

A institucionalidade do fomento à ciência básica

Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho¹

Gerar novos conhecimentos é o objetivo da ciência básica. É a partir do conhecimento básico que as ciências aplicadas procuram solução para problemas práticos. As ciências aplicadas são importantes para o desenvolvimento tecnológico, e o seu uso no cenário industrial é normalmente referenciado como pesquisa e desenvolvimento (P&D).

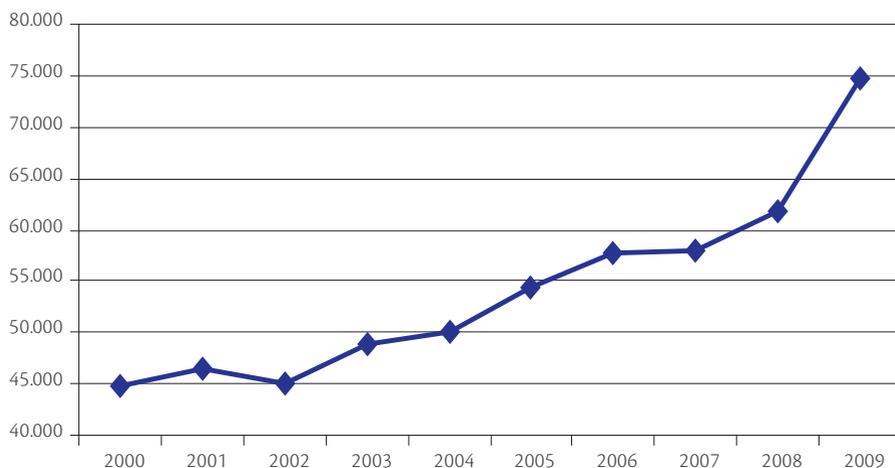


Gráfico 1. Número de bolsistas no país e no exterior no mês de dezembro - 2000-2009

Fonte: CNPq

¹ Ex-presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A institucionalidade da ciência básica no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) remonta à data de sua criação, em 1951. Entenda-se por institucionalidade o conjunto de princípios, normas, diretrizes e procedimentos que definem uma instituição. A missão do CNPq foi sempre “promover, fomentar e divulgar o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil” e, para tal, a instituição investe em diversos instrumentos na área de CT&I, como bolsas de estudos e de pesquisa, auxílios e programas. No ano de sua criação, concedeu 75 bolsas. Hoje, são quase 90 mil.

São fortes as evidências da institucionalidade da ciência básica no CNPq. Nota-se, a cada ano, a exemplo do que ocorre na academia, um aprimoramento das atividades de formação de recursos humanos e de fomento à pesquisa focada nas áreas do conhecimento e no pesquisador individual. Exemplo disso é o julgamento pelos pares, com critérios previamente discutidos e divulgados, quando da concessão de qualquer tipo de bolsa ou auxílio. Há, portanto, uma continuidade dos dois programas referenciais do CNPq, com destaque para os subprogramas de iniciação científica, mestrado, doutorado, produtividade em pesquisa, edital universal e apoio a eventos, entre outros.

Atualmente, o CNPq concede bolsas que atendem desde alunos da iniciação científica júnior ao pós-doutorado, e o resultado disso é o aumento substancial da nossa produção científica. O Brasil ocupa a 13ª posição no *ranking* dos países que fazem pesquisas científicas, mas ainda há necessidade de avanços na inovação. Já não basta a competência, é preciso criar, inovar, para, eventualmente, liderar. O Brasil publica aproximadamente 55% de todos os artigos científicos da América Latina. Isso é um bom sinal, mas é preciso avançar ainda mais em nível mundial.

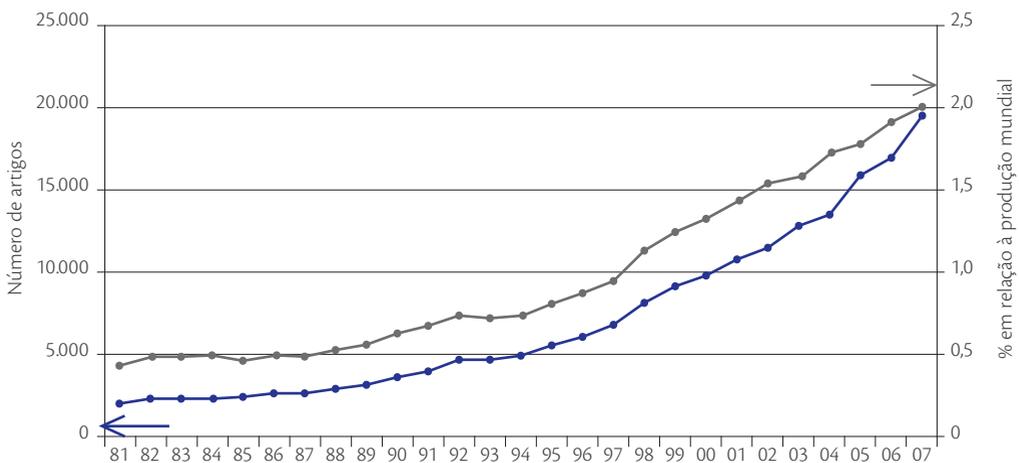


Gráfico 2. Artigos científicos do Brasil, indexados no Institute for Scientific Information (ISI)
Fonte: MCT

Em 2009, o Brasil formou em torno de 11 mil doutores e 36 mil mestres, mas esses números podem e devem aumentar. No próximo ano, o CNPq completará 60 anos e um de seus grandes desafios é fazer que o conhecimento resulte em produtos, processos e serviços úteis para a nação. O país vive um momento de progresso e crescimento, caracterizado pelo fortalecimento de todo o seu sistema de ciência e tecnologia, quer da parte dos executores, incluindo universidades, institutos de pesquisa e empresas, quer por parte dos órgãos de financiamento e gestão.

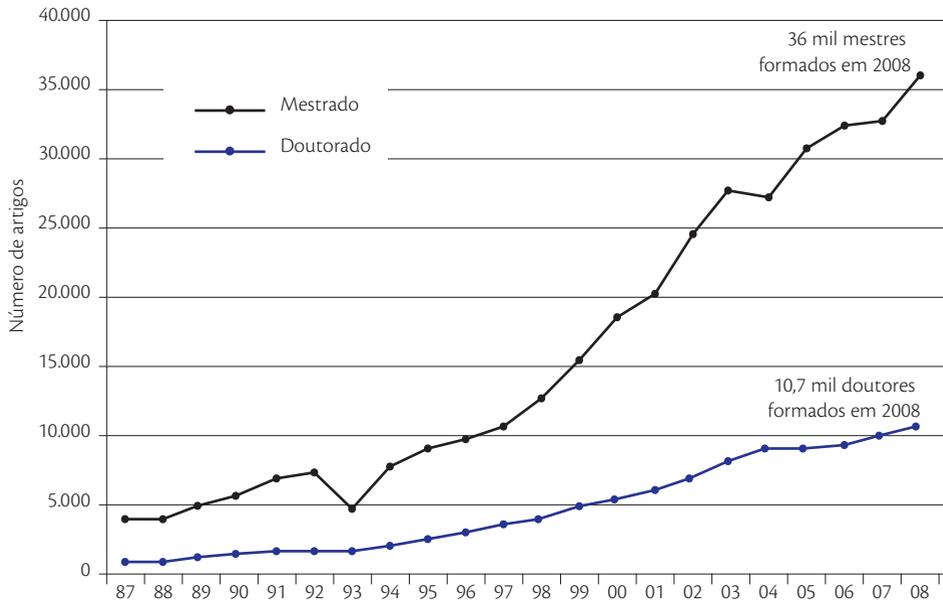


Gráfico 3. Mestres e doutores titulados anualmente

Fonte: Capes/MEC

Quanto à ciência aplicada (desenvolvimento de produtos e processos), apesar dos esforços já despendidos e de algum resultado ocasional, não se observa sua institucionalidade no CNPq. Efetivamente, os indicadores não mostram resultados satisfatórios, particularmente quando comparados com outros países emergentes. As evidências são de que os recursos aplicados em ciência geram conhecimento, mas o conhecimento não tem gerado produtos e processos de forma satisfatória.

A capacidade de inovação tecnológica e competitividade industrial passa necessariamente pela força da Engenharia. O Brasil forma anualmente cerca de 30 mil engenheiros, mas países comparáveis ao Brasil, como a Rússia, a Índia e a China, formam, respectivamente, 120, 200 e 300 mil. É necessário e urgente, portanto, investir na formação de engenheiros, pois quanto mais o país

crece mais aumentam as carências nas engenharias. Já se observou inclusive que um dos fatores limitantes à plena implantação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) é a deficiência no número de engenheiros.

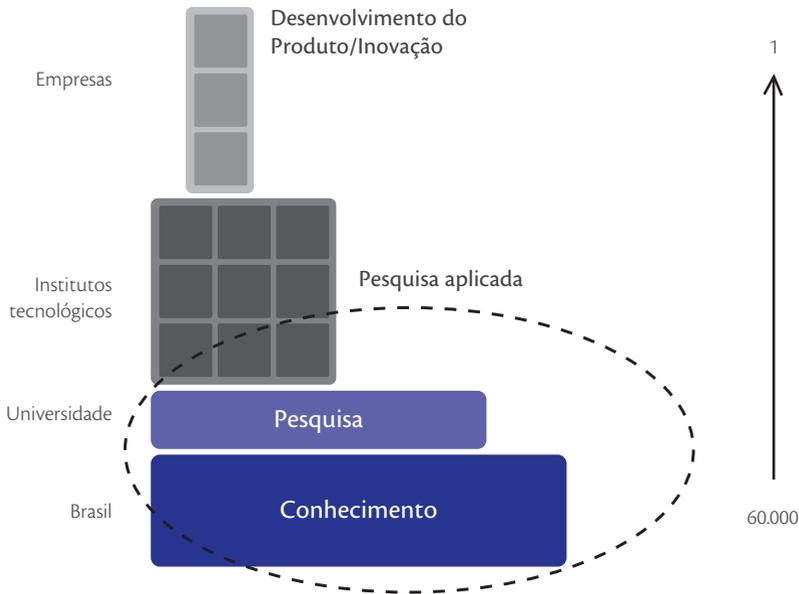


Figura 1. Geração de produto novo

Fonte: MCT

Do ponto de vista da gestão, há dificuldades para identificar prioridades, corrigir distorções e planejar o futuro. Sob esse aspecto, a institucionalidade ainda é frágil. Observam-se falta de maior interação entre o desenvolvimento científico e tecnológico, inconstância e variações no fluxo de recursos federais para C&T com a consequente descontinuidade nos programas das agências. A pressão por novos programas e mais recursos é sempre muito grande, e o CNPq nem sempre dispõe de recursos para programar novas ações. No ano passado, pela lei orçamentária, o CNPq iniciou suas atividades com R\$ 830 milhões. Ao longo de 2009, teve um reforço e, com dinheiro de outras fontes, o orçamento executado foi de R\$ 1,678 bilhão. Em 2010, com o espaço que existe para buscar mais recursos, espera-se que ocorra um aumento em relação ao ano passado.

Além disso, outro problema a ser enfrentado é que a distribuição geográfica dos pesquisadores brasileiros pelas regiões é desigual, como se pode observar na figura a seguir, que analisa a concentração de doutores. O CNPq tenta, por meio de diversos instrumentos, desconcentrar a população de doutores das regiões Sul e Sudeste para as demais regiões. Os programas Casadinho

e Desenvolvimento Científico Regional (DCR) são tentativas que vêm dando resultados satisfatórios. Outro ponto importante diz respeito aos esforços que vêm sendo feitos na tentativa de atrair as empresas para investirem no setor de CT&I. Enquanto no Brasil mais de 70% dos recursos investidos em pesquisa científica e tecnológica são oriundos do governo, essa proporção se inverte em países como Estados Unidos e Japão. Outro fator de extrema importância é que empresa que investe em pesquisa e inovação contrata pesquisadores. A maioria dos nossos doutores está nas universidades, mas, para que o país produza mais riquezas, é preciso que grande parte desses pesquisadores se desloque para as áreas de pesquisa e desenvolvimento e inovação.

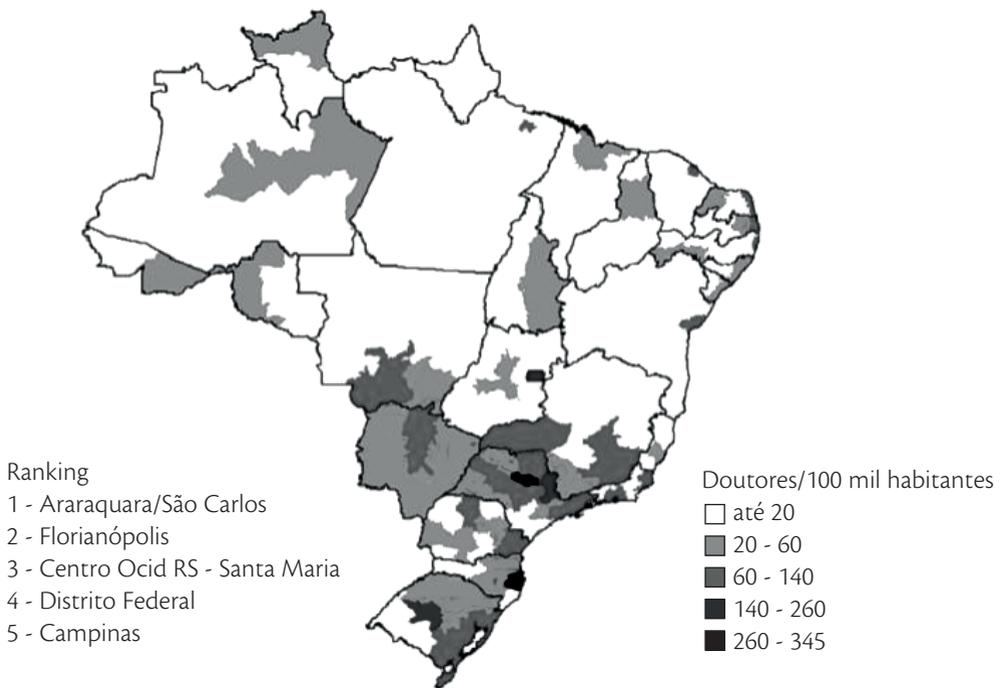


Figura 2. Distribuição Mesorregional Doutores/100 mil habitantes - Agosto 2007

Fonte: Plataforma Lattes/Cnpq (ago/2007) - Censo populacional IBGE 2004

Mapa: Assessoria de Cooperação Nacional/Cnpq

Quanto ao financiamento de pesquisas científicas e tecnológicas no Brasil, um dos principais financiadores é o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que tem um papel fundamental na consolidação da pesquisa do país e cada vez mais vem adquirindo uma importância crucial para o fomento do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, principalmente a partir de 1999, com a criação dos fundos setoriais. Desde sua criação, em 1969, o FNDCT tem como finalidade dar apoio financeiro aos programas e projetos prioritários

de desenvolvimento de CT&I, e essa assistência é prestada por meio de repasse de fundos a várias entidades incumbidas de sua canalização para iniciativas específicas, inclusive para o CNPq. O fundo é administrado por um conselho diretor, que conta com representantes de diversos ministérios, da comunidade científica e tecnológica, do setor empresarial, da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e também do CNPq.

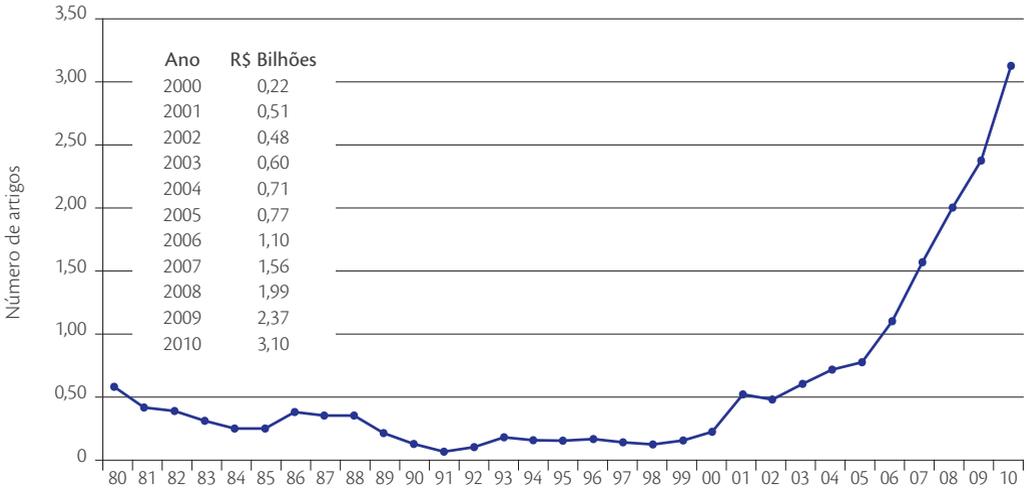


Gráfico 4. Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)

Fonte: MCT

Os dados orçamentários do MCT mostram que, em 11 anos, os recursos para CT&I, excluídos os gastos com pessoal, cresceram 506%. Em 2009, atingiram R\$ 5,6 bilhões e no ano corrente devem chegar a R\$ 7,2 bilhões.

Os números mostram que o Brasil ainda está abaixo da média dos países da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômicos (OCDE) – de 2% do PIB. Mas pode-se ver que está deixando de engatinhar para finalmente entrar na corrida das nações nessa área. O Brasil é uma economia em que a pesquisa competitiva é crescentemente importante. A capacidade de sua força de trabalho de pesquisadores e o investimento em P&D estão expandindo rapidamente, oferecendo muitas novas possibilidades.

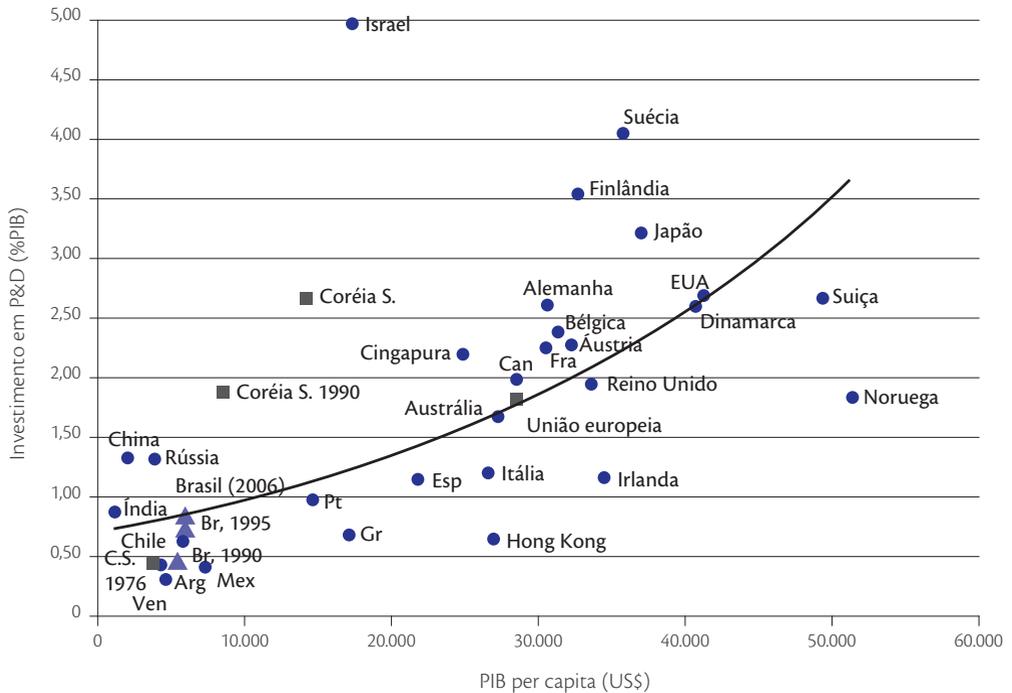


Gráfico 5. Investimento em P&D e riqueza de países selecionados

Fonte: MCT – Plano de Ação 2007-2010

Para consolidar a institucionalidade da ciência básica no país, sugerimos:

- Conciliar a preservação da institucionalidade com a definição de prioridades e metas;
- Preservar e ampliar o apoio à ciência básica e ampliar o apoio ao desenvolvimento tecnológico, estimulando a geração de produtos e processos;
- Respeitar as diretrizes do Plano de CT&I;
- Enfatizar as ciências experimentais e áreas tecnológicas;
- Atentar para o desenvolvimento científico e tecnológico regional equilibrado;
- Reforçar os sistemas de C&T regionais; e
- Manter a regularidade das ações.

E, para terminar, uma citação oportuna para o momento:

“Nosso limitado apoio à pesquisa básica tem um impacto direto no número de pessoas que escolhem carreiras em áreas como Matemática, Ciências e Engenharias – o que ajuda a explicar por que a China forma oito vezes mais engenheiros a cada ano do que os Estados Unidos” (Barack Obama).