



ARTIGO

# Cenário atual da ciência no Brasil e seu financiamento

**Ildeu de Castro Moreira\***

Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) é elemento estratégico para o desenvolvimento econômico e social de um país. Essa é uma afirmação evidente para todos os que, nos dias atuais, refletem e analisam o contexto internacional com alguma profundidade. O desenvolvimento científico e tecnológico é também indispensável à soberania nacional, para aqueles que têm isto como referência política importante. No entanto, no Brasil, esta visão não tem estado presente adequadamente nas mentes e nas decisões de muitas autoridades governamentais, em especial no governo federal, e de uma parcela significativa dos legisladores. A continuada e acentuada redução de recursos para CT&I, em especial nos últimos cinco anos, tem afetado drasticamente o Sistema Nacional de CT&I com consequências graves para o funcionamento das instituições de pesquisa e universidades, o sucateamento de laboratórios e o êxodo de pesquisadores, em particular de jovens. Ela já produz, e produzirá ainda mais, impactos negativos na sociedade, na indústria, na economia, na saúde, no meio ambiente e na qualidade de vida dos brasileiros. Esta constatação, que não é figura de retórica corporativa, torna-se mais aguda na situação de grave crise sanitária, social e econômica na qual o País se encontra.

## **1. A ciência brasileira cresceu bastante e já deu retornos significativos à sociedade**

Se voltarmos umas três décadas, verificamos que a ciência brasileira cresceu significativamente de lá para cá e se aprimorou em vários aspectos. Um ponto de destaque foi o crescimento da pós-graduação (PG), que forma hoje cerca de 20.000 doutores e mais de 60.000 mestres a cada ano. O número de pesquisadores de alta qualificação cresceu bastante - mas temos ainda poucos por milhão de habitantes (cerca de 1 mil), se comparados a outros países - embora tenhamos de reconhecer que muitos deles se encontram hoje desempregados ou em outras profissões, em função das circunstâncias atuais. Responsável também por grande parte da pesquisa produzida, a PG brasileira ainda tem desafios importantes a superar como a sua distribuição ainda muito desigual pelo território nacional e o repto permanente da melhoria de qualidade de muitos de seus cursos.

Na produtividade científica, o Brasil ocupa hoje o 14º lugar em número de publicações indexadas, tendo crescido nos últimos vinte anos a uma taxa bem maior do que a média mundial, mas este crescimento encontra-se já ameaçado pelas dificuldades atuais.

Um dilema grande é aumentar o impacto internacional de tal produção, ainda bastante baixo. Mas o desafio nacional maior é fazer com que esta produção científica possa contribuir bem mais para a inovação tecnológica e para a inovação social. Observe-se que todo este avanço significativo da ciência brasileira ocorreu em função de investimentos continuados, embora às vezes oscilantes, do CNPq, Capes e Finep, das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAPs) e das universidades e instituições de ciência e tecnologia. Um programa importante para a ciência brasileira, o dos Institutos Nacionais de C&T, foi criado em 2008 e está em sua segunda fase, embora com dificuldades no momento para ser mantido e expandido.

Um ponto a considerar, e que é frequentemente ignorado ou deturpado, se refere ao retorno que a C&T tem dado ao país. Às vezes se lê na mídia ou se ouve em corredores executivos ou legislativos que a ciência brasileira tem tido pouco impacto na economia e que gerou pouco retorno para a sociedade. Tal afirmação pode ser contestada com dados factuais convincentes. Iniciemos com um deles: o avanço da agricultura tropical, com impacto destacado na economia brasileira, em particular nas exportações de bilhões de dólares a cada ano. Não se atenta para o fato de que a produção de grãos em grande escala, em particular no Cerrado, teve e tem uma contribuição decisiva de universidades públicas e da Embrapa. Esta última instituição de pesquisa proporciona, segundo seu relatório de 2019, um alto retorno: para cada real nela investido há 12 reais revertidos para a economia brasileira. Essa é uma confirmação expressiva do mote tradicional da SBPC de que “recursos para ciência e tecnologia são investimentos e não gastos”. Outro exemplo com enorme impacto econômico, rendendo dezenas de bilhões de dólares a cada ano, vem da exploração de petróleo em águas profundas e do êxito do Pré-Sal - que corresponde a mais da metade da produção de petróleo do País - gerados pelo trabalho intenso de pesquisadores, engenheiros, técnicos e trabalhadores da Petrobras e de laboratórios de universidades públicas. Outros exemplos de grandes empresas com forte protagonismo internacional, e que tiveram na sua base uma contribuição decisiva da C&T e da formação de pessoal qualificado em instituições de pesquisa e uni-

versidades públicas, podem ser citados como a EMBRAER, a EMBRACO e a WEG.

Mas não foi só na economia que a C&T brasileira já deu retornos importantes. Na melhoria das condições de vida dos brasileiros, em particular na saúde pública, com o enfrentamento de epidemias emergentes e o crescimento da expectativa de vida dos brasileiros. Um exemplo marcante dos últimos anos foi a elucidação da ligação entre o vírus Zika e a microcefalia, trabalho pioneiro de pesquisadores brasileiros apoiado por um conjunto de instituições e agências de fomento. E, apesar da ausência um planejamento nacional eficiente, tem sido expressiva a atuação da ciência brasileira e de suas instituições no enfrentamento da pandemia do novo coronavírus em todas as regiões do País. Por exemplo, no Nordeste, a comunidade científica e tecnológica tem colaborado de forma destacada, em função da atitude de maior abertura das autoridades estaduais. Mas é sempre bom recordar que se a ciência básica - aí incluídas as ciências humanas e sociais -, é um fator essencial que está na base da inovação, ela o é também para a cultura e para a sociedade. A ciência é muito mais do que suas aplicações imediatas.

Claro que muitas dificuldades, limitações e desafios persistem na ciência brasileira. Menciono algumas de particular importância: a educação básica deficiente, em particular a educação científica; o predomínio frequente de uma burocracia excessiva, que leva a bloqueios, atrasos e a dispêndios desnecessários de recursos; e a participação ainda pequena do setor privado no investimento de recursos para P&D. É importante, ainda, que haja uma conexão maior e mais efetiva da C&T produzida com a Inovação Tecnológica e Social, bem como com os grandes problemas e potencialidades do País. No domínio da inovação a situação do país é muito ruim. Em 2011, o Brasil ocupava a 47ª posição no Índice Global de Inovação - a melhor colocação já registrada - mas caiu para a 62ª em 2020, estando atrás de países latino-americanos como Chile, México e Costa Rica. Deve ser levado em conta que a indústria tem caído sucessivamente de importância no PIB nacional e que a recuperação dependerá de se alterar significativamente sua capacidade de inovação. Trata-se aqui de um problema complexo que está a exigir políticas públicas mais

ousadas e, também, a mudança na mentalidade de gestores, empresários, pesquisadores, legisladores, e na gestão de empresas e instituições de ensino e pesquisa.

## 2. O Orçamento de 2021 para CT&I

Na proposta orçamentária para 2021 (PLOA 2021) os cortes para CT&I são elevados, acentuando ainda mais o quadro dos últimos anos de drástica redução nos investimentos para a área. Os recursos discriminatórios previstos para o MCTI (orçamento sem as despesas obrigatórias e a Reserva de Contingência) são de apenas R\$ 2,7 bilhões, ou seja, 34% menores do que os recursos destinados em 2020. Isso significa menos de um terço do valor investido uma década atrás. Aproximadamente 43% desses recursos estão condicionados à quebra da chamada Regra de Ouro e colocados em um orçamento complementar; mesmo considerando esses créditos adicionais, houve uma queda de 17,4% na função C&T, em relação ao orçamento de 2020. Os recursos do CNPq para bolsas caíram em 10% em relação a 2020, sendo que 60,5% destes recursos estão condicionados. Para fomento à pesquisa – recursos necessários para grupos de pesquisa, laboratórios, insumos, viagens, editais para novos projetos, etc -, o CNPq tem previsto para 2021 um valor baixíssimo, R\$ 22 milhões, cerca de 18% de seu valor em 2019.

O orçamento da Capes está 28% abaixo daquele definido no orçamento de 2019, passando de R\$ 4,2 bilhões para R\$ 3,0 bilhões, sendo que 33,5% deles estão condicionados à quebra da Regra de Ouro. Os recursos para as bolsas de PG diminuíram 10% e os de bolsas destinadas a programas relacionados com a Educação Básica caíram 28% em relação ao orçamento de 2020. Os orçamentos das despesas discriminatórias das universidades e dos institutos federais, que vêm caindo desde 2016, foram reduzidos em cerca de 17%, em comparação com o orçamento de 2020. Mais da metade destes recursos estão condicionados, o que gera um problema sério no fluxo de liberação deles. Os recursos para Pesquisa e Inovação Agropecuária, no orçamento da Embrapa, foram reduzidos de 45% em relação a 2020, passando de R\$ 278 milhões para R\$ 153 milhões. No caso das FAPS, o total orçamentário para 2018 foi de R\$ 3,6

bilhões de reais, embora a execução tenha sido de R\$ 2,6 bilhões de reais. Ressalte-se, e isto retrata também uma disparidade regional acentuada, que a FAPESP é responsável por aproximadamente metade deste valor o que mostra o seu poderio e importância no fomento à pesquisa em São Paulo. Não há ainda uma estimativa precisa para 2021, mas os valores serão certamente menores do que aqueles de alguns anos atrás e muitos estados não estão cumprindo as obrigações legais na destinação de recursos para CT&I. Note-se que os cortes de recursos federais afetam as atitudes e os valores investidos pelos estados.

Nas discussões com os gestores governamentais e com os parlamentares temos argumentado pela necessidade de aumento (e não diminuição!) dos recursos para CT&I. Uma primeira razão é a importância para o desenvolvimento econômico e social do País e para a garantia de sua soberania. Os países desenvolvidos ou em crescimento acelerado – como China, Alemanha, EUA, Japão, Coreia do Sul, Israel - fizeram isso e aumentaram a produção e a riqueza de seus países e a qualidade de vida de sua população. Eles investem hoje, e têm feito isto de forma continuada, entre 2,2 e 4,5% do PIB em Pesquisa e Desenvolvimento enquanto que, no Brasil, este índice gira em torno de 1% e está diminuindo. Uma segunda razão: porque a grande maioria da população brasileira assim o quer. A pesquisa de percepção pública da C&T, coordenada pelo CGEE/MCTIC e realizada em 2018, mostrou que cerca de 2/3 dos brasileiros (66%) acham que os investimentos em pesquisa científica e tecnológica devem ser aumentados. Apenas 6% dos brasileiros defendem que eles deveriam ser diminuídos. Uma outra justificativa importante, apresentada aos congressistas, é a seguinte: a Constituição Federal coloca como obrigação do Estado, em seu artigo 218, promover e incentivar “o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.” E que “a pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação.” Ou seja, cumpra-se a Constituição brasileira! Um último argumento refere-se ao momento crítico de pandemia que o País vive, no qual recursos para a CT&I são essenciais para o enfrentamento da Covid-19 e para

a recuperação econômica do País, como mostram as ações adotadas nos países desenvolvidos. Infelizmente, no Brasil, estamos caminhando na direção oposta neste quesito.

Uma das contraposições mais frequentes a nossos argumentos reconhece que CT&I é importante para a sociedade, mas afirma que vivemos em uma crise e não há recursos ... Este é um argumento frequentemente brandido por muitos agentes governamentais, parlamentares e parte da mídia. É evidente que estamos passando por um período de crise econômica. No entanto, e até por isto mesmo, este argumento não se aplica no caso da CT&I, dada a importância da área para o desenvolvimento econômico e social, para a superação da própria crise e pelo fato de que os recursos para ela, no Orçamento da União, correspondem apenas a cerca de 0,25% de seu valor total. Por outro lado, a Reserva de Contingência do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, tem R\$ 4,8 bilhões previstos no PLOA 2021. Isto significa que 90% dos recursos que o FNDCT para teria aportes não reembolsáveis estão contingenciados! E eles são absolutamente essenciais para o apoio à pesquisa científica e tecnológica e à inovação, em particular para a infraestrutura laboratorial, em universidades, instituições de ciência e tecnologia, parques tecnológicos, pequenas e médias empresas (via, por exemplo, subvenção econômica), etc. Tal desvio de finalidade dos recursos do FNDCT, que são provenientes de determinados setores econômicos, não se justifica de nenhum modo, uma vez que eles estão sendo destinados para outros fins, determinados pela equipe econômica, que não o apoio às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), como está previsto na legislação dos Fundos Setoriais, que estão na base do FNDCT.

### **3. Ações estratégicas imediatas e desafios de médio prazo**

Em 2019 a comunidade científica e muitos professores e estudantes universitários se mobilizaram em defesa da não extinção do CNPq e do pagamento integral das bolsas. O movimento teve êxito após várias manifestações, em particular no Congresso Nacional, com a entrega de um abaixo-assinado com mais de 1 milhão de assinaturas ao Presidente da Câ-

mara. Em 2020 conseguimos impedir a aprovação da extinção do FNDCT no Senado. Recentemente, e também no Senado, por um placar de 71 a 1, aprovou-se o PLP 135/2020, que transforma o FNDCT em fundo especial de natureza contábil e financeira. Isto mostra a importância da mobilização e da ação articulada da comunidade científica e de outros setores progressistas.

As próximas ações junto ao Congresso Nacional, relativas aos recursos para a CT&I no orçamento para 2021, acertadas pelas entidades que constituem a Iniciativa para a CT no Parlamento (ICTP.br), deverão ser de dois tipos. A primeira delas será a pressão para a recomposição dos recursos orçamentários do MCTI, aí incluindo suas unidades de pesquisa, organizações sociais vinculadas e agências de fomento (CNPq e Finep), e dos recursos discricionários das Universidades Federais e dos Institutos Federais de Ensino Superior, ambos com a meta de recompor os valores aprovados para 2017. Para o caso da Capes, solicita-se a recomposição dos recursos nos valores aprovados para 2019. A segunda ação prioritária no Congresso será a busca pela aprovação, em regime de urgência, do PLP 135/2020, do senador Izalci Lucas, na Câmara Federal, que altera a natureza do FNDCT, extingue a sua Reserva de Contingência e, além disso, pugnar pela liberação desses recursos para uso do MCTI em 2021.

Temos muito desafios para a CT&I no País a médio e longo prazo, particularmente no novo cenário de superação da terrível pandemia que assolou o Brasil e o mundo. Algumas lições deveriam, inclusive, ser dela aprendidas. Por exemplo, a necessidade das autoridades e órgãos de governo seguirem orientações científicas, médicas e sanitárias, e exercerem seu papel de planejar adequadamente o enfrentamento da pandemia, em particular fortalecendo o SUS, e de liderar o País nestas situações. Isto quase certamente teria diminuído a dimensão enorme da tragédia sanitária no Brasil. No quadro atual ficou claro também que saúde e meio ambiente devem ser tomadas como componentes essenciais da dinâmica econômica. Outro aspecto que ficou evidente com o surgimento da Covid-19 se refere à grande fragilidade da indústria em relação a componentes para equipamentos, insumos para testes e fármacos, etc. Há

que se destacar, ainda, a importância crucial de uma educação básica de qualidade - em particular, educação científica e para a saúde - para que a população esteja melhor preparada para estas situações e para não se deixar levar por ondas negacionistas. Como já mencionado, há o desafio permanente de se prover recursos adequados e continuados para CT&I e o de incrementar a participação privada, sem descurar do apoio estatal à pesquisa básica.

De um ponto de vista nacional maior é fundamental que se construa no País um novo projeto nacional que leve a um efetivo desenvolvimento social e econômico, com características sustentáveis. Tal projeto deve possibilitar um aproveitamento planejado, racional e sustentável das riquezas e potenciais do País, a melhoria nas condições de vida da população (saneamento básico, habitações, transporte, etc), a redução das enormes desigualdades sociais, econômicas e regionais, e promover o resgate o papel do Estado e a superação do terraplanismo econômico que passou a predominar nos últimos anos. Devemos certamente, dentro da área científica e tecnológica, ampliar o esforço para uma produção científica de maior qualidade e abrangência em busca de novos conhecimentos e soluções tecnológicas para questões energéticas, ambientais, climáticas e de prevenção de desastres naturais e para promover a exploração científica e sustentável da nossa biodiversidade, a saúde pública, a melhoria da habitação e do transporte urbano, etc. Para isto podem ser pensados programas nacionais mobilizadores em áreas estratégicas como Amazônia, biodiversidade, recursos do mar, energia, educação, redução de desigualdades, agricultura sustentável, ... É fundamental que as políticas públicas para CT&I estejam integradas em um projeto mais amplo de uma nação democrática, soberana, mais rica e justa, menos desigual e com desenvolvimento sustentável.

Dezessete anos atrás, em 2003, escrevi um editorial para a revista Science no qual opinava que a ciência brasileira estava em uma encruzilhada e que as duas questões centrais para a C&T nos anos seguintes seriam Educação e Inovação. E que a comunidade científica deveria se preocupar em atuar nestas duas vertentes e na conexão maior da ciência com a sociedade. Avançamos bastante nos anos seguintes, mas

menos do que poderíamos. Mas havia esperança no ar e possibilidades reais de melhorias maiores para a ciência e para o país. De 2015 para cá, no entanto, entramos em uma fase de ladeira abaixo, na escala nacional, em termos de recursos, de planejamento consistente e de políticas públicas inovadoras para CT&I. Nos últimos dois anos a situação piorou ainda mais e emergiu uma componente forte de desconstrução, com atitudes negacionistas e ameaças à própria liberdade de pesquisa. Nossa encruzilhada agora é mais difícil, mas o futuro não está dado nem é determinado. A gente o constrói coletivamente na medida de nossas potencialidades, vontade, união e determinação. A CT&I tem um importante papel a desempenhar para o País e a comunidade de ciência e tecnologia deve se empenhar para que ele seja exercido. Não podemos, como país, perder o bonde da história.

*Presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência*



**Ildu de Castro Moreira, Presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**