

# A saga na Ciência no Brasil

*Sergio Machado Rezende, Professor Emérito da Universidade Federal de Pernambuco, foi Ministro da Ciência e Tecnologia (2005-2010) no Governo do Presidente Lula.*

Em 1960, quando o transistor completava 12 anos de sua invenção por físicos e já era um produto comercial que começava a revolucionar a eletrônica, e o laser também já tinha sido inventado, o Brasil tinha apenas cerca de uma dúzia de físicos do estado sólido. As áreas de ciências agrárias, biológicas e da saúde tinham muito mais cientistas, mas eles não passavam de algumas centenas. A pesquisa científica era restrita a alguns centros de pesquisa e algumas faculdades, pois não havia nas universidades regime de tempo integral para docentes nem programas de pós-graduação. Também não haviam engenheiros ou especialistas em setores básicos da indústria, nosso parque industrial era incipiente e não existia cultura de inovação nas empresas. Desde então o quadro da ciência no País mudou completamente. Neste artigo apresentaremos uma breve história da ciência no Brasil contextualizando o grande progresso feito nas últimas décadas e as dificuldades dos últimos anos.

Um passo muito importante na construção do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNTCI) foi a reforma do sistema federal de ensino superior iniciada em 1968, com a reestruturação das universidades federais, a criação dos regimes de tempo integral e de dedicação exclusiva para docentes e a institucionalização da pós-graduação. Alguns anos antes, o BNDE tinha criado o FUNTEC para financiar os primeiros programas de pós-graduação modernos em engenharia e ciências exatas, provendo recursos para remunerar professores em tempo integral e custear instalações e atividades de pesquisa. Também na mesma

época foi criada a FAPESP, que passou a apoiar a pesquisa e a pós-graduação no estado de São Paulo. Durante as décadas de 1970 e 1980, o CNPq e a CAPES, ambas fundadas em 1951, junta-mente com a FINEP, criada em 1967 e que passou a gerir o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) quando este foi criado em 1971, implantaram diversas modalidades de apoio financeiro para a pesquisa e a pós-graduação que se tornaram bem estabelecidas e conhecidas da comunidade científica e tecnológica.

O CNPq concedia bolsas e auxílios solicitados individualmente pelos candidatos na forma de demanda espontânea, em prazos estabelecidos em calendário anual. As principais modalidades de bolsas eram: iniciação científica, para estudantes de graduação; mestrado e doutorado, para estudantes de pós-graduação; e bolsas de pesquisa para pesquisadores de universidades e de instituições de pesquisa (como complementação salarial). Os auxílios contemplavam, principalmente, o desenvolvimento de projetos de pesquisa, a realização de eventos (congressos, conferências, etc) e viagens ao exterior, tanto para programas de formação e estágios, como para participação em eventos científicos.

O BNDE, com o FUNTEC, e posteriormente a FINEP, com o FNDCT, concediam financiamentos não-reembolsáveis para centros, institutos ou departamentos acadêmicos, com recursos para obras e reformas físicas, aquisição de equipamentos, material permanente e de consumo e outros custeios das atividades de pesquisas, inclusive pagamento de pessoal técnico. Não ha-

via calendário fixo: em qualquer época a instituição interessada apresentava uma carta-consulta que, uma vez aprovada, habilitava a formalizar a proposta de financiamento. Esta modalidade de apoio financeiro institucional proporcionou a criação ou a consolidação de centenas de unidades de pesquisa e de pós-graduação nas décadas seguintes.

Enquanto isso, a CAPES dedicava a maior parte de seu esforço para apoiar os programas de pós-graduação, basicamente através da concessão de bolsas de mestrado e doutorado, como também desenvolvia uma competente sistemática de credenciamento e avaliação dos cursos de pós-graduação. Um fato importante nas décadas de 1980 e 1990 foi a criação de fundações estaduais de apoio à pesquisa (FAPs) no Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Pernambuco, todas inspiradas pelo sucesso da FAPESP.

Ao ser criado em 1985, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) absorveu em sua estrutura a FINEP, o CNPq e seus institutos de pesquisa. O MCT conseguiu recuperar, parcialmente, os recursos do FNDCT que haviam sido reduzidos substancialmente em relação aos maiores níveis da década de 1970. Contando com um maior volume de recursos, o CNPq e a CAPES passaram a conceder bolsas de pós-graduação de forma institucional, aprovando cotas para as instituições credenciadas que, por sua vez, se encarregavam de selecionar os candidatos.

O final da década de 1980 e o início dos anos 1990 foram marcados por grande instabilidade na estrutura de gestão de C&T do Governo Federal, tendo o MCT sido extinto e recriado mais de uma vez. Em 1991, a CAPES foi extinta, mas foi recriada depois da mobilização da comunidade científica. No

CNPq, o número de bolsas passou a diminuir anualmente a partir de 1995, enquanto o programa de auxílios à pesquisa foi interrompido em 1997. Nesse mesmo ano, a FINEP rescindiu os convênios institucionais em vigor, face à drástica redução dos recursos do FNDCT.

Somente no final dos anos 1990 o quadro melhorou, com a retomada dos auxílios do CNPq por meio do edital universal, e a criação dos programas Institutos do Milênio e PRONEX, e principalmente o advento dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia. Criados a partir de 1999, eles são formados por contribuições compulsórias de empresas de vários setores da economia e incorporados ao FNDCT. Com a criação dos fundos setoriais, a comunidade científica imaginou que o FNDCT passaria a ter recursos crescentes assegurados, mas infelizmente isto não ocorreu. Em 2001, o governo federal passou a usar o artifício do contingenciamento, medida pela qual parte dos recursos arrecadados nos fundos setoriais e alocados ao FNDCT é retida para melhorar o *superavit* fiscal.

No período de 2004 a 2014, o MCT formulou e implantou uma Política e um Plano Nacional de CT&I, tendo como objetivos o estabelecimento e a consolidação de um novo aparato institucional para a promoção de ciência, tecnologia e inovação, a partir da adoção de novos marcos legais e reguladores e do fortalecimento de mecanismos, instrumentos e programas de financiamento. Estas medidas foram acompanhadas de uma vigorosa e sem precedentes expansão dos recursos financeiros para o SNTCI.

A Política e do Plano de CT&I tinham quatro prioridades estratégicas: I- Expansão e Consolidação do SNTCI; II- Promoção da I-

novação Tecnológica nas Empresas; III- Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas; e IV- Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social. Estas prioridades eram expressas em 21 linhas de ação que compreenderam 87 programas, todos com objetivos claros, institucionalidade, metas e orçamentos. Como parte dos instrumentos para viabilizar as metas do Plano, o contingenciamento do FNDCT foi gradualmente diminuído e em 2010 foi eliminado, enquanto os orçamentos do CNPq e da CAPES foram ampliados. Com isso, o orçamento total do Plano executado no período 2007-2010 atingiu cerca de R\$ 70 bilhões em valores de 2022.

O aumento dos recursos possibilitou uma forte expansão nos programas de pós-graduação, de modo que o número de mestres e doutores formados anualmente cresceu continuamente até 2019. O apoio para infraestrutura e custeio da pesquisa também cresceu muito, com recursos concedidos através de editais diversos para selecionar projetos de grupos e redes de pesquisa, para a ampliação do PRONEX, e com o lançamento do Programa Institutos Nacionais de CTI em 2008, dentre outras iniciativas. O fato do PRONEX passar a ser executado em parceria entre o CNPq e os estados contribuiu para o fortalecimento de muitas FAPs em todas as regiões do País. Na verdade, com a redução do orçamento do CNPq nos anos recentes, em vários estados o PRONEX é mantido pelas FAPs. O fato é que, apesar das dificuldades históricas e da falta de continuidade nas políticas de C,T&I, o Brasil construiu nas últimas cinco décadas uma comunidade científica e tecnológica robusta, que conta hoje com cerca de 200 mil pesquisadores com o doutorado, sendo a maior e a mais qualificada da América Latina. Dentre as áreas da Física e da Engenharia

que mais se desenvolveram estão a Óptica e a Fotônica, por conta de seus desafios científicos e de suas aplicações tecnológicas em diversos setores. Levantamento recente feito por encomenda do MCTI revela que há hoje centenas de grupos de físicos e engenheiros realizando atividades de pesquisa e desenvolvimento nessas áreas voltados para aplicações em comunicações, biofotônica, conversão de energia fotovoltaica, mostradores, tecnologias médicas, iluminação, etc. Se, por um lado, a competência científica nacional ainda não contribuiu de maneira mais abrangente para o nosso desenvolvimento, por outro há inegáveis exemplos de sucesso de desenvolvimento tecnológico quando a área de C,T&I contou com recursos e oportunidades de engajamento. Os mais notáveis são a tecnologia de exploração de petróleo em águas profundas, dominada pela Petrobrás, e que possibilitou ao País alcançar a autossuficiência em petróleo; o projeto e a fabricação de aeronaves modernas pela Embraer; a liderança mundial no agrobusiness possibilitada pela pesquisa na Embrapa; e um número enorme de empresas de pequeno e médio porte criadas por jovens pesquisadores atuando em vários segmentos tecnológicos.

Lamentavelmente, nos anos recentes, tem havido um retrocesso sem precedentes nas políticas de C&T no país. A partir de 2015 os orçamentos do CNPq e da CAPES caíram continuamente e o FNDCT voltou a ser fortemente contingenciado. O desmonte das instituições públicas, na direção do estado mínimo, é a marca de um governo que aprofunda a agenda neoliberal e um ajuste fiscal irrealista. Vamos na direção oposta da China e de outros países que se desenvolveram por conta de investimentos crescentes e continuados em educação e C,T&I. Ultrapassando as piores previsões, ca-

minhamos na direção do obscurantismo, sob um governo que nega a ciência em cada um de seus atos.

O próximo governo terá o enorme desafio de retomar o crescimento econômico, criar empregos, superar a pobreza e reduzir a desigualdade. Certamente contará com o empenho de nossa comunidade científica, que fez o Brasil se tornar o 13º maior produtor mundial de Ciência. Será fundamental restabelecer uma política e um plano de C,T&I, recuperar as agências federais e prover orçamentos adequados, em esforço conjunto dos governos federal e estaduais, de universidades, centros de pesquisa e empresas.