

## **Apresentação**

*Carlos Américo Pacheco*

Editor Associado da RBI, Professor da Unicamp  
e ex-Secretário Executivo do MCT (1999-2002)

### **A Criação dos “Fundos Setoriais” de Ciência e Tecnologia**

O documento apresentado a seguir foi elaborado em fins de 1999 para subsidiar a reunião com o Presidente da República, realizada em dezembro daquele ano, em que foi decidida a criação dos Fundos Setoriais. A idéia dos Fundos já havia amadurecido no âmbito do Ministério de Ciência e Tecnologia, ao longo de 1999. Na elaboração do Plano Plurianual (PPA), o diagnóstico deixava clara a necessidade do que foi identificado como “a construção de um novo padrão de financiamento”. Uma das diretrizes do PPA afirmava ser preciso “consolidar um conjunto de fundos setoriais, especialmente aqueles vinculados a concessões públicas e com significativos impactos sobre o processo de geração e difusão de novas tecnologias”.

Há outros aspectos da política de C&T tratados no documento, como a questão dos recursos humanos, o incentivo ao gasto em P&D do setor privado, a articulação com o Ministério da Educação, etc. Mas sua importância maior está na formulação da estratégia de criação dessa nova modalidade de financiamento. A generalização dos Fundos Setoriais se inspirava na criação do CT-Petro, o Fundo Setorial criado em 1997, após a aprovação da Lei do

Petróleo, e que iniciou sua operação em 1999. Entre 2000 e 2001 foram criados outros 12 Fundos Setoriais.<sup>1</sup>

A ênfase dada pelo Governo Federal do Brasil, no período 1999 a 2002, às políticas de incentivo à inovação tem poucos precedentes. Em um curto espaço de tempo ampliou-se o espaço da política de C&T. Se iniciativas legislativas anteriores tinham sido importantes para a regulação das atividades de C&T (Lei de Propriedade Industrial, Lei de Cultivares, Lei do *Software* e de Biossegurança), quase não haviam afetado sua estrutura de incentivos à inovação, fomento e financiamento à C&T, com exceção da criação do CT-Petro. A reforma realizada depois de 1999 abrangeu aproximadamente 15 leis, duas aprovadas depois de 2002 (Lei de Inovação e a Regulamentação do FNDCT).

A argumentação em defesa da criação dos Fundos era clara: superar a crônica instabilidade da alocação de recursos para o financiamento do desenvolvimento científico e tecnológico. Mas ia além ao propor articular os diversos atores envolvidos na implementação das políticas setoriais. Os Fundos se propunham a também inovar na gestão, valendo-se da experiência positiva do PADCT. Essa dimensão setorial e a importância dada ao planejamento das ações – que mais tarde culminariam na criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e na elaboração de documentos de diretrizes estratégicas para todos os Fundos – acabaram perdendo importância ao longo do tempo, em paralelo ao aumento dos recursos. Passados mais de sete anos, quando se discute a reforma desses instrumentos, talvez valha atentar se ainda são pertinentes os argumentos usados na sua criação.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> A proposta inicial tratava da criação dos seguintes Fundos: Petróleo, Informática, Telecomunicações, Energia, Recursos Hídricos, Transporte, Mineral, Aviação Civil, Saúde, Aeroespacial, *Software* e Inspeção Veicular. O Fundo de *Software* acabou dando origem ao Fundo Verde-Amarelo, o de Inspeção Veicular nunca foi criado, em seu lugar originou-se o Fundo de Biotecnologia.

<sup>2</sup> As Leis de criação dos Fundos sempre se referiam à obrigatoriedade do Comitê Gestor definir diretrizes gerais, aprovar um plano anual de investimentos, acompanhar a implementação das ações e avaliar anualmente os resultados alcançados.

## **A Aceleração do Esforço Nacional de C&T**

### **Introdução**

Nosso encontro representa a primeira oportunidade para tratarmos da interação das atividades de ciência e tecnologia e ensino superior e de explicitar sua vital importância para a sociedade brasileira, para a continuada viabilidade do sistema econômico e para atuação do Governo federal. Estamos descobrindo novas interações e abrindo novos caminhos. Uma política clara, objetiva e sustentável, que aproxime esses dois campos dará uma contribuição dinâmica à implantação do novo modelo de desenvolvimento para o País.

Nossa expectativa é que em menos de trinta dias Vossa Excelência possa ter condições para anunciar ao País um programa em que se conjuguem os esforços das duas Pastas – MCT e MEC – em prol de um novo, mais sistemático e mais produtivo relacionamento entre o Governo federal e o sistema universitário brasileiro.

Esse objetivo um tanto singelo encobre algo bem mais complexo. Em mais de um sentido, estamos diante de um problema de natureza estratégica. E estratégia aqui envolve, pelo menos, perspectiva de longo prazo, visão de conjunto, seletividade e inovação.

Ao concluir-se o primeiro ano do segundo mandato de Vossa Excelência – ano esse extremamente acidentado e marcado pelo pessimismo em termos financeiros e econômicos, com profundas e inevitáveis repercussões na esfera política –, registra-se o início de uma promissora recuperação econômica, o que cria uma oportunidade excepcional, talvez única. Acrescentaria que não parece haver outro setor da Administração que possa reagir de forma rápida e imediata a decisões governamentais.

Em termos amplos, a opção do Governo e da sociedade se situa agora muito simplesmente entre uma aceitação passiva de que vige uma alta propensão, no sistema internacional, para a exclusão do País, e o esforço deliberado nos sentidos de garantir a participação do Brasil no processo de renovação tecnológica mundial.

Os campos da C&T e da educação superior, embora distintos, são complementares e, por isso mesmo, induzem a conjugação dos esforços dos dois Ministérios. Ambos os campos representam, necessariamente, o futuro do País num mundo em transformação em que o conhecimento e o *know-how* tecnológico se transformaram no principal fator de agregação de valor aos produtos. Sem conhecimento, capacitação e inovação tecnológica minguem nossas perspectivas no mundo em construção. A abordagem rotineira levaria a uma rápida e pronunciada deterioração da posição relativa do Brasil no mundo, tendo em vista a aceleração óbvia, especialmente em alguns dos ciclos tecnológicos decisivos.

Em função da recuperação econômica, não só pode o Governo agora alimentar validamente as esperanças da população, mas também tem o dever de concentrar-se em melhorar a capacidade de reação do Brasil, diante das novas condições internacionais com que nos estamos forçosamente defrontando e continuaremos a fazê-lo nossos próximos anos.

A visão que adotamos, por ser sistêmica, abrange a conjugação dos esforços. Ambos os Ministérios, – por suas competências na capacitação científica e tecnológica e na formação de recursos humanos qualificados –, são chamados a desempenhar um papel estratégico em mais de uma dimensão, o que os coloca centralmente dentro do processo político brasileiro. Não será essa, porém, tarefa de um ou outro Ministro, pois só poderá ter êxito na escala necessária se Vossa Excelência e, conseqüentemente, o Governo como um todo a assumirem como responsabilidade própria.

Falamos, portanto, de assegurar o melhor destino possível para o Brasil e sua população – essas são nossas preocupações básicas –, mas também almejamos o revigoramento do Governo, a mudança das mentalidades no País, a modernização de nosso discurso interno, a recuperação de nosso retardo, a recuperação das alianças com as forças sociais que dão sustentação ao Governo e o reforço de nossa credibilidade externa como um verdadeiro parceiro num mundo em construção acelerada.

Coloquei a proposta de conjugação mas não a de integração de atividades porque tanto o MEC quanto o MCT abrigam aspectos importantíssimos que vão substancialmente além desta parceria. No MEC, basta lembrar suas atribuições nos ensinos básico e médio; no MCT, o seu lado de promoção da inovação tecnológica, que o vincula diretamente ao mundo empresarial, mas também aos Ministérios mais ligados ao desenvolvimento. Basta pensar nas dramáticas implicações da mudança tecnológica em campos como a agricultura, indústria, saúde, energia e exportações.

Assim, as atribuições variadas do MCT e sua perspectiva abrangente induzem sua participação diferenciada nos esforços de Governo, de acordo com a temática dos comitês de coordenação governamental ora em implantação.

O fortalecimento da interface MCT/MEC não é apenas importante, é vital para a reconstrução das políticas públicas, bem como para inserção externa do País. Leva em conta as desvantagens da globalização – hoje amplamente reconhecidas – mas não se esgota em sua condenação ou no negativismo, mas procura melhor explorar os recursos humanos que integram a comunidade acadêmica brasileira e mobilizar o patrimônio de conhecimento que esta amealhou, dentro da avaliação de que, dados esses fatores e outros, é possível, buscar a adaptação dinâmica do País às realidades do processo de globalização.

Para tanto será necessário satisfazer condições específicas, como a forte melhoria da comunicação social e o fim do aparente esoterismo que costuma revestir essas questões e, sobretudo, como a decisão de assegurar uma base financeira estável ao que desejamos realizar. O longo prazo, no qual ancoramos nossa visão, só será alcançado, sabemos, se tomarmos paulatinamente uma série de medidas que detalharemos no momento oportuno e, na verdade, se partirmos para decisões imediatas, algumas das quais trataremos no correr desta reunião.

Essencialmente, nos preocupamos com a construção do futuro do Brasil, ou seja com o fato de que nossas atividades constituem um magno fator estratégico – uma condição necessária – na melhoria do bem-estar e na aceleração do desenvolvimento nacional. Por isso, a colocamos no longo prazo e dentro do enfoque prospectivo, e sublinhamos sua vocação inovadora e, conseqüentemente, transformadora. Propomos um Brasil novo.

## A Agenda Atual da Política Nacional de C&T

O caráter **estratégico** da capacitação científica e tecnológica e da formação de recursos humanos qualificados tem sido dramaticamente realçado pela internacionalização da economia. Nos países que têm enfrentado melhor os novos desafios, o suporte ao desenvolvimento científico e tecnológico assume importância crescente. É esta a razão pela qual os incentivos à P&D passaram a ser instrumentos-chave das novas políticas industriais e são admitidos como legítimos na nova ordem do comércio mundial. Os principais países do mundo dão suporte a políticas ativas de formação de recursos humanos qualificados.

As mudanças em curso no mundo – em grande parte decorrentes ou intensificadas pela emergência de novas tecnologias –, têm impactos muito amplos sobre a vida social, sobre trabalho e lazer, sobre as formas de produção, as estruturas de mercado e os padrões de consumo, o papel do Estado e as relações entre as nações. Mais do que nunca, o progresso da sociedade e a criação da riqueza dependem da informação e do conhecimento.

Esse ambiente extremamente competitivo impõe políticas agressivas de financiamento e fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico. Impõe, além disso, a avaliação permanente sobre o desempenho desses investimentos. Avaliação pautada não apenas pelos tradicionais critérios de excelência, mas também por sua relevância e capacidade de apresentar resultados que contribuam para o desenvolvimento da sociedade.

São imensos os desafios do País para dar conta dessas mudanças. Para tanto, há que ter em vista um conjunto de condições prévias, como maior sinergia entre áreas do conhecimento e o reforço da pesquisa cooperativa, a maior ênfase dos diversos agentes do sistema de C&T no desenvolvimento tecnológico e a maior consciência da sociedade em geral a respeito do papel do conhecimento e da inovação. Por fim, mas não menos importante, coloca-se a exigência de escolhas claras acerca de prioridades setoriais e resultados a serem alcançados.

Sem dúvida, a constituição, ainda na década de 1950, de um sistema de suporte ao desenvolvimento de C&T, a partir da criação do CNPq – e sua ampliação especialmente com a CAPES e a FINEP – deram ao País, comparativamente aos demais países em desenvolvimento, uma das mais notáveis e duradouras estruturas de suporte estatal ao setor. Seus resultados podem ser

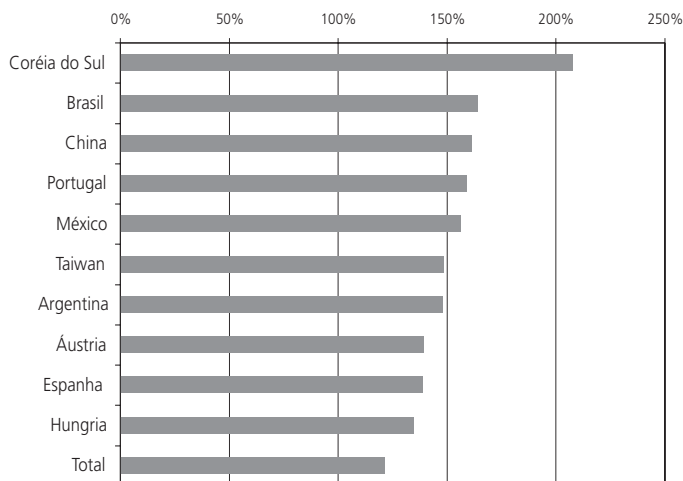
avaliados pelo significativo aumento da participação brasileira na ciência mundial. Dados recentes indicam que superamos a marca de 1% da produção científica internacional – medida por artigos ou índices de citações. Mais que isso, como a Tabela 1 abaixo mostra, o aumento da produção brasileira (365%, entre 1981 e 1998) tem sido bem superior à média mundial (104%) e poucos países – em sua maioria do Sudeste asiático – tem desempenho melhor. Mais impressionante, é que entre 1995 e 1998, esse crescimento só tenha sido superado pela Coreia do Sul, como mostra o Gráfico 1.

**TABELA 1**  
Número de artigos científicos e técnicos publicados – principais países – 1981 a 1998

Nº	País	1981	1998	$\Delta$ (98/81)	Nº	País	1981	1998	$\Delta$ (98/81)
1	EUA	125.288	182.335	46%	18	Israel	3.860	7.385	91%
2	Japão	20.742	57.038	175%	19	Taiwan	381	6.923	1717%
3	Alemanha	18.000	47.260	163%	20	Polônia	3.564	6.450	81%
4	Inglaterra	25.742	41.844	63%	21	<b>Brasil</b>	<b>1.367</b>	<b>6.354</b>	<b>365%</b>
5	França	11.123	34.816	213%	22	Dinamarca	3.273	6.289	92%
6	Itália	7.254	24.078	232%	23	Finlândia	2.182	5.404	148%
7	Canadá	14.218	23.961	69%	24	Áustria	1.203	4.960	312%
8	USSR/Rússia	8.402	16.558	97%	25	Ex-Tchecoosl.	2.418	4.272	77%
9	Espanha	1.811	15.924	779%	26	Noruega	1.936	3.693	91%
10	Austrália	7.780	15.072	94%	27	México	566	3.188	463%
11	Holanda	5.875	14.542	148%	28	Argentina	748	2.962	296%
12	China	1.000	13.253	1225%	29	Hungria	1.703	2.922	72%
13	Suécia	5.791	11.973	107%	30	África do Sul	1.667	2.492	49%
14	Índia	8.996	10.788	20%	31	Portugal	187	1.900	916%
15	Suíça	4.017	10.315	157%	32	Egito	1.026	1.513	47%
16	Coreia do Sul	202	8.057	3889%	33	Chile	384	1.115	190%
17	Bélgica	2.900	7.429	156%		<b>Total</b>	<b>295.606</b>	<b>603.065</b>	<b>104%</b>

Fonte: Science Citation Index, 1999.

**GRÁFICO 1**  
Países com maior crescimento no número de artigos científicos listados no SCI entre 1995 e 1998



Fonte: Science Citation Index, 1999.

Obs.: total referente a artigos em língua inglesa dos 34 principais países.

Outra forma de avaliar este desempenho é a formação de doutores, retratada na Tabela 2 na seqüência. Nas áreas de ciências e engenharias, o número de doutores formados é de quase quatro mil por ano. Isso coloca o País numa situação relativamente favorável, no contexto mundial, com números próximos aos da Coreia do Sul, China, Itália, Suíça, Canadá, etc.

Em síntese, estes indicadores expressam o resultado do suporte continuado e crescente aos programas de formação de recursos humanos e pesquisadores das agências federais, especialmente do CNPq. O Gráfico 2 revela que o número de bolsas concedidas por esta agência passou de menos de 10 mil bolsas/ano para mais de 50 mil/ano entre o início da década de 1980 e a metade dos anos 1990. Incluindo-se todas as demais agências – CAPES e Fundações Estaduais de Amparo – o número de bolsas de estudos atualmente concedidas passa de 67 mil/ano (cerca de 21 mil para mestrado e 18 mil para doutorado).

Apesar de todos os esforços já desenvolvidos, a posição relativa do País é problemática em vários outros indicadores. Alguns poucos dados são suficientes para retratar esta realidade. Os índices per capita ou relativos ao PIB da produção científica brasileira situam-se muito abaixo do que seria



**TABELA 2**

Doutores formados em áreas de ciências e engenharias  
principais países – ano mais recente da informação (1)

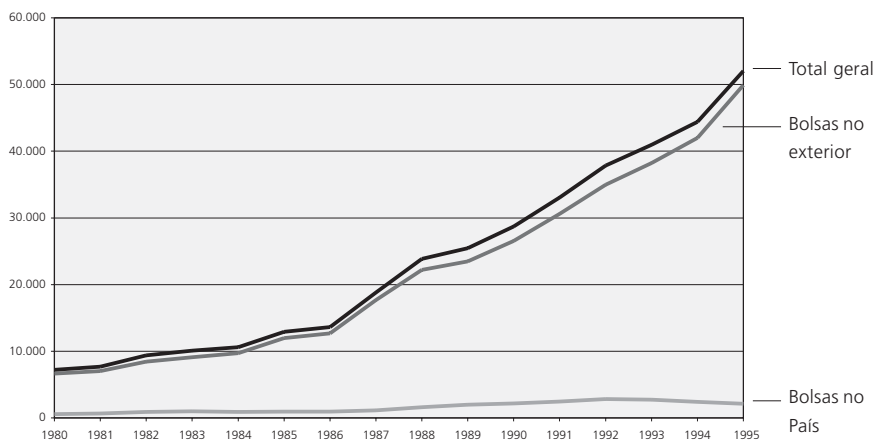
Nº	País	Doutores	%	Nº	País	Doutores	%
1	EUA	41.011	25,7%	10	China	4.364	2,7%
2	Alemanha	22.404	14,1%	11	Suíça	3.804	2,4%
3	Rússia	14.005	8,8%	12	Brasil (2)	3.604	2,3%
4	Japão	13.044	8,2%	13	Itália	3.603	2,3%
5	França	9.801	6,2%	14	Canadá	3.356	2,1%
6	Reino Unido	9.761	6,1%	15	Países Baixos	2.405	1,5%
7	Índia	9.369	5,9%	16	Suécia	2.072	1,3%
8	Espanha	5.193	3,3%	17	México	488	0,3%
9	Coréia do Sul	4.462	2,8%		<b>Total (3)</b>	<b>159.337</b>	<b>100,0%</b>

OBS: (1) Informações variadas: dado mais recente dos anos de 1994 a 1997; (2) Dados de 1997; para 1996 as estatísticas da CAPES apontam 2.950 doutores; (3) Valor correspondente a 25 países, inclusive todos os membros da OCDE.

Fonte: Science & Engineering Indicators, NSF, 1998; CAPES, 1999.

**GRÁFICO 2**

Número de Bolsas de Formação e de Pesquisa – CNPq (1980-1995)

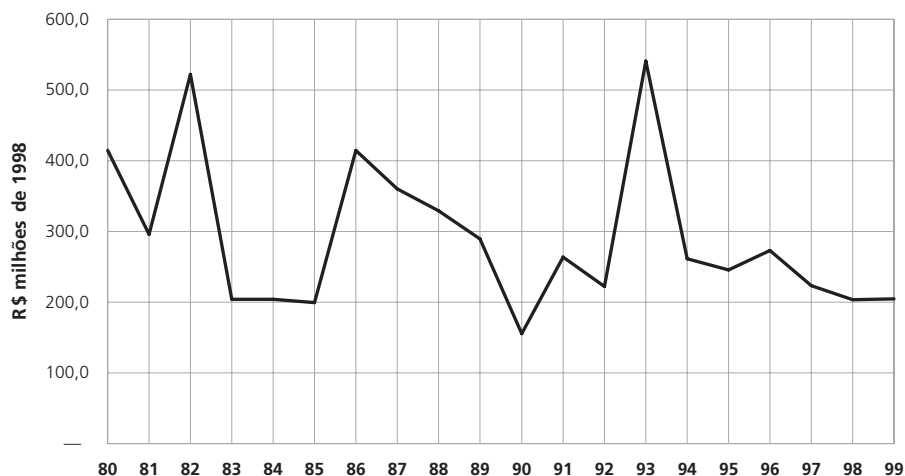


desejável *vis-à-vis* o peso da economia nacional ou as dimensões do País: como exemplo, o número de doutores formados em relação ao PIB coloca o Brasil apenas na 46ª posição relativa no mundo. O número de pesquisadores e engenheiros na indústria e o gasto privado em P&D estão muito abaixo do desejável. Uma comparação no campo das patentes é suficientemente clara: enquanto as empresas brasileiras depositam cerca de 60 patentes por ano nos EUA, as empresas coreanas depositam 1.600, ou seja 30 vezes mais!

Em função da trajetória econômica e fiscal dos últimos 15 anos, também se verifica uma grande instabilidade na alocação de recursos para a área de C&T. Se este fato é menos grave para bolsas de estudos, é especialmente evidente para os fundos destinados à infra-estrutura científica e tecnológica e para os gastos com fomento, como revela o Gráfico 3 abaixo, que traz a despesa realizada pelo MCT (a valores constantes de 1998) nos seus principais programas para fomento e infra-estrutura.

GRÁFICO 3

Fomento e gastos com infra-estrutura de C&T  
MCT (FNDCT, PADCT, PRONEX, Fomento do CNPq) 1980-99

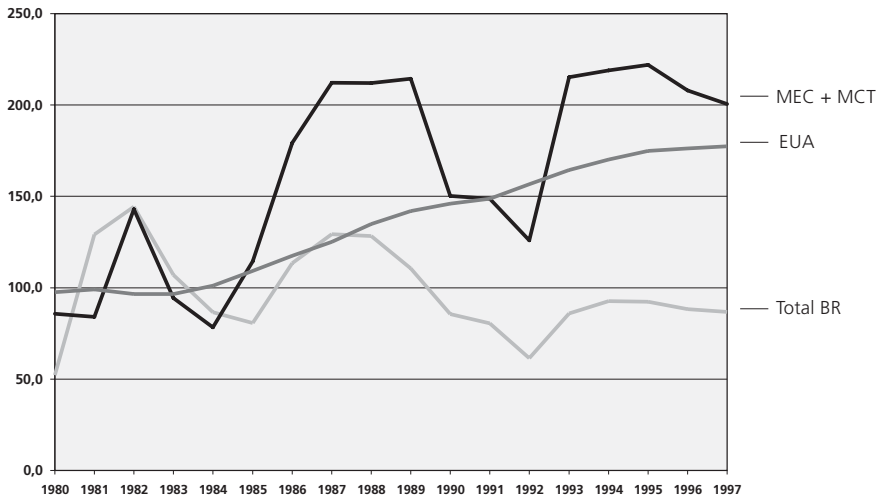


Fonte: Science Citation Index, 1999.

Obs.: total referente a artigos em língua inglesa dos 34 principais países.

**GRÁFICO 4**

Dispêndio real do Governo Federal em C&T – 1980 a 1997  
 Números índice (média 1980 a 1985 = 100,0)

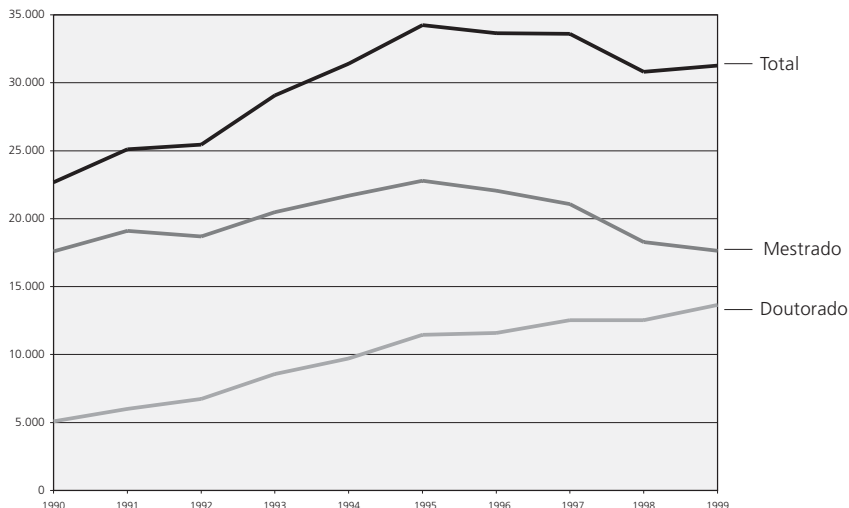


A redução dos recursos para o apoio à infra-estrutura das instituições de pesquisa se reflete na crítica situação por que passam diversas das instituições de excelência no País. Após vários anos de interrupção de financiamento, a bem sucedida experiência do FNDCT no apoio à expansão do sistema nacional de C&T corre agora o risco de ser perdida de forma irreversível. A identificação deste problema traz a urgência de ações concretas que sinalizem o comprometimento das agências de governo com as atividades de C&T e a recuperação de uma atitude positiva com relação a iniciativas para o setor (novo).

O efeito comparado dessa descontinuidade pode ser avaliado contrapondo-se a evolução do Dispêndio do Governo federal brasileiro, ao correspondente gasto do Governo norte-americano no mesmo período (Gráfico 4). Evidentemente, não faz sentido comparar valores absolutos: apenas o Governo federal americano expende atualmente mais de US\$ 12,5 bilhões com o suporte à P&D efetuado em instituições acadêmicas.

As tendências são claras: em 1997 o dispêndio nos EUA era 77% superiores à média da primeira metade dos anos 1980, com permanente acréscimo

**GRÁFICO 5**  
Evolução das bolsas de mestrado e doutorado no País  
(CNPq e CAPES)



de recursos em termos reais. No caso brasileiro o gasto em 1997 foi no global (todos os Ministérios) 92% acima do realizado nos anos 1980 a 1985, também em termos reais. Levando-se em conta apenas o dispêndio do MCT e do MEC em C&T, esse número relativo ficou em aproximadamente 100% do dispêndio do início dos anos 1980 (aproximadamente 90% de acréscimo para o MCT e 120% nos gastos do MEC).

Ou seja, o gasto brasileiro agregado expandiu-se no período. Esta evolução, entretanto, foi marcada por forte instabilidade: quedas acentuadas entre 1983 e 1984 e, novamente, entre 1990 e 1992. Depois de uma significativa recuperação do gasto em 1994 e 1995, nos últimos anos voltamos a apresentar quedas reais, que são resultado da redução dos gastos com fomento e do investimento em infra-estrutura, e manutenção dos valores nominais dos dispêndios com bolsas de estudos.

A evolução recente do número de bolsas concedidas pelas agências Federais (CAPES e CNPq) também revela uma pequena inflexão que precisa ser revertida nos próximos anos para assegurar a necessária expansão da base quantitativa do sistema de C&T do País (Gráfico 5 acima). Atingimos, em 1995, a auge do número de bolsas de mestrado e doutorado no País: cerca de 34 mil.

A partir de então, a redução fez que o número de bolsas concedidas pela CAPES e CNPq baixasse para cerca de 31 mil em 1999.

A consolidação do apoio continuado e crescente à C&T é um mecanismo essencial para o desenvolvimento. Para isso é necessária uma visão a longo prazo. Essa consolidação pode ser obtida pela definição de fontes de financiamento com elevado grau de estabilidade. Por sua vez, o apoio político à C&T, que é também essencial, será conseguido apenas através de estratégias e ações que promovam uma participação mais estreita da sociedade nos processos de definição de prioridades e de acompanhamento e avaliação do desempenho de programas de C&T.

Deve ser ressaltado que a ação do MCT se faz necessária de modo simultâneo em diferentes níveis e dentro de distintos cronogramas de aplicação de recursos e de retorno esperado do investimento. Para isso deve ser concebido um elenco concertado de estratégias de apoio, indução e fomento a instituições, grupos de pesquisa e pesquisadores individuais.

Primeiramente, dada a urgência, é necessário definir instrumentos de apoio institucional para recuperação da infra-estrutura de pesquisa. Mediante a avaliação de mérito das propostas de trabalho, uma ação deste tipo permitirá a recuperação de instalações e equipamentos, além de equipes de qualidade montados ao longo de décadas. Essa iniciativa oferece ainda a possibilidade concreta de alavancar o apoio e o compromisso da comunidade técnico-científica com as demais ações a serem desenvolvidas pelo MCT.

A perspectiva de estabilidade no financiamento possibilitará às diferentes agências retomarem as atividades de fomento individual em caráter regular. Com isso, se assegura o funcionamento básico do sistema de pesquisa no País como um todo.

Por fim, deverão ser apoiados grupos de pesquisa de reconhecida excelência. O PRONEX pode desempenhar papel fundamental nessa direção, através da redefinição de parâmetros e indicadores de desempenho, e da correção de eventuais distorções. A revisão do Programa – baseada na avaliação dos resultados obtidos – poderá viabilizar a implantação das estratégias discutidas quando de sua concepção original: distinguir a excelência presente no sistema, sem que sua operação seja percebida como um risco ao mecanismo basal de pesquisa existente no País.

É importante frisar que os problemas da Política Nacional de C&T não são apenas de recursos. Há efetivamente um conjunto de questões ainda bem mais problemático a ser enfrentado. Os principais obstáculos diagnosticados na elaboração do PPA do MCT indicam os seguintes grandes desafios:

- a base instalada de C&T é ainda insuficiente em termos quantitativos, como revelam indicadores relativos à população e produto;
- há forte dissociação entre a capacidade instalada (marcadamente acadêmica) e as necessidades de inovação do setor produtivo;
- há reduzido investimento privado em P&D e praticamente inexistente um marco legal e tributário favorável à inovação nas empresas;
- os instrumentos convencionais de financiamento do desenvolvimento tecnológico e da infra-estrutura tecnológica do País se esgotaram;
- há pequena inserção do sistema de C&T na solução dos grandes problemas nacionais como a pobreza, saúde, educação, violência, desemprego, meio ambiente e desequilíbrio regional;
- existe ainda baixa capacidade de coordenação e articulação das ações setoriais (progressivamente descentralizadas) em C&T e P&D;
- é preciso priorizar e focalizar os recursos existentes nas áreas críticas e dentro das diversas áreas em tecnologias e processos-chave capazes de apresentar resultados efetivos para o País.

Para fazer frente a estes desafios, será fundamental realizar simultaneamente três grandes esforços:

- elaborar e implementar uma clara **Política Nacional de C&T** de longo prazo que defina setores estratégicos e estabeleça metas e critérios de avaliação de resultados;
- reestabelecer um sistema de **incentivo amplo ao desenvolvimento tecnológico empresarial** (incentivos fiscais, recursos humanos, crédito, etc.);
- construir um **novo padrão de financiamento** capaz de responder às necessidades crescentes de investimentos em C&T, e que inclusive contemple fontes novas de recursos haja visto a necessidade de levar adiante o ajuste fiscal em curso.

O primeiro desses esforços foi parcialmente sinalizado no próprio PPA. A clara priorização das ações do MCT se revela com bastante fidedignidade na alocação de recursos que o Ministério empreendeu para os próximos quatro anos (Tabela 3). O total do orçamento alocado nos seus quatro principais programas passa de 14,4% do total dos recursos de OCC, em 2001, para 31,8% em 2003. A pequena redução que aparece na tabela abaixo entre os anos de 2000 e 2001, não representa nenhuma inversão de prioridade. Ao contrário: os ganhos negociados na última hora para o Orçamento 2000 (e que não se refletiram no PPA), foram alocados exclusivamente aos programas estruturantes, fazendo que em 2000 esses valores ficassem acima dos valores de 2001, o que se espera corrigir com a generalização dos ganhos para o conjunto do período do PPA.

Essas prioridades foram definidas a partir dos grandes objetivos do documento de orientação estratégica do PPA do MCT (expandir a base nacional de C&T; constituir um efetivo Sistema Nacional de Inovação; preparar o País para a Sociedade da Informação; capacitação em setores estratégicos; inserir C&T nas estratégias de desenvolvimento social).

**TABELA 3**  
Principais programas do PPA/MCT  
Alocação e priorização do orçamento do MCT

Programa do PPA/MCT	2000	2001	2002	2003
<b>Principais Programas Estruturantes</b>				
Inovação e Competitividade	7,1%	6,0%	9,5%	11,4%
Sociedade da Informação & Internet II	4,7%	4,5%	7,5%	9,2%
Biotecnologia – Genoma	1,7%	1,3%	4,2%	5,8%
Meteorologia e Clima	2,0%	2,6%	4,5%	5,5%
<b>Total dos Programas Estruturantes</b>	<b>15,5%</b>	<b>14,4%</b>	<b>25,6%</b>	<b>31,8%</b>
<b>Demais Programas</b>	<b>84,5%</b>	<b>85,6%</b>	<b>74,4%</b>	<b>68,2%</b>
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Os quatro programas centrais listados refletem estas opções: o Programa de Inovação e Competitividade reúne as ações destinadas a ampliar a participação privada no esforço de P&D. Os Programas Internet II e de Biotecnologia (Genoma) são as duas opções temáticas atualmente mais importantes para o País. O Programa de Meteorologia e Clima é consequência do papel do MCT como coordenador do sistema nacional de meteorologia. Ao lado dessas prioridades, o PPA sinaliza aumento também expressivo do orçamento do INPE para dar conta dos programas de satélites que está para ser definido, a partir da revisão da PNAE, bem como organiza as ações prioritárias na área nuclear. As principais ações e os respectivos desafios desses programas são relacionados nas Tabelas 4 e 5 a seguir.

**TABELA 4**  
Principais programas do PPA/MCT – principais ações

<b>Programa</b>	<b>Ações mais importantes</b>
Biotecnologia – Genoma	Biologia molecular estrutural Aplicações área saúde – Fiocruz Agricultura – EMBRAPA
Internet II – Sociedade da Informação	Infra-estrutura avançada de redes para P&D Política Nacional de Software Política Nacional de Microeletrônica
Meteorologia	Sistema Nacional Centros e redes estaduais de coleta CPTEC Financiamento BID/EXIM
Espacial – PNAE	Nova PNAE 2000 a 2009 Veículo lançador Programa de satélites Comercialização de Alcântara
Nuclear	Angra II e III Centros regionais Produção de combustíveis Aplicações na área médica



**TABELA 5**

Principais Desafios e Reformas dos Programas Temáticos e Instrumentos do MCT

<b>Questão</b>	<b>Desafios mais importantes</b>
Prioridades Temáticas (Foco)	Detalhar programas do PPA Implantar os Estudos de Prospecção
Fomento a Centros de Excelência	Revisar PRONEX Apoiar núcleos emergentes Apoiar Institutos do “Milênio”
Sistema de Bolsas	Reajustar salários e rever as Bolsas de Pesquisa Implantar sistema de Grants Atualizar valor das bolsas
Institutos do MCT	Retomar a avaliação de 1994 Racionalizar Priorizar modelo de Laboratório Nacional Aberto Políticas para Amazônia e Nordeste
Apoio Individual e Institucional	Implantar sistemática de Overhead

O segundo grande desafio (P&D empresarial) precisa ser encarado como aspecto central da agenda econômica do País. Os exemplos internacionais são claros: o recente “Rapport sur La Technologie et L’innovation” do Governo Francês é subproduto de encomenda feita pelos respectivos Ministério da Educação, Ciência e Tecnologia e pelo Ministério da Economia, Finanças e Indústria daquele país. Nos EUA, essa é uma tarefa essencialmente coordenada pelo Departamento do Comércio, no Japão pelo MITI.

O diagnóstico amplamente conhecido do excessivo caráter acadêmico do nosso sistema de C&T precisa encontrar efetivo respaldo na reorientação da própria forma do Governo de organizar sua ação nessa área. Uma proposta efetiva de atuação governamental precisa partir da constituição de um fórum apropriado para tratar dessa temática, no qual seria central a coordenação de ações envolvendo MCT, MEC, MDIC, MRE, MF e MOG. O episódio da renovação da Lei de Informática mostrou que é possível discutir e avançar de forma objetiva nessa área. Até porque a questão chave a ser definida se refere

à recuperação dos mecanismos de incentivos à P&D empresarial, que já não eram efetivos e que foram significativamente reduzidos no contexto do ajuste fiscal do final de 1997. O contexto da Reforma Fiscal e dos desafios de comércio exterior, sobretudo no que diz respeito às negociações nos diversos fóruns internacionais, indica que essa deveria ser uma das **maiores prioridades nacionais** do ano 2000.

Desde o início do Governo, realizou-se grande esforço no sentido de ampliar a participação das empresas nas atividades de P&D. Neste particular, as leis de incentivo fiscal para a pesquisa desempenharam um papel muito importante. Na década de 1980, a participação das empresas nos investimentos nacionais em C&T situava-se em torno de 10% do total – quando atinge em média 60%

**TABELA 6**

Principais Desafios e Reformas dos Programas Tecnológicos do MCT

<b>Questão</b>	<b>Desafios mais importantes</b>
Incentivo a P&D do setor privado	Recuperação das Leis de Incentivos Incentivos não Fiscais Recursos Humanos
Recuperação da FINEP	Foco – nova política operacional Capitalização (FND, FAT, BNDES, etc.) Capital de risco Agência de Desenvolvimento
Serviços Tecnológicos/TIB	Metrologia Certificação e Qualidade Externalidades
Sistemas Locais de Inovação	Eixos Nacionais de Desenvolvimento Desconcentração – ação local PME
Harmonização das políticas industriais e tecnológicas	Articulação ação governamental Fóruns de Competitividade Ações setoriais
Apoio à exportação	Aumento conteúdo tecnológico das Exportações Apoio à PEE em conformidade com OMC

nos países desenvolvidos –, cabendo ao Governo, principalmente à União, arcar com o restante. Os incentivos tiveram grande influência no aumento da participação empresarial, que foi estimado em cerca de 30% do esforço nacional em P&D. A redução significativa dos incentivos, motivada pelo ajuste fiscal ao final de 1997, praticamente zerou o crescimento da participação privada.

Em 1999, ao amparo da Lei 8.661/93 foram aprovados apenas quatro novos Programas. Excluindo-se o do setor aeronáutico que já vinha sendo discutido anteriormente, o total de investimentos das empresas no âmbito da lei de incentivos caiu em 95%, demonstrando que os benefícios da legislação não são mais um instrumento capaz de atrair investimentos empresariais crescentes em P&D.

Vale lembrar que para cada real de renúncia fiscal concedido pelo Governo Federal, as empresas alavancam em média investimentos de R\$ 4,00 com recursos próprios, e que as empresas que hoje investem em P&D aparentemente respondem por apenas em terço do PIB industrial, o que evidencia grandes possibilidades de expansão futura. Desta forma é **indispensável que o país produza instrumentos legais e eficazes que possibilitem às empresas investirem em P&D.**

O **terceiro grande desafio** – novo padrão de financiamento – para ter resposta efetiva pressupõe o encaminhamento dos dois primeiros: políticas claras e prioridades. O próprio formato desse novo modelo de financiamento, porém, pode e deve ser indicativo da mudança da política: ênfase em P&D, maior articulação com setor privado, busca de resultados e avaliação permanente desses resultados.

Em função das análises exploradas neste texto, a solução que se propõe reúne grande parte das condições apresentadas como desafio – ênfase em P&D, maior articulação com o setor privado, promoção de políticas industriais, busca de resultados e avaliação dinâmica e permanente desses resultados: os fundos setoriais propostos além de se constituírem em receita nova e não colidirem com as necessidades de ajuste fiscal, são formas de financiar o esforço nacional de P&D orientado para resultados e não para a oferta. Sua inspiração primeira – o CT-Petro, calcado nos royalties da Exploração de Petróleo – começou a entrar em operação no último ano e além de encontrar grande ressonância na opinião pública, promete resultados extremamente animadores para os próximos anos.

## A Articulação MEC e MCT para a Política Nacional de C&T

A formulação de uma política nacional de C&T pressupõe uma clara e forte articulação entre as ações do MEC e do MCT. Há aqui duas grandes intercessões muito evidentes:

- a formação e, em parte, a inserção profissional dos Recursos Humanos mais qualificados do País é subproduto das políticas traçadas pelos dois Ministérios e da ação de suas agências (CAPES e CNPq);
- além das ações federais estimularem a produção de todas as instituições do País, as instituições diretamente vinculadas aos dois Ministérios respondem por 40% da produção científica nacional. Como mostra a Tabela 7, os artigos publicados por pesquisadores das cinco principais IFES representam 22% da publicação nacional.

**TABELA 7**

Produção científica segundo as instituições – janeiro de 1995 a junho de 1997

Instituição	Artigo em Periódico Estrangeiro		Artigo em Revista Nacional		Livros	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
USP	4.611	19,1%	3.986	14,0%	636	11,9%
UNICAMP	2.114	8,8%	3.308	11,6%	528	9,9%
UFRJ	2.062	8,5%	1.331	4,7%	331	6,2%
UFRGS	1.348	5,6%	1.260	4,4%	250	4,7%
UNESP	1.098	4,6%	1.666	5,8%	178	3,3%
UFMG	1.010	4,2%	1.014	3,5%	164	3,1%
FIOCRUZ	744	3,1%	707	2,5%	64	1,2%
UNIFESP	655	2,7%	927	3,2%	57	1,1%
PUC/RJ	392	1,6%	236	0,8%	87	1,6%
UFV	257	1,1%	838	2,9%	101	1,9%
Institutos do MCT	1317	5,5%	299	1,0%	87	1,6%
Demais Instituições	8520	35,3%	12996	45,5%	2865	53,6%
Total (1)	24.128	100,0%	28.568	100,0%	5.348	100,0%

Obs: (1) produção referente a 141 instituições nacionais.

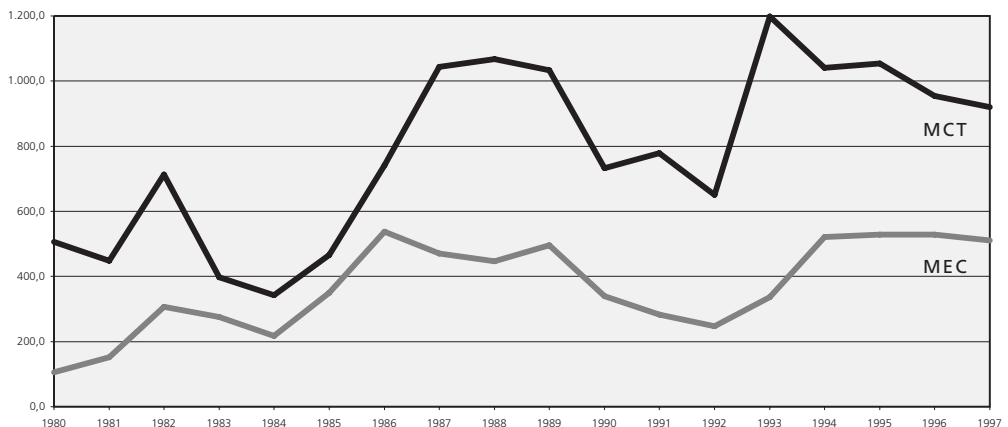
Fonte: CNPq, Diretório dos Grupos de Pesquisa, 1999.

Na realidade, o gasto federal em atividades específicas de C&T embora não se restrinja ao MEC e ao MCT (a exemplo dos gastos do Ministério da Defesa, Embrapa, Fiocruz, etc.) é fortemente concentrado: os dois ministérios respondem por 60% desse dispêndio. O próprio gasto do CNPq reflete essa articulação, na medida que 46% das bolsas e do fomento da agência são realizados através das IFES. Evidentemente, este é um sistema complexo, em que tem grande importância as Universidades Estaduais, sobretudo paulistas, os Institutos do MCT e do Ministério da Defesa, a Embrapa, a Fiocruz, etc., além de um reduzido mas crescente esforço do setor privado.

O Orçamento do MEC para este fim (Pós-graduação, Investimento das IFES e Fomento da CAPES) é um componente importante do gasto global de C&T, ainda que suas funções sejam majoritariamente voltadas ao ensino. O gráfico abaixo revela isso e mais: por ser fundamentalmente um orçamento de pessoal e bolsas, o gasto do MEC em C&T, apesar de sofrer da mesma instabilidade, é bem mais regular que o gasto em C&T do MCT. O dispêndio do Ministério de Ciência e Tecnologia (especialmente por abarcar rubricas como fomento e gasto em infra-estrutura) amplia-se mais nos períodos de expansão e sofre quedas maiores nas conjunturas de crises, caracterizando maior instabilidade.

GRÁFICO 6

Dispêndio Real do Governo Federal em C&T – 1980 a 1997  
Valores Reais (milhões de US\$ de 1995)



A formulação da política de C&T pressupõe portanto uma forte articulação entre os dois Ministérios. Isso é especialmente relevante no que se refere ao papel de suas principais agências. De fato, há uma forte interdependência entre CAPES e CNPq e uma não desprezível história de conflito institucional no passado. Aqui é necessário um esforço de coordenação permanente e, talvez, em poucos momentos da história recente houve uma ocasião tão propícia para realizar esta articulação. Mantidas as especificidades de cada agência (enfoque institucional da pós-graduação pela CAPES e agência de fomento à pesquisa pelo CNPq), as ações tem de caminhar no ano 2000 para a discussão da seguinte agenda:

- planejamento conjunto para programa de formação de recursos humanos em áreas estratégicas;
- coordenação dos instrumentos de fomento e de suporte institucional (taxas escolares, taxas de bancadas, fomento, *overhead*);
- intensificação da cooperação nas ações dos programas regionais (Projeto Nordeste, Norte, Centro-Oeste, Sul);
- formulação de uma visão estratégica comum, através da elaboração de um cenário desejável da Universidade brasileira para um horizonte de dez anos;
- desenho de uma nova política de ensino superior, com ênfase na cooperação interinstitucional nas áreas de ensino e pesquisa;
- formulação de uma estratégia comum para apoio a bibliotecas e recursos virtuais, pesquisa e ensino em redes, dentro do programa MEC/MCT de constituição do novo *backbone* nacional de pesquisa (RNP2).

Mais importante é reconhecer que a reestruturação do ensino superior passa obrigatoriamente pelo suporte governamental à pesquisa e pelo aprimoramento da relação da Universidade com a demanda da sociedade por inovação. De qualquer modo, não é irrelevante também ter em vista que não se pode cobrar da Universidade a inovação que o setor privado não faz. É preciso descartar a idéia de que o setor privado possa financiar a Universidade. Não o faz nem nas economias desenvolvidas: o exemplo mais ilustrativo disso é que apenas 7% do financiamento das universidades norte-americanas tem origem na indústria. Entre as grandes, só no MIT este percentual é superior a 10%.

O esforço já realizado pelo Ministério da Educação na formulação e implantação de uma nova política para o ensino superior público (adequação orçamentária das IFES, GED, debate sobre autonomia, crédito educativo, nova LDB, etc.) pode ganhar um importância reforço através da ação conjunta MEC e MCT. O fundamental é convergir em direção ao interesse público maior:

- estruturar um sistema público de ensino superior capaz de responder aos desafios da formação de recursos humanos qualificados (inclusive para docência dos demais níveis de ensino);
- reforçar o papel desse sistema na produção científica e tecnológica, sobretudo como componente de desconcentração regional da pesquisa;
- inserir este sistema no esforço nacional de inovação e na solução dos grandes problemas nacionais, priorizando as áreas e tecnologias críticas capazes de apresentar resultados efetivos para o País.

Essa convergência de interesses pode encontrar grande respaldo na estratégia de construir fundos setoriais de suporte à pesquisa. Não só pelo papel da Universidades na produção científica e tecnológica do País, mas porque esta estratégia é útil em dois sentidos:

- permite, de um lado, construir um sistema de financiamento à infraestrutura, que é hoje o grande gargalo do sistema de incentivo à C&T e destacadamente um grande impasse da Universidade Pública Federal;
- de outro, permite também fazê-lo dentro de uma estratégia mais ampla que contempla busca de resultados e avaliação permanente desses resultados.

### **A Proposta de Fundos Setoriais como Mecanismo de Política de C&T**

A criação de fundos setoriais de apoio ao desenvolvimento tecnológico tem sua origem no contexto do processo de privatização e desregulamentação das atividades de infra-estrutura no País. Em particular, havia na concepção original da aplicação dos recursos a serem auferidos com a venda de empresas estatais uma vinculação direta com o financiamento de atividades de C&T nos respectivos setores privatizados.

Esta idéia inicial foi, no entanto, sendo deixada de lado, em função da utilização prioritária dos recursos para a redução do endividamento público e em virtude da necessidade de se buscar um maior equilíbrio fiscal nas contas públicas.

Entretanto, o fato das empresas públicas nos setores de infra-estrutura (energia elétrica, gás e petróleo, telecomunicações) terem alcançado um considerável sucesso no desenvolvimento de novas tecnologias – como exemplificam os notórios casos da exploração de águas profundas e o desenvolvimento de centrais telefônicas digitais, como a Trópico do CPqD) – induziram uma ampla discussão sobre a necessidade de consolidar e ampliar os esforços de desenvolvimento científico e tecnológico nestas áreas.

Concretamente, este debate incluiu **não apenas a necessidade de garantir o funcionamento corrente das instituições existentes, mas sobretudo a compreensão do caráter estratégico para o País do domínio de tecnologias críticas nestes setores**. Neste sentido, uma conclusão pertinente do debate é que o Brasil não poderia deixar de realizar determinadas atividades que garantissem uma relativa autonomia tecnológica frente aos países desenvolvidos e principais oligopólios mundiais, uma articulação entre setores empresariais de capital nacional, especialmente pequenas e médias empresas (com forte impacto sobre o nível corrente de emprego local), e uma base de capacitação de recursos humanos e desenvolvimento científico e tecnológico que fortalecesse o processo de agregação de valor da produção local. Além disso, é necessário condições políticas que levem as em presas transnacionais a incrementarem seus investimentos em P&D no Brasil: que se reproduza no País a sinergia entre empresas, Universidades e Governo existentes nos países desenvolvidos.

Esta conclusão aponta para o fato de que não basta garantir o funcionamento dos centros de P&D estatais, tais como Cenpes, CPqD e Cepel. É preciso ir muito além e garantir a definição e as condições de implementação de uma política de desenvolvimento tecnológico para estes setores, que permita ampliar e disseminar no meio empresarial, em particular nas pequenas e médias empresas, a prática da inovação como fonte primordial de competitividade. Evidentemente, isso requer harmonizar a política tecnológica com as políticas industriais e comerciais. Esse tem sido, aliás, um componente importante das estratégias dos países desenvolvidos.



Uma passo importante neste processo foi dado com a Lei Geral de Telecomunicações, elaborada no âmbito do processo de desregulamentação e privatização do Sistema Telebrás. Nesta legislação (artigos 76, 77 e 78) ficou estabelecido que:

- “o Poder Executivo encaminha(ria) ao Congresso Nacional (...) mensagem de criação de um fundo para o desenvolvimento tecnológico das telecomunicações brasileiras – mais tarde denominado Funttel e amparado nos recursos advindos da receita operacional líquida das empresas concessionárias –, com o objetivo de estimular a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias, incentivar a capacitação de recursos humanos, fomentar a geração de empregos e promover o acesso de pequenas e médias empresas a recursos de capital, de forma a ampliar a competição na indústria de telecomunicações”;
- “as empresas operadoras de serviços e os fabricantes de produtos de telecomunicação que investirem em pesquisa e desenvolvimento no Brasil, na área de telecomunicações, obter(iam) incentivos nas condições fixadas em lei.”

Estas definições estabeleceram um novo patamar para a estratégia de assegurar a capacitação tecnológica destes setores no contexto do processo de desregulamentação e privatização.

### **O Exemplo do CT-Petro**

A apresentação de caso concreto, do CT-Petro, auxilia a compreensão do potencial de atuação de um mecanismo como este.

A Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997, estabeleceu que parcela dos royalties da produção do petróleo e do gás seriam destinados ao MCT, para financiar programas de amparo à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico aplicados à indústria do petróleo, sendo no mínimo quarenta por cento aplicados nas regiões Norte e Nordeste do País.

O Decreto no 2.851, de 30 de novembro de 1998, regulamentou a aplicação desses recursos e estabeleceu os mecanismos para sua aplicação, dentre os quais destacam-se os seguintes:

- os recursos seriam repassados ao FNDCT, cuja Secretaria Executiva é exercida pela FINEP;
- para administrar a aplicação destes recursos, foi criado um Comitê de Coordenação formado por representantes do MCT, ANP, MME, FINEP, CNPq, do setor privado de petróleo e gás natural e da comunidade de ciência e tecnologia;
- o atendimento à demanda por formação e capacitação de recursos humanos seria operacionalizado pelo CNPq, mediante repasse de recursos do FNDCT.

Os programas de amparo à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico do setor seriam assim consolidados no âmbito do “Plano Nacional de Ciência e Tecnologia do Setor Petróleo e Gás Natural – CT-Petro”, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento sustentável do setor, visando o aumento da produção e da produtividade, a redução de custos e de preços, a melhoria da qualidade dos produtos e da vida de todos quantos possam ser afetados por seus resultados.

Visando o desenvolvimento dos trabalhos pertinentes ao CT-Petro, o Comitê de Coordenação estabeleceu um conjunto de diretrizes, dentre as quais se destaca:

- direcionar as atividades do programa aos interesses das empresas do setor, com base nas políticas nacionais e em diagnósticos de necessidades e prognósticos de oportunidades da indústria;
- apoiar projetos com metas objetivas e resultados aplicáveis ao setor, de forma que os resultados possam ser plenamente mensuráveis;
- avaliar projetos considerando critérios de competitividade, qualidade, gestão e retorno econômico, social e ambiental, além dos tradicionalmente utilizados para os campos científico e tecnológico;
- estimular projetos de parcerias entre centros de pesquisa, universidades e empresas, incentivando a constituição de redes cooperativas de pesquisa;
- considerar o investimento em P&D das empresas, não admitindo a redução dos níveis habituais de investimento mediante sua substituição por aqueles oriundos do CT-Petro.

Importante frisar que a alocação de recursos pelo Comitê de Coordenação se inicia com definição de um Plano Plurianual de Investimentos que deve identificar as principais linhas de ação a serem implementadas e os mecanismos de avaliação do resultados de suas ações.

Para tanto, deve-se elaborar um cenário de até cinco anos, anualmente revisto. O Plano obrigatoriamente deve conter indicativos sobre necessidades e prioridades dos diversos segmentos da indústria, como também sobre os instrumentos a serem utilizados para acompanhamento e avaliação dos resultados das ações desenvolvidas. A estrutura do Plano Plurianual de Investimentos é composta por:

- Panorama do Setor Petróleo e Gás Natural: Análise da situação econômica e tecnológica do setor, estudo prospectivo sobre suas tendências e indicação de cenários futuros.
- Panorama do Setor de Ciência e Tecnologia: Dados sobre as instituições atuantes no Setor Petróleo e Gás Natural.
- Atividades Estratégicas: Indicação das áreas temáticas prioritárias e respectivas atividades recomendadas e/ou barreiras e desafios a serem vencidos para o desenvolvimento dos diversos segmentos do setor.
- Plano Estratégico para Norte e Nordeste.

**TABELA 8**

Valores Anuais do Programa CT-Petro

<b>Ano</b>	<b>Valor</b> (milhões de R\$)
2000	165
2001	184
2002	206
2003	236
<b>Total</b>	<b>900</b>

O fundamental desse modelo, sua ampla aceitação e as inúmeras possibilidades que abre de resultados concretos para o País, derivam, em síntese das seguintes características:

- é um Programa Integrado – com participação de Universidades, Centros de Pesquisa e do setor privado;
- contempla instrumentos complementares: apoio à formação e qualificação de recursos humanos, fomento à pesquisa, indução à inovação;
- prevê uma complementaridade de ações das Agências, Órgãos Públicos e do Setor Privado (ANP, FINEP, CNPq, MCT, MME, ONIP);
- prevê uma gestão compartilhada e estratégica, voltada para resultados;
- enfatiza a inovação e competitividade da indústria do setor petróleo e gás.

### **Uma Estratégia de Generalização de Outros Fundos Setoriais**

A concepção geral dos Fundos Setoriais está baseada nas seguintes premissas:

- é objetivo do Governo ampliar sua capacidade de planejamento em áreas estratégicas, em particular no âmbito da produção de conhecimento, sua aplicação no setor produtivo e na melhoria das condições de vida da população;
- é necessário racionalizar e coordenar as ações e investimentos em C&T, visando induzir os gastos em P&D e a formação de recursos humanos para áreas críticas para a sociedade;
- é fundamental aprimorar as formas de avaliação do uso de recursos públicos e seu retorno para a sociedade, em especial no caso de atividades que envolvem ativos intangíveis, tais como conhecimento, informação e desenvolvimento científico e tecnológico.

Em função destas premissas, podem ser constituídos outros Fundos Setoriais de Desenvolvimento Científico e Tecnológico visando atender a certos objetivos, como:

- capacidade de planejamento a curto, médio e longo prazo;
- mobilizar recursos para atividades de coordenação e mobilização tais como: eventos, estudos, prospecção tecnológica, gerenciamento e capacitação de recursos humanos;

- permitir a criação de um fórum que atue como instância das discussões sobre orientação estratégica, planejamento, monitoramento e avaliação do uso dos recursos e do cumprimento dos objetivos específicos de cada Programa estabelecido;
- garantir sinergia entre as políticas tecnológica e industrial de modo multiplicar o uso dos recursos públicos em termos de resultados para a sociedade.

Desta forma, este modelo pode ser sumariamente descrito pelos seguintes itens:

- definição de um mecanismo de *funding* que pode variar de acordo com o setor e/ou área de conhecimento;
- nomeação de um comitê gestor, que reflita os interesses do Governo e da sociedade (meio empresarial, comunidade científica e tecnológica, etc.);
- formatação de um aparato legal e institucional para o funcionamento do Programa, como por exemplo uma secretária executiva;
- estruturação das normas do Programa, como a definição de suas diretrizes básicas, sua área de atuação e seu regulamento operacional.

Em função do exposto, a criação de Fundos Setoriais pode ser estendida para outras áreas de conhecimento e/ou setores produtivos, em particular quando vinculados à criação de novas agências reguladoras.

Ademais, as negociações iniciadas pelo MCT como os demais Ministérios envolvidos na criação de novas agências tem demonstrado que há espaço para que as ações em C&T (fomento, capacitação de recursos humanos e P&D) sejam mais articuladas, uma vez que vários Ministérios possuem iniciativas isoladas neste campo e, em alguns casos, se sobrepondo às iniciativas do MCT e do MEC.

A título de exemplo aponta-se ao final deste texto os fundos/áreas que estão sendo investigados, seu potencial de arrecadação de recursos e as providências necessárias para sua implantação. A simulação apresentada nesse anexo – em que há diversas situações, com graus distintos de dificuldade para implantação – possibilitaria uma receita crescente para P&D setorial: R\$ 409 milhões ainda no ano 2000, R\$ 1.059 milhões em 2001, R\$ 1.166 no ano 2002 e R\$ 1.253 milhões em 2003.

Em todas estas alternativas é relevante ter em vista que a implantação dos Fundos Setoriais exige igualmente a recuperação do papel anterior do FNDCT, como mecanismo de financiamento geral da infra-estrutura instalada. Este fato torna-se ainda mais relevante, para evitar que os grupos não contemplados com recursos setoriais fiquem alijados do financiamento e para evitar que centros de excelência de outras áreas abandonem seus temas de pesquisa, apenas para disputar recursos nos segmentos com recursos cativos dos fundos.

Esse modelo pressupõe, portanto, que parcela dos recursos tenha uso como dispêndio geral em infra-estrutura. Imagina-se que a destinação de 20% dos recursos de forma não vinculada seriam suficientes, num primeiro momento, para dar conta da recuperação da infra-estrutura geral de C&T. Esses recursos montariam, portanto, R\$ 82 milhões ainda no ano 2000, R\$ 212 milhões em 2001, R\$ 233 no ano 2002 e R\$ 251 milhões em 2003. Em função da situação específica que passa o sistema federal de ensino superior, esses recursos seriam destinados às IFES e institutos do MCT, nos dois primeiros anos, e na seqüência seriam disputados por todas as instituições em igualdade de condições.

## **A Política de Recursos Humanos do MCT**

Qualquer abordagem no sentido de valorizar a função de C&T passa necessariamente por uma proposta de recuperação dos quantitativos de pessoal alocados à atividade e de uma revisão nos atuais critérios/valores de remuneração do pessoal das áreas de pesquisa do MCT.

No primeiro aspecto é necessário realizar ações que permitam recuperar, ainda que parcialmente, os quantitativos de Recursos Humanos, principalmente dos quadros das Unidades de Pesquisa. Ao longo dos últimos anos não ocorreu a necessária reposição, implicando na existência de 1.600 vagas em aberto nos três segmentos da carreira – Pesquisa, Tecnologia e Gestão.

Vários fatores tem contribuído para a perda de profissionais qualificados podendo ser mencionado, a título de exemplo, a evasão observada entre pesquisadores, quer sob a forma de aposentadoria precoce, quer a título de exoneração pura e simples, migrando para as Universidades. Ainda

pontualmente deve ser destacada a perda de tecnólogos do INPE para a indústria aeronáutica, a partir da recuperação da Embraer e do aumento significativo dos diferenciais salariais.

Levando em conta as dificuldades de captação e capacitação de Recursos Humanos no nível de qualificação exigida pela área de C&T, é factível admitir um programa de recuperação ao longo de cinco anos, implicando numa reposição anual de 400 profissionais, já levando em conta as perdas que necessariamente ocorrerão no período.

Este programa pressupõe, desde logo, a implementação da nova estratégia do MCT para com seus institutos, refletida na avaliação a ser feita esse ano, sua modernização administrativa, a ênfase em responsabilizar-se apenas por Laboratórios Nacionais Abertos ou Institutos e Centros Estratégicos. Essa avaliação não tem por pressuposto fechar esta ou aquela instituição: sua norma será guiar-se por padrões de mérito e relevância, identificando as infra-estruturas laboratoriais **nacionais** que o País precisa contar para os próximos dez anos, remetendo as demais para o plano da Universidade ou das instituições do setor privado ou das demais Unidades da Federação.

Tomando-se os custos médios atuais, essa ação representa um impacto da ordem de 5% (cinco por cento) nos gastos com pessoal a ser incorporados em cada um dos próximos cinco anos, como sintetiza a tabela abaixo.

**TABELA 9**  
Impacto do preenchimento de vagas no orçamento do MCT

<b>Ano</b>	<b>Vagas Preenchidas</b>	<b>Valor</b> (milhões de R\$)
2000	400	21
2001	400	42
2002	400	63
2003	400	84

No item remuneração, o maior problema localizasse nos cargos de nível superior da carreira – Pesquisador, Tecnologista e Analista em Ciência e Tecnologia. Uma comparação simples pode ser feita observando-se a defasagem de remuneração existente entre um Pesquisador Titular III com o Professor Titular de Universidade Federal. Nas atuais condições, o primeiro tem uma remuneração 35% menor que o segundo, diferença que passaria a 44,8%, na alternativa da GED ser reajustada em 30%. Se adotado a comparação com outros profissionais a defasagem tende a se acentuar, resultando em situações como a observada no último concurso realizado para o Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA onde não foram obtidos candidatos para metade da vagas abertas (17 em 34), não obstante fosse identificada a existência em outras regiões de profissionais com potencial para seu preenchimento.

Assim, é desejável o estabelecimento de uma política de recuperação salarial que garanta no mínimo obtenção do equilíbrio outrora existente entre os profissionais de nível superior de C&T e seus equivalentes – professores universitários, engenheiros e técnicos qualificados e analistas e formuladores de políticas públicas – a qual poderia ser obtida com elenco de medidas, ajustadas a cada caso, e cujo impacto ficasse limitado a 10% dos atuais gastos com pessoal. Pelos estudos realizados é possível restabelecer a equivalência pretendida pela adoção de medidas ligadas à revisão do valor da atual Gratificação de Desempenho em Ciência e Tecnologia – GDCT, pelo estabelecimento de adicional destinado a remunerar a dedicação exclusiva, a exemplo do já aplicado ao salário dos professores ou ainda de uma revisão nos atuais valores dos adicionais vinculados a titulação – doutorado, mestrado e especialização.

O impacto produzido pela adoção das alternativas identificadas para a solução das questões de Recursos Humanos podem ser sumariadas no quadro abaixo e representam dispêndios na ordem de R\$ 43 milhões por ano, considerando-se apenas a parte da carreira lotada nos órgãos do MCT ou R\$ 150 milhões, quando se contabiliza todos os demais órgãos da carreira de C&T.



**TABELA 10**  
**Número de Servidores e Impacto da Recuperação Salarial**

<b>Categoria</b>	<b>Especificação</b>	<b>MCT</b>	<b>Outros Órgãos</b>	<b>Total</b>
Número de Servidores	Ativos	3.144	4.558	7.702
	Inativos	1.248	2.132	3.380
Impacto (milhões de R\$)	Equiparação com GED atual	33	81	114
	Equiparação com GED + 30%	43	107	150