empresarial para Empresas de Pequeno Porte compreende a realização de cursos de capacitação para empresários e gerentes para o empreendedorismo inovador, compreendendo disciplinas de gestão da inovação, gestão da tecnologia, gestão do conhecimento, estratégias para a inovação, entre outros temas que contribuam para melhorar a competência para absorver ou criar novas tecnologias e processos produtivos.

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O subprograma RHAE-Pesquisador na Empresa é uma reformulação do Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), criado em 1987, e que tem como agência executora o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O subprograma surgiu da necessidade de propiciar a agregação de pessoal altamente qualificado em atividades de P&D nas empresas, de forma a responder às demandas do setor privado por inovação. O diferencial do subprograma é o estímulo à criação de equipes de pesquisa tecnológica e de inovação nas empresas elegíveis.

O subprograma Capacitação Empresarial para Empresas de Pequeno Porte começou a ser operado em 2009. A criação do subprograma está relacionada com a importância de capacitar micro, pequenos e médios empresários para a melhoria de produtos e processos, por meio da inovação. Na era do conhecimento, a inovação é parte fundamental para a permanência das empresas no mercado e sua competitividade.

## Resultados

Em 2008, 131 empresas foram contempladas pelo subprograma RHAE-Pesquisador na Empresa, possibilitando a inserção de 195 mestres e doutores, além de 180 técnicos para composição da equipe de trabalho. Com o acréscimo dos recursos para o programa, em 2009, as 172 empresas selecionadas absorveram 312 mestres e doutores, além de 378 técnicos. Em 2010, os recursos destinados ao programa foram da ordem de R\$ 76 milhões e para 2011 estão previstos mais R\$ 40 milhões.

O subprograma Capacitação Empresarial para Empresas de Pequeno Porte, iniciou sua implementação em 2009, com o convênio MCT/CNPq, Instituto Euvaldo Lodi e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Em 2010, a etapa piloto do projeto, compreendendo a realização de 14 cursos de capacitação para 30 empresários cada turma, estava em realização. Foi lançado ainda o Edital MCT/Setec/CNPq nº 27/2009 – Capacitação Empresarial para a Inovação, no valor de R\$ 8 milhões, que selecionou oito propostas de instituições que oferecerão cursos de capacitação de empresários para o empreendedorismo inovador.

| Ano  | Empresas Apoiadas | Mestres e Doutores Inseridos | Técnicos Inseridos |
|------|-------------------|------------------------------|--------------------|
| 2008 | 131               | 195                          | 180                |
| 2009 | 172               | 312                          | 378                |

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

## Implementação de centros de P,D&I empresariais

### Objetivo

Apoiar a criação de novos centros de P,D&I nas empresas localizadas ou em implementação no Território Nacional, visando fortalecer e dar mais velocidade ao processo de inovação tecnológica, estimular a cooperação com centros de pesquisa e com universidades e aumentar a competitividade das empresas.

### Data de início

Atividades estão sendo desenvolvidas, mas o Programa está em processo de formalização via portaria interministerial MCT-MDIC.

### Modelo de gestão

O programa começou a ser estruturado a em 2010, sob coordenação da Secretaria Executiva do MCT, na forma de parceria do MCT com o MDIC. Portaria interministerial foi providenciada para criação de Comitê de Articulação para a Promoção da Inovação Tecnológica, no âmbito da Secretaria Executiva da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e do Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Pacti). O Comitê contará com a participação de representantes do MCT, MDIC, ABDI, Apex, BNDES, Inpi, Inmetro, Finep e CNPq. Serão criados dois subcomitês: de Fomento e de Interação com Empresas.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O programa teve sua motivação no cenário internacional mais recente, quando o conhecimento e sua transformação em processos, produtos e serviços, passou a representar fator de competitividade entre as nações. A importância de expandir a base da pesquisa empresarial no País ficou, portanto, evidente, uma vez que o lócus da inovação é a empresa. O investimento em inovação, acompanhado do aperfeiçoamento de instrumentos existentes e da formulação de novos, tornou-se imperativo e foi fortemente incorporado na Política Nacional de C,T&I e no Plano de Ação em C,T&I 2007-2010.

O Programa se propôs a utilizar os vários instrumentos de apoio à inovação para incentivar empresas brasileiras a expandir, consolidar ou criar centros de P&D e a atrair empresas multinacionais a trazerem centros de P&D para o Brasil. A distinção em relação a políticas anteriores é a articulação dos ministérios e suas agências e as consequentes uniformidade de estratégias e abordagens por parte do Governo, além da otimização de instrumentos e esforços, o que confere robustez às negociações com, principalmente, empresas multinacionais. É de se destacar, também, a articulação do Programa Pró-Inova com a Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI).

### Resultados

Até 2010, o aperfeiçoamento do marco legal, relatado no programa Consolidação Institucional do Sistema Nacional de C,T&I, continuava em curso e a articulação de instrumentos das agências de fomento (Finep e BNDES) também. Os resultados do aperfeiçoamento e da condução das ações sistêmicas do Pacti, tais como o aumento da institucionalidade e o avanço do marco regulatório da inovação (Lei da Inovação e Lei do Bem, as quais propiciam instrumentos como a subvenção econômica e os incentivos fiscais), aliados à forte articulação com os estados e com o setor empresarial e ao apoio à formação e capacitação de recursos humanos e às atividades de pesquisa, contribuíram para o fortalecimento da chamada ambiência favorável à inovação. Tal cenário atraiu empresas multinacionais, as quais procuraram o MCT para expor sua intenção de estabelecer centros de P&D no Brasil, a exemplo da General Electric e da IBM.

No período mais recente foram ampliados ou instalados centros de P&D das seguintes empresas: Dell (*software* e *hardware*), Atlantic/Sonae Portugal (*software*), Google (tecnologias da informação e comunicação), General Motors (automóveis), Fiat (automóveis), Dupont (biocombustíveis), FMC Technologies (petróleo e gás), Schlumberger (petróleo e gás), Baker Hughes (petróleo e gás), Whirlpool (eletrodomésticos). Estão em fase de preparação ou instalação: IBM (petróleo e gás), General Electric (energia, petróleo e gás), HSBC (pesquisa climática), Santander (tecnologias da informação e comunicação), UBISOFT (*software*), ThoughtWorks (*software*), Accenture.

### Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec)

O Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec) é um instrumento de articulação e aproximação da comunidade científica e tecnológica com empresas. Preconiza um conjunto de ações de fomento com vistas à criação de um ambiente favorável à inovação tecnológica nas empresas.

Está organizado na forma de três tipos de redes denominados componentes: Centros de Inovação, Serviços Tecnológicos e Extensão Tecnológica, que são formadas por um conjunto de institutos de pesquisa tecnológica e centros universitários federais, estaduais e privados, sem fins lucrativos, distribuídos por todo o território nacional, para apoiar o desenvolvimento de empresas por meio da realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, de serviços tecnológicos e de extensão tecnológica.

### Objetivo

Apoiar o desenvolvimento tecnológico das empresas brasileiras dando condições para o aumento de sua taxa de inovação e, assim, contribuir para aumento do valor agregado de faturamento, produtividade e competitividade nos mercados interno e externo.

### Data de início

20/11/2007

### Instrumento legal

- Decreto nº 6.259, de 20 de novembro de 2007. O Sibratec atende aos objetivos do Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Pacti 2007–2010) e as prioridades da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP).

**Redes Temáticas Sibratec de Centros de Inovação:** Têm como objetivo gerar e transformar conhecimentos científicos e tecnológicos em produtos, processos e protótipos com viabilidade comercial para promover inovações radicais ou incrementais.

São formadas por unidades ou grupos de desenvolvimento pertencentes aos institutos de pesquisa tecnológica, aos centros de pesquisa ou às universidades, com experiência na interação com empresas.

**Redes Temáticas Sibratec de Serviços Tecnológicos:** Destinam-se a ofertar às empresas serviços de avaliação da conformidade (calibração, ensaios, análises, certificação) para auxiliá-las na superação de exigências técnicas para o acesso aos mercados interno e externo.

São formadas por laboratórios e entidades acreditadas ou que possuam sistema de gestão da qualidade laboratorial.

**Redes Estaduais Sibratec de Extensão Tecnológica:** Destinam-se a promover extensão tecnológica para solucionar pequenos gargalos na gestão tecnológica, projeto, desenvolvimento e produção das micro, pequenas e médias empresas.

São formadas por entidades especializadas na extensão tecnológica, por meio da organização de um arranjo institucional, constituído por entidades locais de apoio técnico, gerencial e financeiro, do qual participem a Secretaria Estadual de C&T ou a entidade no estado que tenha essa função, entidades representativas dos setores econômicos, Banco de Desenvolvimento Regional, Fundação de Amparo à Pesquisa (FAP), Sebrae, IEL e Instituições de P&D.

### Modelo de gestão

O Sibratec é gerido, no âmbito nacional, por um Comitê Gestor, três Comitês Técnicos – sendo um para cada componente operando articuladamente –, uma Secretaria Executiva exercida pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do MCT e tendo como Agência Executora a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Há no Brasil um número significativo de instituições de pesquisa e prestação de serviços tecnológicos com diferentes naturezas jurídicas, tempo de experiência e competências específicas. Atuam de forma isolada e segundo estratégias nem sempre bem definidas, seja porque os cenários que lhes deram origem se modificaram, seja porque acumularam problemas diversos ao longo da existência, seja porque lhes faltam recursos financeiros, o que lhes impõe a busca deles via editais, procedimento que, quase sempre, leva à dispersão de competências. Mas, de qualquer modo, constituem uma importante plataforma de laboratórios e recursos humanos que poderá ser orientada, com maior ênfase, para o processo de inovação.

Ao lado desses institutos, já se conta também com uma rede medianamente amadurecida de formação de pessoal técnico-científico, cujos trabalhos de pesquisa, e eventualmente de P & D, se apresentam dignos de nota no cenário mundial, tanto do ponto de vista quantitativo quanto da qualidade de seu conteúdo. Contudo, a crítica mais comum nos debates sobre inovação tecnológica no Brasil é a ineficiência em transformar conhecimento em riqueza, isto é, valor agregado aos produtos. Seguramente, há aí uma defasagem a ser superada ou um elo a ser construído para melhor concretizar a ligação entre universidade, como *proxy* de conhecimento, e a empresa, como *proxy* de produto ou geração de riqueza.

Por outro lado, as estatísticas sobre o processo de inovação, particularmente a Pintec (IBGE, 2000, 2005), demonstram que as empresas brasileiras, especialmente as pequenas e médias, apresentam baixa taxa de inovação, embora, seja notável o avanço das políticas governamentais de apoio ao desenvolvimento tecnológico, melhorando o ambiente institucional (Lei da Inovação e dos incentivos fiscais, por exemplo) e ampliando a oferta de instrumentos e investimentos públicos.

O Sibratec deverá colocar-se como instrumento do processo de inovação, contribuindo para a aceleração da mudança da realidade resumida acima, mediante o estímulo às seguintes atividades:

- Apoio às ações de desenvolvimento de produtos e processos, articuladas com a formação empreendedora
- Apoio às ações de prestação de serviços tecnológicos e de extensão tecnológica, enquanto capacitação das pequenas e médias empresas para a absorção de tecnologias

## Resultados

Com recursos oriundos do FNDCT, envolvendo cerca de R\$ 300 milhões, está apoiada a implementação de 56 Redes Sibratec, sendo 14 de Centros de Inovação, 20 de Serviços Tecnológicos e 22 de Extensão Tecnológica, detalhadas a seguir:

- Implementação de 14 Redes Temáticas de Centros de Inovação
- Bioetanol.
- Eletrônica para Produtos.
- Equipamentos e Componentes de uso Médico, Hospitalar e Odontológico.
- Insumos para a Saúde Humana.
- Manufatura e Bens de Capital.
- Microeletrônica.
- Plásticos e Borrachas.
- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.
- Tecnologias para Energia Solar Fotovoltaica.
- Visualização Avançada.
- Vitivinicultura.
- Tecnologias para Veículos Elétricos.
- Nanocosméticos.
- Insumos para Saúde e Nutrição Animal.

### Implementação de 20 Redes Temáticas de Serviços Tecnológicos

- Sangue e hemoderivados.
- Gravimetria, Orientação Magnética, Intensidade de Campo Magnético, Compatibilidade Eletromagnética.
- Instalações prediais e iluminação pública.
- Produtos de setores tradicionais: têxtil-couro-calçados-madeira-móveis.
- Produtos para a saúde.
- Tecnologia de Informação e Comunicação aplicáveis às novas mídias: TV Digital, comunicação sem fio, internet.
- Transformados plásticos.
- Produtos e dispositivos eletrônicos.
- Componentes e produtos da área de defesa e de segurança.
- Saneamento e abastecimento d'água.
- Radioproteção e Dosimetria.
- Análises físico-químicas e microbiológicas para alimentação.
- Biocombustíveis.
- Biotecnologia.
- Insumos farmacêuticos, medicamentos e cosméticos.
- Monitoramento ambiental.
- Produtos de manufatura mecânica.
- Geração, transmissão e distribuição de energia.
- Equipamentos de proteção individual.
- Resíduos e Contaminantes em Alimentos.

### Implementação de 22 Redes Estaduais de Extensão Tecnológica

- Alagoas.
- Amazonas.

- Bahia.
- Ceará.
- Espírito Santo.
- Goiás.
- Mato Grosso.
- Mato Grosso do Sul.
- Minas Gerais.
- Pará.
- Paraíba.
- Paraná.
- Pernambuco.
- Piauí.
- Rio de Janeiro.
- Rio Grande do Norte.
- Rio Grande do Sul.
- Rondônia.
- Santa Catarina.
- São Paulo.
- Sergipe.
- Tocantins.

## Programa de Nacional de Apoio às Incubadoras e Parques Tecnológicos (PNI)

### Objetivos

Fortalecer os esforços institucionais e financeiros de suporte a empreendimentos residentes nas incubadoras de empresas e parques tecnológicos, a fim de ampliar e otimizar a maior parte dos recursos que deverão ser canalizados para apoiar a geração e consolidação de um crescente número de micros e pequenas empresas inovadoras.

Outro grande objetivo deste programa é apoiar o surgimento e a consolidação de parques tecnológicos, em diversas regiões do País, localizados em áreas próximas às universidades e centros de pesquisa, para implementação de serviços que deverão apresentar relevância tecnológica, viabilidade e sustentabilidade econômica, nas atividades industriais.

O Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos (PNI), quem em 2010 estava em fase de aperfeiçoamento, visa apoiar, por meio de bolsas e fomento a serem distribuídos por editais:

- As incubadoras de empresas, em particular as de base tecnológica, que operem em redes.
- O fortalecimento de consultorias às incubadoras de empresas e empresas incubadas (mediante parcerias e em consonância com as ações de promoção da inovação e de capacitação de recursos humanos para a inovação)
- As equipes gestoras das incubadoras de empresas, por parcerias.
- As atividades de P,D&I de empresas localizadas em incubadoras de empresas e em parques tecnológicos.

No que diz respeito a parques tecnológicos, o PNI buscar apoiar projetos que apresentem as seguintes características:

- Inserção no sistema local de inovação.
- Parcerias, incluindo as financeiras, bem estruturadas.
- Estratégias bem desenhadas (incluindo as relacionadas ao fortalecimento da interação entre as empresas e as ICTs, à captação de recursos e à atração de empresas, inclusive as chamadas empresas-âncora).
- Projetos/empresas alinhados à Pitce/PDP.

### Data de início

2003

### Instrumentos legais

- Portaria nº 715, de 11 de novembro de 2002: norma revogada.
- Portaria MCT nº 585, de 9 de setembro de 2005: norma revogada.
- Portaria MCT nº 139/2009, de 10 de março de 2009.
- Portaria MCT nº 1.017, de 4 de dezembro de 2009.

### Modelo de gestão

O Programa é administrado por um Comitê Gestor no qual estão representadas instituições de âmbito nacional ou regional, comprometidas com o desenvolvimento de políticas e com o fomento de incubadoras de empresas e parques tecnológicos.

O Comitê Gestor é constituído por representantes das seguintes instituições:

- Ministério da Ciência e Tecnologia, representado pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, que o preside.
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
- Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).
- Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de C,T&I (Consecti).
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).
- Confederação Nacional da Indústria (CNI).
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).
- Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes Municipais de Ciência, Tecnologia e Inovação.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O PNI foi criado para fortalecer os esforços institucionais e financeiros de suporte a empreendimentos residentes nas incubadoras de empresas e parques tecnológicos.

O processo de incubação é um dos mais eficazes mecanismos de formação de empresas sólidas. O fechamento prematuro de empresas no País foi uma das preocupações da sociedade, particularmente para as entidades que desenvolvem programas de apoio ao segmento de pequeno porte. No Brasil, estimativas obtidas pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec) indicavam que a taxa de mortalidade das empresas que passam pelas incubadoras também ficava reduzida a níveis comparáveis aos europeus.

No caso de parques tecnológicos, o programa atua como apoio a projetos que apresentam:

- Forte inserção no sistema local de inovação.
- Parcerias, incluindo as financeiras, bem estruturadas.
- Estratégias bem desenhadas (incluindo as relacionadas ao fortalecimento da interação entre as empresas e as ICTs, à captação de recursos e à atração de empresas, inclusive as chamadas empresas-âncora).
- Projetos/empresas alinhados à Pitce/PDP.

### Resultados

- De 2003 a 2006 o PNI, por intermédio da Finep, apoiou 116 projetos de incubadoras de empresas com investimentos de R\$ 31,87 milhões e 15 projetos para implantação de parques tecnológicos com investimentos da ordem de R\$ 4,6 milhões. Em 2007, foram selecionados três projetos de parques tecnológicos no valor de R\$ 16,7.
- Em 2008, dez projetos receberam apoio, com recursos da ordem de R\$ 9,8 milhões
- Em 2009 foram apoiados 13 projetos de incubadoras de empresas com recursos na ordem de R\$ 10,7 milhões.
- Em 2009, existiam oito mil empresas inovadoras, instaladas em 400 incubadoras de empresas localizadas em 25 estados da Federação, que geraram 35 mil empregos com faturamento por empresas de cerca de R\$ 3,5 bilhões.
- Em 2009 existiam 74 iniciativas de parques tecnológicos, sendo 25 em operação, 17 em implantação e 32 em projeto.
- Para 2010 foi previsto o apoio de 18 projetos de fomento a incubadoras de empresas e parques tecnológicos, num montante de R\$ 104 milhões.

#### PROGRAMAS DE APOIO A INCUBADORAS:

| ANO          | Nº Projetos Apoiados | VALOR (R\$ milhões) |
|--------------|----------------------|---------------------|
| 2004         | 65                   | 9,85                |
| 2005         | 33                   | 9,41                |
| 2006         | 18                   | 12,61               |
| 2009         | 12                   | 10,23               |
| <b>TOTAL</b> | <b>128</b>           | <b>42,10</b>        |

## PROGRAMAS DE PARQUES TECNOLÓGICOS:

| ANO          | Nº Projetos Apoiados | VALOR (R\$ milhões) |
|--------------|----------------------|---------------------|
| 2004         | 10                   | 2,83                |
| 2005         | 3                    | 1,12                |
| 2006         | 2                    | 0,65                |
| 2007         | 3                    | 16,72               |
| <b>TOTAL</b> | <b>18</b>            | <b>21,32</b>        |

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

### Programa Nacional de apoio às Incubadoras e Parques Tecnológicos: Primeira Empresa Inovadora (Prime)

#### Objetivo

Criar condições financeiras favoráveis para que um conjunto significativo de empresas nascentes de alto valor agregado possa consolidar com sucesso a fase inicial de desenvolvimento dos seus empreendimentos.

#### Data de início

2009

#### Instrumento legal

- Portaria MCT nº 139, de 10 de março de 2009; revoga a Portaria MCT nº 585, de 9 de setembro de 2005.

#### Modelo de gestão

O programa Prime buscou a criação de mecanismos de operação descentralizada que permitissem alargar os contornos da ação da Finep, respeitando a estratégia de descentralização existente na Lei da Inovação regulamentada pelo decreto 5.563/2005, bem como para que se possa atingir a escala necessária de desenvolvimento de projetos inovadores, consolidando a cultura de inovação do País.

Através de convênios firmados com agentes operacionais (incubadoras selecionadas no edital de 2006) pode ser alcançada abrangente área territorial do País, bem como elevada captação de empresas adequadas ao programa.

#### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O Prime incorpora aspectos do empreendedorismo, estruturação da gestão de negócios em empresas nascentes inovadoras, utilizando recursos de subvenção econômica. O Prime apoia empresas na fase crítica de nascimento, possibilitando aos empreendedores dedicar-se integralmente ao desenvolvimento dos produtos e processos inovadores originais e à construção de uma estratégia vencedora de inserção no mercado.

A visão propulsora do Prime é proporcionar uma mudança de patamar quantitativo e qualitativo dos programas de fomento da Finep, contemplando cinco mil empresas nascentes voltadas a novos produtos, serviços e processos de elevado valor agregado, em todas as regiões. Esse conjunto de empresas será uma alavanca essencial para o desenvolvimento do País nos próximos anos.

#### Resultados

Ao final de 2008, foram estabelecidos convênios com 17 agentes operacionais que realizaram, em 2009, a contratação de 1.380 empresas, totalizando R\$ 165,6 milhões em recursos não reembolsáveis a serem destinados à implantação e à estruturação da gestão das empresas nascentes.

Está previsto ainda para o ano de 2010, mais uma rodada do programa, com valor aproximado de R\$ 200 milhões.

## Inovar – Fomento à criação e à ampliação da indústria de capital empreendedor (*venture capital*) no Brasil

### Objetivos

Estimular a criação e a expansão de capitais empreendedores no País, mediante o incentivo ao surgimento de fundos de participação acionária em empresas inovadoras de diferentes estágios de crescimento (nascentes, emergentes e em desenvolvimento). O Programa visa ampliar o número e o escopo dos fundos de investimento já criados no País por meio da ação da Finep. A ação da Finep está distribuída no estímulo à criação de novos fundos de diversos portes: empresas nascentes – fundos semente; empresas emergentes – fundos VC (*venture capital*); empresas maduras ou em desenvolvimento para mercado – fundos PE (*private equity*).

A implementação do Inovar ocorre por meio das seguintes ações:

- Incubadora de fundos Inovar – Organização de bancas de seleção de novos fundos de investimento de diversos portes, em conjunto com outros investidores (notadamente os fundos de pensão) para potencial investimento. A alavancagem dos recursos investidos pela Finep tem sido de R\$ 9,79 de outros investidores para cada R\$1 investido pela Finep. Participam da incubadora a Corporação Andina de Fomento (CAF), BMF&Bovespa, Fundo Multilateral de Investimentos (Fumin)/BID, Finep, Fundação dos Economistas Federais (Funcfe), Petros, Previ, Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S.A (BDMG), Fundação Chesf de Assistência e Segurança Social (Fachesf), Fundação Itaipu-BR (Fibra), Fundação Eletrobrás de Segurança Social (Eletros), Fundação de Assistência e Previdência Social do BNDES (Fapes), Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE), Fundação CESP, Valia e Real Grandeza.
- Inovar Semente – Organização de fundos de capital semente (*seed funds*) regionais para investimento em empresas nascentes inovadoras. Neste programa, a Finep, além de investidora, concede mecanismos especiais de proteção a uma parcela dos investidores privados, no sentido de atrair os chamados “investidores-anjo” para o setor. Esta ação tem um forte componente regional, levando o mecanismo do capital empreendedor para cidades promissoras do ponto de vista tecnológico, mas pouco sofisticadas do ponto de vista de acesso a mecanismos financeiros.
- Fundo de fundos Inovar – Organização de um fundo-de-fundos (o fundo investe em fundos menores) para atrair outros investidores para o setor, que podem ser tanto investidores estrangeiros como outros fundos de pensão que ainda não atuam em VC. Além disso, o fundo-de-fundos pode ser um irrigador de recursos mais significativos para os fundos de VC e de PE.
- Inovar fórum – Capacitação de empresas para receber capital empreendedor, por meio da promoção de cursos de treinamento, produção de conteúdo e organização de rodadas de negócio entre empresas e investidores.
- Redes de Anjos – Apoio a Redes de Anjos de modo a atrair investidores do tipo pessoa física para investimentos em capital empreendedor no País.

### Data de início

2003

### Instrumentos legais

- Lei nº 10.168, de 29 de dezembro de 2010.
- Lei nº 10.332, de 19 de dezembro de 2001.
- Decreto nº 4.195, de 11 de abril de 2002: regulamenta as referidas Leis.
- Portaria MCT nº 622, de 1 de setembro de 2008.

### Modelo de gestão

O programa é realizado em cooperação com o Fundo Multilateral de Investimento (Fumin) do BID.

A seleção de fundos pelos programas Inovar Fundos e Inovar Semente é realizada inicialmente através de chamadas públicas convidando gestores de fundos a apresentarem propostas de capitalização em empresas inovadoras. A banca, composta por investidores Inovar e investidores convidados observadores, seleciona os fundos que irão para etapa detalhada de análise. A *Due Diligence* é coordenada pela Finep e realizada em conjunto com os demais investidores interessados. Uma vez efetuada a *due diligence*, cada investidor participante da incubadora de fundos realiza sua análise e o processo de decisão de investimento é individual.

Os Fóruns Inovar consistem na realização de eventos que promovem a apresentação de empreendimentos a investidores interessados em aplicar capital em empresas inovadoras com alto potencial de crescimento.

Inicialmente são selecionadas empresas para uma banca composta por agentes locais e profissionais da Finep. Nessa etapa são selecionadas as que serão contempladas pelo processo de capacitação. Por fim, as empresas apresentam suas propostas de valor, formuladas em conjunto com a equipe de profissionais da Finep, a uma plateia de investidores. Participam deste evento gestores de fundos e investidores, além de representantes dos patrocinadores, parceiros e convidados.

No processo de seleção e capacitação de empresas para os seus *Venture Forums* e *Seed Forums*, a Finep oferece aos empreendedores uma assessoria intensiva de uma equipe multidisciplinar (formada por analistas da Finep, representantes de instituições parceiras locais e/ou profissionais experientes de mercado). O objetivo desse trabalho – que se assemelha a uma consultoria, mas sem ônus ao empreendedor – é discutir e aprimorar os principais aspectos do plano de negócios das empresas, como as características do seu mercado, a oportunidade a ser explorada, sua estratégia competitiva, premissas de crescimento, as alternativas de saída para o investidor no futuro e as cláusulas geralmente negociadas pelos investidores. As empresas recebem apoio para elaboração e aperfeiçoamento do plano de negócios e assessoria na estruturação do empreendimento em seus aspectos organizacional, estratégico e financeiro, além de um suporte à própria apresentação aos investidores.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Em 2007, o programa foi ampliado para ações regionais e empresas nascentes (*seed forums* e fundos Inovar Semente), visando dinamizar as regiões brasileiras com maior potencial tecnológico, mas que ainda não dispõem de recursos financeiros adequados para empresas nascentes inovadoras. Além disso, essa nova fase do programa, que já apresenta resultados comprovados de sucesso, visa dar mais escala para a atividade.

### Resultados

A carteira de investimentos da Finep possui atualmente 25 fundos aprovados (sendo 13 de *venture capital*, cinco de *private equity* e sete fundos semente), dos quais 17 estão em operação, sete estão em fase de captação e um já foi totalmente desinvestido. O volume total de recursos comprometidos nesses fundos é de R\$ 3,55 bilhões, dos quais a Finep comprometeu R\$ 330 milhões, aproximadamente, alavancando recursos privados para investimento em inovação.

Com relação as 71 empresas investidas, 70,6% do portfólio são compostos por empresas entre o estágio considerado microempresa e pequena empresa.

A 11ª Chamada do Inovar Fundos (2010) trouxe, pela primeira vez, a possibilidade de seleção de fundos-de-fundos e um fundo deste perfil foi selecionado para *due diligence*.

Desde o início da atividade, em 2000, foram realizadas 18 edições do *Venture Forum* e sete do *Seed Fórum*, além de cinco edições do Fórum Brasil Abertura de Capital, evento para grandes empresas. Estas ações já receberam aproximadamente 3,7 mil cadastros através do portal *Venture Capital Finep* ([www.venturecapital.gov.br](http://www.venturecapital.gov.br)), sendo que 262 empresas foram capacitadas e participaram do evento e 67 receberam alguma modalidade de investimento.

### HISTÓRICO DOS FUNDOS INOVAR

|                   | Fundos   | Patrimônio - R\$ Milhões |
|-------------------|--|--------------------------|
| 2002              | 3 VC (desinvestidos ou em fase de desinvestimento) | 92,3                     |
| 2003              | -  | -                        |
| 2004              | 1 VC (em fase de desinvestimento)                  | 35,3                     |
| 2005              | 1 SC (em fase de desinvestimento)                  | 12,7                     |
| 2006              | 2 VC   | 121,5                    |
| 2007              | 4 VC e 1 PE  | 1.017,4                  |
| 2008              | 1 VC, 1 SC e 1 PE                                  | 347,6                    |
| 2009              | 1 PE   | 840                      |
| 2010              | 1 PE   | 200                      |
| N/A (Em captação) | 2 VC e 5 SC  | 492                      |
| <b>Total</b>      |  | <b>3.158</b>             |

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

## Uso do poder de compra para estimular investimentos privados em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação

### Objetivo

Utilizar o poder de compra do Estado, por meio de diversos ministérios e empresas públicas, para assegurar mercado para as empresas brasileiras, em especial aquelas que desenvolvem tecnologia em setores industriais e de serviços, para estimular seu crescimento e consolidação, com vistas a dotar a sociedade brasileira de produtos e serviços inovadores.

### Data de início

Novembro de 2007

### Instrumento legal

- Plano de Ação 2007-2010: Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional.

### Modelo de gestão

Edição de medidas legais de comum acordo entre diversos ministérios, reforçando a articulação das políticas públicas, notadamente nas áreas de saúde, defesa, TIC, C&T e desenvolvimento industrial.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O instrumento de compras governamentais foi estabelecido no Pacti e na PDP com o objetivo de estimular o desenvolvimento científico e tecnológico do País, por meio do apoio tanto à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação nas empresas brasileiras, quanto às parcerias dessas com instituições de ciência e tecnologia públicas e privadas. Esse instrumento, de uso crescente nos principais países, busca fortalecer os setores industriais e de serviços, tendo como estratégia a preservação e conquista de mercados por meio da elevação da capacidade de oferta de bens e serviços inovadores, com maior valor agregado, apresentando a vantagem de não se contrapor às normas da Organização Mundial do Comércio.

### Resultados

- Portaria Interministerial nº 128/2008 (MS, MCT, MDIC e MPOG): estabelece diretrizes para a contratação pública de medicamentos e fármacos pelo SUS (qualidade de insumos utilizados nos laboratórios públicos).
- Portaria MS nº 978/2008: dispõe sobre a lista de produtos estratégicos prioritários para o CIS e o SUS. (Orientação para o mercado (CIS)).
- Portaria MS nº 3.031/2008: dispõe sobre critérios a serem considerados pelos Laboratórios Oficiais de produção de medicamentos em suas licitações para aquisição de matéria-prima. (Orientação para a compra de insumos em farmoquímicas nacionais.).
- Portaria MS nº 374/2008: institui, no âmbito do SUS, o Programa Nacional de Fomento à Produção Pública e Inovação no Complexo Industrial da Saúde.
- Anteprojeto de Lei do Grupo Executivo do Complexo Industrial da Saúde (Gecis) para compras governamentais na área da saúde, visando garantir dispensa de licitação na aquisição de produtos e serviços necessários ao CIS.
- MP 495/2010 – Adequação da Lei nº 8.666/1993: institui margem de preferência a produtos manufaturados nacionais e serviços desenvolvidos no País, em compatibilização com a Lei da Inovação; atualiza critérios de desempate; acrescenta o inciso XXXI ao Art. 24 da Lei 8.666/1993, isentando de licitação os Art. 3º, 4º, 5º e 20 da Lei 10.973/2004; acrescenta o inciso V ao Art. 57 da Lei 8.666/1993, permitindo aquisições por até 120 meses, nos casos previstos no Art. 24; e possibilita a restrição de licitação para aquisição de sistemas de TIC considerados estratégicos para o País.
- Decreto nº 7.174/2010: atualiza e altera o Decreto 1.070/1994, para aquisição de bens e serviços de TIC.

## C) PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EM ÁREAS ESTRATÉGICAS

Esse Eixo tem caráter vertical, ao contrário dos outros três, os quais focam as políticas e instrumentos aplicáveis a todos os setores. As áreas escolhidas como estratégicas guardam a lógica de intersecção com a PDP (biotecnologia, nanotecnologia, tecnologias da informação e comunicação, saúde), de grandes programas nacionais (espacial, nuclear e de defesa), e/ou de grande interesse para o desenvolvimento sustentável (biodiversidade, recursos naturais, clima, agronegócio e energia).

Principais resultados:

### **Biotecnologia**

- Desenvolvimento de fármacos e medicamentos para uso em doenças negligenciadas.
- Realização de projetos de inovação (edital de subvenção econômica) que resultaram no desenvolvimento de 69 produtos.
- Desenvolvimento de 57 produtos originários de projetos nas quatro áreas da Política de Desenvolvimento de Biotecnologia.
- Desenvolvimento de 49 projetos de pesquisa básica em terapia celular.

### **Nanotecnologia**

- Construção de infraestrutura de pesquisa – seis laboratórios multiusuários em operação.
- Apoio a 175 projetos de pesquisa básica até 2009.
- Capacitação de profissionais – 376 alunos de pós-graduação no Brasil com projetos na área.

### **Tecnologias da Informação e Comunicação**

- Investimento de R\$ 324 milhões, de 2004 a 2009, na criação do Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec S.A.), empresa pública federal ligada ao MCT, criada em novembro de 2008 para desenvolvimento de *chips* digitais e analógicos.

### **Saúde**

- Investimento de R\$ 819 milhões do Ministério da Saúde, de 2007 a 2009, para atividades de P&D e de prestação de serviços tecnológicos.
- Criação de redes de pesquisa em áreas prioritárias, com destaque para terapia celular, malária e pesquisa sobre o câncer.

### **Biocombustíveis**

- Estruturação e capacitação da Rede de Caracterização e Controle de Qualidade de Biodiesel, com mais de 90 instituições e 300 pesquisadores.
- Investimento de R\$ 67 milhões para apoio ao Programa de Desenvolvimento Tecnológico do Biodiesel 2007-2009.
- Investimento de R\$ 69 milhões no Centro de Ciência e Tecnologia do Bioetanol.

### **Energia Elétrica**

- Cepel representa mais de R\$ 600 milhões em pesquisa para o desenvolvimento de tecnologia avançada em equipamentos e sistemas elétricos no País, entre 2007 e 2009.

### **Petróleo e Gás**

#### **Petrobras**

- Investiu R\$ 5,8 bilhões em P&D, entre 2007 e 2009, o que inclui R\$ 1,37 bilhão para universidades e institutos de pesquisa e R\$ 1,05 bilhão para a expansão do CENPES.
- Construiu Centros Regionais de Petróleo e Gás em Sergipe e no Rio Grande do Norte.
- Implantou ambiente de alto desempenho computacional.

#### **Agronegócio**

- Integração do Plano CTI com o PAC-Embrapa proporcionando investimento de R\$ 30,4 milhões para a recuperação de 17 Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (OEPAS).
- Transferência de tecnologia para estimular agricultura familiar competitiva e sustentável.
- Criação de Redes de Resíduos e Contaminantes, com investimentos de R\$ 18 milhões, e participação de 19 laboratórios.
- Ampliação de Laboratórios Virtuais da Embrapa no exterior.

#### **Biodiversidade e Recursos Naturais**

- Investimento, desde 2007, de R\$ 55 milhões.
- Apoio a seis programas para instituição de redes temáticas dos diversos ecossistemas do País.
- Parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) para o lançamento do programa *SpeciesLink*.

**Antártica**

- Investimentos federais de R\$ 118,8 milhões, mais R\$ 28,8 milhões do CNPq para bolsas e auxílio a pesquisas.
- Participação do Brasil, pela primeira vez, em 2008, no Ano Polar Internacional.
- Aquisição do navio polar Almirante Maximiano.

**Amazônia**

- PACTI Investimentos, com o Pacti, passaram de R\$ 126,5 milhões em 2002 para R\$ 360 milhões em 2009.
- Criação da Rede Bionorte e de dez Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) com atuação na Amazônia Legal.
- Previsão de conclusão em 2010 das obras do Laboratório de Monitoramento Global de Florestas Tropicais.

**Mudanças climáticas**

- Instituição, por lei, em 2009, da Política Nacional relativa à Mudança do Clima.
- Elaboração dos relatórios parciais para o Inventário Nacional de Emissões de Gases do Efeito Estufa.
- Elaboração de projetos: Em março de 2010, o Brasil ocupava o quarto lugar no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, com 443 projetos.
- Implantação da Rede-Clima e criação do Centro de Ciências do Sistema Terrestre no INPE.

**Previsão de tempo e clima**

- Entre 2007 e 2009, com investimento no aumento da capacidade computacional e reforço da infraestrutura, a taxa de acerto de previsão de tempo para 24 horas para o território nacional atingiu 98%, considerado nível de excelência mundial.

**Programa Espacial**

- Construção de dois satélites Sino-Brasileiros de Recursos Terrestres (CBERS), ao custo de R\$ 238 milhões.
- Implantação do Centro Espacial de Alcântara, com recursos de R\$ 181 milhões.

**Programa Nuclear**

- Estudos para criação de agência reguladora e consequente alteração das atribuições da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).
- Ampliação do ciclo do combustível nas Indústrias Nucleares do Brasil, com investimentos de R\$ 870 milhões entre 2007 e 2009.
- Investimento de R\$ 134 milhões, desde 2007, na produção brasileira de radiofármacos.

**Defesa**

Investimentos R\$ 212 milhões, entre 2007 e 2009, para projetos como radar de vigilância, viatura blindada de transporte de pessoal, projeto do Míssil A-Darter, desenvolvimento de motores com ímãs para propulsão naval e pesquisas de fibras de carbono.

**Competitividade em Biotecnologia****Objetivo**

Incentivar o desenvolvimento tecnológico e a inovação em setores estratégicos de aplicação em biotecnologia, como a agropecuária, saúde humana e animal, meio ambiente e industrial, em sintonia com a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia.

**Data de início**

2007

**Instrumento legal**

- Plano de Ação 2007-2010 – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional.

**Participação e controle social**

A execução do Programa Competitividade em Biotecnologia contou com a parceria do MS, Fiocruz, Mapa, Embrapa, Associações empresariais, Centro Internacional de Engenharia Genética e Biotecnologia (CIEGB), Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação Productiva da Argentina, FAPs, Capes, entre outros.

**Modelo de gestão**

O Programa é coordenado pela Coordenação Geral de Biotecnologia e Saúde (CGBS) da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (Sepes) do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

O Centro Brasileiro-Argentino de Biotecnologia (CBAB) é dirigido pelo Conselho Binacional. Possui, em sua estrutura, Diretores e Vice-Diretores Nacionais, Comitê Assessor Binacional, Secretarias Técnicas Nacionais e os núcleos executores constituídos pelos grupos de pesquisa e desenvolvimento, públicos ou privados, existentes em cada um dos países.

Já a Rede Nordeste de Biotecnologia (Renorbio) é supervisionada por um Conselho Diretor e é gerenciada por um Coordenador-Executivo, assessorado por um Comitê Científico.

As ações da Rede Integrada de Estudos Genômicos e Proteômicos (Genoprot), assim como outras ações executadas pelo Programa foram resultantes de decisões do Comitê Gestor do Fundo Setorial de Biotecnologia.

Encomendas e editais públicos são os instrumentos utilizados para a contratação de projetos de pesquisa.

### **Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado**

Até 2004 o Programa de Biotecnologia e Recursos Genéticos (Genoma) (PPA/o.466), sob coordenação do Ministério da Ciência e Tecnologia, contava com a participação do CNPq, Finep, Embrapa, Fiocruz e Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e se propunha a realizar um conjunto de ações para estimular o crescimento dos campos de aplicação das biotecnologias, notadamente nos segmentos de saúde, agricultura e meio ambiente, de forma harmônica e compatível com as necessidades regionais e anseios da sociedade brasileira. Tinha como objetivo geral elevar o nível de competitividade científica e tecnológica do País a patamares equiparáveis aos dos países desenvolvidos, acelerando os mecanismos de transferência de conhecimentos e de tecnologia para o setor produtor de bens e serviços biotecnológicos de interesse econômico e social.

Em 2005, o Programa Genoma foi extinto devido às novas orientações de Governo, especialmente a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce). Em 2006, vários programas do MCT (PPA 2004-2007) passaram por significativas revisões, sendo reformulados para evidenciar uma maior aderência à referida política industrial.

Em 2007, o Programa Competitividade em Biotecnologia foi estabelecido no âmbito do Pacti.

### **Resultados**

- Criação e expansão da Rede Integrada de Estudos Genômicos e Proteômicos (Genoprot): financiamento de 63 projetos de pesquisa e 20 cursos em técnicas fundamentais de Proteômica que resultaram na capacitação de cerca de 230 pessoas de todo o Brasil.
- Apoio às atividades do CBAB: financiamento de 133 cursos, com mais de 1.730 alunos brasileiros, argentinos, e outros latino-americanos formados, e de 29 projetos de pesquisa executados por núcleos do Brasil e da Argentina.
- Criação e expansão da Renorbio: financiamento de 509 projetos de pesquisa e 425 bolsistas de doutorado. Tanto os projetos como as bolsas possuem diferentes fontes de financiamento, além do FNDCT. Foram outorgados 11 títulos de Doutor.

Cabe destacar ainda:

- Apoio a três projetos da Rede Genoma Brasileiro.
- Apoio a nove Redes de Genomas Regionais.
- Apoio na formação e consolidação do Laboratório Nacional de Biologia Molecular Estrutural localizado no Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS).
- Apoio a 74 projetos de pesquisa resultantes de quatro chamadas públicas
- Apoio a 11 projetos de pesquisa contratados por meio de encomenda

## **Programa de C,T&I para Nanotecnologia**

### **Objetivo**

Contribuir para a geração de produtos e processos nanotecnológicos visando ao aumento da competitividade da indústria brasileira.

O foco das ações do MCT para o desenvolvimento da nanociência e da nanotecnologia brasileira – essência do “Programa Nacional de Nanotecnologia”, – concentra-se no apoio às seguintes ações:

- Projetos de pesquisa básica.
- Projetos de P,D&I entre ICT e empresas.
- Formação de redes de pesquisa em nanotecnologia.
  - ✓ Infraestruturas de laboratórios (regionais e nacionais) de caráter multiusuário.
- Cooperação internacional.
  - ✓ Capacitação e formação de recursos humanos (Agências CNPq e Capes).
- Projetos institucionais entre ICT e empresas.

- Apoio a empresas incubadas.
- Subvenção econômica nas empresas.
- Interação de grupos de pesquisa e empresas.

#### Data de início

1/1/2004 (PPA 2004-2007)

#### Instrumentos legais

- PPA 2004-2007.
- PPA 2008-2011.
- Pacti 2007-2010.

#### Participação e controle social

Consulta pública do texto básico do Programa: 2003

#### Modelo de gestão

Execução direta de ações nas Agências do MCT e parcerias com MDIC, MP, ABDI, BNDES e CGEE

#### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O lançamento do Programa Desenvolvimento da Nanociência e da Nanotecnologia no âmbito do PPA 2004-2007 e a manutenção de suas ações como atividades no PPA 2008-2011, representou o marco reconhecido internacionalmente como o efetivo ingresso do Brasil na nanotecnologia. As ações que antecederam contribuíram para a criação de uma massa crítica acadêmica, porém sem a consistência de programa específico pautado nos levantamentos das demandas em recursos humanos e educação, infraestrutura e instalações experimentais, matérias primas e insumos, assim como base de dados existente.

#### Resultados

- Criação de dez redes temáticas de pesquisa básica e aplicada.
- Criação de seis laboratórios estratégicos.
- Apoio a 430 projetos, além daqueles implementados no âmbito das redes temáticas. Levantamentos realizados no CNPq e Capes.
- Registro, em 2009, de 2.020 alunos de pós-graduação apoiados por bolsas do CNPq e da Capes.
- Capacitação de cerca de 300 pós-graduados por meio das escolas no âmbito do Centro Brasileiro-Argentino de Nanotecnologia e do programa Índia - Brasil - África do Sul (IBAS).
- Cooperação em nanotecnologia do Brasil com 12 países.
- Apoio a oito eventos visando à integração entre academia e empresas.
- Registro de mais de cem empresas com produtos/serviços nanotecnológicos no País.
- Criação de 15 Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia que lidam, de alguma forma, com nanotecnologia.

|      | Qtde. de projetos de P&D apoiados | Qtde. de projetos de P&D Institucionais apoiados | Redes apoiadas | Laboratórios Estratégicos apoiados | Equipamentos Multiusuários | Escolas implementadas por meio de cooperações internacionais | Eventos |
|------|-----------------------------------|--|----------------|------------------------------------|----------------------------|--|---------|
| 2003 |                                   |  | 4              |                                    |                            |  |         |
| 2004 |                                   | 18   | 4              | 1                                  |                            |  |         |
| 2005 | 19                                | 9  | 10             |                                    |                            |  | 1       |
| 2006 | 32                                | 10   | 10             | 0                                  | 8                          | 2  | 1       |
| 2007 | 45                                |  | 10             | 0                                  | 12                         | 4  | 2       |
| 2008 | 175                               |  | 10             | 1                                  |                            | 6  | 3       |
| 2009 |                                   | 11   | 5              | 2                                  |                            | 9  | 4       |
| 2010 |                                   |  | 6              | 1                                  |                            | 11   | 5       |

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

## Ampliação da competitividade do setor de TIC e implantação de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação na área de componentes semicondutores

### Objetivos

- Ampliar os investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação.
- Atrair investimentos para a fabricação de componentes semicondutores no Brasil.
- Desenvolver uma política tecnológica e industrial para essa área.

### Data de início

31/3/2004 – Lançamento da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce).

### Instrumentos legais

- Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007: cria o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (Padis).
- Decreto nº 6.233, de 11 de novembro de 2007.
- Portaria Interministerial MCT/MDIC nº 290, de 7 de maio de 2008.
- Portaria Interministerial MCT/MDIC/MF nº 297, de 13 de maio de 2008.

### Modelo de gestão

Para elaborar, executar e acompanhar as ações e medidas na área de semicondutores, a Comissão de Semicondutores da Pacti foi composta por representantes do MCT, MDIC, MF, BNDES e ABDI. Posteriormente, com a PDP, foi criado o Subprograma de Microeletrônica, com a incorporação de novos membros: Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos (Apex), Finep e CNPq.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Em decorrência de estudos realizados a partir de 2002 (BNDES e Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica/ Abinee), o MCT, em conjunto com o MDIC e o BNDES, iniciou a elaboração de medidas visando fomentar a área de semicondutores no Brasil. Ficou claro, desde aquela época, que além do alto *déficit* comercial, havia um risco de dependência tecnológica e industrial decorrente do alto volume de importações de componentes semicondutores e da reduzida produção interna. E o País, para mudar esse contexto, precisaria adotar medidas em diversas esferas:

- Instituir um programa de incentivos para atrair essa indústria.
- Superar os gargalos identificados (recursos humanos, infraestrutura de P,D&I, logística, agilidade aduaneira, fornecimento de água e energia etc.).
- Ampliar investimentos em P,D&I.

Em 2004, a área de semicondutores foi considerada uma prioridade estratégica pela Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce). Foi constituído um programa de estímulo às atividades de P,D&I, fomento à realização de projetos de circuitos integrados, construção de uma unidade de prototipagem de circuitos integrados de pequena capacidade, bolsas de pós-graduação específicas para as tecnologias de projeto e de processo de fabricação de semicondutores. O programa CI-Brasil foi criado em junho de 2005 visando à criação de empresas de projeto de circuitos integrados (*design house*). Previa recurso do MCT para infraestrutura e bolsas para os projetistas dos centros de projeto.

### Resultados

Os principais resultados foram os seguintes:

- Criação e implantação de 17 *design houses*, sendo cinco empresas privadas e 12 centros públicos.
- Criação e implantação de dois centros de treinamento de projetistas de circuitos integrados, com a formação de mais de 400 projetistas.
- Criação e implantação da empresa pública Ceitec S.A., primeira unidade com capacidade de processamento físico-químico de lâminas de silício da América do Sul.

- Apoio à realização de mais de 50 projetos de circuitos integrados dedicados.
- Contratação de licenças acadêmicas de programas de computador para projeto de circuitos integrados para mais de 30 instituições públicas.
- Formação de mais de 200 mestres e doutores.

## Programa de Estímulo ao Setor de *Software* e Serviços de Tecnologia da Informação

### Objetivos

Elevar a competitividade e a capacidade produtiva do setor de *software* e serviços de tecnologia da informação brasileiro, de modo a ampliar a participação das empresas nacionais, tanto no mercado interno quanto no externo, e tornar o Brasil um dos atores principais nesse setor no cenário internacional.

### Data de início

Março de 2003

O desenvolvimento desse programa teve início no âmbito das medidas de Política Industrial e de Ciência e Tecnologia do Governo Federal, a saber:

- Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce), lançada em 31 de março de 2004.
- Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti 2007-2010), novembro de 2007.
- Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), lançada em maio de 2008.

### Participação e controle social

No âmbito do prioritário Programa para a Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro (Softex), ocorreram diversas discussões sobre as medidas do Governo para o setor com as entidades empresariais (Associação das Empresas de Tecnologia da Informação, Software e Internet/Assespro, Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação/Brasscom, Associação Brasileira das Empresas de Software/Abes e Federação Nacional da Informática/Fenainfo) representadas no Conselho da entidade que gere o programa, a Sociedade Softex.

As entidades do setor produziram documentos nos quais manifestaram apoio às medidas em curso e sugeriram, por meio de documentos assinados em conjunto, aperfeiçoamentos que consideraram pertinentes.

No âmbito dos trabalhos de preparação para a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI) de 2010 foram estabelecidos procedimentos de consulta ao setor sobre as políticas públicas de apoio do Governo e, como consequência, as entidades empresarias prepararam um documento conjunto que foi apresentado no evento e considerado no documento resultante da CNCTI.

Em 2008, criou-se o Fórum de Competitividade do Setor de *Software* e Serviços de TI, no âmbito da PDP-TIC, que contou com participação de entidades empresarias e dos trabalhadores do setor e no qual foram discutidas medidas do Governo Federal para o setor.

### Modelo de gestão

No âmbito da execução das medidas relativas à Política Industrial do Governo Federal, criou-se um Subgrupo de Trabalho para discutir e acompanhar a implementação das medidas de apoio ao setor de *Software* e Serviços de TI, que conta com representantes do MCT, Finep, CNPq, MDIC, BNDES, ABDI, Apex e MF. Esse Subgrupo reporta-se ao Coordenador da Área de Tecnologia de Informação e Comunicação (PDP-TIC), o secretário da Sepin/MCT, no âmbito da estrutura de acompanhamento das medidas da Política Industrial do Governo Federal, cuja denominação atual é Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP).

No que diz respeito às medidas previstas no Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti) existem os sistemas de acompanhamento e gestão criados no âmbito do MCT.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Em 2003, era evidente a convicção da importância do setor de *software* e serviços de tecnologia da informação (TI) como uma atividade portadora de oportunidades para o futuro do Brasil, conforme materializado no documento *Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior*, especialmente por se tratar de atividade intensiva em capital humano e, portanto, permitir a criação de postos de trabalho qualificados. Entretanto, o País não tinha uma estratégia competitiva para que esta indústria tivesse

maior inserção internacional. Havia, então, clara oportunidade de protagonismo no mercado internacional decorrente do crescimento vertiginoso da chamada terceirização de serviços de TI (*outsourcing*), com alguns países não centrais, como a Índia.

Tal cenário propiciou a escolha do setor de *software* e serviços de TI como um dos quatro setores distinguidos como foco de ação da Política Industrial do Governo Federal. Tal percepção foi confirmada e ampliada no contexto da segunda fase da Política Industrial do Governo, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) de 2008, que manteve o setor de *software* e serviços de TI como prioritário com objetivo de aprofundar e focar a ação nas questões-chave para manter e ampliar a competitividade da indústria brasileira neste setor.

A competição no cenário internacional ficou mais acirrada, mas o mercado continua em franca expansão, o que garante excelente oportunidade para o Brasil estar entre os cinco maiores exportadores de *software* e serviços de TI nos próximos dez anos, com a consequente geração de centenas de milhares de novos postos de trabalho qualificados.

A criação do Programa de Estímulo ao Setor de *Software* e Serviços de TI no âmbito do MCT decorreu desse contexto, com foco de ação nos seguintes aspectos:

- Formação e capacitação de recursos humanos.
- Promoção de melhores práticas.
- Consolidação e acompanhamento periódico de dados que caracterizam o setor.
- Estímulo a segmentos emergentes e fomento à P,D&I.
- Incremento à competitividade do setor.
- Fortalecimento do mercado nacional.

## Resultados

Principais efeitos das medidas do estímulo ao setor promovidas pelo Governo:

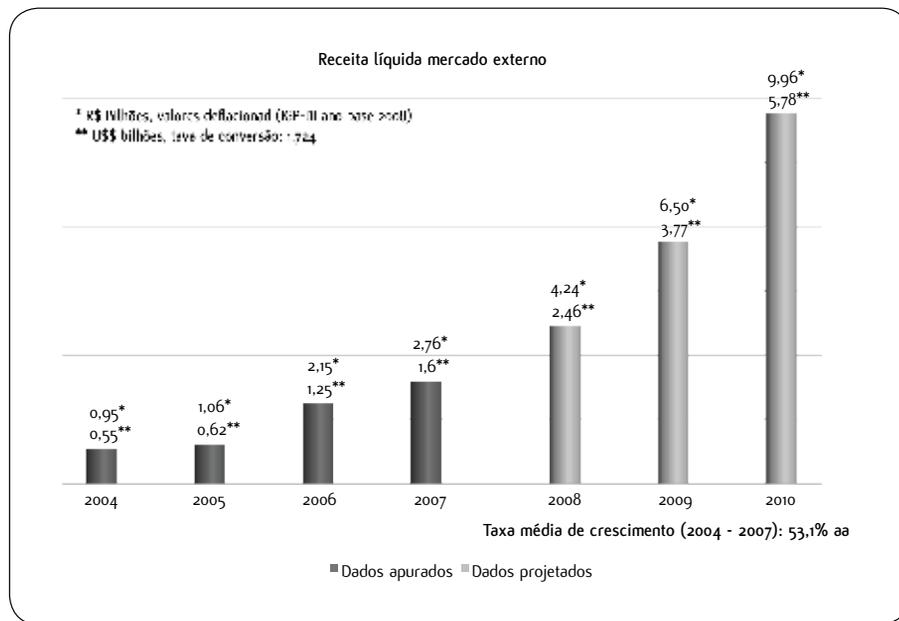
- Ampliação das exportações brasileiras de *software* e serviços de TI de US\$ 100 milhões em 2002 para US\$ 4 bilhões em 2010.
- Faturamento do setor de *software* no mercado interno de R\$ 30 bilhões em 2003 para mais de R\$ 50 bilhões em 2010.
- Pessoal ocupado na indústria de *software* passou de 265 mil em 2003 para mais de 550 mil em 2010.

Principais resultados diretos do programa:

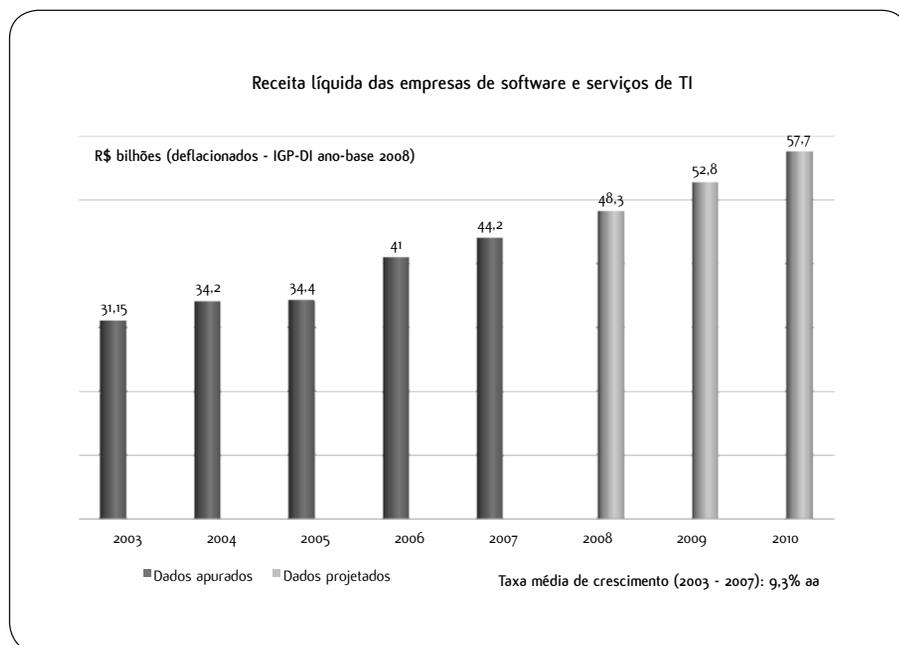
- Aumento significativo de empresas brasileiras com certificações de qualidade compatíveis com normas internacionais (MPS.BR e CMMI): de 27 em 2003 para 360 em 2010.
- Publicação do primeiro levantamento extensivo de dados sobre o setor de *software* e serviços de TI brasileiro, com base em fontes de dados oficiais (*Software e Serviços de TI – A Indústria Brasileira em Perspectiva*), em novembro de 2009.
- Implantação de programas de capacitação de recursos humanos: seis Centros Residência em *Software*; 20 cursos de Extensão Inovadora em *Software*; 1.500 profissionais em programação de computadores treinados; 40 bolsas adicionais de doutorado em Engenharia de *Software* implantadas.
- Implantação de três redes de P,D&I nos temas:
  - ✓ Visualização Computacional.
  - ✓ *Software* Público Brasileiro.
  - ✓ Segurança da Informação e Criptografia.
- Inclusão do tema *software* na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) nos Editais de Subvenção Econômica, com total de recursos disponibilizados para projetos de inovação em TIC no valor de R\$ 380 milhões no período 2003-2010.
- Alteração do marco legal relativo ao setor de *software* e serviços de TI no sentido de dar maior competitividade à indústria brasileira de *software* e serviços de TI:
  - ✓ Desoneração de mão de obra (INSS) mediante compromisso de exportação (Art. 14 da Lei 11.774/2008 e Decreto 6.045/2009).
  - ✓ Aperfeiçoamento do Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de TI (Repes) (Art. 4º da Lei 11.774/2008).
  - ✓ Dedução no IR e CSLL de despesas com capacitação de RH (Art. 13-A da Lei 11.774/2008).

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

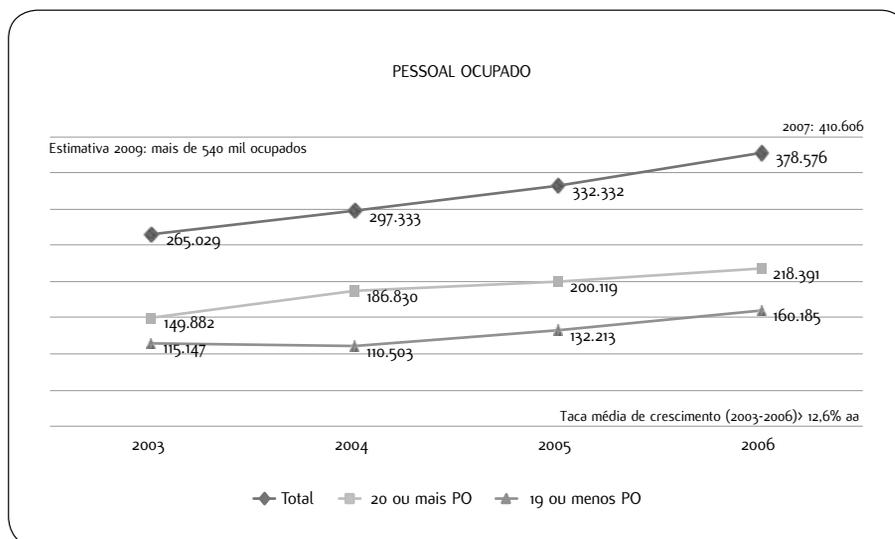
O gráfico a seguir mostra a evolução da receita líquida das Exportações de *Software* e Serviços de TI de 2004 a 2010



O gráfico a seguir mostra a evolução do Faturamento no Mercado Interno (receita líquida) das empresas de *Software* e Serviços de TI de 2003 a 2010



O gráfico a seguir apresenta a evolução dos empregos diretos na Indústria Brasileira de *Software* e Serviços de 2003 a 2006



A tabela a seguir apresenta os números de empresas do setor avaliadas na Melhoria de Processos do *Software* Brasileiro (MPS.Br) e a ferramenta para gerenciamento de projetos de *Software* CMMI (Capability Maturity Mode Integration)

#### EMPRESAS DO SETOR AVALIADAS NO MPS.BR OU CMMI

| Ano  | Previsto                      | Realizado                              |
|------|-------------------------------|--|
| 2007 | No ano: 100<br>Acumulado: 100 | MPS.BR: 72<br>CMMI: 58<br>Total: 130   |
| 2008 | No ano: 80<br>Acumulado: 180  | MPS.BR: 123<br>CMMI: 88<br>Total: 211  |
| 2009 | No ano: 100<br>Acumulado: 280 | MPS.BR: 203<br>CMMI: 117<br>Total: 320 |
| 2010 | No ano: 120<br>Acumulado: 400 | MPS.BR: 229<br>CMMI: 133<br>Total: 362 |

## Programa Tecnologias Digitais de Comunicações, Mídia e Redes

### Objetivos

- Dar competitividade e autonomia tecnológica à indústria brasileira de comunicação, mídias digitais e redes, incluindo os setores de telecomunicações, de comunicação sem fio e de tecnologias de banda larga, entre outros, possibilitando ampliar sua participação nos mercados interno e externo, contribuindo para reduzir o correspondente déficit da balança comercial e os custos dos programas de inclusão digital.
- Consolidar a capacitação tecnológica do País para a implementação, o desenvolvimento e as inovações de técnicas digitais para os sistemas de comunicação de massa, em particular a TV digital aberta e o rádio digital.
- Gerar produtos, serviços e aplicações piloto para suporte ao acesso e ao uso eficaz das facilidades oferecidas pelas redes de computadores, em particular no trabalho em redes cooperativas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

**Data de início**

Novembro/2007

**Instrumento legal**

- Decreto nº 6.808/2009: cria o Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

**Participação e controle social**

Quanto ao objetivo relacionado aos sistemas de comunicação de massa, representantes do Governo, inclusive o MCT, participam, na qualidade de vogais, do Fórum do Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD), uma organização privada e sem fins lucrativos criada para atender a um dispositivo do Decreto nº 5.820, que trata da implantação do SBTVD e que conta com representantes dos seguintes setores:

- Emissoras de radiodifusão.
- Fabricantes de equipamentos de recepção ou transmissão.
- Indústrias de *software*.
- Entidades de ensino e pesquisa que desenvolvam atividades diretamente relacionadas ao sistema brasileiro de TV Digital.

As ações relativas ao objetivo estratégico de desenvolvimento tecnológico de redes estão sob responsabilidade da Organização Social RNP, que possui Conselho de Administração com participação de representantes da sociedade: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), Laboratório Nacional de Redes de Computadores (Larc), universidades e/ou unidades de pesquisa (pontos de presença) e associados (Associação Civil RNP). Compõem o Conselho de Administração também representantes do Ministério da Ciência e Tecnologia e Ministério da Educação.

**Modelo de gestão**

Criado pelo Decreto nº 6.808/2009, o Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (ProTIC) possui um Comitê Gestor (CG-ProTIC) formado por representantes do MCT, da Casa Civil da Presidência República, do MC, do MDIC, da Finep e do BNDES. O CG-ProTIC tem atribuições de estabelecer diretrizes estratégicas e critérios para a análise, aprovação e aplicação de recursos em programas, ações e projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, bem como de avaliar os resultados das ações apoiadas pelo ProTIC.

A Organização Social RNP tem um Contrato de Gestão firmado com o MCT que tem por finalidade o estabelecimento de parceria entre as partes e o fomento de atividades de pesquisas tecnológicas em redes e de desenvolvimento e operação de meios e serviços de redes avançados, no qual está estipulado o modelo de gestão a ser seguido nas atividades previstas na parceria.

A implantação de Federação para Gestão de Identidade é realizada por um conjunto de instituições, universidades e centros de pesquisa públicos: Cefet-MG, UFC, UFMG, UFRGS, UFF, UFV, UFPA, UFPE, UFMS, UFJF, UFJRS, Unicamp, USP, UFSCar, UERJ, Unirio, Unifei, UFPO, UFSC, UCB, UFG, PUC-RS, UFRN, Mast, Impa, CBPF, LNLS, LNCC, CTI, Inpe e CNPq.

**Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado**

Os avanços e tendências tecnológicos em tecnologia de informação e comunicação (TIC) e a convergência de modelos e culturas de comunicação e colaboração tornaram estratégica a viabilização de políticas públicas de incentivo à pesquisa e desenvolvimento nesta área. Trata-se de uma questão de soberania nacional e capacidade de competição global consolidar a competência nacional de pesquisa e desenvolvimento em produtos e serviços de telecomunicações em longo prazo e estabelecer condições para o desenvolvimento de uma infraestrutura avançada para a pesquisa e educação fortemente baseada em TIC no Brasil.

**Resultados**

O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Digitais para Informação e Comunicação (CTIC) foi implantado como uma unidade operacional da RNP para implementar ações no âmbito do ProTIC.

Foram lançadas três chamadas para apresentação de projetos de P,D&I em TIC:

- 2008 – Contratados seis projetos para formação de redes temáticas em tecnologias aplicáveis ao Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD), que envolveu a participação de mais de 40 centros de ensino e pesquisa.
- 2009 – Contratados três projetos para formação de redes temáticas em Tecnologias e Soluções para Suporte a Conteúdos Digitais, que envolveu a participação de 17 centros de ensino e pesquisa.

- 2010 – Três chamadas públicas lançadas para apresentação de projetos nos temas Computação em Nuvem, Virtualização de Redes e Serviços e Cidades Inteligentes, que têm o objetivo de formar novas redes temáticas de pesquisa em torno dos temas propostos.

Cabe citar também:

- Projeto e implantação de uma Infraestrutura de Chave Pública de uso educacional que torna seguras aplicações e usos na educação e pesquisa entre universidades, institutos tecnológicos, centros de pesquisa e agências.
- Integração de aplicações entre *Campi* com identificação, autorização e mobilidade de professores, pesquisadores e alunos.
- Desenvolvimento de competência e novos produtos em TIC no País através de redes de pesquisa e desenvolvimento no âmbito da RNP.

## Fármacos e Medicamentos

### Objetivos

Incentivar atividades de pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologia visando à inovação nas empresas nacionais de farmoquímicos e biotecnologia que atuam em saúde, promovendo aumento de sua competitividade de forma a estimular a ampliação das atividades de inovação e diminuir seus riscos tecnológicos. Estimular o controle de qualidade da produção nacional de fármacos, medicamentos e de insumos estratégicos na área de saúde humana para posicionar competitivamente a bioindústria brasileira no panorama internacional.

### Data de início

19/12/2001 (Criação do Fundo Setorial de Saúde)

### Instrumentos legais

- Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Pacti 2007-2010).
- Lei nº 10.332/2001.
- Decreto nº 4.143/2002.

### Participação e controle social

A partir de 2004 foi instituído um novo modelo de gestão para os Fundos Setoriais. Especificamente, o modelo de gestão do Fundo Setorial de Saúde, baseado em Comitê Gestor, abre espaço para a participação de segmentos da sociedade que participam efetivamente do processo de definição das ações. O Comitê Gestor do Fundo Setorial de Saúde é presidido por representante do MCT, conta com a participação de representantes de ministérios afins, agências reguladoras, comunidade científica e setor empresarial e das agências Finep e CNPq. Os resultados do Programa são dirigidos à comunidade científica, aos tomadores de decisão, às empresas públicas e privadas, às instituições de ensino e pesquisa e à sociedade em geral.

### Modelo de gestão

As ações do Programa Fármacos e Medicamentos são definidas nas reuniões do Comitê Gestor do Fundo Setorial de Saúde, o qual conta com a participação do Ministério da Saúde, que identifica e seleciona as áreas prioritárias para o investimento em atividades de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico, levando em consideração as políticas governamentais setoriais. Nesse sentido, há a elaboração de Documento de Diretrizes Estratégicas, que orienta as ações e os investimentos do Fundo, Plano de Investimentos do Fundo, além de estabelecer os critérios de convocação de propostas e o montante de recursos a serem alocados para cada ação.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O Fundo Setorial de Saúde foi criado em 2001, mas só a partir de 2003 o volume de recursos atingiu um patamar significativo passando de R\$ 421,0 mil, em 2002 para R\$ 24,17 milhões em 2003. A disponibilidade de recursos tem aumentado ao longo dos anos.

A indústria de fármacos e medicamentos oferece potencial, embora, por sua complexidade, enfrente desafios maiores para gerar novos negócios, permitir a redução das importações e aumentar a competitividade internacional. O setor está na pauta de discussões do Complexo Industrial da Saúde, da PDP e do Fórum de Competitividade em Biotecnologia.

Enfrenta, no entanto, dificuldades no contexto dos marcos legais em biossegurança e propriedade intelectual, que limitam os investimentos privados.

O País está entre os dez maiores mercados farmacêuticos, movimentando cerca de US\$ 8,5 bilhões por ano e se constituindo, portanto, em mercado atrativo para os sistemas nacional e internacional.

Outras variáveis, como a fragilidade de infraestrutura nacional para a realização de ensaios toxicológicos (ensaios pré-clínicos) de novos produtos, utilizando-se boas práticas de laboratório, dificultam a escalada maior nos investimentos e nas ofertas de tecnologia. Além disso, as moléculas potencialmente caracterizadas nos laboratórios competentes, públicos ou privados, esbarram na inexistência de empresas que possam fazer o seu escalonamento semi-industrial utilizando protocolos aceitáveis pelos órgãos de fiscalização nacionais (Agência Nacional de Vigilância Sanitária/Anvisa) e estrangeiros (Food and Drug Administration/FDA).

Essas condições são essenciais para estimular a transferência de tecnologias por parte de grandes empresas internacionais e de maiores investimentos pela crescente indústria nacional, além do setor financeiro privado. Diante disso, este programa se propôs a:

- Apoiar tanto os produtores oficiais de medicamentos, nas suas áreas de pesquisa e desenvolvimento, quanto a prestação de serviços tecnológicos a empresas com produção nacional de farmoquímicos e seus intermediários, de biotecnologia e de estudos aplicados da biodiversidade brasileira.
- Utilizar o poder de compra do Estado como instrumento de atração de grandes empresas para investir no Brasil, particularmente em setores de menor interesse para o setor farmacêutico privado.
- Apoiar a constituição de plataformas tecnológicas para dar suporte às atividades de inovação nas empresas, para que estas possam se tornar prestadoras de serviços técnico-científico.
- Estabelecer legislação adequada para regular o acesso ao patrimônio genético.

## Resultados

- Criação de estruturas nacionais para o desenvolvimento de Fármacos e medicamentos. Executada pela Setec. Apoiados:
  - ✓ Um laboratório nacional de toxicologia farmacêutica, com estrutura para dar suporte à análise toxicológica na área de desenvolvimento de fármacos.
  - ✓ Laboratórios nacionais de triagem (*screening*) para o desenvolvimento de fármacos e execução de testes de triagem.
- Pesquisa Clínica e Avaliação de tecnologias em saúde (leishmaniose, insulina e cirurgia bariátrica): Aprovados nove projetos, seis já contratadas, dois em contratação e um arquivado na fase de contratação. Investimento de R\$ 1,7 milhão no uso da biodiversidade brasileira como fonte de novos compostos químicos ativos contra alvos moleculares definidos para tratamento de malária, tuberculose e doenças mediadas por linfócitos. Investimento de R\$ 1,2 milhão na Rede Nacional de Farmacogenética/Genômica (Refargen).
- Investimento de R\$ 700 mil na Tabela de Composição de Alimentos (Taco).
- Aprovação de 19 propostas de unificação de pesquisa básica, translacional e clínica sobre o câncer, com valor total de R\$ 5,8 milhões.
- Aprovação de uma proposta, no valor de R\$ 4 milhões, para realização de estudo multicêntrico de pacientes com hipertensão arterial focado na identificação de pacientes resistentes e padronização de esquemas terapêuticos de pesquisa sobre hipertensão.
- Formação da rede Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Uso Racional de Medicamentos.
- Apoio ao estudo da Carga Global de Doença no Brasil. Desembolsos de duas parcelas de R\$ 750 mil, em 2009 e 2010
- Fomento a projetos estratégicos em pesquisa clínica e ampliação da Rede Nacional de Pesquisa Clínica em Hospitais de Ensino: oito propostas aprovadas.
- Aprovação de oito propostas, no valor de R\$ 11 milhões, para criação da Rede Nacional de Terapia Celular (RNTC)
- Aprovação de 59 propostas de Pesquisa em Terapia Celular, no valor de R\$ 10 milhões.
- Implantação da Rede de Pesquisa e Desenvolvimento para Análise Farmacológica (pré-clínica) de Fármacos e Medicamentos.

## Produtos Médicos e Biomateriais

### Objetivos

Incentivar o desenvolvimento tecnológico e a inovação no setor de Produtos Médicos e Biomateriais para produtos considerados estratégicos pelo Ministério da Saúde, em sintonia com a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e o Complexo Industrial da Saúde (CIS), e com a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia.

## Data de início

19/12/2001 (Criação do Fundo Setorial de Saúde)

## Instrumentos legais

- Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Pacti 2007-2010).
- Lei nº. 10.332/2001.
- Decreto nº. 4.143/2002.
- Decreto nº 6.041/2007.

## Participação e controle social e Modelo de gestão

O programa é financiado pelo Fundo Setorial de Saúde e cujos modelos de participação e gestão já foram descritos em relação aos Fármacos e Medicamentos.

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O setor de fabricação de produtos médicos, hospitalares e odontológicos tem grande relevância, quando analisado sob o ponto de vista da política de saúde no País e das perspectivas econômicas e de mercado para as empresas fabricantes, além das possibilidades de desenvolvimento tecnológico nacional.

No Brasil, economia que representa apenas 1,2% do mercado mundial, são lançados dois mil novos produtos por ano (fonte: Anvisa) com um mercado estimado da ordem de R\$ 8 bilhões, gerando mais de 35 mil empregos diretos. Nesse contexto, o Ministério da Saúde se destaca como principal comprador.

Trata-se de setor caracterizado pela alta participação de empresas de capital nacional e no qual a competição é fortemente pautada pela capacidade de inovação e diferenciação de produtos.

Em um cenário marcado por mudanças tecnológicas intensas – ativo incremento na complexidade dos produtos, da globalização e da inserção internacional ativa das empresas –, identificou-se a possibilidade concreta de conjugar o desenvolvimento da produção local, em bases competitivas, voltada tanto para o mercado interno quanto externo, com uma dinâmica positiva de incremento do patamar tecnológico e adensamento da capacidade inovadora; inclusive, aproveitando o poder de compra do Estado brasileiro, ponto-chave identificado por diferentes estudos setoriais.

## Resultados

- Pesquisa, desenvolvimento e inovação de equipamentos para diagnóstico e tratamento médico-hospitalar.
- Implementação do Centro de Pesquisa Clínica, com o objetivo de divulgar o conhecimento em Terapia por Ondas de Choque Extracorpórea *Multiwave*. Introduzir esta tecnologia no tratamento de feridas crônicas de pele e patologias crônicas ortopédicas que precisam de regeneração tecidual.
- Implantação de um tomógrafo por emissão de pósitrons acoplados à tomografia computadorizada (PET-CT), possibilitando ao Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC/UFPE) realizar exames de última geração em diagnóstico de imagem médica, na população de baixa renda.
- Aprovação de 65 propostas, no valor de R\$ 8 milhões, para fortalecimento da capacidade das instituições de ensino e pesquisa vinculadas a Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde (Rebrats).
- Implementação de P&D de tecnologia assistiva para inclusão social de pessoas com deficiências ou com mobilidade reduzida.
- Implantação de Rede Multicêntrica de Avaliação de Implantes Ortopédicos (Remato). Ação finalizada, com relatório final de atividades da Rede.
- Expansão do Centro de Tecnologia da UFRJ para abrigar o Núcleo de Tecnologia e Inovação em Engenharia Biomédica.
- Desenvolvimento de pesquisas clínicas fases II e III de insumos estratégicos com potencial de inovação na saúde: integração entre a indústria nacional e o SUS.

## Kits Diagnósticos;

### Objetivos

Estimular o desenvolvimento tecnológico e a produção nacional de insumos e reativos diagnósticos para ensaios enzimáticos, ensaios moleculares e testes rápidos, com foco em doenças negligenciadas ou de grande impacto econômico sobre o sistema de saúde do País, em sintonia com as bases estabelecidas para kits diagnósticos na Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, tendo em vista a potencialização da capacidade nacional.

**Data de início**

19/12/2001 (Criação do Fundo Setorial de Saúde)

**Instrumentos legais**

- Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Pacti 2007-2010).
- Lei nº 10.332/2001.
- Decreto nº 4.143/2002.

**Participação e controle social e Modelo de gestão**

O programa é financiado pelo Fundo Setorial de Saúde cujos modelos de participação e gestão já foram descritos em relação aos Fármacos e Medicamentos

**Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado**

Os reativos diagnósticos constituem-se em insumos estratégicos de grande importância para o sistema público de saúde, que vem dependendo de importações para o atendimento de programas essenciais, reforçando uma vinculação tecnológica que dificulta a implementação de políticas públicas prioritárias.

Esse contexto demonstrou a necessidade de atenção imediata para a estruturação do complexo industrial da saúde nessa área, que requer a adoção de uma lógica de apoio ao desenvolvimento.

Considerou-se ainda a capacidade nacional de desenvolvimento de produtos competitivos na área de *kits* diagnósticos. Nesse sentido, é ponto estratégico a delimitação de nichos de mercado mais acessíveis a serem ocupados pela indústria nacional, tendo em vista que a maioria das instituições de pesquisa e desenvolvimento brasileiras não tem capacidade de competir com grandes empresas.

**Resultados**

Os principais resultados alcançados incluem:

- Execução do Programa, no período entre 2003 e 2006, através de ações nos eixos definidos à época. Foram realizadas ações estruturantes e de formação de recursos humanos, além do fomento de pesquisa básica.
- Projetos de desenvolvimento em andamento com o Instituto de Biologia Molecular do Paraná (IBMP).
- Execução de Projeto pelo CIPBR–Bio-Mangueiros/Fiocruz.
- Apoio a vários projetos de desenvolvimento de produtos pelo Programa Sibratec de Extensão Tecnológica.
- Implementação de programa de P&D em doenças negligenciadas (ação vertical do Fundo Setorial de Saúde), com projetos de P&D para o desenvolvimento de novos métodos de diagnóstico para doenças negligenciadas.

**Hemoderivados****Objetivos**

Estimular a produção nacional dos hemoderivados de forma a atender às demandas de saúde pública, além de promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação desses produtos, em sintonia com a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia (Decreto nº 6.041/2007) e com a Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce).

**Data de início**

19/12/2001 (Criação do Fundo Setorial de Saúde).

**Instrumentos legais**

- Lei nº 10.972, de 2 de dezembro de 2004: cria a Hemobras.
- Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Pacti 2007-2010).

**Participação e controle social e Modelo de gestão**

O programa é financiado pelo Fundo Setorial de Saúde cujos modelos de participação e gestão já foram descritos em relação aos Fármacos e Medicamentos.

### **Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado**

O sangue, seus componentes e derivados (hemocomponentes e hemoderivados) são produtos essenciais e ainda insubstituíveis no tratamento de diversas doenças. Os hemoderivados com maior relevância clínica e econômica são os concentrados de Fatores VIII e IX da coagulação, do Complexo Protrombínico (CP), das imunoglobulinas polivalentes e da albumina, sendo que apenas esta última chegou a ser produzida no Brasil, mas em quantidade insuficiente para atender ao consumo nacional.

A situação existente no País é desvantajosa, justificando-se a produção nacional, que proporcionará inúmeras vantagens, tais como:

Utilização da matéria-prima nobre e que não pode ser comercializada, como plasma humano obtido por doação de sangue.  
Diminuição da dependência de importações.

Diminuição do risco permanente de desabastecimento, pelo fato de haver poucos produtores mundiais, que têm como prioridade o atendimento aos países centrais, cuja demanda por alguns tipos de hemoderivados é crescente.

Além disso, acredita-se que a existência de produção nacional, aliada a um mercado interno forte, será um indutor da formação de polo biotecnológico de produção de hemoderivados no País, com a internalização de tecnologias mais avançadas, como as existentes para os fatores da coagulação produzidos por engenharia genética e os recombinantes, que substituem os fatores derivados do sangue.

A Lei nº 10.972, de 2 de dezembro de 2004, criou a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia (Hemobras), decisão decorrente de estudos de viabilidade técnica e econômica que demonstraram que o Brasil atende aos seguintes pré-requisitos para dispor de uma unidade de produção de hemoderivados:

- Disponibilidade de matéria prima.
- Existência de mercado consumidor.
- Acesso à tecnologia de produção.

### **Resultados**

- Execução do Programa, no período entre 2003 e 2006, através de ações nos eixos definidos à época. Foram realizadas ações estruturantes e de formação de recursos humanos, além do fomento de pesquisa básica.
- Aprovado projeto para escalonamento da Produção dos Fatores VIII e IX Recombinantes em Biorreatores e Ensaio Pré-Clínicos em Camundongos Hemofílicos, em execução pela Fundherp Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto/USP.
- Aprovada proposta, por meio de edital da Finep, para a obtenção de fatores VIII e IX da coagulação sanguínea por DNA recombinante em escala suficiente para atender às necessidades do País e adequada em qualidade e custo, contando com recursos do Fundo Setorial de Saúde.

## **Vacinas**

### **Objetivos**

Estimular o desenvolvimento tecnológico e a produção nacional de vacinas para uso humano, promovendo a agregação de novas tecnologias e a ampliação da capacidade de produção nacional para buscar a diminuição da dependência de importação, o incremento da capacidade científica nacional e o desenvolvimento de novas tecnologias, em sintonia com as bases estabelecidas para vacinas na Política de Desenvolvimento da Biotecnologia e na Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior.

### **Data de início**

19/12/2001 (Criação do Fundo Setorial de Saúde).

### **Instrumentos legais**

- Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (Pacti 2007-2010).
- Lei nº 10.332/2001.
- Decreto nº 4.143/2002.

### **Participação e controle social e Modelo de gestão**

O programa é financiado pelo Fundo Setorial de Saúde cujos modelos de participação e gestão já foram descritos em relação aos Fármacos e Medicamentos.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O elevado potencial da moderna biotecnologia no desenvolvimento e na produção de vacinas para uso humano vem obrigando as indústrias a investir mais nessas tecnologias, trazendo ao País novos e grandes desafios: diminuir a dependência de importação, aumentar as atividades de desenvolvimento tecnológico para permitir o desenvolvimento de tecnologias autóctones, além de investir na capacitação em inovação tecnológica para aumentar a competitividade nacional e internacional no segmento de vacinas.

A disposição de infraestrutura de pesquisa reconhecidamente importante tem gerado milhares de publicações em revistas científicas indexadas.

O grande desafio continua sendo organizar e estruturar as atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação, que incluem inúmeras etapas e exigem parâmetros diferentes da pesquisa básica: equipamentos e laboratórios especializados, com equipes multidisciplinares.

Em outra linha, o desenvolvimento de tecnologias nacionais e o aumento de competitividade na área irão inserir o Brasil de forma cada vez mais presente no cenário internacional.

### Resultados

- Aquisição de equipamentos para a planta de protótipos de vacina inativada contra a Febre Amarela, através de encomenda da Finep, tendo como executor o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manquinhos/Fiocruz), com recursos originários do FNDCT/Fundos Setoriais do FNS.
- Aquisição de equipamentos para a planta-piloto de desenvolvimento da vacina combinada contra a leishmaniose e raiva para uso em cães, através de encomenda da Finep, tendo como executor o Instituto Butantan, com recursos originários do FNDCT/Fundos Setoriais do FNS.

## Programa de Desenvolvimento Tecnológico do Biodiesel

O Programa de Desenvolvimento Tecnológico do Biodiesel visa identificar e eliminar gargalos tecnológicos que venham a surgir durante a evolução do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), o que será feito por meio de constante pesquisa, desenvolvimento tecnológico e de inovação realizados no âmbito de parcerias entre instituições de P&D e o setor produtivo.

### Objetivos

Apoiar a pesquisa e o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação aplicados ao uso e à produção de biodiesel, por meio da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel (RBTB), em seis linhas básicas:

- Testes em motores e veículos.
- Tecnologia para usinas de produção.
- Matéria-prima.
- Resíduos e coprodutos.
- Infraestrutura de serviços tecnológicos.
- Estabilidade e armazenamento.

### Data de início

6/12/2004 (Lançamento do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB))

### Instrumentos legais

- Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005: dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira, altera leis afins e dá outras providências.
- Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti 2007-2010)

### Modelo de gestão

As ações do MCT no programa são executadas por meio da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel (RBTB), que integra diversos atores envolvidos na cadeia produtiva do biodiesel no País.

A RBTB possui cinco sub-redes temáticas:

- Matéria prima.

- Armazenamento.
- Produção.
- Caracterização e controle da qualidade.
- Coprodutos.

Dentro do processo de gestão são realizadas reuniões de coordenação e fóruns de debates sob a forma de reuniões setoriais, contando com a participação da academia, empresas, associações e órgãos governamentais. Em tais reuniões são colhidos subsídios que orientam o programa, bem como, podem ser estabelecidas parcerias para financiamento e execução de atividades.

Os projetos da RBTB são elaborados e executados com acompanhamento e supervisão do MCT, evitando-se repetição de esforços, promovendo-se parcerias, adequando-se a realidade e as vocações estaduais ao Programa Nacional e controlando a aplicação de recursos, no sentido de otimizá-la.

### **Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado**

O Programa de Desenvolvimento Tecnológico do Biodiesel foi criado para fomentar a base tecnológica existente no País para que, de forma articulada com as ações de outros órgãos do Governo e empresas, possa produzir e difundir o conhecimento para o sucesso da implantação do biodiesel na matriz energética nacional. Esse programa foi criado no âmbito do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) do Governo Federal.

O Brasil desenvolve pesquisas sobre biodiesel há quase meio século e foi um dos pioneiros ao registrar a primeira patente sobre o processo de produção de combustível, em 1980. Apesar de já dispor de conhecimento tecnológico para a sua produção em escala comercial, é estratégico continuar avançando nas pesquisas e testes sobre esse combustível de forma a ampliar a competitividade do produto. Adiciona-se ainda o fato de que tais iniciativas careciam de articulação, objetivos e metas de modo a auferirem-se resultados concretos e que pudessem ser absorvidos pela sociedade.

### **Resultados**

**2004/2005** – Investimento de R\$ 12 milhões no apoio a projetos de P,D&I em parceria com 24 estados, os quais firmaram entre si um acordo de cooperação. Esse trabalho permitiu o mapeamento da competência instalada no País, servindo como base para a estruturação e implantação da Rede.

**2004** – Estruturação de um programa de testes e ensaios em motores e veículos para a validação de misturas de biodiesel ou diesel. Em 2008 foram concluídos os testes e ensaios para a validação do uso da mistura biodiesel b5 em motores e veículos e iniciados os testes com a mistura B20. Os resultados desse Programa subsidiaram o Governo a antecipar, para 2010, a autorização da mistura de 5% de biodiesel no óleo diesel comercial, prevista inicialmente para 2013.

**2005** – Criação da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel (RBTB) e estruturação de seu plano de ação por meio da realização de cinco seminários temáticos e reuniões de planejamento.

**2006** – Alocação de R\$ 32 milhões do FNDCT para a execução das ações das Sub-Redes Temáticas da RBTB e execução do seu plano de ação.

**2007**– Início da estruturação de um programa de certificação e capacitação da Rede de Caracterização e Controle da Qualidade de Biodiesel, com recursos investidos da ordem de R\$ 16 milhões do FNDCT.

**2008/2009** – Alocação de R\$ 40 milhões do FNDCT em novas ações de P,D&I no âmbito do desenvolvimento tecnológico do PNPB. Essas ações foram estratégicas e dirigidas para solucionar os principais gargalos tecnológicos existentes na cadeia de produção e uso de biodiesel.

### **Programa de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Etanol:**

O Programa de C,T&I para o Etanol foi criado para ampliar os esforços em pesquisa e desenvolvimento na cadeia produtiva do etanol, em complementação às ações tradicionais do complexo sucroalcooleiro.

#### **Objetivo**

Apoiar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação aplicados ao setor sucroalcooleiro, visando tornar mais eficientes a produção, o processamento e o uso de coprodutos da cana-de-açúcar, em especial o etanol combustível, bem como o desenvolvimento de novas tecnologias e rotas para produção de etanol e outros combustíveis derivados do álcool.

**Data de início**

2007

**Instrumento legal**

- Plano de Ação 2007-2010 de Ciência Tecnologia e Inovação.

**Modelo de gestão**

A coordenação do programa é do MCT. Dentro do processo de gestão são realizados fóruns de debates sob a forma de reuniões setoriais, contando com a participação da academia, empresas, associações e órgãos governamentais. Em tais reuniões são colhidos subsídios que orientam o programa, bem como podem ser estabelecidas parcerias para financiamento e execução de atividades. Além disso, serve como um fórum para identificar as demandas por tecnologia do setor privado.

**Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado**

O sucesso na utilização do etanol proporciona reconhecimento internacional tornando o País o maior exportador do biocombustível do mundo além de vender tecnologia ao mercado externo. Tais fatos têm motivado o Governo e o setor produtivo a realizarem investimentos no setor para manter a liderança alcançada.

Para isso, é estratégico ampliar o esforço em P,D&I para fomentar as pesquisas básicas e aplicadas, bem como o desenvolvimento de protótipos industriais, complementando aquelas já realizadas pelo setor produtivo, associando-as para obtenção de resultados incrementais e de curto prazo.

Adicionalmente, o programa foi criado também pela necessidade de sistematizar e priorizar diversas tecnologias, além de buscar a articulação entre os mais diversos atores do setor energético nacional.

**Resultados**

- Implantação do Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE), no âmbito da Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron (ABTLuS). O CTBE é um laboratório nacional que visa colaborar para a manutenção da liderança brasileira na produção sustentável de etanol de cana-de-açúcar. De 2007 a 2009 foram alocados aproximadamente R\$ 69 milhões para sua construção.
- Alocação de cerca de R\$ 21 milhões para apoiar a Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro (Ridesa), para o desenvolvimento e a identificação de variedades de cana-de-açúcar e extensão rural.
- Alocação de R\$ 21,5 milhões através de editais do CNPq para a formação de recursos humanos que contribuam para aumentar a competitividade do setor sucroalcooleiro.
- Alocação de recursos para projetos estratégicos, tais como:
  - ✓ Apoio à consolidação da Embrapa Agroenergia.
  - ✓ Contratação de projeto visando à complementação laboratorial do Instituto da Aeronáutica e Espaço (IAE) para pesquisa e ensaios de certificação de motores e kits de conversão para motores aeronáuticos a álcool e misturas de gasolina aeronáutica e álcool.
  - ✓ Apoio ao desenvolvimento de projeto demonstrativo de processamento e uso da palha de cana-de-açúcar em cogeração de energia nas usinas, entre outros.
  - ✓ Implantação da Rede de Centros de Inovação, no âmbito do Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec), visando o desenvolvimento tecnológico de produtos e processos em associação com empresas do setor, com recursos previstos da ordem de R\$ 10 milhões.

**Infraestrutura e atividades de P&D em energia elétrica****Objetivo**

Promover ações integradas e cooperadas para o desenvolvimento de C,T&I na área de energia elétrica, por meio da implementação e da expansão da infraestrutura de P,D&I e do desenvolvimento de novas tecnologias para geração, transmissão, distribuição e uso final de energia elétrica.

**Data de início**

Antes de 2003

### **Instrumento legal**

- O Programa faz parte das atividades conduzidas pelo Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (Cepel/Eletronbras) há vários anos, mas passou a integrar o conjunto de iniciativas do MCT quando foi registrado no Plano de Ação em C,T&I para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010.

### **Modelo de gestão**

O Programa é conduzido pelo Cepel, executor central de programas e projetos de P&D+I para o Sistema Eletronbras. Algumas de suas atividades estão incluídas em redes de pesquisa incentivadas pelo MCT.

### **Resultados**

Com orçamento de cerca de R\$ 670 milhões de 2007 a 2010, os principais resultados nos três últimos anos são:

- Aperfeiçoamento metodológico e desenvolvimento de novas versões dos programas do Cepel para planejamento da expansão energética e planejamento da operação de sistemas hidrotérmicos, Newave e Decomp, para uso por todos os agentes do setor elétrico brasileiro, inclusive permitindo seu uso em ambientes de processamento paralelo.
- Novos aperfeiçoamentos e funcionalidades do sistema aberto de gerenciamento de energia (Sage), do Cepel, para supervisão e controle em tempo real do Sistema Interligado Nacional, com um modelo de estimador de estado mais robusto e agora habilitado também para operar como agente e gerente para monitoração de redes e sistemas de supervisão.
- Investigação e definição de diferentes concepções tecnológicas para a transmissão de grandes blocos de energia a longas distâncias, tanto em corrente contínua como em corrente alternada, incluindo o conceito de Linha de Potência Natural Elevada (LPNE), para aumentar a capacidade de transmissão, diminuindo custos materiais e impactos ambientais.
- Conclusão de uma nova edição do manual de inventário hidroelétrico das bacias hidrográficas brasileiras.
- Desenvolvimento da formulação matemática do modelo para projeção da Matriz Energética Brasileira.
- Aperfeiçoamento metodológico e desenvolvimento de novas versões dos programas do Cepel para planejamento da expansão e operação de sistemas de transmissão, Anarede e Anatem, para uso por todos os agentes do setor elétrico brasileiro.
- Continuidade da pesquisa, desenvolvimento e apoio tecnológico à inserção de novas fontes renováveis de energia, a exemplo da eólica e solar, e células a combustível.
- Conclusão do projeto e início da implantação do Laboratório de Ultra Alta Tensão, que teve seu escopo ampliado para desenvolver e ensaiar configurações de linhas de transmissão com classes de tensão até 1.100 kV em corrente alternada, e até  $\pm 800$  kV em corrente contínua, necessárias para vencer os desafios de transmissão de grandes blocos de energia elétrica da região amazônica. O projeto conta com recursos do MCT/Finep (cerca de R\$ 15 milhões, com R\$ 12 milhões já realizados), da Eletronbras e Cepel (cerca de R\$ 50 milhões, com R\$ 27 milhões já realizados).

## **Programa de C,T&I para a Economia do Hidrogênio (ProH<sub>2</sub>)**

É um programa de âmbito nacional, visando articular, organizar e conduzir as ações de P&D (pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico, assim como pesquisa aplicada) em torno da tecnologia envolvendo o hidrogênio como novo vetor energético, com a criação de um conjunto articulado de projetos de P&D e de engenharia com o objetivo de desenvolver e demonstrar a tecnologia de produtos, processos ou sistemas de interesse.

### **Objetivo**

Promover ações integradas e cooperadas para o desenvolvimento de tecnologias relacionadas à produção de hidrogênio e sistemas de célula a combustível, habilitando o País a se tornar um produtor competitivo nesta área.

### **Data de início**

14/11/2002

### **Instrumentos legais**

- Portaria MCT nº 731, de 14 de novembro de 2002.
- Portaria MCT nº 430, de 27 de agosto de 2004.
- Portaria MCT nº 626, de 2 de setembro de 2008.
- Plano de Ação de Ciência Tecnologia e Inovação (Pacti 2007 – 2010)

### Modelo de gestão

O programa opera por meio da articulação e da formação de redes cooperativas de pesquisa, da formação de recursos humanos especializados e do apoio à infraestrutura laboratorial e de serviços tecnológicos visando o desenvolvimento de conhecimento científico, componentes e sistemas nacionais aplicados à economia do hidrogênio.

O programa é coordenado pelo MCT com a participação do Ministério de Minas e Energia (MME). Cada rede de pesquisa tem coordenador nomeado pelo MCT e toma as decisões da rede através de reuniões de coordenação da rede.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A tradição brasileira de pesquisa e desenvolvimento tem levado ao financiamento de projetos individuais, pontuais, ou de colaborações de grupos com interesses afins, mas em assuntos selecionados pelos pesquisadores a partir de chamadas em áreas muito amplas. Embora este mecanismo tenha bons resultados, a entrada numa área de extrema competitividade internacional e o desejo de criar indústrias brasileiras em altas tecnologias requer uma mudança de orientação. Dessa forma, em vez de projetos, deve-se promover o financiamento de programas específicos com metas estabelecidas e compromissos de parceria entre as várias entidades governamentais, indústria, universidades e centros de pesquisa, com vistas a ações de longo prazo.

Adicionalmente deve-se reconhecer que não há no País um único agente ou grupo de agentes capaz de isoladamente desenvolver e compreender todo o processo científico e tecnológico para P&D e aplicações de células a combustível e produção de hidrogênio. A instituição de um programa organizado, envolvendo um esforço intenso de P&D com a colaboração entre os diferentes grupos de pesquisa, neste caso, é bastante recomendada face à grande complexidade do problema e às múltiplas áreas de conhecimento que estão envolvidas no seu equacionamento.

Todas estas ponderações resultaram na criação do Programa de C,T&I para a Economia do Hidrogênio (PROH<sub>2</sub>), como um programa de longo prazo envolvendo pesquisa básica e aplicada.

O Programa tem como premissas:

- Estruturação da comunidade envolvida com esse tema em redes cooperativas de pesquisa.
- Participação de empresas.
- Incentivo à propriedade intelectual.
- Prioridade na produção de hidrogênio utilizando energias renováveis, em especial o etanol.

### Resultados

- Articulação das pesquisas brasileiras em hidrogênio em projetos integrados baseados em redes de pesquisa. Anteriormente os esforços eram descoordenados.
- Apoio à capacitação e infraestrutura de 40 laboratórios pertencentes a 20 universidades e centros de pesquisa.
- Apoio à formação de 62 mestres, 30 doutores e 11 pós-doutores para a área de hidrogênio.
- Implementação de quatro projetos estruturantes das redes de pesquisa envolvendo o desenvolvimento de componentes, partes, módulos (*stacks*), engenharia e protótipos de células a combustível do tipo PEM e Óxido Sólido e desenvolvimento de pesquisa e engenharia na produção e purificação de hidrogênio a partir de gás natural e de fontes renováveis.
- Desenvolvimento, na primeira fase do programa (que no final de 2010 estava chegando ao fim), de tecnologia nacional com a produção de 15 patentes envolvendo catalisadores, membranas e materiais cerâmicos para células a combustível e catalisadores para a produção de hidrogênio através da reforma de etanol.
- Desenvolvimento, com entrega em 2010, de três protótipos inovadores pré-comerciais de células a combustível em parceria com empresas nacionais com tecnologias-chave desenvolvidas com apoio do Proh<sub>2</sub>.
- Desenvolvimento, com entrega em 2011, de três protótipos de geradores de hidrogênio a partir de etanol e gás natural com os principais componentes nacionais desenvolvidos com apoio do Proh<sub>2</sub>.
- Capacitação laboratorial do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) para os ensaios automatizados de confiabilidade e testes de longa duração em células a combustível tipo PEM.
- Apoio da participação do Brasil (ABNT) nos organismos normativos internacionais em hidrogênio: ISO/TC 197. Criação no Brasil da Ceet de Hidrogênio (ABNT/Ceet 00:001.67 – Comissão de Estudo Especial Temporária de Tecnologias de Hidrogênio).
- Alocação, entre 2003 e 2010 de cerca de R\$ 35 milhões ao programa.

## Programa de P,D&I em Energias Renováveis

Programa para Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Inovação em Energias Renováveis com foco nas fontes mais promissoras para o Brasil

### Objetivos

Apoiar e promover ações integradas e cooperadas para o desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação e a capacitação de recursos humanos em energias renováveis, com prioridade para as fontes com maior potencial para o País abrangendo as áreas não cobertas pelos programas de biodiesel e de etanol.

### Data de início

2007

### Instrumentos legais

- Plano de Ação 2007-2010 de Ciência Tecnologia e Inovação.

O Programa de C,T&I para Energias Renováveis, em fase de implementação pelo MCT, visa habilitar o País a se tornar um produtor competitivo nesta área. Tem por filosofia operacional a estruturação da comunidade envolvida com o tema, por meio da formação de redes cooperativas de P,D&I, atuando de forma articulada com empresas. Por algum tempo, diversas ações da extinta Rede Brasil de Tecnologia (RBT) apoiou este programa com ações voltadas para produção competitiva de partes, peças e equipamentos para as energias renováveis.

O Programa investe de forma complementar em P,D&I, em energia e fontes renováveis com maior potencial para o País e não cobertas pelos programas de biodiesel e de etanol, ou seja: hidráulica, biomassa, eólica e solar, entre outras, com os seguintes tipos de ações:

- Formação de redes cooperativas de pesquisa em energias renováveis para o setor, iniciando com aquelas existentes que estejam em estágio de consolidação.
- Formação pós-graduada e capacitação de recursos humanos para o setor, visando à criação de massa crítica de pesquisadores e profissionais para atender ao setor produtivo.
- Apoio à infraestrutura e capacitação laboratorial de pesquisa.
- Apoio ao desenvolvimento de componentes, partes e peças, e sistemas nacionais aplicados à geração de energia a partir de fontes renováveis.

Apoio a projetos cooperativos para a construção de protótipos, projetos piloto e projetos em parceria ICT-Empresa.

### Modelo de gestão

A coordenação do programa é do MCT contando com uma participação mais direta do MME. Dentro do processo de gestão são realizados fóruns de debates sob a forma de reuniões setoriais para cada uma das fontes de energia renováveis contando com a participação da academia, empresas, associações e órgãos governamentais. Em tais reuniões são colhidos subsídios que orientam o programa, bem como podem ser estabelecidas parcerias para financiamento e execução de atividades. Além disso, serve como um fórum para identificar as demandas por tecnologia do setor privado.

Este programa não tem recorte regional, mas tão somente por fonte de energia.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Antes da criação do programa, em 2007, já existiam programas, atividades e ações em áreas relacionadas às energias renováveis. Entretanto, tais iniciativas careciam de articulação, objetivos e metas claras de modo a auferirem-se resultados concretos e que pudessem ser absorvidos pela sociedade. Outro ponto a ser considerado era que, devido ao fato de as atividades de C,T&I serem em geral de médio e longo prazos, tinham-se problemas principalmente em relação à continuidade de sua prioridade e à manutenção do financiamento.

Assim sendo, o programa foi criado pela necessidade de sistematizar e priorizar diversas tecnologias e tipos de fontes renováveis, bem como garantir a perenidade do financiamento, principalmente para tecnologias e fontes com maior potencial para o País (hidráulica, biomassa, biogás, eólica e solar), abrangendo as áreas que não estavam cobertas pelas ações e programas de biodiesel e de etanol. Buscava a articulação entre os mais diversos atores do setor energético nacional entre os quais o MME, Aneel, Eletrobras (e suas controladas), Cepel e associações empresariais.

Além disso, passou a alinhar-se com as necessidades de tecnologia demandadas pelos Planos Nacional de Energia e Decenal de Energia do MME, onde a manutenção do alto percentual de energias renováveis na matriz energética e elétrica brasileira é privilegiada.

### Resultados

Realização de editais de P,D&I e de Subvenção e Encomendas na área de energia renováveis envolvendo plantas piloto, capacitação laboratorial, projetos e formação de recursos humanos conforme descrito a seguir:

#### Energia Eólica

- Apoio à produção de projeto e construção de pequenos aerogeradores, partes e peças para grandes aerogeradores.
- Formação de recursos humanos para apoiar a expansão da energia eólica no Brasil.

#### Energia Solar Fotovoltaica

- Apoio à capacitação de quatro laboratórios (MG, RJ, RS e SP) e formação de Rede Pesquisa e Rede Sibratec de Pesquisa de Energia Solar Fotovoltaica no Brasil.
- Apoio à Planta Piloto de Células e Módulos da PUC-RS.
- Apoio a projetos de pesquisa em células, silício e *Building Integrated Photovoltaics* (BiPV).
- Formação de recursos humanos.
- Realização de estudos setoriais para subsidiar políticas públicas.

#### Energia Solar Térmica de Alta Temperatura

Em 2010, estava em fase avançada de negociação de projeto piloto para implantação da primeira usina solar de alta temperatura no Brasil com potência de 2,5 megawatts (PE).

#### Energia Solar Térmica de Baixa Temperatura

- Apoio a pesquisa e inovação.
- Formação de recursos humanos.

#### Biomassa

- Apoio a grande projeto com parceria entre empresa, ICTs e Governo, com a finalidade de desenvolver, otimizar e viabilizar alternativas tecnológicas referentes às aplicações energéticas da madeira e seus coprodutos para uso siderúrgico e em outras cadeia produtivas (MG).
- Apoio a projetos de produção de biogás e biofertilizantes para cadeia produtivas agroindustriais (MS e PE).

#### Hidroeletricidade

- Apoio à capacitação de dois laboratórios para aplicações de hidroeletricidade (MG e PA).
- Apoio a projetos de pesquisa e inovação com foco em pequenas centrais hidrelétricas.
- Formação de recursos humanos.

#### Energias do Mar

- Apoio a pesquisa e inovação.
- Formação de recursos humanos.

## P,D&I para Petróleo e Gás Natural

### Objetivos

- Apoiar e promover ações integradas e cooperadas para o desenvolvimento de C,T&I nas áreas de petróleo e gás natural, mediante a implementação, a expansão e a modernização da infraestrutura de P,D&I.
- Apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico para as atividades de exploração, produção e transporte de petróleo e gás natural, bem como as atividades de refino de petróleo.
- Implementar ações voltadas para o desenvolvimento sustentável nas áreas de petróleo e gás natural.

### Data de início

Antes de 2007

### Instrumento legal

- O Programa faz parte das atividades conduzidas pela Petrobras há vários anos, mas passou a integrar o conjunto de iniciativas do MCT quando foi registrado no Plano de Ação em C,T&I para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010.

## Modelo de gestão

O Programa é conduzido pela Petrobras. Algumas de suas atividades estão incluídas em redes de pesquisa incentivadas pelo MCT.

## Resultados

Para garantir suporte tecnológico às metas de crescimento de suas áreas de negócios, a Petrobras dedica recursos significativos a P&D. De 2007 a 2009, investiu aproximadamente R\$ 5,8 bilhões em P&D, o que inclui R\$ 1,37 bilhão para ampliação da infraestrutura em instituições de ensino e pesquisa nacionais. Entre as ações realizadas destacam-se a construção, na UFRJ, do Laboratório de Desenvolvimento Veicular, pioneiro na América do Sul, e do Laboratório de Ensaios Não Destrutivos e Corrosão (LNDC), e, na Universidade de Uberlândia, do Laboratório para Ensaios de Corrosão com alta velocidade de fluido. Esses laboratórios, pioneiros no Brasil, permitirão a realização no País dos ensaios necessários à seleção de materiais para os campos do pré-sal.

Várias iniciativas tomadas contribuem para a consolidação da implementação de polos regionais de desenvolvimento técnico e científico, fomentando a formação de recursos humanos e o atendimento às demandas tecnológicas regionais. Entre elas destacam-se:

- Construção do Núcleo Regional de Petróleo e Gás de Sergipe, no *campus* da Universidade Federal de Sergipe.
- Construção do Núcleo Regional de Petróleo e Gás do Rio Grande do Norte, no *campus* da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Implantação de ambiente de alto desempenho computacional, com recursos de visualização 3D, em rede, disponível para 14 instituições de todo o País. Essa infraestrutura instalada representa o maior *cluster* de computadores operando em grade do Hemisfério Sul, e suporta desenvolvimentos tecnológicos em 40 diferentes linhas de pesquisa de interesse da Petrobras, com participação de 260 pesquisadores.

É importante destacar, ainda, o investimento feito para ampliação do Centro de Pesquisa da Petrobras (Cenpes), de R\$ 1,05 bilhão, que transforma-lo-á em um dos mais expressivos complexos de pesquisa aplicada do mundo nas áreas de petróleo, gás natural, energia, meio ambiente e sustentabilidade.

## Programa de C,T&I para Produção e Uso Limpo do Carvão Mineral (Pro-Carvão)

Programa para Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Inovação na cadeia produtiva do Carvão Mineral.

### Objetivos

- Apoiar P,D&I para produção e uso limpo do carvão mineral por meio de:
- Desenvolvimento de tecnologias limpas da cadeia produtiva do carvão mineral.
- Desenvolvimento tecnológico e de inovação aplicado à cadeia produtiva carbonífera, em especial para geração termelétrica, siderurgia e carboquímica.
- Desenvolvimento de tecnologias para recuperação do passivo ambiental da bacia carbonífera de Santa Catarina.

### Data de início

2005

### Instrumento legal

- Plano de Ação 2007-2010 de Ciência Tecnologia e Inovação.

### Participação e controle social

O Programa de C,T&I para Produção e Uso Limpo do Carvão Mineral (ProCarvão) implementar-se-á por meio de projetos cooperativos de P,D&I, que tenham como finalidade garantir o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva do carvão mineral brasileiro e que envolvam instituições de pesquisa científicas e tecnológicas em cooperação com empresas de mineração e utilização do carvão e empresas de tecnologia ambiental aplicada à indústria mineral.

Serão apoiadas as seguintes linhas temáticas e ações:

- Pesquisa científico-tecnológica para desenvolvimento de tecnologias limpas de produção e uso do carvão mineral, incluindo gaseificação e combustão, geração termelétrica, siderurgia, carboquímica e projetos demonstrativos, bem como do aproveitamento de resíduos sólidos, efluentes e emissões originados da lavra, processamento e utilização do carvão mineral e de recuperação de impacto ambiental da bacia carbonífera de Santa Catarina.

- Capacitação laboratorial de universidades, institutos ou centros de pesquisas para desenvolvimento de pesquisa do carvão mineral e criação de massa crítica de pesquisadores e de profissionais para atender à retomada da prospecção e do uso do carvão mineral nacional.
- Ampliação, renovação, reestruturação e consolidação das instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento técnico e científico nas áreas de conhecimentos de identificação, quantificação, produção e utilização do carvão e de controle e recuperação ambiental em áreas ligadas à produção e à utilização do carvão nacional.
- Implementação e consolidação da rede de pesquisa em produção e uso de carvão e consolidação da rede de pesquisa em gaseificação e combustão.
- Apoio à implementação de centro de pesquisas em tecnologias limpas na área de carvão, em parceria com o setor empresarial e comunidade técnico-científica.
- Estabelecimento de cooperação técnica internacional nas áreas consideradas prioritárias para o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva dos carvões nacionais com países que possuam carvões semelhantes e que encontraram solução para seu uso racional.

### Modelo de gestão

A coordenação do Programa é feita por um Comitê Gestor e com um Comitê Científico. O Comitê Gestor é coordenador pelo MCT e é composto por representantes do MME, MMA, academia e setor privado, e tem por finalidade coordenar as estratégias e as políticas aplicadas à cadeia produtiva do carvão mineral em relação à Ciência, Tecnologia e Inovação. O Comitê Científico, por sua vez, é formado pela academia e pelo setor privado e tem por finalidade principal coordenar a execução e a estratégia de pesquisa em carvão mineral.

Apesar de o Carvão Mineral apresentar toda a sua atual reserva na Região Sul, o programa tem abrangência nacional na medida em que existem siderúrgicas e termelétricas a carvão em vários locais do Brasil. Cabe mencionar que cerca de 85% da força de pesquisa está concentrada no Sul do País.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Por cerca de 20 anos não ocorreram novos investimentos em ciência e tecnologia na área do carvão mineral. Com a retomada do crescimento da geração termelétrica a carvão, com o carvão mineral siderúrgico como segundo item da pauta de importações e com a necessidade de recuperar a Bacia Carbonífera de Santa Catarina, o MCT, em parceria com o MME, setor produtivo e academia articularam um programa chamado Procarvão, que foi oficializado no Plano 2007-2010 de C,T&I. Tal programa, além de retomar a pesquisa, disseminou a importância da cadeia produtiva do carvão mineral, bem como as novas tecnologias de *low carbon*.

Assim sendo, o programa foi criado pela necessidade de sistematizar e priorizar ações integradas na cadeia produtiva do carvão mineral, como foco nas aplicações para a área de geração de energia termelétrica e siderurgia, de modo a garantir a perenidade do financiamento. Além disso, buscava a articulação entre os mais diversos atores do setor energético nacional entre os quais o MME, empresas geradoras de energia termelétrica, setor siderúrgico, setor carbonífero, associações empresariais, etc.

É importante salientar também que o programa alinha-se com as necessidades de tecnologia demandadas pelos Planos Nacional de Energia e Decenal de Energia do MME, que prevê o aumento da participação da geração termelétrica a carvão na matriz energética nacional.

### Resultados

Realização de editais de P,D&I e Encomendas com os seguintes resultados:

- Restabelecimento da pesquisa em carvão mineral brasileira após 20 anos de estagnação, com a criação do Procarvão e da Rede de PD&I em Carvão Mineral.
- Retomada de projetos de pesquisa na cadeia produtiva do carvão mineral.
- Modernização de dezo laboratórios de Universidades.
- Formação de recursos humanos na cadeia produtiva do carvão mineral.
- Apoio ao processo de criação de Centro de Tecnologias do Carvão Limpo em Criciúma (SC) em parceria com a Eletrobras e Governo do Estado de Santa Catarina.
- Apoio ao processo de implantação de *Campus* Avançado do Cetem em Criciúma (SC).
- Estabelecimento de cooperação internacional com Estados Unidos, Canadá, Alemanha entre outros.
- Negociações para realização de *roadmap* tecnológico para a cadeia produtiva do carvão Mineral.

## Agronegócio

### Objetivos

- Incrementar a base de conhecimentos científicos e tecnológicos necessária à inovação, bem como à manutenção e à evolução da capacidade competitiva do agronegócio brasileiro, considerando as dimensões técnico-econômicas e enfatizando aquelas relacionadas à segurança alimentar e nutricional e às novas frentes abertas pela tecnologia de alimentos, como alimentos de qualidade, a nutracêutica e alimentos funcionais.
- Desenvolver metodologias, equipamentos e sistemas para ampliar a automação agropecuária com foco em empreendimentos de pequeno porte.
- Apoiar P,D&I para sistemas inovadores de produção.
- Intensificar a articulação internacional para o avanço da C,T&I voltada para o agronegócio.
- Recuperar as Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas) para o fortalecimento do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária.

### Data de início

Antes de 2007

### Instrumento legal

- O Programa faz parte das atividades conduzidas pelo Mapa/Embrapa há vários anos, mas passou a integrar o conjunto de iniciativas do MCT quando foi registrado no Plano de Ação em C,T&I para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010.

### Modelo de gestão

O Programa é conduzido pela Embrapa e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Algumas de suas atividades estão incluídas em redes de pesquisa incentivadas pelo MCT.

### Resultados

Importante avanço para a P&D nessa área representou o lançamento do Programa de Fortalecimento e Crescimento da Embrapa (PAC-Embrapa), em abril de 2008. A articulação com a Embrapa e a integração com o PAC-Embrapa proporcionou a recuperação das Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas), com vistas ao fortalecimento do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária.

Foram destinados R\$ 30,4 milhões do PAC-Embrapa às 17 Oepas para a aquisição de equipamentos, adequação de laboratórios e da infraestrutura de pesquisa e apoio à pesquisa, bem como a aquisição de veículos, máquinas agrícolas e implementos.

Outras ações integradas com o PAC-Embrapa foram realizadas visando à transferência de tecnologia e projetos de P,D&I voltados à inserção da agricultura familiar de forma competitiva e sustentável. Merece destaque, também, a criação, em 2008, da Rede de Resíduos e Contaminantes, estruturada no âmbito do MCT e integrada ao Sibratec, com investimentos em torno de R\$ 18 milhões e contando com 19 laboratórios participantes. A Rede tem como integrantes fundamentais os Laboratórios Nacionais Agropecuários e os principais centros nacionais de excelência em análises de resíduos e contaminantes.

A articulação internacional para o avanço da C,T&I voltada para o agronegócio também está inserida na integração do Pacti com o PAC-Embrapa: foram ampliados os Laboratórios Virtuais da Embrapa no Exterior (Labex) na Europa e nos EUA, foi implantado o Labex Coreia do Sul e foi ampliada a Embrapa África.

## C,T&I aplicada à Biodiversidade e aos Recursos Naturais

O Programa envolve a criação de capital técnico-científico induzido por meio da estruturação e manutenção de Redes Temáticas para conhecimento e uso sustentável da biodiversidade e recursos naturais.

### Objetivo

Estruturar redes de pesquisa e desenvolvimento voltadas à otimização dos resultados de pesquisa para a inovação de produtos e processos derivados da biodiversidade, bem como para o atendimento às demandas de estratégias de planejamento, desenvolvimento, conservação e uso sustentável do patrimônio natural no território nacional.

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- Plano de Ação 2007-2010 de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional.

### Participação e controle social

A implementação do Programa C,T&I aplicada à Biodiversidade e aos Recursos Naturais contou com a participação do MEC/Capes, de Institutos de P,D&I, do MMA, do Mapa/Embrapa, de universidades e de governos estaduais.

Os resultados do Programa são dirigidos à comunidade científica, aos tomadores de decisão, às empresas públicas e privadas, às instituições de ensino e pesquisa e à sociedade em geral.

### Modelo de gestão

O Programa é gerido pela Coordenação Geral de Gestão de Ecossistemas (CGEC) da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (Seped) do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Os projetos abrangidos pelo Programa são dirigidos por conselhos diretores, integrado por diretores de instituições de fomento e pesquisa e representantes de ministérios e outros órgãos afins e das secretarias de C&T estaduais, e assessorados por um comitê científico, cujos membros são nomeados com a aprovação do conselho diretor.

Os instrumentos de implementação do programa e projetos ocorrem por meio de editais públicos para a contratação de redes temáticas de pesquisa ou por encomendas.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Até 2006, as ações sobre biodiversidade e recursos naturais eram apoiadas sem uma maior sinergia com os demais programas e projetos nacionais existentes e com pouca articulação com os governos estaduais.

Nesse período, foram fortalecidas as seguintes redes de pesquisa:

- Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio).
- Rede de Desenvolvimento de Pesquisas sobre os Ecossistemas do Pantanal – Termo de Parceria com o Centro de Pesquisas do Pantanal (CPP).

A partir de 2007, foi instituído o Plano de Ação 2007-2010 – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional, com o estabelecimento de um Programa de C,T&I aplicado à Biodiversidade e aos Recursos Naturais, com o intuito de ampliar o conhecimento e o uso sustentável da biodiversidade e dos recursos naturais, formar recursos humanos, integrar os diversos programas de biodiversidade, equacionar as condições de infraestrutura e articular com as outras esferas de Governo.

Esse Programa foi estruturado com ações e metas definidas, abrangendo a instituição de redes temáticas, a disponibilização de produtos ou processos, a capacitação de profissionais de nível técnico e superior, graduados e pós-graduados, e a contribuição para o estabelecimento de legislação adequada no que tange à biodiversidade e aos recursos naturais.

### Resultados

Os principais resultados alcançados pelo Programa incluem:

- Expansão e consolidação do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) na Amazônia, no Semiárido e na Mata Atlântica.
- Criação e estruturação da Rede de Cooperação em Ciência e Tecnologia para a Conservação e o uso Sustentável do Cerrado – Rede ComCerrado apoiando instituições de 11 estados brasileiros.
- Apoio à Rede de Desenvolvimento de Pesquisas sobre os Ecossistemas do Pantanal, integrando instituições do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.
- Estruturação de duas novas redes temáticas de pesquisa regionais, em parceria com as Secretarias de Ciência e Tecnologia e Fundações de Amparo à Pesquisa: a Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal (Rede Bionorte), integrando os nove estados da Amazônia Legal, e a Rede Centro-Oeste de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação (Pró-Centro-Oeste, integrando os três estados do Centro-Oeste e o Distrito Federal).
- Lançamento de editais para o PPBio, Bionorte, Pró-Centro-Oeste e Peld, com cerca de 30% dos recursos para investimento em recursos humanos, por meio de bolsas de graduação (iniciação científica) e/ou pós-graduação (mestrado, doutorado, pós-doutorado).
- Instituição do Centro Franco-Brasileiro da Biodiversidade Amazônica (CFBBA), constituído por núcleos de pesquisa do Brasil e da França, utilizando a infraestrutura existente ou cooperando para o desenvolvimento de novas estruturas.

- Implantação de uma Unidade de Pesquisa – o Instituto Nacional de Pesquisa do Pantanal (INPP) – para o desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação voltada para as condições específicas do bioma Pantanal, promovendo a formação de redes temáticas de pesquisa.
- Apoio ao Programa de Taxonomia (Protax), com o objetivo de estimular a formação de recursos humanos em taxonomia e curadoria de forma a alcançar a meta de incremento de 40% da capacidade taxonômica instalada no País.
- Assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica pelo ministro do Meio Ambiente e o ministro da Ciência e Tecnologia credenciando o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) junto ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), para autorizar instituições nacionais, públicas ou privadas, a acessar amostra de componente do patrimônio genético para fins de pesquisa científica e remeter amostra de componente do patrimônio genético à instituição sediada no exterior, para o mesmo fim.
- Aprovação do Projeto Gerenciamento e Uso de Informações para Ampliar a Capacidade Brasileira em Conservar e Utilizar a Biodiversidade pelo Fundo para o Meio Ambiente Mundial (GEF).
- Aprovação de sete Institutos Nacionais de C&T (INCTs) nas áreas de biodiversidade e meio ambiente.

## C,T & I para a Exploração dos Recursos do Mar

### Objetivo

Apoiar as ações de C, T & I em áreas relacionadas à estrutura e função de biomas marinhos costeiros e oceânicos, inclusive interações com a atmosfera, bem como suas aplicações e implicações para o uso sustentável dos recursos naturais.

### Data de início

2007

### Instrumentos legais

- Plano de Ação 2007-2010 – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional.
- Decreto nº 5.377, de 23 de fevereiro de 2005: aprova a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM).
- Portaria MCT nº 211, de 8 de abril de 2008: Comitê para Ciências do Mar (CCM).

### Participação e controle social

As questões relativas às Ciências do Mar, no âmbito deste Ministério, têm sido discutidas e subsidiadas pelo Comitê de Ciências do Mar (CCM). As diretrizes científicas emanadas do CCM são articuladas pela Coordenação para Mar e Antártica da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do MCT em ações a serem apoiadas e desenvolvidas.

### Modelo de gestão

A instância colegiada deliberativa do Governo Federal para a Política Nacional para os Recursos do Mar é a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm), criada em 1974. Na Cirm é elaborado o Plano Setorial para os Recursos do Mar, quadrianual, que estava, em 2010, em sua sétima revisão. Diferentes ministérios, inclusive o MCT, coordenam ações para conhecer e avaliar as potencialidades do mar e monitorar os recursos vivos e não vivos e os fenômenos oceanográficos e climatológicos das áreas marinhas sob jurisdição e de interesse nacional, visando a gestão, uso sustentável desses recursos e distribuição justa e equitativa dos benefícios derivados dessa utilização.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Com o objetivo de otimizar a atuação desse Ministério no que concerne ao mar e propor uma política sistêmica para os ramos da ciência a ele vinculados ou nele interessados, o Programa de Ciências do Mar se destina a implementar as pesquisas marinhas em âmbito nacional, agregando e apoiando instituições de ensino e pesquisa nos variados ramos das Ciências do Mar, com foco em áreas e temáticas prioritárias e/ou estratégicas, inclusive aquelas com lacunas de conhecimento.

As Ciências do Mar, que historicamente recebiam suporte de forma pulverizada em várias frentes, em virtude da diversidade de temas e amplitude de áreas que elas caracteristicamente abrangem, passaram a ser apoiadas pelo MCT de forma orgânica e integrada.

## Resultados

Em 2007 foi adquirido o Navio Hidroceográfico Cruzeiro do Sul, através da cooperação formalizada pelo Convênio Finep 5.051/2006, envolvendo recursos da Finep e da Marinha, totalizando R\$ 27,6 milhões. O navio funciona como Laboratório Nacional Embarcado, e por meio de acordo MCT/Marinha do Brasil (MB), são disponibilizados anualmente à comunidade acadêmico-científica 80 dias de mar para atividades e projetos de pesquisa com apoio do navio.

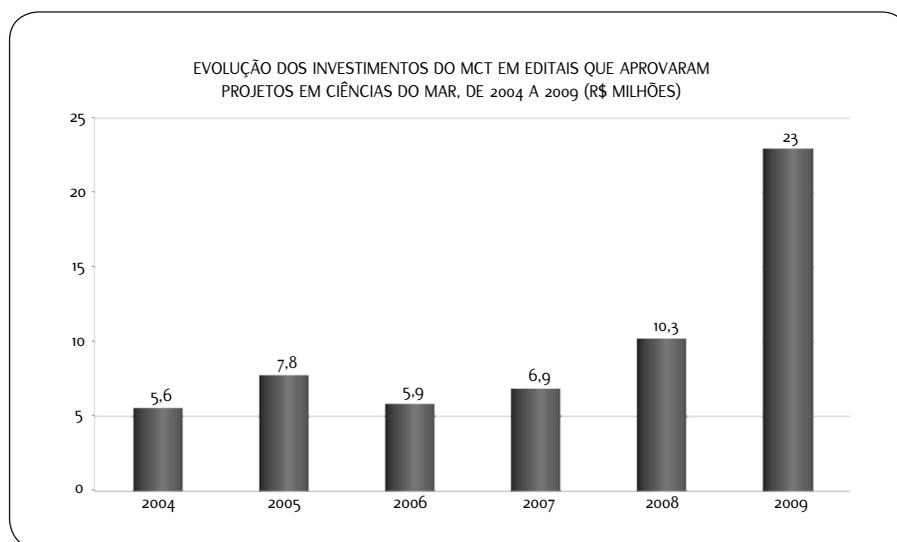
Inaugurando seu uso, foi realizada a I Comissão Oceanográfica Trans-Atlântico, em 2009, com embarque de 28 pesquisadores que completaram dois perfis transoceânicos de coleta de dados oceanográficos, visando à identificação e o monitoramento das principais feições oceânicas e a obtenção de informações sobre a bacia do Atlântico Sul, com aplicação direta em estudos climáticos. Tal ação incluiu o País no seletivo grupo de nações que realizam pesquisas oceanográficas de caráter global. Em 2010 foram apoiados cinco projetos ao longo de toda a costa do Brasil.

Além disso, foram lançados 25 editais nas áreas de Oceanografia e Ciências do Mar, entre 2003 e 2009, totalizando um investimento de R\$ 54 milhões, em áreas como:

- Exploração de petróleo em águas ultraprofundas.
- Cultivo e exploração de organismos marinhos com potencial biotecnológico.
- Pesquisas em arquipélagos e ilhas oceânicas.
- Biodiesel a partir de microalgas.
- Pesca e aquicultura marinha.
- Oceano Atlântico Sul.
- Mudanças climáticas.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

O gráfico a seguir apresenta a evolução dos investimentos do MCT em editais que aprovaram projetos em Ciências do Mar, de 2004 a 2009.



## P, D & I para Aquicultura e Pesca

### Objetivos

- Induzir a formação e a consolidação de bases de P,D&I visando o apoio à exploração sustentável e ao incremento da produção nacional das atividades de aquicultura e pesca, acompanhados de amplas ações de extensão e de transferência de tecnologias.
- Disponibilização de informações, técnicas, metodologias e sistemas para incrementar e aprimorar a base de conhecimentos estruturantes com o fim de ampliar a competitividade e a sustentabilidade das cadeias produtivas da aquicultura e da pesca com foco na inclusão e no desenvolvimento socioeconômico e ambiental.

### Data de início

2/1/2003

### Instrumento legal

Plano de Ação em Ciência, Tecnologia & Inovação para o Desenvolvimento Nacional – Pacti 2007-2010.

### Participação e controle social

As questões relativas à Aquicultura e Pesca, no âmbito deste Ministério, têm sido discutidas e subsidiadas pelas reuniões e resoluções do Conselho Nacional de Pesca e Aquicultura (Conape), presidido pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). As diretrizes científicas emanadas do Conape são articuladas com a comunidade científica e as demais instituições parceiras do poder público por meio da Coordenação para Mar e Antártica da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do MCT.

### Modelo de gestão

O apoio a projetos de P,D&I é feito mediante lançamento de editais conjuntos em temas estratégicos, considerando o conceito de rede como arranjo multidisciplinar e multi-institucional. Para a capacitação e ensino profissionalizante apoia-se a implementação de centros vocacionais tecnológicos (CVTs) específicos, levando-se em consideração a vocação regional, que servem como centros irradiadores do conhecimento em aquicultura e pesca. O programa, portanto, implementa-se por meio da execução de projetos de P,D&I e de transferência de tecnologias mediante ações descentralizadas em parceria com universidades, instituições de pesquisa, de assistência técnica e de extensão rural, organizações governamentais e atores das cadeias produtivas.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O MCT, a partir da criação do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), oriundo da Seap-PR, que tem como competência formular políticas e diretrizes para o desenvolvimento sustentável da produção pesqueira e aquícola nacional, estabeleceu parcerias com o MPA e demais instituições ligadas à ciência e tecnologia para o desenvolvimento do setor.

Nesse contexto, destacam-se as ações junto às agências vinculadas ao MCT – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) – nas áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação em aquicultura e pesca, incorporadas e consolidadas a partir de 2007 na forma do Programa P,D&I para Aquicultura e Pesca no Pacti 2007-2010.

### Resultados

- Entre 2003 e 2009, foram lançadas oito chamadas públicas, financiando 157 projetos de pesquisa na área de pesca e aquicultura em todo o País, com o aporte financeiro de R\$ 23,6 milhões. Em 2010, outras três chamadas foram lançadas com o investimento de mais R\$ 25 milhões.
- Os projetos apoiados se distribuem nas seguintes linhas de pesquisa: algocultura, malacocultura, carcinicultura, piscicultura marinha e continental, recursos pesqueiros marinhos e continentais, tecnologias pós-despesca/captura, cultivo de quelônios e jacarés, entre outras.
- Implementação da rede Bases Tecnológicas para o Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura no Brasil (Aquabrazil), com aporte de R\$ 4 milhões em parceria com o MPA.
- Criação, por meio da articulação MPA/Mapa/Embrapa, do Centro Nacional de Pesquisa em Pesca, Aquicultura e Sistemas Agrícolas (CNPASA/Embrapa), responsável por estruturar e coordenar o Consórcio Nacional de Pesquisa,

Desenvolvimento e Inovação em Aquicultura e Pesca. Dessas parcerias e articulações deverão ser ampliadas as ações de fortalecimento da infraestrutura e do quadro de pesquisadores, intercâmbio interinstitucional, intersetorial e internacional com o aumento da formação de recursos humanos voltados à pesquisa, desenvolvimento e inovação em aquicultura e pesca no Brasil.

## **C,T&I para a Antártica**

Consiste em apoio à ciência brasileira inserida no Programa Antártico Brasileiro, segundo decisões emanadas do Comitê Nacional de Pesquisa Antártica (Conapa/MCT)

### **Objetivo**

Apoiar a ciência brasileira de nível internacional na região Antártica por meio do Programa Antártico Brasileiro (Proantar), de forma a compreender os fenômenos ali ocorrentes e suas influências globais, em particular sobre o território brasileiro.

### **Data de início**

2/1/2003

### **Instrumentos legais**

- Decreto nº 86.830, de 12 de janeiro de 1982: atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm) a elaboração do projeto do Programa Antártico Brasileiro (Proantar).
- Decreto nº 1.791, de 15 de janeiro de 1996: institui o Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas (Conapa), no âmbito do MCT.
- Portaria MB nº 318, de 27 de dezembro de 2006: aprova o novo texto para o Programa Antártico Brasileiro (Proantar).
- Plano de Ação em Ciência, Tecnologia & Inovação para o Desenvolvimento Nacional – Pacti 2007-2010.

### **Participação e controle social**

As questões relativas à Antártica, no âmbito deste Ministério, têm sido discutidas e subsidiadas pelo Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas (Conapa). As diretrizes científicas emanadas do Conapa são articuladas com a comunidade científica e as demais instituições parceiras do poder público por meio da Coordenação para Mar e Antártica da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do MCT.

### **Modelo de gestão**

A instância colegiada deliberativa do Governo Federal para elaborar e gerir o Programa Antártico Brasileiro é a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm). De acordo com a necessidade, são feitas revisões de atualização do texto do Proantar para adequá-lo à realidade do cenário nacional e internacional. O gerente do Proantar é o Secretário da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SeCirm). O Comando da Marinha do Brasil proporciona o apoio logístico, junto à Força Aérea Brasileira (FAB), com contribuição do Ministério de Minas e Energia. O Ministério das Relações Exteriores é responsável pela inserção internacional do Programa e assessora a Presidência da República nas questões antárticas. O Ministério do Meio Ambiente zela pelo meio ambiente antártico, procurando formas de garantir que seja reduzido ao mínimo o impacto da presença humana naquele continente. O CNPq e o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) são responsáveis pela política e execução científica, junto às instituições de pesquisa e universidades. O Programa está organizado em grandes linhas de pesquisa, cujos projetos de pesquisa têm caráter multi, interdisciplinares e interinstitucionais nas áreas de biologia, geologia, pesquisa solar, terrestre e astrofísica, física e química da atmosfera, geofísica da Terra sólida, geodésia e informação geográfica, e glaciologia, entre outras.

### **Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado**

O Programa de C,T&I para a Antártica foi inspirado e criado sob as seguintes prerrogativas: aporte de recursos financeiros para pesquisa, manutenção e apoio ao Programa Antártico Brasileiro, com ênfase às decisões emanadas do Conapa e ao incremento da estrutura logística de atendimento à pesquisa.

O Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas (Conapa), em consonância com a Política Nacional para Assuntos Antárticos (Polantar), elaborou e deliberou pela aprovação da Política Nacional de Ciência e Tecnologia na Antártica (PNC&TA), já também submetida e aprovada pela Subcomissão Proantar/Cirm.

As diretrizes políticas básicas e norteadoras das atividades brasileiras na Antártida se encontram na pauta da Comissão Nacional para Assuntos Antárticos (Conantar) para serem analisadas e oficialmente aprovadas como Política Nacional de Ciência e Tecnologia na Antártica (PNC&TA).

## Resultados

Investimentos de R\$ 118,78 milhões entre 2003 e 2010, nas seguintes ações:

- Financiamento de mais de cem projetos de pesquisa brasileiros na Antártica, com recursos crescentes da ordem de R\$ 20 milhões.
- Indução de duas redes de pesquisa em monitoramento climático e ambiental.
- Revitalização do Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas (Conapa) com reuniões semestrais desde 2005.
- Apoio à primeira expedição terrestre de brasileiros rumo ao Polo Sul central.
- Primeira participação do Brasil em um Ano Polar Internacional com dez projetos de grande vulto de mais de 30 universidades públicas e privadas e de centros de pesquisa, envolvendo R\$ 9 milhões.
- Aquisição do primeiro Navio Polar brasileiro, o Almirante Maximiano, além da reforma do Navio de Apoio à Pesquisa Oceanográfica (NApOc) Ary Rongel e compra de equipamentos para ambos (R\$79 milhões).
- Reforma da Estação Antártica Comandante Ferraz (R\$ 10 milhões).
- Aprovação de dois Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia inteiramente focados na região da Antártica (INCT da Criosfera: R\$2,8 milhões e INCT de Pesquisa Ambiental na Antártica: R\$7,2 milhões).
- Chamada pública MCT/CNPq (Edital Proantar 23/2009): Estratégia de Cooperação Sul-Americana em Ciência Antártica, com R\$14 milhões para pesquisa nas áreas: Ciências da Vida, Geociências, Ciências Físicas, Ciências Humanas e Monitoramento ambiental.
- Financiamento da participação das delegações brasileiras (científicas e/ou político-administrativas) ligadas à CTI para a Antártica, nos diversos encontros, eventos e fóruns de discussão como ATCM, Scar, Rapal, Comnap, entre outros.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

A tabela a seguir apresenta a evolução dos recursos investidos em CTI para Antártica no período 2003-2010:

### INVESTIMENTOS DO MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO PROANTAR ENTRE 2003 E 2009 (R\$ MILHÕES)

|  | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007  | 2008  | 2009  | Total  |
|--|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| I. MCT   | 1,47 | 1,86 | 1,09 | 0,90 | 19,50 | 69,96 | 24,00 | 118,78 |
| CNPq: ação de fomento; bolsas e auxílio à pesquisa | 1,47 | 1,86 | 1,09 | 0,90 | 0,50  | 0,96  | 14,00 | 20,78  |
| Ano polar internacional                            |      |      |      |      | 9,00  |       |       | 9,00   |
| Reforma da Estação Antártica                       |      |      |      |      | 10,00 |       |       | 10,00  |
| Compra de navio polar                              |      |      |      |      |       | 69,00 |       | 69,00  |
| Equipamentos para navio polar                      |      |      |      |      |       |       | 10,00 | 10,00  |

## C,T&I para recursos hídricos

### Objetivo

Promover atividades de C,T&I e de formação e capacitação de recursos humanos na área de recursos hídricos, baseadas nos seguintes focos:

- Educação para a ciência e tecnologia e para o avanço do conhecimento.
- Impacto do desenvolvimento científico e tecnológico sobre o cidadão e sobre o meio ambiente, com vistas à promoção do desenvolvimento sustentável.
- Produção de bens e serviços em uma sociedade caracterizada por desigualdades regionais e sociais.
- Grandes programas de impacto.

- Projetos mobilizadores nacionais e questões que inibem a inserção de ciência e tecnologia.
- Inovação na agenda do desenvolvimento econômico e social do País.

### Data de início

2001, quando foi criado o Fundo Setorial para Recursos Hídricos (CT-Hidro), e, na sua forma atual, em 2007, no âmbito do Plano de Ação em C,T&I 2007-2010

### Instrumentos legais

- Lei nº 9.993, de 24 de julho de 2000.
- Decreto nº 3.874, de 19 de julho de 2001: cria o CT-Hidro.
- Plano de Ação em Ciência, Tecnologia & Inovação para o Desenvolvimento Nacional – (Pacti) 2007-2010.

### Participação e controle social

#### Modelo de gestão

O programa conta com a supervisão da Secretaria de Programas e Políticas de Pesquisa e Desenvolvimento (Seped), do MCT, e emana das diretrizes elaboradas no âmbito do Comitê Gestor do CT-Hidro, o qual aprova os pleitos de apoio a ações.

#### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

De maio de 2002, o documento de diretrizes estratégicas do CT-Hidro ([http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0203/203814.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0203/203814.pdf)) destaca os desafios e oportunidades mais relevantes para a área, o que fornece o embasamento do programa:

- Necessidade de sustentabilidade hídrica de regiões semiáridas.
- Importância do gerenciamento urbano integrado.
- Gerenciamento dos impactos da variabilidade climática sobre grandes sistemas hídricos e sua população.
- Uso e conservação de solo e de sistemas hídricos.
- Prevenção e controle de eventos extremos.
- Usos integrados dos sistemas hídricos e conservação ambiental.
- Qualidade da água e dos sistemas hídricos.
- Gerenciamento de bacias hidrográficas.
- Estudo de comportamento dos sistemas hídricos; uso sustentável dos recursos costeiros.
- Desenvolvimento de produtos e processos.
- Capacitação de recursos humanos.
- Infraestrutura de apoio à pesquisa e desenvolvimento.

Não menos importante é o olhar sobre os ambientes: Amazônia, Pantanal, Cerrados, Semiárido e Costeiro.

A partir de 2003 o volume de recursos de C,T&I para recursos hídricos aumentou significativamente.

### Resultados

Investimentos CT-Hidro no período 2003-2010:

- R\$ 122,2 milhões, dos recursos destinados a ações verticais, investidos em 685 projetos (38 editais e 23 encomendas).
- R\$ 179,1 milhões, dos recursos destinados a ações transversais, investidos em 325 projetos (39 editais e 30 encomendas), para formação de recursos humanos (principalmente técnicos, pesquisadores e gestores de recursos hídricos), apoio a grupos de pesquisa emergentes e em consolidação, apoio a eventos técnico-científicos e publicações, fortalecimento de laboratórios e fomento à pesquisa.

Outros destaques:

- Criação do Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos (SNIRH), pela Agência Nacional de Águas (ANA), com apoio do MCT. Organizado em seis subsistemas (planejamento e gestão, dados quali-quantitativos, regulação de usos, inteligência hídrica, inteligência documental e inteligência geográfica), disponível via internet no endereço <http://www.ana.gov.br/portalsnirh>, traz informações na forma de mapas e de documentos e inclui a base de pesquisa gerada com recursos do CT-Hidro, de modo que a sociedade possa efetivamente utilizar os produtos decorrentes do esforço da comunidade técnico-científica e do MCT, nessa área do conhecimento.

- Proposta de criação do Instituto Nacional das Águas (PL nº 7.437/2010) para promover a gestão integrada da água e o desenvolvimento científico e tecnológico, ao articular, ao fomentar e ao executar estudos, pesquisas e desenvolvimento de soluções sustentáveis.
- Criação da Fundação Centro Internacional de Educação, Capacitação e Pesquisa Aplicada em Águas (HidroEx), pela Lei nº 18.505/2009, com o objetivo de educar, pesquisar e viabilizar soluções para a gestão sustentável das águas, através das linhas de ação na área de educação, capacitação e pesquisa: Convênios com MCT em implementação, no valor de R\$ 14,8 milhões, e parcerias no âmbito da Cooperação Brasil-Unesco, da ordem de R\$ 31,1 milhões.

## **Desenvolvimento Tecnológico e Inovação em Recursos Minerais (ProMineral)**

### **Objetivos**

Apoiar, incentivar e fomentar a pesquisa científica e tecnológica, o desenvolvimento tecnológico e a inovação para desenvolver, de forma global, a cadeia de prospecção, exploração, mineração e transformação mineral, com agregação de valor aos bens minerais extraídos do solo brasileiro e o fortalecimento dos setores de serviços e bens de capital nacionais que atendam ao setor mineral.

### **Objetivos específicos**

O Programa ProMineral está estruturado de modo a executar as seguintes atividades e ações:

- Desenvolvimento tecnológico, inovação e otimização de operações unitárias, processos e produtos nas áreas de mineração, processamento de minérios e da primeira transformação mineral.
- Fomento a projetos em redes cooperativas para a promoção de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e inovação nas micros, pequenas e médias empresas do setor mineral aglomeradas em Arranjos Produtivos Locais de Base Mineral.
- Desenvolvimento científico e tecnológico na área de exploração geológica.
- Desenvolvimento de tecnologia, de bens de capital e agregação de valor aos produtos, processos e serviços do Setor Mineral.
- Desenvolvimento de ações de avaliação de conformidade para os setores de gemas, joias e afins; de rochas ornamentais, agregados para construção civil e cerâmicas de revestimento e vermelha.
- Modernização e capacitação da infraestrutura laboratorial de instituições científicas
- Fortalecimento e consolidação das redes aplicadas ao Setor Mineral
- Formação e capacitação de recursos humanos em geologia e tecnologia mineral
- Desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, e formação e capacitação de recursos humanos para o Programa de Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental Jurídica Brasileira (Remplac).
- Fomento e apoio ao desenvolvimento de pesquisa tecnológica, infraestrutura laboratorial e formação de recursos humanos para implementação de Centro de Pesquisas em Geociências, Tecnologia, Política e Economia Mineral na Região de Carajás.

### **Data de início**

2007

### **Instrumento legal**

- Plano de Ação 2007-2010 de Ciência Tecnologia e Inovação.

### **Participação e controle social**

A implementação de ações de apoio e fomento relacionadas ao ProMineral são decididas fundamentalmente pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do MCT em conjunto com o Comitê Gestor do Fundo Setorial (CT-Mineral) no qual se tem a participação do Ministério de Minas Energia, Departamento Nacional da Produção Mineral, de um representante da Comunidade Acadêmica e do Setor Empresarial, além do CNPq e Finep.

### **Modelo de gestão**

O ProMineral é gerido pelo MCT em parceria com o MME e os principais atores do setor: governo, empresas e academia pela realização de reuniões setoriais e eventos, nos quais são colhidos subsídios para o programa, bem como para viabilizar parcerias para financiamento e execução de atividades.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Antes da existência do Promineral, as ações nessa área eram executadas com poucos resultados que pudessem ser absorvidos pela sociedade. Além disso, pela pequena disponibilidade de recursos provenientes do CT-Mineral, foi necessário sistematizar e propor ações integradas com outras fontes de financiamento o, que foi consubstanciado como a criação do Promineral com o advento do Pacti 2007 - 2010.

### Resultados

Os editais e encomendas com recursos do CT-Mineral e outras fontes resultaram em:

- Apoio a 16 arranjos produtivos locais de base mineral (rochas ornamentais, calcário e cal, gemas, joias e afins, cerâmica vermelha, gesso) nas diferentes regiões geográficas do País por meio de encomendas, editais e termo de cooperação de descentralização de crédito orçamentário.
- Consolidação e ampliação do Centro de Pesquisas em Geociências, Tecnologia, Política e Economia Mineral na Província Mineral de Carajás no Pará, executado pela Universidade Federal do Pará (UFPA).
- Realização de seis projetos demonstrativos de novas fontes minerais e rotas tecnológicas para a produção de fertilizantes pela Rede de Pesquisa AgriRocha coordenada pela Embrapa Cerrados e constituída de 15 Centros da Embrapa, sete universidades, Centro de Tecnologia Mineral, EBDA, CPRM e DNPM.
- Programa de formação de recursos humanos e ampliação da Rede de Estudos em Geocronologia, Geodinâmica e Meio Ambiente (Rede Geochronos) pelas concessões de bolsas e capacitação de nove laboratórios, respectivamente.
- Realização de ação estruturante vinculada à temática de normalização e avaliação de conformidade para as cadeias produtivas de rochas ornamentais, gemas, joias e afins, gesso e calcário e cal.
- Realização de pesquisa pela CPRM em parceria com o Programa de Pós-graduação em Geologia Marinha (PGGM) de avaliação de áreas potenciais em recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica.

Os recursos previstos e aprovados pelo ProMineral no período de 2007 a 2009, provenientes de diversas fontes, encontram-se nas tabelas a seguir. Observa-se que os valores aprovados foram superiores aos previstos para todas as fontes de financiamento.

#### ORÇAMENTO APROVADO DO PROMINERAL/PACTI 2007-2010

| Fontes (R\$ milhões) | 2007        | 2008       | 2009        | 2010          | Total         |
|----------------------|-------------|------------|-------------|---------------|---------------|
| MCT/FNDCT            | 6,5         | 6,2        | 13,6        | 15,35         | 41,65         |
| Parceiro             | 5,4         | 0          | 5,1         | 0             | 10,5          |
| MCT/Outras ações PPA | 0           | 0,3        | 1,4         | 0,321         | 10,021        |
| <b>Total</b>         | <b>11,9</b> | <b>6,5</b> | <b>20,1</b> | <b>15,671</b> | <b>54,171</b> |

#### ORÇAMENTO PREVISTO PACTI 2007-2010

| Fontes (R\$ milhões) | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | Total     |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| MCT/FNDCT            | 4,5        | 5,4        | 6,4        | 7,7        | 24        |
| Parceiro             | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         |
| MCT/Outras ações PPA | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         |
| <b>Total</b>         | <b>4,5</b> | <b>5,4</b> | <b>6,4</b> | <b>7,7</b> | <b>24</b> |

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

## Programa Integrado de C,T&I para a Conservação e o Desenvolvimento Sustentável da Região Amazônica

O Programa envolve a implementação e integração das atividades de pesquisa, fortalecimento das instituições, formação e fixação de recursos humanos e disseminação de informações e conhecimentos sobre a Amazônia Legal.

### Objetivo

Estruturar e consolidar um Programa que integre ações coordenadas por instituições do MCT na Região Amazônica, com ações de outras instituições que atuam na região, tendo como foco o uso da terra, a biodiversidade e o clima, bem como a formação e a fixação de recursos humanos.

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- Plano de Ação 2007-2010 – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional.

### Participação e controle social

A implementação do Programa Integrado de C,T&I para a Conservação e o Desenvolvimento Sustentável da Região Amazônica contou com a participação do MMA/Ibama, do Mapa/Embrapa, de universidades federais, estaduais e particulares e de governos estaduais.

Os resultados do Programa são dirigidos à comunidade científica, aos tomadores de decisão, às empresas públicas e privadas, às instituições de ensino e pesquisa e à sociedade em geral.

### Modelo de gestão

O Programa é coordenado pela Coordenação Geral de Gestão de Ecossistemas (CGEC) da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (Seped) do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Os projetos abrangidos pelo Programa são dirigidos por Conselhos Diretores, integrados por diretores de instituições de fomento e pesquisa e representantes de Ministérios e outros órgãos afins e das Secretarias de C&T estaduais, e assessorados por Comitês Científicos, cujos membros são nomeados com a aprovação dos Conselhos Diretores.

Os instrumentos de implementação do programa e projetos ocorrem por meio de editais públicos para a contratação de redes temáticas de pesquisa ou por encomendas.

As informações e resultados alcançados pelo Programa Integrado de C,T&I para a Conservação e o Desenvolvimento Sustentável da Região Amazônica são disponibilizados no sistema SigCTI e na página do MCT na internet.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Até 2006, as ações de C,T&I na Amazônia eram apoiadas sem uma maior sinergia entre os programas e projetos nacionais existentes e com pouca participação dos governos estaduais.

Nesse período, foram fortalecidas as seguintes redes de pesquisa:

- Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA).
- Rede Temática de Pesquisas em Modelagem Ambiental da Amazônia (Geoma).
- Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio).

### Subprograma de C&T (SPC&T) do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7)

Com a necessidade de ampliar, integrar e consolidar as ações de ciência, tecnologia e inovação na Amazônia – uma região geográfica que representa 60% do território brasileiro –, foi criado, em 2007, o Programa Integrado de C,T&I para a Conservação e o Desenvolvimento Sustentável da Região Amazônica no âmbito do Plano de Ação 2007-2010 – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional.

O Programa foi estruturado com ações e metas definidas, abrangendo a implementação de institutos temáticos ou centros de pesquisa e desenvolvimento em C,T&I, a criação do Laboratório de Monitoramento Global de Florestas Tropicais, a

articulação do sistema brasileiro de C,T&I com os demais países amazônicos, a ampliação da conectividade de comunicação com a interiorização da RNP e Repam, a criação de instrumentos para planejamento e articulação dos setores envolvidos com a produção e utilização de C,T&I na Amazônia, a ampliação substancial da formação, atração e fixação de pessoal qualificado, a ampliação e modernização da infraestrutura para a produção de C,T&I.

## Resultados

Os principais resultados alcançados pelo Programa incluem:

- Instituição, em parceria com as Secretarias de Ciência e Tecnologia e Fundações de Amparo à Pesquisa, a Rede BionorteE, que tem como objetivo apoiar os nove estados da Amazônia Legal, fortalecendo a infraestrutura existente e formando recursos humanos para melhoria da pesquisa. A Rede conta com 19 projetos multi-institucionais em andamento e uma Proposta de Cursos de Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia regional encaminhada a Capes.
- Aprovação de dez Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs) na Amazônia, sendo cinco no estado do Amazonas, quatro no Pará e um no Mato Grosso.
- Lançamento de editais para apoiar o PPBio, Geoma, Bionorte e Peld, com cerca de 30% dos recursos para investimento em recursos humanos, por meio de bolsas de graduação (iniciação científica) e/ou pós-graduação (mestrado, doutorado, pós-doutorado).
- Assinatura, em 2008, com o apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), do Protocolo Adicional ao Acordo de Cooperação Técnica e Científica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Francesa (Guiana Francesa) para Criação do Centro Franco-Brasileiro da Biodiversidade Amazônica (CFBBA).
- Instituição do Centro Franco-Brasileiro da Biodiversidade Amazônica (CFBBA), constituído por núcleos de pesquisa do Brasil e da França, utilizando a infraestrutura existente ou cooperando para o desenvolvimento de novas estruturas.
- Apoio ao Programa de Taxonomia (Protax), com o objetivo de estimular a formação de recursos humanos em taxonomia e curadoria de forma a alcançar a meta de incremento de 40% da capacidade taxonômica instalada no País.
- Investimento, entre 2007 e 2009, de cerca de R\$ 745 milhões, somando os recursos das unidades de pesquisa da Região Amazônica e do Semiárido, com o intuito de ampliar e modernizar a infraestrutura para a produção de C,T&I.
- Criação do Laboratório de Monitoramento Global de Florestas Tropicais no Centro Regional da Amazônia (CRA), em Belém (PA). O CRA, criado por meio da Portaria MCT nº 729, de 20 de novembro de 2007, é uma nova unidade do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) cujas atividades envolvem pesquisa e desenvolvimento científico para se tornar um centro de referência mundial no monitoramento de florestas tropicais.
- Lançamento de dois editais pelo CNPq, que visam desenvolver Arranjos Produtivos Locais (APLs).
- Apoio do Fundo Amazônia a duas redes de pesquisa: fitoterápicos e dermocosméticos. Houve fomento, ainda, para recursos pesqueiros desse Fundo com repasse para Suframa, e apoio ao banco de germoplasma de dendê visando à obtenção de bioenergia com recursos repassados para Embrapa Brasília.
- Apoio ao Programa de Grande Escala da Biosfera e Atmosfera da Amazônia (LBA), ao Projeto Integrado do MCT e Embrapa na Amazônia (Pime) e ao Projeto Cenários para a Amazônia: Uso da Terra, Biodiversidade e Clima.
- Realização da Conferência Científica Internacional – Amazônia em Perspectiva: Ciência Integrada para um Futuro Sustentável, no período de 17 a 21 de novembro de 2008, em Manaus (AM), que objetivou destacar sinergias, cooperação e integração dos trabalhos em propostas interdisciplinares que conduzam à identificação de estratégias para a agenda de C&T para a Região Amazônica.
- Apoio ao Subprograma de Ciência e Tecnologia (SPC&T) do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7), com a implementação de 52 projetos estruturados em 11 redes de pesquisa, seguindo dois temas prioritários:
  - ✓ Manejo Integrado de Ecossistemas e Recuperação de Áreas Degradadas.
  - ✓ Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas, Ecossistemas Aquáticos e Recuperação de Áreas Degradadas. Esse Subprograma foi concluído em 2008.
- Início da implantação de redes metropolitanas em todas as capitais da Região Norte:
  - ✓ Ampliação da conexão de Manaus de 16 Mbps para 20 Mbps.
  - ✓ Ampliação das conexões de RO, RR, AC, AP para 6 Mbps.
  - ✓ Ampliação da conexão de TO para 34 Mbps.
  - ✓ Inauguração da MetroBel ligando instituições em Belém a 1 Gbps.

- ✓ Inauguração da MetroMao ligando instituições em Manaus a 1 Gbps.

## C,T&I para o desenvolvimento sustentável do Semiárido

### Objetivos

Ampliar o aporte científico e tecnológico necessário à modificação dos padrões atuais e futuros da organização produtiva e da qualidade de vida na região semiárida do Nordeste Brasileiro, estimulando programas de formação e fixação de recursos humanos e de difusão de tecnologias; desenvolvimento e consolidação de redes temáticas de pesquisa, implementando novas redes e consolidando a infraestrutura local de C,T&I (RNP, Insa, Cetene, Renorbio e novos centros universitários na região).

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- Plano de Ação em CTI – 2007-2010.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O semiárido constitui um grande desafio para o desenvolvimento brasileiro, apesar de mais de um século de atenção continuada do poder público. A região ainda concentra bolsões expressivos de pobreza, apresentando alguns dos mais baixos níveis de indicadores socioeconômicos do País. O programa foi criado objetivando a melhoria dos padrões da organização produtiva e da qualidade de vida na região semiárida através da promoção e realização de estudos e pesquisas científicas e tecnológicas sobre a região, bem como sua divulgação e difusão, visando à integração dos polos socioeconômicos e ecossistemas estratégicos e o desenvolvimento sustentável da região.

### Resultados

- Implementação e consolidação do Instituto Nacional do Semiárido (Insa), criado em abril de 2004, por meio da Lei nº 10.860, como Unidade de Pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e regulamentado em 2006, pela Portaria Ministerial nº 896/2006, de 30 de novembro de 2006.
- Fixação de doutores em instituições do semiárido através do Programa de Capacitação Institucional do Ministério da Ciência e Tecnologia que vem obtendo excelentes resultados na instituição, com o oferecimento de bolsas para pesquisa. Além de contribuírem de forma relevante para os trabalhos realizados no Insa, bolsistas da modalidade Longa Duração têm sido absorvidos pelo mercado de trabalho, com a contratação recente de três doutores desse Programa.
- Interiorização da RNP, estendendo a rede de fibra ótica existente para as principais cidades do semiárido, onde houver instalações de pesquisa e formação superior acadêmica e tecnológica.
- Consolidação e implementação de quatro Redes Temáticas:
  - ✓ Rede Fito-caatinga: A Rede-Caatinga está em andamento para ser incorporada às Redes-Fito. A construção da Rede Fito-Caatinga prevê a reunião das inúmeras iniciativas na área de saúde espalhadas pelo bioma caatinga que envolve o uso terapêutico de plantas medicinais, além de projetos ligados à promoção do uso sustentado e racional da biodiversidade.
  - ✓ Rede de Desertificação: Os Ministérios do Meio Ambiente (MMA) e da Ciência e Tecnologia (MCT), através da Portaria Interministerial nº 92-A, de 30 de março de 2010, instituíram a Rede sobre Desertificação do Semiárido Brasileiro (Rede Desertificação), com o intuito de contribuir para a compreensão sobre os processos de desertificação visando à sua prevenção e ao seu combate, além de trabalhar na perspectiva de mitigação dos efeitos da seca, com vistas ao desenvolvimento sustentável de Áreas Susceptíveis à Desertificação (ASD), localizadas no semiárido brasileiro.
  - ✓ Rede Agro-Indústria: implantação da Portaria nº 495 do MCT, que instituiu a Rede de Agroindústria do Semiárido (Rede Agro/SAB), que tratará das questões relativas à tecnologia e inovação (C,T&I) nas áreas de pós-colheita, transformação e comercialização de produtos do semiárido brasileiro.
  - ✓ Rede de Educação Contextualizada: Até o final de 2010, o processo de criação da Rede estava em andamento.
- Consolidação do Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (Cetene): O Cetene está consolidado e em pleno funcionamento. É um centro de desenvolvimento e transferência de tecnologias consideradas estratégicas para a região Nordeste. Criado em 2005 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia.

## Programa Nacional de Mudanças Climáticas

### Objetivo

Expandir a capacidade científica, tecnológica e institucional do Brasil em Mudanças Climáticas Globais, com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre o fenômeno, identificar os impactos sobre o País e subsidiar políticas públicas de enfrentamento do problema nos planos nacional e internacional.

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- Plano de Ação em C,T&I 2007-2010

### Participação e controle social

O principal beneficiário do programa é a sociedade brasileira como um todo. Há um crescente interesse e demanda por informações sobre o tema da mudança global do clima. Pesquisas têm demonstrado que o brasileiro é um dos mais conscientes sobre o papel das atividades humanas no aquecimento global. Esse aumento do conhecimento relacionado à mudança do clima melhorou muito no Brasil principalmente devido a fatores que estão relacionados à conscientização pública.

Em grande parte isso se deve à criação do sítio de mudança do clima do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), em 1995, que, desde então, tem funcionado como disseminador de informações sobre o tema em português, bem como incentivado a participação e controle social. Hoje, esse sítio representa um terço de todo o portal do MCT.

### Modelo de gestão

O modelo de gestão adotado pelo Programa é baseado na descentralização, com o envolvimento de parceiros altamente qualificados em cada setor de atuação, o que inclui diversas instituições públicas e privadas em todas as esferas governamentais.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Destaca-se que, embora o Programa Nacional de Mudanças Climáticas tenha sido instituído em 2007, desde 2000 existia um Programa de Mudanças Climáticas no âmbito do Plano Plurianual de Governo (PPA). O objetivo básico é o mesmo, mas o programa tem sido, no decorrer dos anos, ampliado, por meio do desenvolvimento de ações e atividades novas, bem como pela capacitação de pessoas e instituições.

Os relatórios da Quarta Avaliação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) indicam que o incremento da temperatura média à superfície da Terra intensificará a ocorrência de fenômenos meteorológicos e climáticos extremos, tais como secas, chuvas intensas, inundações, aumento do nível do mar e da intensidade de ressacas. A sustentabilidade do desenvolvimento do Brasil está fortemente relacionada à capacidade de resposta aos desafios e oportunidades associados às mudanças climáticas. O Brasil é vulnerável às mudanças climáticas atuais e mais ainda às que se projetam para o futuro. A economia brasileira é fortemente baseada em recursos naturais diretamente dependentes do clima. Nossas fontes de energia renovável, agricultura e biodiversidade, são potencialmente muito vulneráveis às mudanças climáticas. As desigualdades regionais e sociais tornam largos extratos da população vulneráveis à variabilidade e aos extremos climáticos. Tal contexto justificou a criação do programa, que deve responder a desafios decorrentes das mudanças climáticas globais com a implementação das seguintes ações:

- Gerar dados e informações necessárias ao apoio da diplomacia brasileira nas negociações sobre o regime internacional de mudanças do clima.
- Realizar estudos sobre a detecção e a atribuição de causas, com ênfase nas vulnerabilidades do País às mudanças climáticas.
- Estudar alternativas de adaptação dos sistemas sociais, econômicos e naturais do Brasil às mudanças climáticas.
- Pesquisar as contribuições dos sistemas sociais, econômicos e naturais nas emissões brasileiras de gases de efeito estufa, bem como considerar alternativas de mitigação.
- Contribuir para a formulação e o acompanhamento de políticas públicas sobre Mudanças Climáticas Globais no âmbito do território brasileiro.
- Fortalecer a capacidade institucional de implementação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança de

Clima e Protocolo de Quioto no Brasil.

- Promover o desenvolvimento de tecnologias e procedimentos que resultem na redução de emissões líquidas de gases de efeito estufa.
- Aumentar a conscientização pública sobre as mudanças climáticas e seus impactos no Brasil.

## Resultados

- Instituição da Rede Clima pela Portaria MCT nº 728, de 3 de dezembro de 2007, cuja missão é expandir a capacidade de P&D do Brasil em Mudanças Climáticas Globais, para identificar impactos e subsidiar políticas públicas de adaptação e mitigação. Foi implantada a partir de 2009, com investimentos iniciais de R\$ 10 milhões e foco na formação de 10 sub-redes temáticas: biodiversidade, recursos hídricos, agricultura, saúde, zonas costeiras, energias renováveis, cidades, economia, desenvolvimento regional e modelagem climática. Essa Rede envolve 136 grupos de pesquisa de 76 instituições de todo o País.
- Comunicação Nacional Inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), que resultou na apresentação pelo Brasil do Primeiro Inventário das Emissões Antrópicas por Fontes e das Remoções por sumidouros de todos os Gases de Efeito Estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal.
- Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), que, no final de 2010 estava em fase de conclusão, que resultará na apresentação pelo Brasil do Segundo Inventário das Emissões Antrópicas por Fontes e das Remoções por sumidouros de todos os Gases de Efeito Estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal.
- Destaque para o Brasil como um dos países mais organizados e estruturados no que tange à implementação de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). O País estava, em 3/8/2010, em terceiro lugar quanto ao número de projetos em desenvolvimento, com total de 457 projetos em processo de validação e registrados, dos quais 243 já foram aprovados pela Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, o que representa 7% do total de projetos no mundo e uma redução durante o primeiro período de obtenção de créditos de 393 milhões de toneladas CO<sub>2</sub>.
- Instituição da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) por meio da publicação da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.
- Lançamento do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC), nos moldes do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, em inglês).
- Adoção do Plano de Ação de Bali com o objetivo de lançar um processo abrangente que permita a implementação plena, efetiva e sustentada da Convenção, por meio de medidas de cooperação de longo prazo, com início imediato, até 2012.
- Definição do Acordo de Copenhague com os seguintes objetivos:
  - ✓ Redução do desflorestamento da Amazônia (faixa da redução estimada: 564 milhões de toneladas de equivalentes de CO<sub>2</sub> em 2020).
  - ✓ Redução do desflorestamento do Cerrado (faixa da redução estimada: 104 milhões de toneladas de equivalentes de CO<sub>2</sub> em 2020).
  - ✓ Recuperação de áreas de pastagem (faixa da redução estimada: 83 a 104 milhões de toneladas de equivalentes de CO<sub>2</sub> em 2020).
  - ✓ Eficiência energética (faixa da redução estimada: 12 a 15 milhões de toneladas de equivalentes de CO<sub>2</sub> em 2020)
  - ✓ Aumento do uso de biocombustíveis (faixa da redução estimada: 48 a 60 milhões de toneladas de equivalentes de CO<sub>2</sub> em 2020).
  - ✓ Aumento da oferta de energia das usinas hidrelétricas (faixa da redução estimada: 79 a 99 milhões de toneladas de equivalentes de CO<sub>2</sub> em 2020).
  - ✓ Fontes de energia alternativa (faixa da redução estimada: 26 a 33 milhões de toneladas de equivalentes de CO<sub>2</sub> em 2020), entre outros.

## Previsão de Tempo e Clima

Instrumento de política pública necessário para dotar o Brasil com dados e informações relacionadas à previsão de tempo. São importante para a defesa civil, os transportes, a transmissão de energia, turismo, lazer e prevenção de desastres naturais causados por eventos meteorológicos e hidrológicos extremos responsáveis por perdas humanas e danos materiais, bem como a previsão de clima, sazonal, fundamental para a agricultura, a gestão dos recursos hídricos, a gestão de risco ambiental e prevenção de desastres naturais de origem climática, como secas prolongadas e desertificação, com impacto nefasto sobre as populações mais carentes do semiárido.

## Objetivo

Ampliar e integrar a capacidade nacional de previsão de tempo, clima e qualidade do ar, com produtos para as áreas de agricultura, recursos hídricos, energia, transporte, defesa civil, saúde, turismo e lazer.

## Data de início

2007

## Instrumentos legais

- Plano de Ação 2007-2010 do MCT
- Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003: cria a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia (CMCH).
- Decreto nº 6.065, de 21 de março de 2007: regulamenta a CMCH.

## Participação e controle social

As ações deste programa são diretamente relacionadas à comunidade científica, aos tomadores de decisão governamentais, nos níveis federal e estadual; à sociedade em geral nas suas atividades de rotina; e aos usuários nacionais e internacionais para os quais os dados e informações, locais, regionais e globais são importantes em saúde pública, prevenção e mitigação de desastres naturais provocados por fenômenos meteorológicos, hidrológicos e climatológicos extremos; planejamento energético; gestão estratégica de crise; transportes, agricultura, turismo, eventos internacionais de grande porte (Olimpíadas e Copa do Mundo) e defesa civil que estão envolvidos na elaboração do programa e acompanham ativamente o desenvolvimento do setor, através dos instrumentos de atuação do programa e especialmente através da mídia (jornais de grande circulação e TV em horário nobre) que exerce o controle social em conjunto com a sociedade.

## Modelo de gestão

A Coordenação do Programa é realizada pela Coordenação-Geral de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia (CGMH/Seped) a quem cabe a responsabilidade pela implementação e acompanhamento das atividades do Programa. A gestão do Programa é compartilhada com os diversos parceiros reunidos na Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia (CMCH) e pelos Coordenadores dos Centros Estaduais de Meteorologia com os quais existe uma forte parceria para o fortalecimento da Rede de Meteorologia e Clima e a criação do Sistema Nacional de Alerta de Desastres Naturais conjuntamente com órgãos operacionais, como o Inpe/MCT, Inmet (Mapa), Decea (Comando da Aeronáutica), a DHN (Comando da Marinha) e ANA (MMA).

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Esse Programa responde ao notável crescimento da sensibilidade da sociedade e da economia brasileiras aos eventos meteorológicos, climatológicos e hidrológicos extremos, como o furacão Catarina. Isto requer que o Estado produza informações confiáveis e em tempo hábil que ajudem a diminuir o impacto dos fenômenos naturais nos setores e locais mais vulneráveis.

O Brasil tem hoje um conjunto de atores que realizam previsão numérica de tempo e clima de alto nível, que resulta das seguintes atividades:

1. Coleta, armazenamento, processamento e distribuição de dados *in situ* e remotos, realizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), Departamento de Controle do Espaço Aéreo (Decea), ANA, Sistema de Proteção da Amazônia (Sipam), Centros Estaduais, entre outros.
2. Operação de redes estaduais de previsão e alerta de eventos extremos.
3. Uso de modelos de previsão de tempo, realizada pelo Inpe para todo o globo; em escala nacional pelo Inmet, Inpe e DHN, e escala regional por centros estaduais e universidades.
4. Uso de modelos de previsão de clima, realizado pelo Inpe e em nível regional por centros estaduais, entre outros. Apesar do elevado nível das previsões meteorológicas de tempo e clima, os diversos atores envolvidos não estão organizados em um Sistema Nacional de Meteorologia e Climatologia. Neste aspecto esse Programa se diferencia das demais políticas existentes por tentar organizar e consolidar tal Sistema, propondo instrumentos e mecanismos que definam as competências das diversas Instituições, bem como procura atuar sistematicamente para o desenvolvimento do setor.

## Resultados

- Regulamentação da Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia (CMCH), órgão colegiado de assessoramento do ministro da Ciência e Tecnologia.
- Ampliação da capacidade de coleta de dados hidro-meteorológicos, oceânicos, antárticos, e de qualidade do ar.
- Implantação e Ampliação da Rede Nacional de Meteorologia e Clima. Essa Ação inclui parceria com 26 estados da Federação e o Distrito Federal, fortalecendo as atividades dos centros estaduais. Melhoria substancial na taxa de acerto da previsão de tempo sobre o Brasil e América do Sul produzido pelo CPTEC/Inpe/MCT com os centros estaduais (98% até um dia) e da previsão de clima (sazonal) importante para a agricultura e os seguros agrícolas, gestão de recursos hídricos e meio ambiente.
- Modernização dos Bancos de Dados do CPTEC/Inpe/MCT e do Inmet/Mapa. Criação de um Centro Virtual de Meteorologia junto ao Inmet/Mapa que passou a dar apoio ao Observatório de Desastres Naturais da Casa Civil, a partir de 2010.
- Convênio com a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos para a aquisição e instalação de um Radar Meteorológico Banda S em Quixeramobim (CE) para formar uma rede e atendendo à demanda dos fruticultores do estado.
- Elaboração de Encomenda (Finep) ao Inpe/Natal (RN) para o estabelecimento de um centro de calibração de sensores meteorológicos e oceânicos.
- Atuação junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento com intuito de financiar a Capacitação de Recursos Humanos em Ciências Climáticas na UFRN/Inpe (RN), com captação de 500 mil dólares em 2010.
- Apoio à criação de uma rede experimental de medidas de radiação Ultravioleta Solar na Região Centro-Oeste do Brasil, com captação de recursos por meio de uma emenda parlamentar em 2009.
- Apoio ao monitoramento do Bioma Amazônico com a Coleta de Dados Ambientais.

## Programa Centro Espacial de Alcântara (CEA)

### Objetivo

Implementar o Centro Espacial de Alcântara como um novo polo de desenvolvimento científico e tecnológico, direcionado para a exploração comercial de serviços de lançamento, tanto para lançadores brasileiros quanto para atendimento a acordos internacionais.

### Data de início

2005

### Instrumento legal

- PNAE 2005-2014, aprovado pelo Conselho Superior da Agência Espacial Brasileira (AEB), na 52ª Reunião Ordinária de 26/1/2005.

### Participação e controle social

Conselho Superior da AEB.

### Modelo de gestão

As ações são executadas pelo CLA, cabendo à AEB o financiamento, acompanhamento e avaliação.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A implementação de um espaço porto de natureza civil, com fins comerciais que contenha a infraestrutura necessária para dar suporte às atividades específicas de empresas de lançamento, é condição necessária para viabilizar a inserção brasileira no mercado internacional e fortalecer sua liderança regional na área espacial.

A exploração comercial das potencialidades da região de Alcântara (MA) para lançamento de foguetes, como, por exemplo, a posição geográfica privilegiada, próxima ao equador, que proporciona condições excepcionais de economia de combustível (órbitas equatoriais) e custos de lançamento (órbitas polares e equatoriais), principalmente por sua proximidade do mar, tem atraído o interesse de diversos países em estabelecer em Alcântara outros sítios de lançamento além daquele da empresa binacional Alcântara *Cyclone Space* (ACS), que permitirá ao Brasil maior participação no mercado mundial de lançamentos de satélites. Assim, com a implantação do Centro Espacial de Alcântara (CEA), espera-se promover o maior desenvolvimento econômico e social da região de Alcântara.

## Resultados

Os principais resultados apresentados a seguir se limitam apenas aos investimentos para a modernização e atualização da infraestrutura do CLA, necessários para apoiar as operações de lançamentos comerciais.

- Início das obras de recuperação da Rodovia MA-106 no trecho do Terminal do Cujupe ao CLA, mediante convênio firmado entre a AEB e Secretaria de Infraestrutura do Governo de Estado do Maranhão, no valor de R\$ 30 milhões.
- Recuperação da pista de pouso do CLA.
- Modernização do centro de controle, da casamata e mais 21 posições operacionais distribuídas pelo CLA, compreendendo radares, telemetria, tratamento de dados, meteorologia, subestações de energia, central telefônica, central elétrica, sistemas de comunicação por micro-ondas, telecomando, prédios operacionais do Setor de Preparação e Lançamento, portarias, bombeiros, casa de apoio, etc.
- Modernização da sala de segurança de voo e de segurança de superfície, do auditório do CCT (ampliado de 50 para 70 posições), das salas de *data center*, de gerenciamento de crise e de chaveamento.

## Programa Veículo Lançador de Satélites (VLS)

### Objetivos

Finalizar o desenvolvimento e lançar o veículo lançador de satélites foguete VLS-1B, com capacidade de lançar satélites de até 600kg em órbitas de até 800km e dar continuidade à já bem-sucedida campanha dos foguetes de sondagem brasileiros.

### Data de início

2005

### Instrumentos legais

- Resultados da pesquisa.
- Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) 2005–2014, aprovado pelo Conselho Superior da Agência Espacial Brasileira (AEB) na sua 52ª Reunião Ordinária, de 26/1/2005.

### Participação e controle social

A participação e o controle social são feitos através do Conselho Superior da AEB, do qual participam representantes de ministérios, indústria e academia.

### Modelo de gestão

O programa é executado pelo Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), cabendo à AEB seu financiamento, acompanhamento e avaliação.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O desenvolvimento de um programa nacional de veículos lançadores de satélites e foguetes de sondagem constitui componente essencial do programa espacial brasileiro.

A capacidade de acesso autônomo ao espaço é imprescindível para que a demanda por produtos e serviços do programa espacial possa ser atendida de forma eficiente e consistente. A capacidade de projetar e construir lançadores de satélite e foguetes de sondagem dará ao Brasil a necessária autonomia de decisão em um cenário geopolítico de potenciais restrições ao acesso e ao uso de tecnologias críticas, de forma a garantir que aplicações espaciais de interesse nacional possam ser desenvolvidas.

## Resultados

- Revisão e incorporação das recomendações de modificações no projeto do VLS, sugeridas no quadro do programa de cooperação Brasil-Rússia.
- Teste bem-sucedido do motor propulsor S43, empregado no 2º estágio do VLS.
- Conclusão do edital para o processo licitatório de pré-qualificação de empresas para a industrialização do VLS-1.
- Aprovação, pelo Congresso Nacional, do Acordo de Salvaguardas Tecnológicas firmado entre o Brasil e a Rússia, em julho de 2009.

- Certificação de qualificação industrial do foguete de sondagem VSB-30, concedida pelo Instituto de Fomento Industrial (IFI) em 2009, o que possibilitará a maior participação da indústria nacional na sua fabricação.
- Continuidade das obras de reconstrução da Torre Móvel de Integração (TMI) que se constitui na plataforma de lançamento do VLS, com término previsto para dezembro de 2010.

## Programa Satélites de observação da Terra baseados na Plataforma Multimissão (PMM)

### Objetivos

Projetar, desenvolver e fabricar satélites artificiais de observação da Terra, científicos, de coleta de dados e análise de interferência em comunicações, voltados a aplicações de interesse nacional em áreas como recursos minerais, florestais e hídricos, agricultura, meio ambiente, vigilância territorial, comunicação e navegação, previsão do tempo e do clima.

### Data de início

21/12/2001

### Instrumento legal

- Art. 218 da Constituição Federal.

### Modelo de gestão

A forma de implementação é direta. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) é responsável pela execução desta ação do Programa Espacial, que é gerenciado pela AEB. O responsável pela execução elabora o plano de trabalho detalhado. Os recursos orçamentários e financeiros são repassados conforme o Termo de Cooperação e Descentralização de Créditos (TCDC) assinado entre o Inpe e a AEB.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O Programa foi criado para atender a uma política de desenvolvimento, fundamentada nos seguintes princípios:

- Gerar capacitação para o domínio de tecnologias críticas associadas ao desenvolvimento de satélites de sensoriamento remoto.
- Desenvolver uma plataforma de serviço multimissão que atenda ao Programa Espacial Brasileiro, no que diz respeito às missões ora previstas no PNAE, quais sejam: Amazônia-1, Lattes, Mapsar e GPM-Br.
- Desenvolver o parque industrial aeroespacial brasileiro, identificando as partes e subsistemas de satélites que possam ser desenvolvidos na indústria.
- Gerar empregos de alta qualificação no setor de tecnologia espaciais.

### Resultados

- O Satélite Amazônia-1 depende da conclusão da câmera óptica de imageamento terrestre, bem como da Plataforma Multimissão (desenvolvida por um consórcio de empresas nacionais). A PMM requer o desenvolvimento de quatro subsistemas já contratados junto à indústria aeroespacial brasileira e um com a indústria argentina.
- A PMM tem previsão de conclusão no primeiro semestre de 2012. Assim, o lançamento ocorrerá a partir de dezembro de 2012.
- A PMM transportará as cargas úteis dos satélites Lattes, Mapsar e GPM-Br que se encontram em fase de estudos e desenvolvimento.

## Programa Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS)

### Objetivos

Desenvolver, fabricar, testar e operar sistemas de satélites de sensoriamento remoto em cooperação com a República Popular da China, visando ampliar a capacidade do País em monitorar seus recursos naturais e seu meio ambiente.

### Data de início

6/7/1988

### Instrumento legal

- Art. 218 da Constituição Federal

### Modelo de gestão

A forma de implementação é direta tendo o Inpe como responsável pela execução desta ação do Programa Espacial que é gerenciado pela AEB. O responsável pela execução elabora plano de trabalho detalhado. Os recursos orçamentários e financeiros são repassados conforme Termo de Cooperação e Descentralização de Créditos assinado entre o Inpe e a AEB. Todas as fases da missão são desenvolvidas em cooperação com a Cast (*Chinese Academy of Space Technology*), sendo as responsabilidades pela fabricação e os custos divididos em iguais partes entre a China e o Brasil.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A partir de 2003 o Programa foi intensificado permitindo o lançamento do CBERS-2 e a preparação para lançamento do CBERS-3. O Programa foi criado para atender uma política de desenvolvimento industrial, fundamentada nos seguintes princípios:

- Realizar acordos internacionais que possam complementar a competência industrial brasileira e os investimentos nacionais, bem como dar visibilidade internacional a nosso programa espacial.
- Dominar as tecnologias críticas associadas ao desenvolvimento do satélite de sensoriamento remoto e manter a capacidade brasileira de integração e testes de satélite.
- Desenvolver o parque industrial brasileiro, identificando as partes e subsistemas de satélites que possam ser desenvolvidos na indústria.
- Gerar empregos de alta qualificação no setor de tecnologia espaciais.

### Resultados

- Realização da *Critical Design Review* (CDR) do Satélite CBERS-3, fase que antecede a fabricação do modelo de voo.
- Previsão de lançamento do Satélite CBERS-3, segundo cronograma acordado entre Inpe e Cast, para ocorrer a partir de novembro de 2011.
- Distribuição, pelo Inp- Instituição da Rede Clima pela Portaria MCT nº 728, de 03.12 2007, cuja missão é expandir a capacidade de P&D do Brasil em Mudanças Climáticas Globais, para identificar impactos e subsidiar políticas públicas de adaptação e mitigação, foi implantada a partir de 2009, com investimentos iniciais de R\$ 10 milhões e foco na formação de 10 sub-redes temáticas: biodiversidade, recursos hídricos, agricultura, saúde, zonas costeiras, energias renováveis, cidades, economia, desenvolvimento regional e modelagem climática. Esta Rede envolve 136 grupos de pesquisa de 76 instituições de todo o País e de um milhão de imagens Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS) de média e alta resolução para vários países e instituições no Brasil e no exterior.
- Implantação do sistema de rede de estações internacionais de recepção de imagens CBERS em Mas-Palomas (Espanha) e Malindi (Quênia). Até o final de 2010, estava em fase de implantação a estação de Aswan (Egito). Tais estações não estão sendo utilizadas, uma vez que o satélite CBERS-2B não está mais operacional.

## Programa – Empresa Binacional Alcântara *Cyclone Space* (ACS)

### Objetivos

Estabelecer e colocar em operação a empresa binacional Alcântara *Cyclone Space* para explorar comercialmente serviços de lançamento de satélites a partir de Alcântara (MA), utilizando o foguete ucraniano *Cyclone-4*.

### Data de início

31/8/2006 (Constituição da Empresa).

### Instrumentos legais

- Decreto nº 5.436/2005: promulga Tratado Brasil-Ucrânia de 2003.
- Portaria MCT nº 559/2006: aprova do estatuto da Empresa.

### Participação e controle social

Conselho de Administração da ACS.

### Modelo de gestão

A gestão é igualmente compartilhada entre os dois países, existindo dois diretores gerais, um do lado brasileiro e outro do lado ucraniano, e quatro diretores executivos, sendo dois brasileiros e dois ucranianos. O vice-diretor de cada diretoria executiva é do outro país, garantindo equilíbrio na gestão entre os dois países.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A região de Alcântara possui vantagens competitivas em relação a outros centros de lançamento existentes no mundo dada a sua localização estratégica, a apenas dois graus ao sul do equador, com extensa costa marítima, baixa densidade demográfica e condições meteorológicas estáveis. Essas condições permitem economia de até 30% no custo de lançamentos para órbitas de baixa inclinação se comparados com outras bases em latitudes mais altas. Tal vantagem atraiu o interesse da Ucrânia, que por possuir grande capacitação tecnológica em veículos lançadores, propôs junção de esforços para explorar serviços de lançamentos de satélites, em bases comerciais, buscando atingir mercado internacional, avaliado, hoje, em US\$ 20 bilhões para a próxima década, sendo que 60% estão abertos, ou seja, ainda não contratados.

### Resultados

- Assinatura do Tratado entre Brasil e Ucrânia sobre a Cooperação de Longo Prazo na Utilização do Veículo Lançador *Cyclone-4* no Centro de Lançamento de Alcântara, em 2003.
- Promulgação do Acordo sobre Salvaguardas Tecnológicas Relacionadas à Participação da Ucrânia em Lançamentos a partir do Centro de Lançamento de Alcântara, por meio do Decreto nº 5.266/2004.
- Promulgação do Tratado entre Brasil e Ucrânia sobre a Cooperação de Longo Prazo na Utilização do Veículo Lançador *Cyclone-4* no Centro de Lançamento de Alcântara, por meio do Decreto nº 5.436/2005.
- Aprovação do Estatuto da Empresa Binacional Alcântara *Cyclone Space* (ACS), por meio da Portaria MCT nº 559/2006.
- Promulgação do Acordo-Quadro sobre Cooperação nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior entre o Brasil e a Ucrânia, por meio do Decreto nº 5.894/2006.
- Nomeação dos diretores da empresa e realização da primeira reunião do Conselho de Administração da ACS, em 2007.
- Definição da localização do sítio específico do *Cyclone* na área do CLA e conclusão da respectiva demarcação, em 2009.
- Início do processo de supressão vegetal dos acessos e canteiro de obras do sítio do *Cyclone 4*, em 2010.
- Apresentação, pelo lado ucraniano, dos requisitos técnicos da infraestrutura física e de serviços necessários para os lançamentos do *Cyclone-4* e conclusão da definição das responsabilidades quanto à implantação da infraestrutura geral do CLA para o apoio às atividades de implantação e lançamento da ACS, em 2010.
- Continuação, pelo lado ucraniano, do 3º estágio do foguete, do sistema de controle, da coifa e da maquete elétrica, com conclusão em 2011, quando será iniciada a fabricação e integração do *Cyclone-4*.

## Capacitação Tecnológica e Formação de Recursos Humanos para o Setor Aeroespacial

### Objetivo

Capacitar a base científica e tecnológica acadêmica e industrial e formar recursos humanos para suprir as necessidades do setor espacial.

### Data de início

2005

### Instrumento legal

- Programa Nacional de Atividades Espaciais (Pnae) 2005-2014, aprovado pelo Conselho Superior da AEB na sua 52ª Reunião Ordinária, de 26/1/2005.

### Participação e controle social

A participação e o controle social são feitos através do Conselho Superior da AEB, do qual participam representantes de ministérios, indústria e academia.

### Modelo de gestão

Cabe à AEB o financiamento, acompanhamento e avaliação.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Uma das grandes conquistas do Pnae, em mais de quatro décadas de história, foi a formação de uma comunidade de pesquisadores e técnicos com excelência internacional reconhecida.

O capital humano na área espacial conta atualmente com aproximadamente 3.100 especialistas atuando no governo e na indústria. Considerando que as atividades do setor aeroespacial são de alta tecnologia e, muitas vezes, sujeitas a restrições de toda ordem, impostas pelos detentores estrangeiros da tecnologia, a constante capacitação e atualização na qualificação técnica de seus profissionais se faz necessária, com utilização, inclusive do mecanismo de bolsas, como forma de suprir as necessidades de pessoal.

### Resultados

- Capacitação e participação em voo do primeiro astronauta brasileiro, em março de 2006, levando à Estação Espacial Internacional oito experimentos para operarem em ambiente de microgravidade.
- Apoio aos projetos: Verificação do Projeto dos Satélites CBERS-3/4 e Aprovisionamento de Componentes Eletrônicos Qualificados para Uso no Espaço do INPE e Desenvolvimento de Veículos Espaciais do IAE, com envolvimento de cerca de 30 bolsistas de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial (DTI) e investimentos no valor da ordem de R\$ 1,5 milhão.
- Criação do primeiro curso de engenharia aeroespacial do Instituto de Tecnologia Aeronáutico (ITA), inaugurado em 2009.
- Aprovação pelo Comitê Gestor dos Fundos Setoriais e lançamento do edital do CNPq para apoio a projetos de formação, qualificação e capacitação de RH em áreas estratégicas do setor espacial, no valor de R\$ 13 milhões.
- Aprovação pelo Comitê Gestor dos Fundos Setoriais de termo de referência, no valor de R\$ 15 milhões, para apoio a projetos voltados para rede de pesquisa e estudos temáticos do setor espacial.
- Apoio a programa de capacitação de especialistas do Centro Regional de Natal, CRN/Inpe, no valor de R\$ 300 mil.

## Consolidação do Arcabouço Legal do País na Área Nuclear

### Objetivo

Reestruturar as bases legais da área nuclear, harmonizando as leis e normas existentes e ajustando a estrutura do setor para as realidades política e econômica nacionais e internacionais.

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- Pãcti-2007/2010

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A legislação que rege a área nuclear ainda consiste, basicamente, daquela estabelecida em função do conjunto de atividades executadas no País há muitos anos. Apesar de ter sido acrescido e modificado ao longo do tempo, o arcabouço legal do setor já se mostra insuficiente e inadequado para regulamentar as atividades hoje realizadas, o que tem trazido dificuldades consideráveis para o setor.

A perspectiva de concretização dos objetivos do Programa Nuclear Brasileiro (PNB) prevê uma ampliação considerável nas atividades nucleares nacionais:

- Construção de novas centrais nucleares para geração de energia elétrica.
- Conclusão da etapa de conversão do ciclo do combustível.
- Ampliação das atividades de mineração e de enriquecimento.
- Construção de repositório para rejeitos radioativos de baixa e média atividade.
- Pesquisa e desenvolvimento de novas técnicas nucleares para a saúde, a indústria, a agricultura e o meio ambiente.

A execução das atividades previstas no PNB representará, portanto, uma elevação extremamente significativa no patamar nacional das atividades nucleares. Nesse sentido, para que os objetivos do PNB possam ser alcançados de maneira eficiente,

eficaz e efetiva, uma ampla revisão do arcabouço legal da área nuclear se torna exigência inadiável, para adequar e harmonizar a estrutura do setor e os instrumentos legais à nova realidade setorial.

### Resultados

- Formulação do projeto de criação da Agência Reguladora Nuclear Brasileira (ARNB), que se encarregará das atividades de licenciamento e controle de instalações nucleares e radiativas que operam no País, em conformidade com a Convenção de Segurança Nuclear, convenção internacional da qual o Brasil é signatário. Com a criação da ARNB, o setor nuclear brasileiro passará a contar com uma instituição dedicada exclusivamente às atividades de segurança nuclear, compatível com o crescente desenvolvimento do segmento industrial do programa nuclear brasileiro.
- Conclusão da análise de toda a legislação referente ao setor nuclear brasileiro. Em 2010, a proposta de revisão dessa legislação encontrava-se em fase de avaliação.
- Com esse objetivo, foi realizado, no período de 11 a 13 de novembro de 2008, na sede da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), no Rio de Janeiro, o primeiro Seminário sobre Regulação e Direito Nuclear, que contou com o apoio da Advocacia-Geral da União (AGU) e da Fundação Getúlio Vargas.
- Realização, em outubro de 2009, da segunda edição do Seminário que contou com a participação de 200 profissionais de diversas instituições e segmentos que atuam no setor.
- Revisão, no período de 2003 a 2010, de 47 normas nucleares com aprovação de 20 novas posições regulatórias para o setor.
- Implantação, em 2008, da sistemática de consulta pública de normas pela internet. Em 2009, foi editado o glossário de segurança nuclear, juntamente com um resumo de todas as normas nucleares vigentes no País.

Em 2010, encontravam-se em fase de revisão ou elaboração oito normas nucleares, cujo andamento pode se acompanhado no endereço: <http://www.cnem.gov.br/seguranca/normas/lst-elab-revi.asp>.

## Ampliação do Ciclo do Combustível Nuclear nas Indústrias Nucleares do Brasil S.A. (INB)

### Objetivos

- Realizar pesquisas, levantamentos e prospecções sobre ocorrência de reservas de urânio comercialmente viáveis para exploração mineral.
- Investir em P,D&I para o enriquecimento de urânio com vistas à autossuficiência interna e ao aumento de divisas na produção de combustível nuclear.

### Data de início

2007

### Instrumento legal

Pacti-2007-2010

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A produção atual de concentrado de urânio do Brasil é de cerca de 400ton/ano, capacidade praticamente igual ao da demanda das usinas Angra 1 e 2. O custo de manutenção dessa capacidade de produção tende a aumentar rapidamente devido à necessidade de aprofundamento dos veios explorados e do início de exploração de novas anomalias, mais distantes do local de processamento em Caetité (BA).

A solução proposta para manter os custos em níveis atuais passa pela modificação do processo de mineração de Caetité e pela concessão da exploração do fosfato associado ao minério na mina de Santa Quitéria (CE). Isso permitirá a produção de um excedente de *yellow-cake* que, caso seja exportado, poderá financiar os projetos de expansão de parte das atividades do Ciclo de Combustível previstas na proposta do novo PNB.

Dessa forma, é necessário que se realizem pesquisas, levantamentos e prospecções sobre ocorrência de reservas de urânio comercialmente viáveis para exploração mineral. O resultado dessas pesquisas definirá as possibilidades brasileiras de exportação, que revertidas ao ciclo poderiam levar o País à autossuficiência, mesmo considerando um grande número de centrais a serem construídas.

Quanto ao enriquecimento isotópico de urânio, essa é a etapa da tecnologia do ciclo de produção do combustível nuclear que agrega maior valor ao produto. O seu domínio pela INB, em escala industrial, permitirá ao País significativa economia de divisas na produção do combustível, além de reduzir a dependência de fornecimento externo do urânio enriquecido.

Em uma primeira etapa, serão implantados quatro módulos para enriquecimento, constituídos de um total de dez cascatas de ultracentrífugas cada um, que serão fornecidas pelo Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP). A infraestrutura e os sistemas auxiliares complementares serão contratados junto a empresas do mercado. A compatibilização da linha de fabricação e a nacionalização de componentes, associadas aos novos combustíveis avançados tipo 16 Next Generation Fuel (NGF) e High Thermal Performance (HTP), da Fábrica de Combustível Nuclear (FCN)<sub>1</sub> – Montagem Mecânica do Elemento Combustível e FCN<sub>2</sub> – Pó e Pastilha, fábricas da Produção do Combustível Nuclear, garantirão o funcionamento das Usinas de Angra 1, 2 e 3 em novos patamares de eficiência energética e econômica.

A ação é de capacitar a linha de produção da FCN<sub>1</sub>, com 25 anos de operação, que conta com linha de montagem já obsoleta, para a fabricação dos combustíveis avançados, que receberão novos componentes mecânicos, alguns dos quais se encontram em fase de nacionalização. A FCN 2, que produz o pó de dióxido de urânio (UO<sub>2</sub>) e a pastilha combustível, necessita atualizar suas instalações em relação às novas exigências de qualidade, segurança e produtividade para atender Angra 1, 2 e 3.

Será desenvolvido também o projeto de instalação da fábrica de conversão em hexafluoreto de urânio (UF<sub>6</sub>) em escala industrial.

### Resultados

- Iniciada a cava dos primeiros 500 metros para lavra subterrânea na jazida de Caetitê (BA) e implementadas as adequações no processo de beneficiamento do minério, com vistas ao aumento da produtividade e a manutenção da escala de produção de 400t/ano.
- Iniciados, na área de prospecção, os trabalhos de avaliação do potencial para exploração do urânio da jazida de Rio Cristalino (GO).
- Inaugurado o Módulo I da planta de enriquecimento e fabricado o primeiro elemento combustível para Angra 1 produzido com urânio totalmente enriquecido no País.
- Entregue, à empresa Eletronuclear, uma recarga completa de 56 novos elementos combustíveis do tipo HTP e montado, em parceria com a UFRJ, o primeiro laboratório do País para testes de fusão em lingotes de aço, titânio e zircônio.

Firmado o consórcio com a empresa Galvani para exploração conjunta da jazida de Santa Quitéria (CE) e outorgada a Licença de Operação pelo órgão ambiental do estado, a Semace, tendo sido iniciada a operação da planta piloto para extração do licor fosfórico, de onde será extraído o concentrado de urânio.

## Conclusão da planta piloto de produção de UF<sub>6</sub> (conversão) em Aramar

### Objetivo

Colocar em operação a planta piloto de conversão do concentrado de urânio (*Yellow Cake*) para gás (UF<sub>6</sub>), visando a sua implementação em escala industrial.

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- Pacti 2007-2010.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Para que se complete a implantação do ciclo de produção do combustível nuclear no País, é necessária a instalação da planta piloto de conversão de urânio em gás, no Centro Tecnológico da Marinha, localizado em Aramar (SP).

Essa instalação fornecerá importantes informações para o projeto futuro da planta de produção em escala industrial, conforme previsto no Programa de Ampliação do Ciclo de Combustível Nuclear na INB, peça fundamental na ampliação da produção de combustível nuclear para atender à demanda crescente decorrente da retomada do Programa Nuclear Brasileiro.

### Resultados

A planta piloto para conversão de concentrado de urânio encontra-se com 90% de execução realizada, devendo ser inaugurada em 2011.

## Capacitação e adequação tecnológica da Nuclep para a fabricação de componentes das novas usinas nucleares

### Objetivo

Recuperar e modernizar a infraestrutura de fabricação da Nuclep assegurando que ela possa atender às demandas oriundas do PNB.

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- Pacto 2007-2010.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Como parte da infraestrutura nacional para construção de centrais nucleares, a Nuclep foi criada na década de 70 para fabricar os componentes pesados das oito usinas previstas no Acordo Brasil-Alemanha. Entretanto, tendo em vista que apenas Angra 2 foi construída, a Nuclep passou por um período de muitas dificuldades pela falta de demanda por componentes pesados por parte da indústria nuclear.

Mais recentemente, a empresa recebeu a demanda para a fabricação dos dois novos geradores de vapor para a usina Angra I. Como uma estratégia empresarial, em razão da não existência de obras nucleares, a Nuclep investiu em infraestrutura para fabricação de componentes para plataformas *offshore*, envolvendo-se na fabricação de componentes para a plataforma P-51.

O Programa Nuclear Brasileiro prevê, até 2022, a construção de até oito novas usinas nucleares além de Angra 3. Nesse sentido, torna-se fundamental a recuperação e a modernização da capacidade do parque industrial e mecânico da Nuclep.

Deverá ser utilizado o poder de compra do Estado para fortalecer a capacidade produtiva da empresa e conseqüentemente, permitir sua atualização tecnológica, fator fundamental para a utilização plena de importante fábrica para o programa nuclear brasileiro, ampliar a produção de equipamentos pesados no Brasil, elevando a formação de capital fixo.

### Resultados

Foram recuperadas e atualizadas três das oito máquinas de usinagem de grande porte e iniciados os trabalhos de atualização tecnológica das demais.

## Implementação de uma política brasileira de gerenciamento de rejeitos radioativos

### Objetivos

Implementar a política brasileira para o gerenciamento de rejeitos radioativos de baixo e médio níveis de radiação, assim como definir a estratégia a ser adotada para o acondicionamento de elementos combustíveis irradiados.

### Data de início

1/1/2007

### Instrumento legal

- Pacto 2007-2010.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

A geração de eletricidade por meio de fonte nuclear, as aplicações das radiações ionizantes na saúde, indústria, agricultura e meio ambiente, e o processamento de materiais brutos que contenham radionuclídeos de ocorrência natural, produzem rejeitos radioativos que se apresentam de variadas formas e com características físicas e químicas bastante diferentes.

Rejeitos radioativos, como fonte de radiação ionizante, devem ser gerenciados de tal forma que a proteção à saúde humana e ao meio ambiente seja garantida, no presente e no futuro. Existem três categorias de depósitos de rejeitos e elementos combustíveis usados (que não são considerados rejeitos por conter ainda cerca de metade de seu potencial energético): depósitos

iniciais, intermediários e finais. Não existe limite de tempo para guarda do rejeito em cada tipo de depósito. No Brasil existem depósitos iniciais, controlados pelo operador e depósitos intermediários, sob a guarda da CNEN.

A implantação de uma Política Brasileira para Gerenciamento de Rejeitos Radioativos, abrange o projeto de criação de uma empresa estatal que será a responsável pelo gerenciamento e pelo armazenamento seguro de todos os rejeitos radioativos produzidos no território nacional, assim como na construção de um depósito final para rejeitos de baixo e médio níveis de radiação.

Uma vez criada a Empresa Brasileira de Gerenciamento de Rejeitos Radioativos e construído o depósito definitivo, a Empresa passa a ser autossustentada, uma vez que a guarda de rejeitos radioativos é um serviço remunerado por aqueles que os produzem.

Dentro dos objetivos desta ação deverá também ser desenvolvido um projeto de uma célula para receber os elementos combustíveis usados das usinas nucleares brasileiras, de modo a armazená-los pelo período necessário, até que se decida por seu reprocessamento ou guarda definitiva.

### **Resultados**

O Projeto de Repositório de Rejeitos de Baixa e Média Atividade, que se iniciou em 2008 e com previsão de conclusão em 2017, já realizou os trabalhos de planejamento, estruturação e organização do empreendimento. Também foi assinado Acordo de Cooperação com a empresa Andra, com o objetivo de dar início aos estudos técnicos para a seleção do local que irá sediar o depósito.

Encontra-se em fase de negociação com a empresa francesa Areva a elaboração de um estudo de viabilidade técnico-econômica para o armazenamento intermediário dos combustíveis irradiados oriundos das usinas de Angra 1, 2 e 3.

## **Empresa Brasileira de Radiofármacos (EBR)**

### **Objetivo**

Criar uma empresa produtora de radiofármacos no âmbito estatal, permitindo maior flexibilidade operacional e ampliação de mercado, uma vez que, sob a égide do serviço público, atingiu-se uma escala fora da capacidade da CNEN de atender à demanda do mercado futuro.

### **Data de início**

2007

### **Instrumento legal**

- Pacto 2007-2010.

### **Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado**

Os radiofármacos produzidos e comercializados pelos institutos da CNEN são fornecidos atualmente a cerca de 300 hospitais e clínicas em todo o território nacional e possibilitam o atendimento a mais de quatro milhões de pacientes a cada ano.

Essa demanda tem apresentado uma taxa de crescimento da ordem de 10% ao ano, sobretudo em função da utilização de radiofármacos de última geração, produzidos em aceleradores cíclotrons, mas que requerem, em contrapartida, o investimento em novas unidades de produção.

Com o objetivo de dinamizar essa atividade e melhorar o atendimento à sociedade foi proposta a criação da Empresa Brasileira de Radiofármacos que, uma vez constituída, assumiria a responsabilidade pela garantia do fornecimento dessas substâncias aos centros de radiodiagnósticos do País.

Paralelamente à criação da EBR, a CNEN tem dado prosseguimento aos investimentos em suas unidades de produção e que poderão futuramente, atuar de forma complementar à EBR no atendimento da demanda nacional.

Além disso, tendo em vista o aumento contínuo da demanda, faz-se necessária a ampliação da produção de radioisótopos para uso médico no País, o que requer o desenvolvimento de um reator de pesquisa multipropósito nacional.

## Resultados

Foi elaborada proposta para criação da EBR e encaminhada para apreciação no âmbito do Comitê para o Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro (CDPNB). Aguardando a retomada dos trabalhos no âmbito do Comitê.

Paralelamente à criação de uma empresa para a produção de radiofármacos, foi proposta a implantação do Reator Multipropósito Brasileiro com o objetivo de eliminar a dependência externa do País na produção de radioisótopos para a área médica, evidenciada pela crise mundial no fornecimento desses insumos que teve início em 2008 e até 2010 perdurava, sem perspectiva de solução em médio prazo.

Foi concebido o projeto para o RMB, tendo sido elaborado o estudo de viabilidade socioeconômica do empreendimento e definido como local para a sua instalação o município de Iperó (SP), nas imediações do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP). Encontra-se em andamento o detalhamento do projeto conceitual para o reator e a elaboração do termo de referência para contratação da empresa de engenharia para especificação do projeto básico.

## Ações de P,D&I e capacitação voltadas para retomada do PNB

### Objetivo

Garantir o desenvolvimento das atividades de pesquisa, desenvolvimento e capacitação para as atividades e objetivos previstos no Programa Nuclear Brasileiro (PNB).

### Data de início

2007

### Instrumento legal

- Pacti 2007-2010.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Com a reativação do Programa Nuclear Brasileiro e com os resultados alcançados dentro do Pacti, o País está a caminho de consolidar uma base científica e tecnológica necessária para o suporte ao desenvolvimento do PNB. No escopo desse desenvolvimento, cinco metas não contempladas nos programas anteriores se destacam por sua relevância para os interesses do setor nuclear:

- Término do projeto do reator de propulsão da Marinha, que será a base de futuros projetos de reatores de médio porte.
- Criação de um Laboratório Nacional de Fusão, uma das tecnologias de geração de energia elétrica mais prováveis num futuro próximo.
- Investimentos em pesquisas de futuros reatores com novas tecnologias, chamados de reatores de terceira e quarta geração. Projeto e construção de um Reator Multipropósito Brasileiro (RMB).
- Recomposição da capacitação humana no setor nuclear.

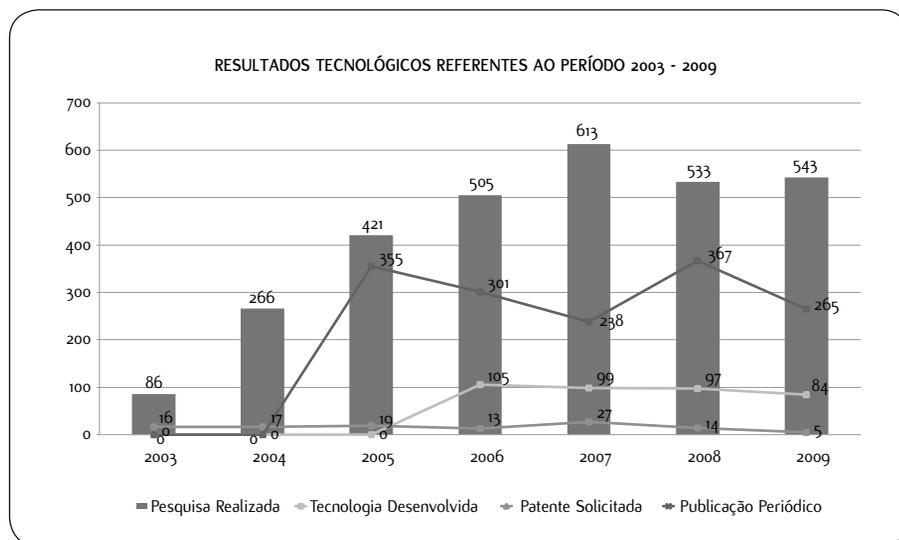
Dentro desse enfoque, torna-se imprescindível o investimento em pesquisa, desenvolvimento, inovação e capacitação, abrangendo não somente as instituições diretamente ligadas à execução do PNB como também universidades, centros de pesquisa e empresas públicas e privadas que participam da cadeia produtiva do setor nuclear.

## Resultados

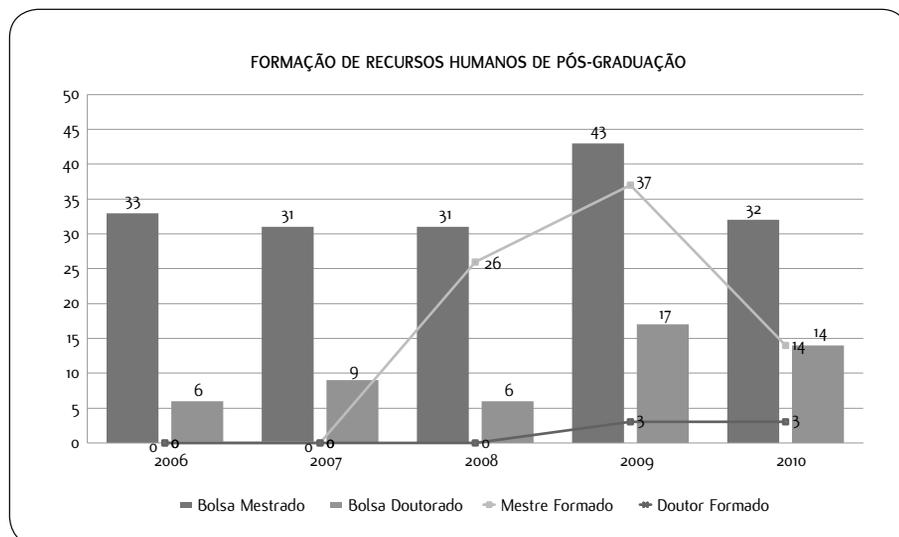
- Implantada a Rede Nacional de Fusão que agrega pesquisadores e instituições de todo o País que atuam nesta área de pesquisa. Também foi iniciado o projeto para a construção do Laboratório Nacional de Fusão e que permitirá ao Brasil acompanhar o estado da arte e participar de programas internacionais para o desenvolvimento de projetos de reatores a fusão para a geração de energia elétrica.
- Elaborado, paralelamente, o projeto para o levantamento das necessidades de pessoal para o atendimento ao PNB com vista à formulação de um programa de formação e capacitação especializada de recursos humanos para o setor nuclear a ser conduzido em âmbito nacional.
- Assinado, em novembro de 2009, o acordo com a Euraton e renovado o convênio com a Finep para continuidade dos projetos de pesquisa em andamento visando fortalecer a Rede Nacional de Fusão e garantir a participação do Brasil como observador no Iter. Também foi definido o local para a implantação do Laboratório Nacional de Fusão.

- Realizados 25 projetos do Programa de Trabalho de P,D&I da CNEN com recursos do FNDCT além da implantação do Sistema de Gestão da Inovação na CNEN e da rede de escritórios de gerenciamento de projetos nas unidades de pesquisa da Instituição.
- Implantado, na área de formação especializada, mecanismo de editais para a chamada de candidatos para concessão de bolsas de mestrado e de doutorado para o setor nuclear.

O gráfico a seguir apresenta os resultados tecnológicos referentes ao período 2003-2009 considerando-se os indicadores de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, inclusive com um processo de transferência de tecnologia para a iniciativa privada que originou o recebimento de *royalties* pela CNEN e o pagamento referente à premiação do inventor aos respectivos pesquisadores da instituição .



Além disso, com a criação do Conselho de Ensino na CNEN, efetivada em 2007, houve um grande avanço na formação de pessoal de pós-graduação para o setor nuclear, conforme detalhado no gráfico apresentado a seguir.



## C,T&I para a defesa nacional

O domínio de tecnologias estratégicas na área de Defesa, associado ao fortalecimento deste segmento industrial, são condições fundamentais para a manutenção da soberania nacional.

## Objetivos

Promover e apoiar o desenvolvimento dessas tecnologias, colaborando para a produção local de bens estratégicos.

## Data de início

2007

## Instrumento legal

- Pacto 2007-2010.

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Os Ministérios da Defesa (MD) e da Ciência e Tecnologia (MCT) têm alinhado alguns de seus objetivos, visando ampliar iniciativas institucionais no sentido de buscar o engajamento de importantes representações de nossa sociedade, no esforço comum de integração dos órgãos civis, militares, universitários e empresariais, que têm por missão desenvolver Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) no País. Orientados por essa visão, o MD e o MCT têm trabalhado em conjunto, no sentido de que sejam implementados objetivos comuns.

## Resultados

Os seguintes projetos foram desenvolvidos a partir do estabelecimento do Programa e eleitos no âmbito da Política de Desenvolvimento Produtivo para receberem atenção especial, visando à aceleração das ações inseridas nos processos que envolvem a pesquisa, o desenvolvimento e a industrialização dos produtos inovadores de interesse da Defesa Nacional:

- Desenvolvimento de fibra precursora (PAN) para produção de fibra de carbono.
- Medida de impedância de interação em estruturas eletromagnéticas de ondas lentas para válvulas *traveling-wave tube* (TWT).
- Desenvolvimento de amplificador de microondas de potência do tipo ondas progressivas TWT
- Materiais resistentes ao impacto balístico (Maarimba).
- Desenvolvimento de motores com ímãs permanentes para propulsão naval.
- Sistema integrado de navegação de veículos submarinos autônomos (Sinvsá).
- Sistema de detecção, acompanhamento e classificação de contatos submersos (SDAC-SUB).
- Radares de Vigilância Aérea Saber M-60 e M-200 e Radar de Vigilância Terrestre Sentir M-20.
- Viatura Blindada de Transporte de Pessoal – Média de Rodas (VBTP-MR).
- Sistema de Armas Míssil Superfície-Superfície Anticarro (MSS 1.2 AC).
- Arma Leve Anticarro.
- Monóculos de Imagem Térmica.
- Materiais Resistentes ao Impacto Balístico.
- Sistema de Armas Míssil Antiaéreo de Baixa Altura (MSA 3.1 A Aé).
- Reparo Estabilizado para Metralhadora (Remax).
- Produção do Míssil Ar-Ar A-Darter.
- Produção do Veículo Aéreo Não Tripulado (Vant).
- Produção de Sistemas Inerciais para Aplicação Aeroespacial.
- Produção do Turbo Reator de 3.500N.
- Produção da Turbina Aeronáutica de Pequena Potência.
- Produção de *chip* optoeletrônico para giroscópios e acelerômetros à fibra óptica.
- Produção do Radar Secundário com Capacidade IFF Modo 4 (Família de Radares Brasileiros).
- Fabricação dos envelopes dos motores-foguetes em fibra de carbono de 1m diâmetro (VS-40 Carbono).
- Produção de Receptor de Alerta Radar (RWR); primeira fase para o desenvolvimento do sistema de autodefesa.

Seis projetos foram priorizados quanto à sua maturação e apresentados à Finep e ao BNDES para receberem o apoio financeiro, visando à industrialização dos produtos resultantes do desenvolvimento. São eles:

- Desenvolvimento de fibra precursora (PAN) para produção de fibra de carbono. A fibra de carbono está sendo produzida em escala laboratorial, no Centro Tecnológico da Marinha, em São Paulo, em quantidade suficiente para atender à produção das ultracentrífugas do programa nuclear da Marinha.
- Medida de impedância de interação em estruturas eletromagnéticas de ondas lentas para válvulas *traveling-wave tube*

(TWT). As Válvulas TWT estão sendo produzidas em escala laboratorial para os radares dos navios da Marinha do Brasil, pelo Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo.

- Radares de Vigilância Aérea Saber M-60 e Saber M-200. O Radar Saber M60, já está sendo industrializado em linha de produção no Arsenal de Guerra de São Paulo, do Exército, pela empresa Orbisat. Já o Radar Saber M200 está em desenvolvimento no Centro Tecnológico do Exército, em parceria com a empresa Orbisat, e tem sua previsão de finalização do protótipo para 2014.
- Viatura Blindada de Transporte de Pessoal – Média de Rodas (VBTP-MR). Esta viatura blindada é um projeto do Exército Brasileiro em parceria com a empresa Iveco e tem seu protótipo previsto para 2014.
- Produção do Míssil Ar-Ar A-Darter. É um projeto em parceria com a África do Sul. Já foram realizados vários vôos-testes, inclusive a partir de aviões caças sul-africanos. Sua produção em escala industrial, no Brasil, está prevista para 2014.
- Produção de Sistemas Inerciais para Aplicação Aeroespacial. Girômetros e acelerômetros nacionais desenvolvidos a partir do projeto de sistemas inerciais já foram testados e aprovados. Deverão ser homologados e certificados ainda em 2011.

## C,T&I para segurança pública

O programa C,T & I para segurança pública visa desenvolver e fortalecer os órgãos de Polícia Científica representados pelos Institutos de Criminalística e de Identificação dos estados e pelo Instituto Nacional de Criminalística da Polícia Federal, visto que os exames periciais realizados pelos institutos de criminalística são elementos indispensáveis à boa instrução dos inquéritos policiais e das ações judiciais criminais.

### Objetivos

Apoiar e fomentar projetos de pesquisa, de desenvolvimento de novas tecnologias, de inovação e de capacitação de pessoal no campo das ciências forenses com foco em:

- Química e toxicologia forense.
- Bombas e explosivos.
- Documentoscopia forense.
- Contabilidade e economia forense.
- Perícias externas.
- Ciências ambientais forenses.
- Fonética forense.
- Identificação papiloscópica.
- Engenharia legal.
- Informática forense.
- Análises forenses microlocalizadas.
- Genética forense.
- Entomologia forense.

### Data de início

2008

### Instrumento legal

- PPA 2008-2011.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O Programa foi criado com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico dos órgãos de segurança pública e criminal apoiando, principalmente:

- Infraestrutura de pesquisa, desenvolvimento, inovação e serviços tecnológicos em instituições científicas e tecnológicas que atuam em temas voltados para a área de segurança pública e ciências forenses.
- Projetos de pesquisa de interesse comum entre ICTs e órgãos de segurança pública e criminal por meio da concessão

de bolsas de estudo para que estudantes e pesquisadores realizem suas pesquisas em áreas de interesse da P, D & I voltadas à segurança pública e ciências forenses.

- Formação, qualificação, capacitação e fixação de recursos humanos na área de segurança pública e ciências forenses por meio de intercâmbio científico e tecnológico nas áreas de interesse, mediante cursos de graduação, especialização, estágios de capacitação ou programas de pós-graduação, no Brasil e no exterior.
- Estabelecimento e consolidação de redes de pesquisa direcionadas ao estudo, monitoramento e avaliação de políticas públicas na área de segurança pública e justiça criminal.
- Inovação tecnológica de interesse da segurança pública, em empresas nacionais.

### Resultados

Grande parte das metas previstas no Projeto Programa C&T para Segurança Pública é desenvolvida em parceria com outros órgãos e instituições nacionais e internacionais. Entre a aprovação do primeiro projeto pela Finep em 2008, a assinatura do convênio em 24/6/2009 e o início da liberação dos recursos, em 30/9/2009, alguns equipamentos já foram adquiridos e o projeto encontra-se em plena execução, com final previsto para 2012.

Nesse primeiro momento estão sendo apoiados projetos de pesquisa, de desenvolvimento de novas tecnologias, de inovação e de capacitação de pessoal no campo das ciências forenses com foco nas áreas de análises químicas, mineralogia, genética, geofísica, geoprocessamento e identificação papiloscópica.

## D) CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL

A criação de uma ampla base na sociedade, propícia à geração, à transformação e ao uso de conhecimentos científicos e tecnológicos, é essencial para colocar a C&T a serviço da melhoria da qualidade de vida da população brasileira. É necessário disseminar e consolidar na sociedade brasileira a cultura de valorização da ciência, da tecnologia e da inovação, por intermédio da mobilização de indivíduos, empresas e instituições, reconhecendo-se sua importância para o desenvolvimento econômico e social.

O Plano C,T&I, em consonância com a política social do Governo Federal, apresenta metas que visam à transferência de tecnologias consolidadas, a inclusão digital e a popularização da ciência, com o objetivo de contribuir para a diminuição das desigualdades sociais e regionais.

Nesse sentido, destacam-se o investimento feito na Semana Nacional de C,T&I, na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep), nos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) e nos Telecentros.

Principais resultados:

- Semana Nacional de C&T: em 2009, 24.972 atividades em 472 municípios.
- Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas: em 2010, atingiu 99,2% dos municípios, com 19,7 milhões de alunos de 44.717 escolas; cursos de formação e aperfeiçoamento no Impa permitem aos professores premiados ter acesso a material didático de excelência; Obmep começa a influenciar positivamente o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).
- Telecentros: desde 2007, foram instaladas 962 unidades de inclusão digital, sendo 331 pela Caixa Econômica Federal.
- Centros Vocacionais Tecnológicos: entre 2003 e 2009, 471 projetos foram apoiados com o aporte de R\$ 284,9 milhões.
- Plataforma de convergência social: na esfera do programa federal Territórios da Cidadania, os investimentos foram em Arranjos Produtivos Locais, Telecentros ou Centros de Acesso à Tecnologia para Inclusão Social e CVTs.
- Arranjos Produtivos Locais: entre 2003 e 2009, 179 projetos foram apoiados com aporte de R\$ 75 milhões.

### Apoio a Projetos e Eventos de Divulgação e Educação Científica, Tecnológica e de Inovação

#### Objetivo

Contribuir para o desenvolvimento social do País, promovendo a popularização da C,T&I e colaborando para a melhoria da educação científico-tecnológica e de inovação, por meio de:

- Apoio a programas, projetos e eventos de divulgação científico-tecnológica e de inovação.
- Realização anual da Semana Nacional de C&T, com ampliação do número de cidades abrangidas.
- Estabelecimento de cooperação internacional para a realização de eventos de educação e divulgação científica.

- Criação e desenvolvimento de centros e museus de ciência.
- Desenvolvimento de programas de educação científica, em colaboração com o MEC, como olimpíadas de matemática e de ciências; feiras de ciências.
- Produção de material didático inovador e de conteúdos digitais na internet para apoio a professores e estudantes e para divulgação científica mais ampla.

#### Data de início

2004

#### Instrumento legais

- PPA 2004-2007.
- PPA 2008-2011.
- Pacti.

#### Modelo de gestão

Por meio de convênios, chamadas públicas, editais, encomendas, programas de cooperação e parcerias com instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, entidades científicas e tecnológicas, organismos governamentais estaduais e municipais e com diversos setores da sociedade civil organizada.

#### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O ensino de ciências e a divulgação da C,T&I têm papel importante na formação permanente da cidadania e no aumento da qualificação científico-tecnológica da sociedade. Eles se processam por meio de centros e museus de ciência, programas de extensão universitários, meios de comunicação, eventos de divulgação científica, atividades de educação a distância, e com a parceria das entidades científicas, instituições de ensino e pesquisa, empresas de base tecnológica e secretarias estaduais e municipais de C,T&I.

Há pouco tempo, no entanto, o País não possuía políticas públicas abrangentes voltadas para a popularização da C,T&I. Entre as linhas planejadas para esta ação, estão:

- Apoiar a realização de eventos de divulgação científico-tecnológica e inovação.
- Estimular o uso de meios de comunicação para a divulgação da C,T&I.
- Apoiar a realização de feiras de ciência, olimpíadas e concursos.
- Apoiar e fomentar a produção de material didático inovador (educacionais, de divulgação, de educação ambiental e de difusão de tecnologias sociais), como livros, vídeos, *softwares*, experimentos e equipamentos didáticos.
- Estimular a realização de festivais de cinema, música e teatro e outras atividades culturais voltadas para a divulgação da ciência.
- Apoiar a formação e a qualificação de comunicadores em C,T&I.
- Apoiar/atender editorias de ciência das diversas mídias em relação a notícias de C,T&I e seus conteúdos.
- Estimular e promover ações de valorização da inovação.
- Apoiar iniciativas de divulgação da história da C,T&I no País.
- Apoiar a publicação, a divulgação e a distribuição de livros e revistas de educação/ divulgação científica.
- Apoiar a divulgação e atividades comemorativas de datas importantes na história da ciência.
- Estimular a criação de mecanismos que favoreçam a participação cidadã nas políticas de C,T&I.
- Consolidar e ampliar programas de cooperação em popularização da C,T&I com outros países, além de estimular e apoiar as instituições de pesquisa do MCT a desenvolverem atividades de popularização da C,T&I.

#### Resultados

O Programa de Apoio a Projetos e Eventos de Educação e Divulgação Científica apoiou, no período de 2003 a 2010, aproximadamente 1,2 mil projetos e 12 editais via CNPq ou Finep. Desde 2004, o MCT apoia a criação anual de uma série de vídeos científicos (Programa VerCiência) com aproximadamente 25 vídeos/ano.

O MCT apoiou também o Programa Ouvir Ciência, para difusão de programas de rádio e ciência. Foram realizadas duas pesquisas, em 2006 e 2010, sobre a percepção pública acerca da C,T&I. Desde 2004, as Reuniões Anuais e Regionais da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), as comemorações do Ano Mundial da Física (2005), o Centenário do 14 Bis (2006), o Ano Internacional da Terra (2008), o Ano Internacional da Astronomia (2009) e o Ano Internacional da Biodiversidade (2010) vêm

recebendo apoio do programa. Para o Ano Internacional da Química, previsto para 2011, o edital já foi aberto e programas especiais serão coordenados pela Sociedade Brasileira de Química (SBQ).

Para as atividades de divulgação da ciência na mídia foram feitas parcerias com: Ciência Hoje, Ciência Hoje das Crianças, *Scientific American* do Brasil, Caros Amigos, O Globo, Globo Ciência, Correio Braziliense, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), Revista de História, TV Brasil, Rádio MEC e outros órgãos da mídia.

Dentro das iniciativas de popularização de C,T&I, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, realizada desde 2004, mobiliza toda a estrutura da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (Secis/MCT), com desdobramentos em todas as unidades da federação.

A edição de 2009 envolveu 472 municípios e contou com 24.972 atividades, tendo superado em 130% as atividades do ano anterior e em 273% as de 2005 tabela a seguir. Apesar do aumento significativo de atividades, o mesmo não ocorreu com o número de municípios participantes. Entre 2008 e 2009 houve um acréscimo de 6%, o que indica que a Semana de C&T está consolidada naqueles municípios que aderiram ao projeto.

| Ano  | Número de atividades | Municípios envolvidos |
|------|----------------------|-----------------------|
| 2004 | 1.842                | 252                   |
| 2005 | 6.701                | 332                   |
| 2006 | 8.654                | 370                   |
| 2007 | 9.048                | 357                   |
| 2008 | 10.859               | 445                   |
| 2009 | 24.972               | 472                   |

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

## Apoio à Criação e ao Desenvolvimento de Centros e Museus de Ciência, Tecnologia e Inovação

### Objetivos

Ampliar e desenvolver a rede de popularização da ciência, da tecnologia e da inovação no País e a articulação dos centros e museus de C,T&I, planetários, observatórios, parques de ciência, Oficinas de Ciência, Cultura e Arte (Occas), atividades itinerantes de divulgação de C,T&I, etc. Estimular universidades e instituições de pesquisa a se integrarem nas redes de educação e divulgação científico-tecnológico e de inovação.

### Data de início

2004

### Instrumentos legais

- PPA 2004-2007.
- PPA 2008-2011.
- Pacti.

### Modelo de gestão

Por meio de convênios, chamadas públicas, editais, encomendas, programas de cooperação e parcerias com instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, entidades científicas e tecnológicas, organismos governamentais estaduais e municipais e com diversos setores da sociedade civil organizada.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Os museus e centros de ciência brasileiros são ainda relativamente poucos e têm pequena capacidade para promover a divulgação científica em grande escala. Enquanto em países desenvolvidos existem grandes redes dessas instituições, freqüentadas por parcela significativa da população, no Brasil, a visitação média exhibe números muito baixos, além de persistirem fortes desigualdades regionais em sua distribuição.

Além da atividade de divulgação para o público em geral, tais instituições desenvolvem ações que contribuem para a melhoria do ensino de ciências nas escolas, tais como:

- Criação e ampliação do programa Ciência Móvel.
- Ampliação do número de planetários fixos, observatórios e planetários móveis.
- Desenvolvimento e ampliação da rede de popularização da ciência no País.
- Articulação dos centros e museus de ciência entre si.
- Implementação de redes de salas de videoconferência.
- Ampliação do número de centros e museus de ciência interativos.
- Estímulo à inclusão de tecnologias sociais nos centros e museus da C&T.
- Estímulo à participação de estudantes universitários (de graduação e pós-graduação) em atividades de popularização da C,T&I, particularmente nos centros e museus de ciência.
- Apoio a atividades de fortalecimento das redes nacionais, regionais ou locais de museus de ciência, assim como o estabelecimento de atividades internacionais de integração entre as redes de museus de ciência.
- Criação de centros de referência para o ensino de ciências em escolas públicas, em articulação com o MEC e com secretarias estaduais e municipais.

Valorização da memória do País em C,T&I, contribuindo para a preservação de acervos e do patrimônio histórico e estimulando universidades e instituições de pesquisa a preservarem os instrumentos de produção tecno-científica e de inovação.

### Resultados

- Apoio a 227 projetos em quatro editais pelo Programa de Apoio à Criação e Desenvolvimento de Centros e Museus de Ciência, tecnologia e Inovação.
- Implementadas 16 unidades de ciência móvel em vários estados.
- Apoio a diversos projetos de observatórios, planetários fixos e móveis (novos ou reformas).
- Apoio à criação de novos parques e museus de C&T, alguns deles com o uso de emendas parlamentares, como o Espaço de Ciência e Artes em João Pessoa (PB); Parque do Jiquiá, em Recife (PE); Cidade da Ciência, em Mossoró (RN).
- Inauguradas 11 salas de videoconferência, permitindo conectar centros e museus de ciência de diversas partes do País.
- Apoiadas propostas de exposições fixas ou itinerantes em vários museus e universidades do País.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

Entre 2006 e 2010, as pesquisas nacionais de percepção pública da C&T registram um crescimento de 4% para 8,3% de visitas a centros e museus de C&T. O número de museus de C&T dobrou na última década, assim como houve uma melhora na distribuição territorial desses equipamentos no País, embora a desigualdade ainda seja muito grande.

## Realização de Olimpíada em Ciências

### Objetivo

Consolidar competições ou olimpíadas na área da matemática e em diversos ramos e segmentos das ciências como forma de incentivar instituições públicas e privadas a realizarem certames científicos e tecnológicos, bem como valorizar o aperfeiçoamento profissional de professores de ciências e de matemática.

### Data de início

2004

### Instrumento legal

- PPA 2004-2007.

Dentro deste programa são apoiadas olimpíadas de ciências em diversas áreas (como física, astronomia, química, robótica, etc.) e a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep). Os resultados da mobilização nacional empreendida pela Obmep estão relacionados à valorização da escola pública, à melhoria do estudo da matemática e à descoberta de talentos em todas as áreas do conhecimento.

## Modelo de gestão

A Obmep é uma promoção do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Ministério da Educação (MEC), realizada pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa), com o apoio da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). As demais olimpíadas são realizadas usualmente por entidades científicas das áreas respectivas e são apoiadas por meio de edital anual via CNPq.

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O programa foi criado porque não havia uma política permanente de apoio a olimpíadas de ciências e de matemática, particularmente nas escolas públicas. Voltada para estudantes e professores de escolas públicas, a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep) tem o compromisso de afirmar a excelência como valor maior no ensino público. Suas atividades vêm mostrando a importância da matemática para o futuro dos jovens e para o desenvolvimento do Brasil.

## Resultados

A OBMEP aumentou o envolvimento das escolas em torno da matemática, conforme depoimento de professores e alunos e de acordo com os a comparação entre 2005 e 2010. O número de inscrições aumentou de 10,5 milhões para 19,7 milhões; o número de escolas de 31.030 para 44.717; e o percentual de municípios de 93,5% para 99,2%. Na Obmep, são distribuídas três mil medalhas (300 de ouro, 900 de prata, 1,8 mil de bronze) e premiação de 127 professores, 100 escolas e 50 municípios são atingidas. O número de medalhas de ouro passou de 300 nas versões, de 2005 a 2009, para 500 na OBMEP 2010.

Os três mil estudantes medalhistas da Obmep recebem, anualmente, bolsas de Iniciação Científica Júnior – são quase 350 orientadores distribuídos pelo Brasil em mais de 200 polos de atividades. Já os professores que participam dos cursos de formação e aperfeiçoamento realizados pelo Impa, em parceria com a Sociedade Brasileira de Matemática, têm acesso a material didático de excelência, que é doado às escolas premiadas.

É importante destacar que a Olimpíada é um sucesso – a cerimônia de premiação dos alunos, professores e escolas, que contou com o presidente da República em 2006, 2008 e 2009, tem alcançado destaque nacional de mídia e vem criando um ambiente estimulante para o estudo de matemática. Levantamento do Inep mostrou que a Obmep começa a influenciar positivamente o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) no País. Segundo o instituto, o impacto foi registrado nas primeiras séries do ensino fundamental, nas quais o índice subiu de 3,8 em 2005 para 4,2 em 2007.

Desde 2004, foram apoiadas, a cada ano, cerca de olimpíadas nacionais de ciências por meio de edital CNPq/MEC. O número de estudantes participantes das olimpíadas de ciência, nos últimos anos, mais do que dobrou, como foi o caso da Astronomia e Astronáutica (OBA) que atinge agora 900 mil estudantes. Em 2011, com recursos liberados em 2010, será iniciada, nas escolas públicas, a Olimpíada Brasileira de Física.

A evolução do número de alunos inscritos na Obmep está representada na tabela a seguir.

EVOLUÇÃO DAS INSCRIÇÕES NA OLIMPÍADA BRASILEIRA  
DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS (OBMEP) – 2005-2010

| Ano  | Escolas Inscritas | % Municípios Inscritos | Total de Alunos |
|------|-------------------|------------------------|-----------------|
| 2005 | 31.030            | 93,5                   | 10.520.830      |
| 2006 | 32.655            | 94,5                   | 14.181.705      |
| 2007 | 38.450            | 98,1                   | 17.341.732      |
| 2008 | 40.397            | 98,7                   | 18.326.029      |
| 2009 | 43.854            | 99,1                   | 19.198.710      |
| 2010 | 44.717            | 99,2                   | 19.665.615      |

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

## Objetivo

Produzir conteúdos digitais de educação em diversas plataformas – nas áreas de matemática, língua portuguesa, física, química e biologia do ensino básico –, destinados a constituir portal educacional para professores, de modo a subsidiar a prática docente no ensino básico e contribuir para a melhoria e modernização dos processos de ensino e de aprendizagem. Promover e estimular a criação de sítios e portais de popularização da C,T&I na internet, bem como a integração das diversas mídias como rádio, TV, internet.

## Data de início

2007

## Instrumento legal

- Pacti.

## Modelo de gestão

Por meio de convênios, chamadas públicas, editais, encomendas, programas de cooperação e parcerias com instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, entidades científicas e tecnológicas, organismos governamentais estaduais e municipais e com diversos setores da sociedade civil organizada.

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O programa foi criado porque havia uma carência de conteúdos educativos e de divulgação científica na internet em língua portuguesa. Em função disso, o MCT e o MEC decidiram criar um portal específico para o professor e que colaborasse com a melhoria da qualidade da educação, sobretudo no ensino de química, física, biologia, matemática e língua portuguesa. Nesse portal, os professores encontram agora conteúdos relacionados a essas áreas do conhecimento.

As atividades e diretrizes do projeto abarcam:

- Apoio à produção de conteúdos educacionais digitais multimídia para o enriquecimento curricular e o aprimoramento da prática docente.
- Incentivo a produções nas áreas das ciências e tecnologias, voltadas ao ensino básico.
- Fomento ao mercado nacional na produção de conteúdos educacionais multimídia.

O Portal do Professor e o Banco Internacional de Objetos Educacionais, lançados em 2008, em uma parceria entre MCT e MEC, têm como objetivo apoiar os processos de formação dos professores brasileiros e enriquecer a sua prática pedagógica. Trata-se de um espaço público que pode ser acessado por todos os interessados. O professor pode encontrar ali material de pesquisa, objetos de aprendizagem e outros conteúdos educacionais. Esse espaço virtual permite ao professor obter alternativas à aula tradicional com acesso ao vídeo, ao áudio, à navegação por museus, e aos portais de textos digitais.

## Resultados

Foi realizado em 2007/2008 o Edital Conteúdos Digitais Educacionais (MEC/MCT), no valor de R\$ 75 milhões, que apoiou 17 grandes projetos de instituições de ensino e pesquisa brasileiras para a produção de conteúdos digitais educativos. Este material está sendo incorporado progressivamente ao Portal do Professor.

Foram criadas, a partir de 2008, duas ferramentas virtuais a fim de modernizar o aprendizado em sala de aula:

- Portal de Professor - <http://portaldoprofessor.mec.gov.br>.
- Banco Internacional de Objetos Educacionais: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>.

O grande acesso aos portais podem ser traduzidos nos números a seguir (computados até maio de 2010):

- Acessos: 2.940.592.
- Visitantes únicos: 1.992.791.
- Inscritos no portal: 120 mil professores.
- Acessos diários: 17 mil.
- Número de aulas: 5.269.
- Recursos educacionais contidos no portal: 5.982.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

O acesso ao Portal do Professor, iniciado em 2008, passou de um milhão de visitantes, no início de 2009, para cerca de três milhões no início de 2010. Do mesmo modo, cresceu muito o número de recursos educacionais nele contidos.

## Implementação e Modernização de Centros Vocacionais Tecnológicos

### Objetivos

Consolidar e expandir o programa de Centros Vocacionais Tecnológicos (Sets), visando fortalecer a rede nacional de difusão e popularização da Ciência e Tecnologia, ampliando assim a oferta de pontos de acesso ao conhecimento científico e tecnológico.

### Data de início

2004

### Instrumentos legais

- PPA 2004-2007.
- Pacti 2007.

### Modelo de gestão

Por meio de convênios, chamadas públicas, editais, destaques orçamentários, programas de cooperação e parcerias com instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, entidades científicas e tecnológicas, organismos governamentais estaduais e municipais e com diversos setores da sociedade civil organizada.

Os Centros Vocacionais Tecnológicos (Sets) são unidades de ensino e profissionalização dotadas de laboratórios, oficinas e salas de aula voltadas para a difusão de conhecimentos básicos, técnicos e tecnológicos, propiciando formação com qualidade, ambientes adequados, e condições que permitam levar para espaços formais e não-formais de educação a experimentação, a investigação, a difusão do conhecimento científico e tecnológico e suas aplicações, visando à promoção do desenvolvimento econômico e social sustentável.

O programa busca fortalecer os sistemas locais e regionais de C,T&I, por meio da integração das capacidades dos atores locais; contribuir para a melhoria da educação científica e proporcionar cursos de formação técnica e/ou profissional, presencial ou a distância, na área científico-tecnológica. Busca, também, fortalecer a vocação regional por meio do aproveitamento das oportunidades setoriais (arranjos ou processos produtivos locais) já existentes ou emergentes, reforçar a infraestrutura instalada de P,D&I necessária ao processo de geração, adaptação e difusão do conhecimento científico-tecnológico, favorecer a transferência de tecnologias sociais como meio de contribuição ao desenvolvimento regional, com ênfase em inclusão social e redução de disparidades locais, além de ampliar o atendimento para outros setores produtivos com grande convergência e impacto na geração de emprego e renda.

Procura-se fazer uma articulação com entidades públicas e privadas para oferta de oportunidades profissionais aos treinados, notadamente jovens e adultos que estão fora do mercado de trabalho após a conclusão dos cursos. Em sua grande maioria, os CVTs são criados a partir de emendas parlamentares (individuais ou de bancada) em parcerias com secretarias de C&T, FAPs, municípios universidades, Cefets, e entidades da sociedade civil organizada. São estabelecidos por meio de convênios, editais, encomendas, termos de parceria ou destaques orçamentários.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O programa foi estabelecido, em escala nacional, a partir de 2003/2004, inspirado em programa existente no estado do Ceará, não havendo anteriormente um programa nacional com esta finalidade. O grande número de emendas parlamentares pra os CVTs atesta o grau de interesse despertado por este tipo de iniciativa. O fato de que os recursos orçamentários da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (Secis) para os CVTs sejam em montante muito menor que os recursos provenientes de emendas parlamentares torna difícil o estabelecimento de uma política pública mais integrada e consistente. Na recente IV Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI) várias sugestões foram feitas para o aprimoramento do programa dos CVTs.

### Resultados

O Programa de Implementação e Modernização de Centros Vocacionais Tecnológicos no período de 2003 a 2010 apoiou a implantação e modernização de 471 Centros Vocacionais Tecnológicos.

As principais áreas abrangidas pelos CVTs, são:

- Agricultura, pesca e pecuária.
- Confecções, Artesanato e Cerâmica.
- Capacitação para Pessoas com necessidades Especiais.
- Tecnologias da Informação, Simulação e Comunicação.
- Gestão.
- Serviços.
- Capacitação tecnológica diversificada.
- Divulgação Científica.
- Cultura, Patrimônio e Turismo.
- Tecnologia de alimentos e Gastronomia.
- Construção Civil, Naval; Moveleira.
- Eletro e Metal-Mecânica.

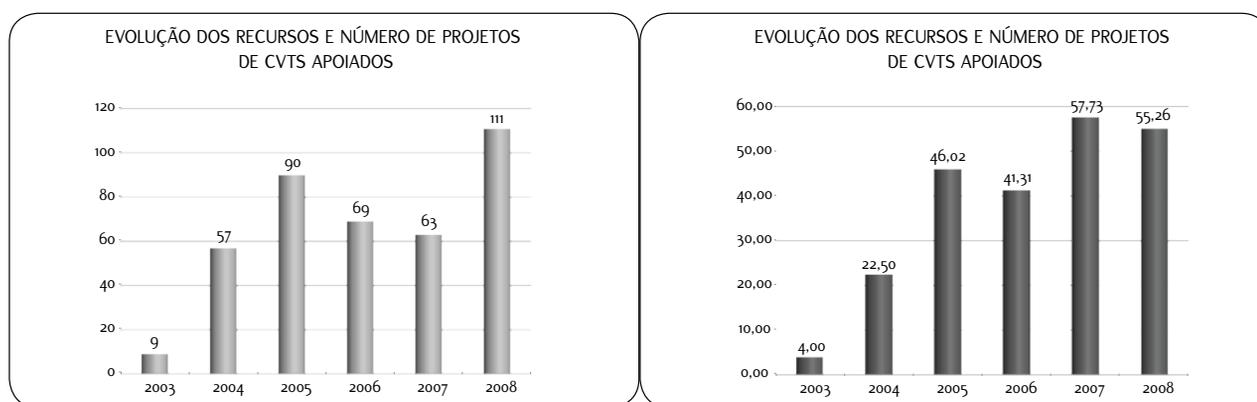
Estão espalhados praticamente por todos os estados brasileiros com a seguinte distribuição por região: 56% (SE); 2% (S); 8% (N); 25% (NE); 9% (CO).

Foram realizados dois grandes estudos de avaliação dos CVT no período 2008/2010: pelo CGEE e pelo Itep (PE) ambos em 2009/2010.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

O MCT totalizou 399 projetos de apoio a Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs), entre 2003 e 2008. Os recursos investidos nesses seis anos, na implementação e modernização de CVTs por todo o País, foram de R\$ 226,8 milhões. Em 2009 foi apoiada a criação de 111 CVTs (em 64 projetos), num valor total de R\$ 80,6 milhões de reais.

Os gráficos a seguir indicam a evolução dos recursos e número de projetos de CVTs apoiados. Em 2008 esse número chegou 111 CVTs.



## Programa Nacional de Inclusão Digital

### Objetivo

Proporcionar à população menos favorecida o acesso às facilidades da tecnologia da informação, capacitando jovens para o mercado de trabalho e trabalhadores em práticas relacionadas com a informática.

### Data de início

2005

### Modelo de gestão

Por meio de convênios, chamadas públicas, editais, encomendas, programas de cooperação e parcerias com instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, entidades científicas e tecnológicas, organismos governamentais estaduais e municipais e com diversos setores da sociedade civil organizada.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

O Programa de Inclusão Social e Digital do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) foi criado em 2005 e tem sido uma importante ferramenta para a população brasileira. Está voltado para a capacitação das comunidades do meio urbano e rural, à margem da tecnologia da informação, proporcionando o acesso às facilidades da tecnologia da informação, capacitando-as na prática básica das técnicas computacionais, voltadas tanto para o aperfeiçoamento da qualificação profissional quanto para a melhoria do ensino.

A utilização da tecnologia de maneira produtiva permite o desenvolvimento local e social a partir da inclusão digital de uma forma completa e multidisciplinar, causando impacto nas realidades mais carentes e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.

A promoção da inclusão digital, responsabilidade da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (Secis) do Ministério da Ciência e Tecnologia, objetiva a ampliação do acesso à tecnologia, difusão do conhecimento em informática, difusão e popularização da ciência e da tecnologia através da oferta de instrumentos, meios e facilidades indutoras do desenvolvimento local sustentável, possibilitando o acesso às oportunidades de emprego, a qualificação da mão-de-obra, o estímulo à pesquisa em ciência, tecnologia e inovação, para proporcionar a geração de emprego, aumento da renda e conseqüentemente a melhoria da qualidade de vida dos brasileiros.

A oferta dos meios, instrumentos e facilidades permitem que os excluídos participem efetivamente do processo de inclusão social, e do acesso ao conhecimento em Ciência e Tecnologia, por meio da desconcentração da atividade de pesquisa, do combate aos desequilíbrios regionais, da promoção da melhoria da qualidade de vida da população, da expansão do extensionismo aliado ao domínio das TICs e da apropriação do conhecimento pelas comunidades.

O MCT participa de ações voltadas para a transferência de recursos orçamentários e financeiros destinados à implantação de Centros de Acesso a Tecnologia para a Inclusão Social (Catis), telecentros e outras modalidades que possam contribuir para a efetiva difusão da ciência e na implementação das facilidades em informática, bem como da organização e consolidação de novos grupos de pesquisa, visando ao crescimento e ao fortalecimento da infraestrutura para pesquisa e difusão da ciência e tecnologia.

### Resultados

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) participa de ações voltadas para a transferência de recursos orçamentários e financeiros destinados à implantação de Centros de Acesso a Tecnologia para a Inclusão Social (Catis), telecentros e outras modalidades que possam contribuir para a efetiva difusão da ciência e para a implementação das facilidades em informática, bem como para a organização e consolidação de novos grupos de pesquisa, visando ao crescimento e ao fortalecimento da infraestrutura para pesquisa e difusão da ciência e tecnologia.

Os recursos investidos no período de 2005 a 2009 foram de aproximadamente R\$368 milhões para apoio a 1.298 projetos de inclusão digital, os quais incluem Telecentros, Centros de Acesso à Tecnologia para Inclusão Digital (Catis), e Infraestrutura de conexão para Convergência Social e Cidade Digital.

| Ano  | Nº Projetos apoiados | Valor (R\$)    |
|------|----------------------|----------------|
| 2005 | 290                  | 88.130.559,11  |
| 2006 | 255                  | 47.970.828,01  |
| 2007 | 191                  | 26.320.870,79  |
| 2008 | 327                  | 108.531.578,26 |
| 2009 | 235                  | 96.936.397,20  |

Dentre os projetos apoiados em 2009, neste programa, a título de exemplo, pode ser citadas consolidação dos Centros de Treinamento e Difusão Tecnológica Florestal em Comunidades Rurais da Amazônia, construindo redes presenciais-virtuais interativas e de trocas pedagógicas para inclusão digital, visando à transferência científica e tecnológica gerada em projetos de pesquisa, objetivando o fortalecimento da prática de cidadania e melhoria da qualidade de vida dos componentes das referidas populações, em parceria com o Inpa.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

## Apoio à Pesquisa, Inovação e Extensão Tecnológica para o Desenvolvimento Social

### Objetivo

Apoiar projetos e programas voltados à pesquisa, inovação e extensão de tecnologias para o desenvolvimento social, visando contribuir para a solução de problemas sociais com a utilização de ferramentas de tecnologia assistiva, trabalho e renda, habitação, saneamento ambiental, agricultura familiar, educação, esporte e lazer.

### Data de início

2004

### Instrumento legal

- PPA 2004-2007.

### Modelo de gestão

Por meio de convênios, chamadas públicas, editais, encomendas, programas de cooperação e parcerias com instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, entidades científicas e tecnológicas, organismos governamentais estaduais e municipais e com diversos setores da sociedade civil organizada.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Em 2003, a Secis apoiou a implementação do Programa de Tecnologias Apropriadas (PTA). Essa ação, também denominada de Apoio à Difusão de Experiências de Ensino de Ciências, de Tecnologias Apropriadas de Impacto Social, ou ainda, Tecnologias Sociais. O programa foi criado para dar suporte a iniciativas locais de pesquisa em tecnologias, que podem agregar valor à produção, como, por exemplo, métodos que facilitem a difusão de tecnologias para a agricultura familiar.

### Resultados

2003 – Apoio à Implantação do Centro Brasileiro de Referência em Tecnologia Social, o qual se estruturou sob a forma de rede, para promover e difundir a Cultura de Ciência, Tecnologia e Inovação na sociedade civil organizada. Executor: Instituto de Tecnologia Social (ITS), valor de R\$ 500 mil.

2004 – Parcerias com universidades, organismo internacional, prefeitura municipal e associação de produtores para projetos de melhoria genética de gado leiteiro, implantação de centro de ciência e tecnologia, pesquisa e desenvolvimento em bovinocultura de corte e leite na região Norte do Brasil. Valor R\$ 5.810.810,75, o que corresponde a cerca de 98% de execução.

2005 – Aprovação de cerca de 70 instrumentos para a transferência voluntária de recursos (convênios, termo de parceria). Valor: R\$ 75.955.220,98. Destacam-se os projetos de Preparação de Catadores de Materiais Recicláveis (CEA/DF), Centro de Apoio – Incubadora Social (UnB) e Jovem Inventor Rural (Fataesp/SP).

2006 - Realização de 27 termos de cooperação, destacando-se os projetos de Desenvolvimento econômico e tecnológico para a promoção de inclusão social com a implantação de miniusinas de biodiesel (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas/Dnocs).

2007 – Realização do Seminário Técnico Articulação para o Desenvolvimento Social e Regional. O Seminário contou com a participação de dez ministérios possuidores de ações aderentes aos temas acima referenciados. Foram apoiados 92 projetos.

2008 – Execução de 124 projetos, com aporte financeiro R\$ 101.196.165,00 (98,2%).

Do total de R\$ 103.079.715,00, tendo custo médio na ordem de R\$ 816,00 assim divididos entre as regiões: Nordeste 38,8%; Sudeste 29%; Centro Oeste 12%; Sul 10,5% e Norte 9,7%. Destacando-se o Projeto de Apoio à Comercialização e Ampliação da Capacidade Produtiva dos Grupos de Artesãos, proposta pela Associação das Bordadeiras de Taguatinga (DF).

2009 – Apoio a 82 projetos, destacando-se os estudos interdisciplinares para aplicação do desenvolvimento de projetos em tecnologia assistivas, apresentado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

### Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Regional com Enfoque em Desenvolvimento Local – (APLs)

Promover os desenvolvimentos regional e local por meio de inovações que aumentem a competitividade e gerem renda aos APLs. Apoiar a promoção do desenvolvimento regional e fomentar parcerias entre institutos de P,D&I, universidades e setores produtivos, contribuindo para a solução de problemas sociais e para o desenvolvimento sustentado.

## Data de início

2004

## Instrumentos legais

- PPA 2004-2007.
- PPA 2008-2011.
- Pacti.

## Modelo de gestão

Por meio de convênios, chamadas públicas, editais, encomendas, programas de cooperação e parcerias com instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, entidades científicas e tecnológicas, organismos governamentais estaduais e municipais e com diversos setores da sociedade civil organizada.

## Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

Promover o desenvolvimento local, por meio da execução de ações que estabeleçam e potencializem processos de aprendizado e inovação em arranjos produtivos locais selecionados, em todo o território nacional, bem como fomentar, em escala regional, parcerias entre institutos de P&D, universidades e setores produtivos, contribuindo para a solução de problemas sociais e para o desenvolvimento sustentado.

## Resultados

Os avanços obtidos com a ação se focam no desenvolvimento local das regiões, nas quais estão inseridos os arranjos produtivos locais. Todo o trabalho de apoio se concentra no desenvolvimento de atividades de ciência, tecnologia e inovação que visem promover a articulação, interação e cooperação entre os setores envolvidos, para que tenham por fim o desenvolvimento econômico, social e tecnológico da região e apoio a projetos que contemplem componentes de inovação tecnológica, empreendimentos de grupos e entidades não governamentais, parcerias entre universidades e outras organizações.

| Ano       | Execução      | Projetos | R\$           |
|-----------|---------------|----------|---------------|
| 2003/2004 | Agência Finep | 42       | 23.785.718,66 |
| 2006      | Secis/MCT     | 71       | 35.720.605,67 |
| 2007      | Secis/MCT     | 6        | 1.857.731,00  |
| 2008      | Secis/MCT     | 9        | 2.136.748,00  |
| 2009      | Secis/MCT     | 51       | 20.864.130,00 |

Alguns projetos apoiados:

- Região de Franca (SP) em parceria com a UNI-Facef, com os APLs de couro, calçados, confecções e alimentos.
- Rio de Janeiro, em parceria com o Sebrae e LNCC, para apoio a projetos de desenvolvimento e fortalecimento do polo moveleiro e também do APL de confecções de Petrópolis (RJ).
- Limoeiro do Norte (CE), no apoio ao APL Metal-mecânico, sob o enfoque da ciência e tecnologia, em parceria com o Cefet do Ceará, contribuindo para consolidar e expandir a industrialização na região.
- Bahia, através da instalação do Polo de Informática, Eletroeletrônica e Telecomunicações de Ilhéus, apoiado por meio da Secti (BA).
- Distrito Federal, em parceria com a Emater, para a implantação do Arranjo Produtivo Local do Leite, contribuindo para o desenvolvimento da região dos Núcleos Rurais de Taquara e Pipiripau.
- Ações junto à Rede dos APLs Minerais, evento e lançamento do portal coordenado pela Setec/MCT, em parceria com a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM) do Ministério de Minas e Energia (MME), Ibict e Abipiti.
- Implantação do projeto Território da Cidadania e da Reciclagem, em parceria com o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) da Universidade de Brasília, que visa criar um território da cidadania e da reciclagem a partir do fomento ao arranjo produtivo local da reciclagem de resíduos sólidos, a fim de permitir a inclusão socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e associações.

- Modernização tecnológica em apoio a atividades produtivas para inclusão social, em parceria com o Senai de Santa Catarina, projeto que visa fomentar a competitividade nos Arranjos Produtivos Locais do setor eletro-metal-mecânico, por intermédio da inovação do processo de ensino-aprendizagem nos cursos técnicos, contribuindo para a inclusão sócio-produtiva qualificada de jovens e adultos na perspectiva do desenvolvimento regional sustentável.
- Implantação da fábrica de beneficiamento de caju, em parceria com a Prefeitura Municipal de Santana do Ipanema (AL), que visa à criação de um APL para o beneficiamento da castanha e polpa do caju, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da região do sertão de Alagoas.
- Implantação da Rede de Artesania, apresentada pela Êxito Cooperativa de Profissionais de Turismo e Hospitalidade, que visa fortalecer o APL do artesanato de cinco municípios do estado do Maranhão, por meio da consolidação da cadeia produtiva do artesanato, buscando a melhoria da qualidade de vida dos artesãos e o desenvolvimento integral da atividade.
- Apoio ao projeto de produção de bicombustíveis por meio da pirólise de resíduos da indústria sucroalcooleira, em parceria com o Instituto Federal de Uberlândia. O projeto visa o desenvolvimento do processo de pirólise de resíduos da biomassa – bagaço e palha de cana-de-açúcar – com a implantação de um APL na Universidade Federal de Uberlândia, *campus* de Ituiutaba (MG), destinado aos agricultores familiares da região, de modo a capacitá-los e inseri-los no processo de expansão da indústria sucroalcooleira.

Veja em [www.balancodegoverno.presidencia.gov.br](http://www.balancodegoverno.presidencia.gov.br), tabelas relativas aos resultados deste item.

## Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento Aplicados à Segurança Alimentar e Nutricional

### Objetivo

Apoiar projetos de pesquisa, estudos, programas e ações destinados ao desenvolvimento da Segurança Alimentar e Nutricional, a fim de garantir a todos o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis, contribuindo assim para a Inclusão Social e a redução das desigualdades regionais.

### Data de início

1º/8/2003

### Instrumento legal

- Criação da Coordenação de Pesquisa e Desenvolvimento em Segurança Alimentar e Nutricional (CGSAN), ligada à Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social.

### Modelo de gestão

Por meio de convênios, chamadas públicas, editais, encomendas, programas de cooperação e parcerias com instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, entidades científicas e tecnológicas, organismos governamentais estaduais e municipais e com diversos setores da sociedade civil organizada.

### Por que foi criado, reformulado e/ou ampliado

As ações de apoio à Pesquisa e Desenvolvimento Aplicados à Segurança Alimentar e Nutricional foram desenhadas e incorporadas ao MCT como resposta à prioridade dada pelo Governo Federal, a partir de 2003, às questões sociais e a Segurança Alimentar em especial.

A construção de políticas públicas nessas áreas ampliou as demandas pela compreensão dos problemas e pela busca de soluções em C,T&I. Nesse contexto foram criadas a Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (Secis), e a Coordenação de Pesquisa e Desenvolvimento em Segurança Alimentar e Nutricional (CGSAN). A Coordenação é responsável por propor as diretrizes gerais para a formulação e implementação da Política Nacional de C,T&I em Segurança Alimentar e Nutricional, em consonância com as resoluções aprovadas pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea), órgão vinculado à Presidência da República, e cumprimento à Lei Orgânica de Segurança Alimentar, Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.

## Resultados

- Edital de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional, período de 2003 a 2010. Valor: R\$ 12 milhões.
- Implantação do Centro de Tecnologias Sociais em Segurança Alimentar e Nutricional (CTECSAN) Josué de Castro. O CTECSAN atende a América Latina e o Caribe.
- Implantação do Laboratório de Análise de Alimento em Alta Complexidade, no Instituto Nacional de Pesquisa Amazônica.

## MARCOS LEGAIS

- Lei nº 10.683/2003: cria Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia, regulamentada pelo Decreto nº 6.065/2007.
- Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação): dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, regulamentada pelo Decreto nº 5.563/2005.
- Lei nº 11.077/2004: aperfeiçoa e revisa Lei de Informática (Lei nº 8.248/1991).
- Lei nº 11.097/2005: dispõe sobre introdução do biodiesel na matriz energética brasileira.
- Lei nº 11.105/2005 (Lei de Biossegurança): estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, e dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança.
- Lei nº 11.196/2005 (Lei do Bem): dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica, regulamentada pelo Decreto nº 5.798/2006.
- Lei nº 1.484/2007: cria o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital.
- Lei nº 11.540/2007: dispõe sobre o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e altera o Decreto-Lei nº 719/1969 e a Lei nº 9.478/1997.
- Lei nº 11.794/2008 (Lei Arouca): estabelece procedimentos para o uso científico de animais.
- Lei nº 11.774/2009: estende a Lei do Bem (Lei 11.196/2005) para as empresas beneficiárias da Lei de Informática.
- Lei nº 12.187/2009: institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima.
- MP nº 495/2010: altera as Leis nº 8.666/1993, nº 8.958/1994 e nº 10.973/2004 e revoga o § 1º do art. 2º da Lei nº 11.273/2006, autorizando a Finep, como secretaria executiva do FNDCT, o CNPq e as Agências Financeiras Oficiais de Fomento a realizar convênios e contratos, por prazo determinado, com as fundações de apoio, com finalidade de dar apoio às Ifes e às ICTs.
- MP nº 497/2010: promove desoneração tributária de subvenções governamentais destinadas ao fomento das atividades de P&D e de inovação tecnológica nas empresas.
- Decreto nº 4.829/2003: cria Comitê Gestor da internet no Brasil e estabelece o modelo de governança da internet no Brasil.
- Decreto nº 5.156/2004: cria Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho, como novo modelo de gestão da infraestrutura computacional para o Brasil.
- Decreto nº 5.906/2006: regulamenta e revisa a Lei de Informática (Lei nº 11.077/2004).
- Decreto nº 6.041/2007: institui a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia e cria o Comitê Nacional de Biotecnologia.
- - Decreto nº 6.259/2007: institui o Sistema Brasileiro de Tecnologia.
- Decreto nº 6.991/2009: cria o Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades.
- Decreto nº 6.868/2009: institui o Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.
- Decreto nº 6.945/2009: desonera mão-de-obra (INSS) mediante compromisso de exportação de serviços de TI e TIC.
- Decreto nº 7.174/2010: regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União.
- Decreto nº 7.272/2010: institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) e estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.
- Resolução Normativa nº 5/2008: dispõe sobre normas para liberação comercial de Organismos Geneticamente Modificados e seus derivados.

- Resolução Normativa nº 1/2010: dispõe sobre a instalação e o funcionamento das Comissões de Ética no Uso de Animais.
- Acordo de Cooperação Técnica, que credencia o CNPq junto ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético.

#### Atos Internacionais

- Protocolos Complementares ao Acordo-Quadro sobre Cooperação em Aplicações Pacíficas de C&T do Espaço Exterior para Cooperação no Sistema de Aplicações CBERS e para o Desenvolvimento Conjunto do Satélite CBERS-2B.
- Tratado entre Brasil e Ucrânia sobre Cooperação de Longo Prazo na Utilização do Veículo de Lançamentos *Cyclone-4* no Centro de Lançamento de Alcântara.
- Assinatura do Acordo sobre Proteção Mútua de Tecnologias Associadas à Cooperação e Uso do Espaço Exterior para Fins Pacíficos entre Brasil e Rússia.
- Acordo de Cooperação em C&T entre o Brasil e a Comunidade Europeia.
- Programa de Trabalho para Cooperação entre os países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.
- Protocolo Adicional ao Acordo de Cooperação Técnica e Científica para Criação do Centro Franco-Brasileiro da Biodiversidade Amazônica.
- Acordo-Quadro para Cooperação em Ciência, Tecnologia e Inovação entre o Brasil e o Canadá.
- Memorando de Entendimento em Cooperação Trilateral em C,T&I entre Índia, Brasil e África do Sul.
- Acordo de Sede entre o Brasil e a Secretaria-Geral Ibero-Americana.
- Declaração Conjunta do MCT e da Organização Europeia para Pesquisa Nuclear (Cern).

## GESTÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

- Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), instância de assessoramento superior do Governo Federal, <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/13626.html>.
- Conselho Diretor do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
- Comitês Gestores dos Fundos Setoriais.
- Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia.
- Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.
- Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM).
- Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (ConCEA).
- Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).
- Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN).
- Comissão Técnica Interministerial para cooperação na formulação de políticas de apoio para o desenvolvimento científico-tecnológico da Amazônia.
- Comitê Gestor do Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos (PNI).
- Comissão de Coordenação da Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro.
- Comitê de Planejamento de Resposta a Situações de Emergência Nuclear no município de Angra dos Reis.
- Comitê de Planejamento de Resposta a Situações de Emergência Nuclear no município de Resende.
- Conferências Nacionais de C,T&I (duas realizadas no período 2005 e 2010), com etapas estaduais e regionais.
- Plano de Ação em C,T&I 2007-2010, formulado em discussão e consulta com os vários atores do Sistema Nacional de C,T&I.

#### Modelo de gestão

Para a gestão do FNDCT, a maior fonte de recursos para fomento à ciência, tecnologia e inovação e que abrange os fundos setoriais, foi implantado novo modelo de gestão integrada, por meio da criação do conselho diretor, órgão central do sistema, presidido pelo ministro de C&T e composto por membros de governo, representantes da comunidade científica e do setor empresarial, o qual, dentre outras atribuições, aprova o plano de investimento anual do FNDCT

Outra instância, o Comitê de Coordenação do FNDCT/Fundos Setoriais, integra as estratégias de ação dos Comitês Gestores dos Fundos Setoriais (FS) e é responsável pela compatibilização dos interesses estratégicos nacionais definidos pelo Governo Federal, os quais, a partir de 2007, constam do Pacto. A assessoria de coordenação do FNDCT/FS (Ascof) exerce a secretaria técnica dos FS e apoia a elaboração e a execução dos planos de investimentos dos FS.

A gestão do PPA é feita por um Comitê de Coordenação dos Programas, conta com uma Unidade de Monitoramento e Avaliação, a qual interage com uma Rede de Articulação da Coordenação Geral de Programas da Assessoria de Acompanhamento e Avaliação das Atividades Finalísticas (Ascav).

O Pacti conta com vários níveis de gestão (cada programa conta com um gerente técnico e cada linha de ação com a coordenação de um secretário do MCT) e tem seus resultados acompanhados pela secretaria executiva, pelo ministro e pelo CCT, cujas outras atribuições envolvem a contribuição para a formulação e o aperfeiçoamento das políticas públicas de C,T&I. As ações do PPA dão suporte aos Programas do Pacti, existindo uma correlação entre os dois Planos.

A secretaria executiva ainda coordena distintos comitês interministeriais, a exemplo do Comitê Executivo MCT/ Conselhos Nacionais de Secretários Estaduais de C&T (Consecti)/Fundações de Amparo à Pesquisa (Confap) e do Comitê de Coordenação dos Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas da PDP. Devem ser destacados também o Comitê Permanente de Acompanhamento da Lei de Inovação e a Comissão Técnica Interministerial (do marco legal da inovação), dentre outros já mencionados.

### Participação e controle social

Três subsistemas que interagem entre si sob o Sistema de Informações Gerenciais em C,T&I (SIGCTI) permitem ao ministro, ao secretário executivo, aos secretários técnicos e aos gerentes e responsáveis técnicos pelos vários programas e ações o acompanhamento tanto do PPA (SIGMCT) quanto do Pacti (SIGCTI) e dos Fundos Setoriais (SIGCTI-FS). No caso do subsistema que fornece apoio aos fundos setoriais, os comitês gestores podem se valer de escritório virtual. O SIGCTI tem interface com os sistemas oficiais do Governo Federal, como o Siafi e o Sigplan, por exemplo.

## INDICADORES AGREGADOS DE RESULTADO

Ao longo dos seus oito anos, o Governo Federal transformou a Ciência e Tecnologia em alavanca do desenvolvimento nacional pela via da inovação. Entre os principais indicadores de C&T se destacam:

### EVOLUÇÃO DA EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO MCT INCLUINDO O FNDCT (R\$ BILHÕES)

|                     | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Orçamento Total MCT | 2,1  | 2,7  | 2,9  | 3,6  | 4,1  | 4,6  | 5,4  | 6,4  | 8,1  |

Fonte: SigMCT/Siafi.

### EVOLUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO FNDCT (R\$ BILHÕES)

|                 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Orçamento FNDCT | 0,3  | 0,6  | 0,6  | 0,8  | 1,1  | 1,5  | 2,0  | 2,4  | 3,2  |

Fonte: SigMCT/Siafi.

- Dispêndio total em P&D no Brasil cresce de R\$ 14,5 bilhões para R\$ 32,7 bilhões, de 2002 a 2008; em termos de porcentagem do PIB, P&D cresce de 0,98% para 1,09% no mesmo período (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/29144.html>).
- Dispêndio privado em P&D cresce, de 2002 a 2008, de R\$ 6,8 bilhões para R\$ 15,1 bilhões (0,46% PIB para 0,50% PIB) (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/29144.html>).
- O número de pesquisadores e pessoal de apoio envolvidos em P&D, em equivalência de tempo integral, passou de 138.533 em 2002 (59,4% de pesquisadores) para 240.482 em 2008 (55,4% de pesquisadores) (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73230.html>).
- O número de grupos de pesquisa cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq passou de 15.158 em 2002

para 22.797 em 2008 (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/6588.html>).

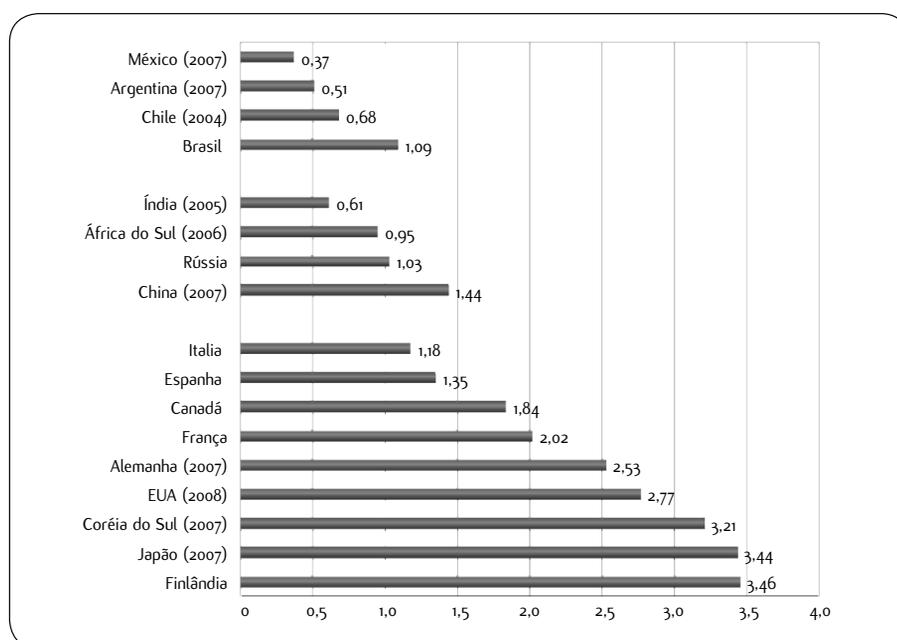
- O número de mestres e doutores titulados em 2002 foi de 24.444 e 6.894 respectivamente. Em 2008 foram titulados 38.788 mestres e 11.368 doutores (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/6629.html>).
- Bolsas no País e no exterior: o número de bolsas-ano de formação e pesquisa (mestrado, doutorado e pós-doutorado), concedidas pela Capes e pelo CNPq, passou de 14.768 em 2002 para 70.601 em 2009 (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/100452.html>).
- O número de bolsas-ano de todas as modalidades, concedidas no País e no exterior pelo CNPq, passou de 46.198 em 2002 para 69.190 em 2009 ([http://www.cnpq.br/estatisticas/TabelasdeQuantitativos/21\\_TotalBolsas\\_5108\\_n\\_v2.xls](http://www.cnpq.br/estatisticas/TabelasdeQuantitativos/21_TotalBolsas_5108_n_v2.xls)).
- A produção científica do Brasil em 2002 era de 12.928 artigos científicos publicados indexados pelo (*Institute for Scientific Information* (ISI), o que correspondia a 1,62% da produção mundial, e alcançou 2,69% da produção científica mundial em 2009, o que corresponde a 32,1 mil artigos científicos (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5710.html>).
- O número de pedidos de patentes de invenção junto ao escritório norte-americano de patentes (Uspto) em 2002 foi de 288, alcançando, em 2008, 499 pedidos (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5699.html>).
- A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep) contou, em 2009, com a participação de mais de 19 milhões de estudantes, de cerca de 45 mil escolas e atingiu mais de 99% dos municípios brasileiros (<http://www.obmep.org.br>).

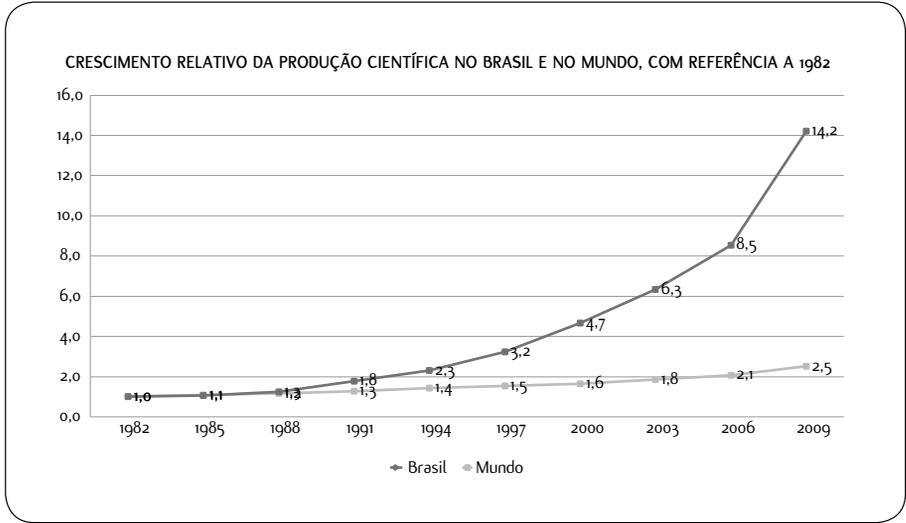
A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, realizada anualmente desde 2004, contou, em 2009, com a participação de 472 municípios e 25 mil atividades realizadas (<http://semanact.mct.gov.br>).

| Ano  | Cidades | Número de Atividades |
|------|---------|----------------------|
| 2004 | 252     | 1.842                |
| 2005 | 332     | 6.701                |
| 2006 | 370     | 8.654                |
| 2007 | 357     | 9.048                |
| 2008 | 445     | 10.859               |
| 2009 | 472     | 24.972               |

### Comparações Internacionais

Dispêndio nacional em P&D como razão do PIB, no Brasil e em países selecionados, em 2008 (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/7969.html>)





Comparação no número de pedidos de patentes de invenção depositados no escritório de marcas e patentes dos Estados Unidos da América, entre alguns países em 2008

