

# Um novo desafio para o CGEE

Helena Bonciani Nader<sup>1</sup>

## Resumo

O sistema de produção científica no Brasil cresceu bem acima da média mundial nos últimos 20 anos. Contudo, a participação da ciência e da tecnologia na vida do País está aquém das possibilidades e potencialidades desse sistema. Um dos problemas reside no fato de as políticas públicas e os grandes programas de ciência, tecnologia e inovação não serem acompanhados e avaliados sistematicamente. Considerando o protagonismo que queremos dar à ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no Brasil, seria um desafio auspicioso para o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) assumir o papel de principal provedor de dados, informações e reflexões sobre o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

## Abstract

*The system of scientific production in Brazil has grown well above the world average over the past 20 years. However, the actual role of science and technology in the country is below the possibilities and potentialities of this system. One of the problems lies on the fact that public policies and the greater science, technology and innovation programs are not systematically followed and evaluated. Considering the main role that we want to give science, technology and innovation (ST&I) in Brazil, it would be an auspicious challenge for the Center for Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE) to have be the main provider of data, information and reflections about the National System of Science, Technology and Innovation (acronym in Portuguese SNCTI).*

<sup>1</sup> Professora titular da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), membro da Academia Brasileira de Ciências (ABC), presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e membro do Conselho de Administração do CGEE como representante da SBPC.

**Palavras-chave:** Produção científica do Brasil. Possibilidades e potencialidades do SNCTI. Protagonismo da CT&I na vida nacional. Papel do CGEE no SNCTI. **Keywords:** *Scientific production in Brazil. Possibilities and potentialities of the SNCTI. Main role of ST&I in Brazil. Role of the CGEE in the SNCTI.*

Os indicadores internacionais mostram que a produção científica brasileira cresceu de modo expressivo nos últimos anos. De acordo com base de dados SCImago Journal & Country Rank, em 1996, os pesquisadores brasileiros publicaram nas principais revistas científicas do mundo 8.784 artigos, número que dava ao Brasil a 21ª posição no *ranking* mundial da produção do conhecimento. Em 2015, publicamos 61.122 artigos e subimos para a 13ª posição global. Esses números revelam que nossa produção científica se multiplicou por sete nesses 20 anos, período em que a produção científica mundial cresceu 2,8 vezes. No mesmo intervalo, a Coreia do Sul multiplicou por 7,2 sua produção de ciência. Dentre os BRICS<sup>2</sup>, somos superados somente pela China, que, entre 1996 e 2015, aumentou em 14,5 vezes sua produção de ciência. Na comparação com os demais países do bloco, o Brasil ficou acima: a Índia cresceu 5,9 vezes; a África do Sul, 4,0; e a Rússia, 1,8. Para comparar com outras economias emergentes: o México cresceu 4 vezes; a Austrália, 3,5; e o Canadá, 2,1. Entre as economias tradicionais, a evolução dos Estados Unidos da América (EUA) foi de 1,7 vezes; da Alemanha, 2,0 e do Japão, 1,2.

Esses números confirmam que nosso sistema de produção científica vem ganhando corpo e expressividade em termos mundiais. Contudo, é notória a necessidade de a tríade ciência, tecnologia e inovação (CT&I) aumentar sua importância e sua visibilidade na vida nacional.

Creio que chegou a hora de a ciência brasileira entregar mais resultados para o País. Não podemos continuar nos satisfazendo com os exemplos da agropecuária/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), da aeronáutica/Embraer e do petróleo/Petrobras para mostrar que sabemos promover o encadeamento dos fatores produção científica → desenvolvimento tecnológico → inovação → sucesso econômico. O Brasil precisa de mais e o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) precisa se organizar para oferecer mais.

Um aspecto já exaustivamente discutido é o da necessidade de incrementarmos sobremaneira as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), visando à inovação tecnológica e, por conseguinte, à competitividade da economia brasileira, especialmente em produtos com média, média-alta e alta intensidades tecnológicas. Em 2015, segundo dados do Banco Mundial, o Brasil

---

2 Brics é um acrônimo que reúne às primeiras letras dos nomes dos países membros fundadores do grupo político de cooperação: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Fonte: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/BRICS>>.

exportou US\$ 8,85 bilhões em produtos de alta tecnologia, porém, quase a metade (US\$ 4,07 bilhões) correspondeu a vendas de aviões da Embraer.

Está cada vez mais difícil e caro marcar presença mundial em cadeias baseadas em bens de alta intensidade tecnológica, mas poderíamos aumentar nossa disposição para vencer os obstáculos, visando a itens de média e média-alta intensidade. Temos competência para isso. Bons exemplos são o da Natura e sua rede de pesquisadores associados, na área de cosméticos; e o da Embraco, cujos projetos de P&D, em conjunto com a Universidade Federal de Santa Catarina, foram decisivos para que a empresa se tornasse destaque mundial na fabricação de compressores para refrigeração.

Entretanto, além da inovação tecnológica para o mercado, há outros campos da vida nacional em que o conhecimento científico pode e deve ser buscado, ou simplesmente mobilizado (no caso do conhecimento já existente), para proporcionar melhorias à sociedade.

Um deles diz respeito à ciência e tecnologia (C&T) como instrumento para inclusão social e econômica. Aqui, não estamos falando em atividade intensa de P&D e alta tecnologia, mas, sim, em “pequenas” melhorias incrementais, possíveis de serem implementadas em ambientes ou grupos socioeconômicos localizados, como agricultores de uma cultura específica e não comoditizada, de manufatura artesanal ou com baixa mecanização, ou prestadores de serviços em áreas urbanas. Os aproveitamentos da casca do coco verde como fibra vegetal e dos resíduos de pescados para produção de farinha de pescado ou óleo de peixe são exemplos de “pequenas economias” que podem ganhar valor agregado com a ajuda do conhecimento científico. Diante de um país com a nossa variedade de recursos naturais, diversidade econômica e espalhamento demográfico, certamente há infinitas possibilidades de contribuição da ciência e da tecnologia para promover melhorias a grupos de pessoas. O Brasil conta com 5.570 municípios; 4.931 deles têm menos de 50 mil habitantes. Quantos desses já descobriram uma vocação econômica sustentável?

Outro campo em que o conhecimento científico e tecnológico precisa ganhar espaço é o da formulação de políticas públicas, nas mais diferentes áreas. Quer seja na atuação do gestor público ou do legislador, quer sejam nas linhas programáticas das forças políticas no exercício do poder, as políticas públicas devem ser embasadas no conhecimento científico e tecnológico. C&T certamente são os instrumentos mais eficazes para substituir a intuição e o empirismo (para não dizer oportunismo, casuísmo ou paternalismo) que tanto caracterizam a gestão pública em nosso país. Já temos conhecimento desenvolvido e/ou recursos humanos capacitados para atuar, com bases técnicas ou científicas, na formulação de políticas que alcançam todas as áreas da gestão pública: educação, saúde, transporte, habitação, segurança, mobilidade, etc.

A sustentabilidade ambiental é outro campo em que a presença intensa da ciência e da tecnologia é absolutamente imprescindível. Chegamos a um ponto na história da humanidade em que conhecer e utilizar a biodiversidade são aspectos que se interligam e não há alternativa, a não ser recorrer à ciência para que tenhamos as perguntas certas e as respostas que nos indiquem os caminhos da utilização de recursos naturais com a sua plena e infinita conservação.

A ciência também tem papel relevante na questão ambiental para minimizar ou mesmo anular conflitos entre desenvolvimentismo e ambientalismo. Com frequência, assuntos envolvendo algum dos biomas brasileiros ganham destaque, às vezes internacional, em razão da polêmica que geram entre grupos de interesses antagônicos. Diante de sua capacidade de organizar o conhecimento em uma ordem lógica e racional, mensurando os aspectos quantitativos e ponderando as variáveis qualitativas, a ciência é o meio para desnudar opiniões infundadas, neutralizar princípios meramente ideológicos e desmobilizar radicalismos.

Vemos aqui, portanto, alguns aspectos importantes para sociedade brasileira e para o País, a respeito dos quais CT&I podem e devem contribuir de uma maneira muito mais veemente que na atualidade. Sem a intenção de jogar com as palavras, mas tenho certo que o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação deve oferecer uma contribuição sistêmica a esses grandes campos da vida brasileira.

De modo que esse cenário se concretize, penso ser necessário – imprescindível, mesmo – que o SNCTI, a um só tempo, conheça mais de si mesmo e se torne mais visível para as lideranças sociais, políticas e econômicas que, de alguma maneira, participam de decisões importantes para o destino de comunidades localizadas, grupos sociais de toda ordem, cidades de todos os tamanhos e segmentos econômicos de todos os portes.

De alguma maneira, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) já colabora com o Sistema nessas demandas. Os estudos e as publicações sob responsabilidade do Centro trazem dados que permitem ao SNCTI ter uma visão, ao menos parcial, de si mesmo e também ser visto pela sociedade. Contudo, uma vez vencidos os primeiros 15 anos de existência e considerando o protagonismo que queremos dar a CT&I, na construção do desenvolvimento sustentado no Brasil, penso que seria um desafio auspicioso para o CGEE assumir o papel de principal provedor de dados, informações e reflexões sobre o SNCTI. O objetivo seria oferecer aos governos e à sociedade subsídios que incentivem e possibilitem a utilização da tríade CT&I como instrumento para melhorar a vida das pessoas e do País.

Para tanto, apresento aqui a sugestão de que o CGEE acompanhe sistematicamente os processos de implementação e execução, bem como mensure os resultados das macropolíticas públicas

e dos programas de CT&I de maior porte. Por ter realizado, de maneira diligente, dezenas de estudos sobre diversos temas pontuais, alguns deles de grande abrangência, como *Mestres e doutores 2015: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*, é certo que o CGEE reúne as condições para assumir o papel de principal provedor de dados, informações e reflexões sobre o SNCTI.

Em resumo, é uma necessidade que se impõe ao Sistema e, dentro do Sistema, o CGEE é a instituição desenhada para enfrentar o desafio.

As quatro edições da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação são exemplares do quanto precisamos dotar o SNCTI de um mecanismo de acompanhamento. As quatro edições da Conferência contaram com amplo material sobre as discussões e deliberações, mas, salvo engano ou desconhecimento da minha parte, não ocorreu o mesmo em relação à implantação das medidas sugeridas e dos resultados obtidos.

O Plano Inova Empresa foi lançado pelo governo federal em março de 2016, com a disponibilidade de R\$ 32,9 bilhões para atividades de pesquisa, desenvolvimento e Inovação (PD&I). Aquele valor era composto entre operações de crédito reembolsável; subvenção econômica (não reembolsável); fomento a projetos em parceria instituições científicas e tecnológicas (ICT)-empresa; e participação acionária do governo em empresas de base tecnológica. O Inova Empresa foi a iniciativa mais ousada (e correta) do governo federal em relação ao estímulo à inovação, mas não temos notícia sobre seus desdobramentos e resultados – nem em relação aos recursos efetivamente aplicados pelo governo federal, nem da contrapartida das empresas, nem em relação às inovações que possibilitou. Certamente que a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), executora do Plano, dispõe das informações detalhadas sobre a aplicação dos recursos para cada projeto aprovado, mas falta um balanço do Inova Empresa como um todo.

Os exemplos acima mostram que nos faltam informações sobre em que medida políticas macro e programas de maior porte foram ou deixaram de ser implementados. Também ficamos sem saber sobre os aspectos que dificultaram, impediram e/ou que facilitaram sua implementação. Da mesma forma, há ausência de informações a respeito do alcance ou não dos objetivos e seus respectivos porquês.

O SNCTI ainda não dispõe, portanto, de indicadores que possibilitem a identificação de seus próprios erros e acertos, o que, obviamente, nos daria melhores condições para a elaboração, implementação e execução de políticas de CT&I. Ou seja, aumentaríamos as possibilidades de elaborar políticas de CT&I mais efetivas.

O monitoramento dos programas e projetos traria benefícios para o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e suas instituições vinculadas, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Finep, e também para os demais ministérios, com atividades diretas ou relacionadas com CT&I, como Agricultura; Saúde; e Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Da mesma forma, subsidiaria as comissões de C&T da Câmara Federal e do Senado e o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT).

As instituições de ciência e tecnologia e as empresas inovadoras também seriam destinatárias dos estudos do CGEE, ao passo que a sociedade e os poderes públicos poderiam ser subsidiados com dados, informações e análises sobre grandes temas de interesse nacional que têm forte relação com CT&I, como energia, recursos hídricos, segurança alimentar e sustentabilidade ambiental, dentre tantos outros.

A condição de organização social, a meu ver, ajuda a colocar o CGEE em posição privilegiada para que possa cumprir livremente o papel a ele aqui proposto. Ao mesmo tempo em que tem estabelecida uma relação formal com o governo federal, por meio de um contrato de gestão com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, o Centro tem independência para se aproximar dos diferentes órgãos de elaboração e execução de políticas de CT&I e liberdade para ampliar o diálogo com entidades de C&T e entidades empresariais relacionadas a P&D. Em suma, o CGEE faz parte do Sistema. Suas reflexões e estudos servirão para o SNCTI crescer e aparecer, para o bem da CT&I e do Brasil.