ISSN 1413-9375

Parcerias Estratégicas

Volume 21 - Número 43 - Dezembro 2016

Entrevista
15 anos do CGEE – Mariano Laplane fala sobre o papel do Centro na evolução do SNCTI

Os 15 anos do CGEE na visão do seu Conselho de Administração

A palavra dos ex-presidentes do Centro

Considerações de personagens do SNCTI sobre a atuação do CGEE

A mensagem dos diretores

Contribuições do CGEE ao SNCTI

15 anos cgee

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) edita publicações sobre diversas temáticas que impactam a agenda do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

As edições são alinhadas à missão institucional do Centro de subsidiar os processos de tomada de decisão em temas relacionados à ciência, tecnologia e inovação, por meio de estudos em prospecção e avaliação estratégica baseados em ampla articulação com especialistas e instituições do SNCTI.

As publicações trazem resultados de alguns dos principais trabalhos desenvolvidos pelo Centro, dentro de abordagens como produção de alimentos, formação de recursos humanos, sustentabilidade e energia. Todas estão disponíveis gratuitamente para *download*.

A instituição também produz, semestralmente, a revista Parcerias Estratégicas, que apresenta contribuições de atores do SNCTI para o fortalecimento da área no País.

Você está recebendo uma dessas publicações, mas pode ter acesso a todo o acervo do Centro pelo nosso site: *http://www.cgee.org.br*.

Boa leitura!

Parcerias Estratégicas

v. 21, n. 43, dezembro de 2016, Brasília-DF

ISSN 1413-9375

Parc. Estrat. | Brasília - DF | v. 21 | n. 43 | p. 172 | jul-dez 2016

Parcerias Estratégicas – v.21 – n.43 – dezembro 2016

A revista Parcerias Estratégicas é publicada semestralmente pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e tem por linha editorial divulgar e debater temas nas áreas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Distribuição gratuita. Disponível eletronicamente em: <*http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas*>.

Editora
Maisa Cardoso

Conselho editorial
Adriano Batista Dias (Fundaj)
Eduardo Baumgratz Viotti (Consultor)
Evando Mirra de Paula e Silva (CGEE)
Gilda Massari (S&G Gestão Tecnológica e Ambiental/RJ)
Ricardo Bielschowsky (Cepal)
Ronaldo Mota Sardenberg (Consultor)

Projeto gráfico
Núcleo de Design Gráfico do CGEE

Capa, diagramação e infográficos
Eduardo Oliveira / Laryssa Ferreira

Endereço para correspondência
SCS Q. 9, Lote C, Torre C, salas 401 a 405, Ed. Parque Cidade Corporate
Brasília DF, CEP 70308-200, telefone: (61) 3424-9600
E-mail: editoria@cgee.org.br

Indexada em: Latindex; EBSCO publishing; bibliotecas internacionais das instituições: Michigan University, Maryland University; Université du Quebec; Swinburne University of Technology; Delaware State University; National Defense University; San Jose State University; University of Wisconsin-Whitewater; Qualis/Capes.

Parcerias Estratégicas / Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – Vol. 1, n.1 (maio 1996) • Brasília: CGEE, 2002–

Semestral

De 1996 a 2001 editada pelo Centro de Estudos Estratégicos (CEE/MCT).

ISSN1413-9375

1. Ciência e Tecnologia – Períodicos 2. Inovação tecnológica – Brasil I. CGEE.

CDU 323.6(81)(05)

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) é uma associação civil sem fins lucrativos e de interesse público, qualificada como Organização Social pelo executivo brasileiro, sob a supervisão do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Constitui-se em instituição de referência para o suporte contínuo aos processos de tomada de decisão sobre políticas e programas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). A atuação do Centro está concentrada nas áreas de prospecção, avaliação estratégica, informação e difusão do conhecimento.

Presidente
Mariano Francisco Laplane

Diretor-executivo
Marcio de Miranda Santos

Diretores
Antonio Carlos Filgueira Galvão
Gerson Gomes

Conselho de Administração CGEE

Membros natos

Eduardo Moacyr Krieger – *Presidente do Conselho*
Abílio Afonso Baeta Neves – MEC
Alysson Paolinelli – *CNA*
Celio Cabral de Sousa Junior – *Sebrae*
Helena Bonciani Nader – *SBPC*
Helena Tenório Veiga de Almeida – *BNDES*
Marcos Vinicius de Souza – *MDIC*
Mario Neto Borges – *CNPq*
Rafael Esmeraldo Lucchesi – *CNI*
Rogério Cézar de Cerqueira Leite – *MCTIC*

Membros eleitos

Evando Mirra de Paula e Silva – *Representante dos associados*
Francilene Procópio Garcia – *Consecti*
Francisco Saboya Albuquerque Neto – *Anprotec*
José Antonio Bof Buffon – *Confap*
Joviles Vitório Trevisol – *Foprop*
Júlio Cesar Felix – *Abipti*
Nelson de Chueri Karam – *Dieese*
Raimar Van Den Bylaardt – *Anpei*

Esta edição da revista Parcerias Estratégicas corresponde a uma das metas do Contrato de Gestão CGEE/MCTIC/2016.

Parcerias Estratégicas não se responsabiliza por ideias emitidas em artigos assinados. São permitidos a reprodução e o armazenamento dos textos, desde que citada a fonte.

Tiragem: 800 unidades. Impresso em 2016. Coronário Editora e Gráfica Ltda.

Sumário

07 Aos leitores:

Seção 1
Entrevista

11 15 anos do CGEE - Mariano Laplane fala sobre as contribuições do CGEE na evolução do SNCTI

Seção 2
Os 15 anos do CGEE na visão do seu Conselho de Administração

27 O papel atribuído ao CGEE no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
Eduardo Moacyr Krieger

31 Um novo desafio para o CGEE
Helena Bonciani Nader

37 Contribuições do CGEE para a agricultura tropical sustentável
Alysson Paolinelli

45 A Mobilização Empresarial pela Inovação e sua agenda de inserção global
Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti

49 CGEE 15 anos: novos desafios
Nelson de Chueri Karam

53 Breve relato da parceria CGEE e Abipti
Paulo R. S. Ivo

59 CGEE: sempre um parceiro de todas as iniciativas de inovação
Ronald Martin Dauscha

65 Desafios do CGEE e do SNCTI
Francilene Procópio Garcia

71 *La Quinceañera*
Guilherme Ary Plonski

79 Parcerias estratégicas entre BNDES e CGEE para incentivo à inovação
Helena Tenório Veiga de Almeida

Seção 3
A palavra dos ex-presidentes do Centro

95 A criação do CGEE – Trechos da entrevista concedida por Evando Mirra de Paula e Silva ao Jornal da Universidade, publicação mensal da Secretaria de Comunicação Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 18/10/2001

103 O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – Uma construção institucional permanente
Lucia Carvalho Pinto de Melo

Seção 4
Considerações de personagens do SNCTI sobre a atuação do CGEE

109 A importância do CGEE no sistema brasileiro de CT&I
Mario Neto

113 Reflexões sobre o papel do CGEE no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
Ruy de Araújo Caldas

119 15 anos do CGEE: uma trajetória em prol da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil
Luiz Antonio Rodrigues Elias

Seção 5
A mensagem dos diretores

125 Algumas poucas palavras sobre a criação do CGEE, uma instituição inovadora para um sistema de CTI conservador
Marcio de Miranda Santos

133 O CGEE ontem, hoje e amanhã
Antonio Carlos Filgueira Galvão

141 Uma digressão economicista sobre o papel do CGEE
Gerson Gomes

Seção 6
Contribuições do CGEE ao SNCTI

147 O quadro recente de emprego dos mestres e doutores titulados no Brasil
Antonio Galvão, Sofia Daher, Eduardo Viotti, Mariano Macedo, Betina Ferraz, Tomaz Carrijo, Rayany Oliveira, Carlos Duarte Jr.

Aos leitores

Esta é uma edição especial! Comemoramos aqui os 15 anos do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), completados em setembro de 2016.

Neste número, a trajetória da organização é relatada sob o ponto de vista de alguns dos muitos atores que viveram essa história. Membros do Conselho de Administração e ex-presidentes do CGEE, o gerente do projeto que originou o Centro, os atuais diretores da casa e personagens históricos do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) contam um pouco de suas memórias de atuação e interação que envolvem o CGEE.

Desde a criação do Centro, durante a 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em setembro de 2001, a parceria do CGEE com instituições representadas pela maioria desses atores resultou em um número considerável de contribuições que foram fundamentais para o aprimoramento das políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no País e para subsidiar a tomada de decisão no setor. É o que o leitor poderá conferir ao longo das 18 participações individuais e na seção *Entrevista* da presente edição da revista Parcerias Estratégicas.

Além do registro do aniversário, o leitor ainda poderá apreciar parte dos trabalhos recentes do Centro, na seção *Contribuições do CGEE ao SNCTI*. O artigo dessa área trata da publicação *Mestres e Doutores 2015: Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*, que realiza um balanço atualizado das características do contingente de egressos da pós-graduação no Brasil e, em especial, de sua inserção no mercado de trabalho do País. O livro foi o destaque de lançamento do CGEE, durante a 68ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em julho de 2016.

Boa leitura!

Seção 1

Entrevista

15 anos do CGEE - Mariano Laplane fala
sobre o papel do Centro na evolução do SNCTI

O CGEE e a evolução do SNCTI

Entrevista por Bianca Torreão

Nesta entrevista, o presidente do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Mariano Francisco Laplane, relembra um pouco a história da criação desta organização que, em 2016, completou 15 anos. Ao longo desse período, o Centro conseguiu acompanhar a evolução do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), que se tornou mais complexo e robusto. No bate-papo, Laplane avalia como o CGEE pôde contribuir para a consolidação do Sistema e aponta quais são os planos da instituição para os próximos anos.

O presidente, que também é professor do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), destaca a importância do olhar prospectivo do Centro no atual momento do País. "Tudo o que vínhamos fazendo é bom, mas podemos fazer mais e acho que talvez a maior contribuição que nós devemos e podemos fazer é colaborar com a disseminação, no Sistema, de ferramentas, de olhares, de metodologias de planejamento e de avaliação de iniciativas de ciência, tecnologia e inovação", afirma.

Imagem: Emília Félix

Mariano Laplane é presidente do CGEE e professor da Unicamp

O CGEE foi criado em um momento em que o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) se viu com um volume de recursos, até então, inédito em razão da criação dos Fundos Setoriais. Nesse contexto, uma organização com o perfil do Centro, capaz de realizar estudos prospectivos, orientar os investimentos, se tornou fundamental. Na sua opinião, o CGEE cumpriu o papel para o qual foi destinado inicialmente? Como a atuação do Centro em seus anos iniciais foi importante para criar as bases do atual CGEE?

Você tem razão. Há uma relação bastante fácil de perceber entre a iniciativa de criar o CGEE e uma mudança importante nas perspectivas de financiamento do Sistema. Na verdade, no momento em que o Centro foi criado, eram mais perspectivas do que uma realidade porque a criação dos fundos não se traduziu imediatamente em uma maior disponibilidade de recursos. Isso levou algum tempo, tanto pela própria característica dos fundos, que precisavam acumular recursos, como pelas condições econômicas do País, que faziam com que uma parte significativa, ou quase toda, do volume disponível fosse retida pelas autoridades econômicas.

> Essa organização também deveria ter uma grande agilidade na sua capacidade de fazer estudos prospectivos, elaborar cenários, roadmaps para atender às demandas dos comitês gestores dos Fundos Setoriais.

No entanto, as perspectivas de recomposição da capacidade de financiamento de projetos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) efetivamente colocaram para os dirigentes do então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) a necessidade de se pensar em uma instituição que pudesse orientar, dar apoio técnico ao processo de alocação de recursos. Nesse sentido, penso que eles foram muito felizes na maneira como imaginaram as características desta instituição.

A ideia foi a de uma organização que pudesse subsidiar o planejamento com uma contribuição técnica. Uma instituição compatível, na sua forma de atuar, com a maneira como se imaginou o funcionamento dos fundos. A grande inovação, do ponto de vista institucional, na criação desses instrumentos, foi a ideia de uma gestão compartilhada entre a comunidade empresarial - que contribuía com os seus recursos para esses fundos -, a comunidade acadêmica e também os dirigentes das agências de fomento, principalmente do ministério responsável pelo desenho das políticas.

Dada essa característica dos fundos, era preciso que essa instituição tivesse, em primeiro lugar, uma legitimidade capaz de oferecer subsídios de maneira independente. Essa organização também deveria ter uma grande agilidade na sua capacidade de fazer estudos prospectivos, elaborar cenários, *roadmaps* para atender às demandas dos comitês gestores dos Fundos Setoriais.

O modelo julgado mais adequado, corretamente, foi o de uma organização social (OS) que tivesse, no seu Conselho de Administração, uma representação robusta de todos esses atores que se imaginava que, de uma forma ou de outra, deveriam coordenar as suas ações, convergir nas suas avaliações, de quais eram as prioridades. Então, o Centro foi criado como OS vinculada à União, por meio de um contrato de gestão supervisionado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia.

O Centro cumpriu o papel para o qual foi pensado inicialmente?

O papel foi cumprido de uma maneira diferente daquela que inicialmente se imaginou porque as condições vigentes quando se pensou na criação do Centro foram mudando. O CGEE, uma vez cumprida a tarefa de instituir as secretarias técnicas dos fundos e, após instalados os comitês gestores, acabou desempenhando o seu papel de uma outra forma. Ele passou a funcionar mais como um *think tank* vinculado às diretrizes que emanavam do MCT e menos ligado diretamente aos comitês gestores.

> Acho que isso é uma característica que o CGEE mantém até hoje, essa capacidade de encontrar o lugar a partir do qual contribuir da maneira mais eficaz para o fortalecimento do SNCTI. Uma capacidade que, em grande parte, se apoia no modelo de organização social.

De qualquer maneira, o papel de orientar o planejamento, fornecer apoio técnico a quem tomava decisões, a quem formulava a política de ciência e tecnologia foi cumprido certamente. Penso que o CGEE tem o reconhecimento muito amplo, tanto no setor público quanto no setor privado e na comunidade científica, pelo sucesso que teve no desempenho dessa função.

Vejo, por exemplo, na história do Centro, a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI) como um marco muito importante, onde esse prestígio se explicitou. Foi um grande momento, assim como as outras [conferências], de avaliação do caminho que o SNCTI tinha percorrido.

Os fundos foram, progressivamente, acumulando recursos que chegaram ao Sistema, deixando de ser retidos pelas autoridades econômicas. Quando se realiza a conferência, o momento pedia uma avaliação do que tinha sido feito e de quais eram os rumos desejáveis da evolução do SNCTI. O papel que o Centro desempenhou na organização, na preparação e na síntese dos resultados desse debate, só pode ser feito em função desse reconhecimento amplo ao qual me referi anteriormente.

Acho que isso é uma característica que o CGEE mantém até hoje, essa capacidade de encontrar o lugar a partir do qual contribuir da maneira mais eficaz para o fortalecimento do SNCTI. Uma capacidade que, em grande parte, se apoia no modelo de organização social.

Como o senhor avalia a trajetória do Sistema nesses 15 anos e do próprio Centro? A instituição conseguiu acompanhar a evolução do Sistema?

Sem dúvida. O SNCTI evoluiu muito e rápido. O Centro teve que evoluir junto. O Sistema de hoje é visivelmente diferente do de 2001, quando o CGEE foi criado. É muito mais robusto. Ele tem escala importante, inclusive em comparações internacionais. Apenas para utilizar um parâmetro: vamos olhar o que o Brasil gasta, anualmente, em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Podemos pegar outro indicador, mas esse é interessante porque é feito pelos setores público e privado. No Brasil, a P&D é muito ampla e complexa. O País aparecia, em 2014, na 10ª posição no *ranking* mundial. Não estou me referindo aqui a outros gastos na área de ciência e tecnologia, mas sim à P&D, de acordo com os manuais internacionais.

> O Sistema é muito maior do que era. Ele também é mais complexo porque, ao longo desse tempo, foram sendo introduzidas inovações institucionais, surgiram novos atores.

Comparado a outros países, o Brasil gasta um volume de recursos que é significativo, usando uma taxa de câmbio ajustada pelas diferenças de preços. Nós não gastamos muito menos do que gasta a Inglaterra e a França, por exemplo. Estamos, evidentemente, muito longe do aporte feito por nações como os Estados Unidos, a China, o Japão e a Alemanha. É verdade que em termos proporcionais ao Produto Interno Bruto (PIB), os nossos gastos em P&D ficam muito aquém do que se gasta, por exemplo, na Coréia, mas o volume é muito significativo.

O Sistema é muito maior do que era. Ele também é mais complexo porque, ao longo desse tempo, foram sendo introduzidas inovações institucionais, surgiram novos atores.

Como tem sido a participação do setor privado nesse processo?

Nos últimos anos, a atuação do setor privado tem aumentado e se tornado muito mais intensa. O SNCTI tem feito, inclusive, inovações institucionais para facilitar isso. Podemos citar o exemplo da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii).

O Sistema também é muito mais heterogêneo do que era. Nós temos, ao longo desse período, um processo de criação de secretarias estaduais de Ciência, Tecnologia e Inovação. Além disso, aumentou o número de fundações estaduais de amparo à pesquisa. Isso exigiu um esforço muito maior de coordenação para tentar gerar algum grau de coerência nas iniciativas de todos esses atores.

Nós temos um Sistema maior, mais complexo, mais heterogêneo e que também realizou, nos últimos 15 anos, grandes avanços. Por exemplo, na implantação de novas infraestruturas de equipamentos de pesquisa, de uma escala

importante, que os tornam únicos no País e exige, ainda, a coordenação do acesso a esses laboratórios e centros de equipamentos de uso compartilhado.

> Nós temos um Sistema maior, mais complexo, mais heterogêneo e que também realizou, nos últimos 15 anos, grandes avanços.

Temos algumas dessas inovações ainda sendo implementadas, como o Sírius, o novo anel de luz síncroton, em Campinas (SP). Ao longo desse tempo, foram sendo implantados outros laboratórios nacionais. O Centro Nacional de Pesquisas em Energia e Materiais (CNPEM), que abriga os laboratórios nacionais de nano, de bio, de etanol, além do laboratório original de luz síncroton, e assim por diante. Então, nós fizemos grandes aportes em infraestrutura e na formação de recursos humanos.

Quais são os resultados desse investimento? O senhor poderia citar alguns?

Se o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, ao longo dos anos, não tivesse realizado esses investimentos, teria sido impossível expandir o sistema de ensino superior. Sem a expansão da pós-graduação, nós não teríamos um número de doutores suficiente no Brasil para atender à expansão do sistema de ensino superior. Então, o SNCTI, como eu disse, é muito maior, mais complexo e mais rico. É um sistema que ganhou, nos últimos anos, um reconhecimento internacional em diversas áreas. Há menos de um mês, visitou o CGEE o assessor de ciência e tecnologia da embaixada de um país que se encontra entre os líderes da ciência mundial e me disse que, para ele, era uma experiência nova na sua carreira estar em uma nação, onde, em alguns casos específicos, a pesquisa local estava no mesmo nível da pesquisa do seu país de origem.

Então, não é somente o fato de que as publicações científicas brasileiras aumentaram e encontram-se no 13º lugar no *ranking* de países que publicam. É a qualidade também. Em algumas áreas, nós temos um papel importante na geração de conhecimento na ciência mundial. Somos um País que começa a ter resultados da construção de um sistema de CT&I bastante sofisticado. É claro que ele tem os seus problemas, as suas deficiências, mas ainda é um sistema jovem, assim como a ciência brasileira.

Em síntese, posso dizer que, apesar da sua juventude, o SNCTI amadureceu, está a caminho de se consolidar como um sistema rico, com contribuições com potencial para impactar positivamente o desenvolvimento do País. Ele já contribui, mas ainda há uma enorme quantidade de ganhos que o Brasil poderá ter a partir desse sistema. Isso, se ele continuar, naturalmente, se fortalecendo e se adaptando às demandas, sempre crescentes. Como eu disse, o CGEE ter conseguido acompanhar esse processo, não é pouca coisa. Penso ter sido um grande mérito do modelo de OS e também das pessoas responsáveis pela condução do Centro, tanto na instância do

> Somos um País que começa a ter resultados da construção de um sistema de CT&I bastante sofisticado.

Conselho de Administração, que é quem orienta e define as linhas de evolução dessa instituição, como, obviamente, na diretoria.

Quais foram, na sua opinião, as principais contribuições do Centro para o SNCTI nesse período?

Olha, eu mesmo faço essa pergunta para representantes de instituições que nos enxergam de fora e, também, para os nossos interlocutores. As respostas são sempre convergentes em torno de três questões. Em primeiro lugar, o Centro tem e contribui para o Sistema com uma visão prospectiva. O CGEE está sempre olhando para o que virá. Isso é uma coisa que o SNCTI, os nossos interlocutores e parceiros apreciam muito. Em segundo lugar, somos reconhecidos como uma instituição com visão independente. Isso é muito valorizado. Em terceiro lugar, eles prezam muito a nossa capacidade de inovar, de estar sempre procurando novas soluções, novas maneiras de enxergar os problemas.

Vou ilustrar, com alguns exemplos, momentos, iniciativas e trabalhos do Centro que combinam essas três virtudes. A mencionada 4ª CNCTI é um caso. Na área de planejamento e avaliação de políticas, esse evento foi uma espécie de balanço do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti) de portas abertas, feito pela sociedade. Isso abriu o caminho para que o CGEE fizesse uma contribuição que também julgo muito valiosa, que foi a nossa participação na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2012-2015).

Realizamos, também, sucessivos trabalhos que ajudaram a compor um banco de dados da formação de recursos humanos, de pesquisadores qualificados com títulos de mestres e doutores no Brasil. Começamos essa trajetória com o estudo de Doutores, seguido pelo de Mestres, até o lançamento, neste ano, do estudo *Mestres e doutores 2015 - Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*. Esse volume apresenta quase duas décadas da evolução da formação dessa mão de obra. Os resultados estão disponíveis no nosso site, com uma ferramenta que permite o acesso aos dados para pesquisadores, dirigentes ou quem tem que avaliar, tomar decisões nessa área.

Além disso, temos feito contribuições importantes com estudos sobre as várias formas de energia - renovável, eólica, a partir da biomassa, etc. -. Outros destaques são os estudos vinculados ao

> O Centro tem e contribui para o Sistema com uma visão prospectiva.

desenvolvimento sustentável e às mudanças climáticas, tomando como base a importante presença do Brasil e o apoio do CGEE em alguns fóruns internacionais: na Rio+20, por exemplo; e nas sucessivas conferências do Clima [Conferências das Partes da Convenção-Quadro das Nações

Unidas sobre Mudança do Clima (COP)], como a última, em Marrakesh, e a anterior, em Paris. São colaborações relevantes para o Sistema.

Com base na experiência adquirida pelo CGEE na condução de estudos prospectivos, avaliações de cenários e de programas, qual seria o principal desafio do Sistema para os próximos anos? Como pode ser a contribuição do CGEE nesse contexto?

Se você pensa no atual momento e no futuro imediato, desafios não faltam. O Sistema, como eu disse, evoluiu de maneira muito bem sucedida. Mas, saber como continuar é sempre um desafio. Por outro lado, o momento também é de crise, econômica e institucional.

Quando você vem de uma trajetória com objetivos muito ambiciosos, que vão se realizando, quando alguns grandes projetos se materializam em resultados, como a implantação de algumas das grandes infraestruturas, e você tem uma crise de recursos orçamentários e de alguns pressupostos institucionais que se fragilizam porque tivemos mudanças na própria governança do Sistema – o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, por exemplo, se transformou no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações -, nesse contexto, os desafios não são poucos.

O primeiro, em um momento de dificuldades e quando alguns dos projetos que nos trouxeram aqui já se materializaram, é gerar novas visões coletivas, que nos permitam estabelecer outros pontos de chegada. Nós precisamos de consensos a respeito de onde queremos chegar, para onde vamos agora. Isso é um desafio muito grande e exige um grau de convergência, de diálogo, dentro do Sistema porque, em um momento de escassez de recursos, é imposta uma situação onde cada um procura cuidar das suas necessidades mais urgentes. É difícil olhar para frente e, ao mesmo tempo, atender aos outros olhares.

> **O nosso Sistema, ainda jovem, tem muito a aprender na maneira, na agilidade e na eficácia do seu relacionamento com a produção, com o mundo econômico, com o mundo produtivo.**

Há um desafio de convergência interna, mas há um outro, mais grave ainda, que é o de alinhar os anseios do SNCTI com os da sociedade. Paradoxalmente, esse Sistema - que se desenvolveu com grande sucesso, sem negar os problemas e as frustrações e também comparando no longo prazo, 2000 com 2015 - não conseguiu mostrar para a sociedade ou a sociedade não conseguiu reconhecer, na devida extensão, o seu sucesso. Por isso, hoje, ele é criticado e acaba sendo vítima de algumas reclamações injustas de que a ciência, tecnologia e inovação no Brasil pouco contribuem para a sociedade e para a competitividade.

O SNCTI é, às vezes, acusado de ser excessivamente endógeno, de pensar só em si mesmo. Ouvimos frases como: "o cientista, no Brasil, só pensa em publicar", "só pensa em

evoluir na sua carreira", "o cientista, no Brasil, não gosta, não sabe se relacionar com o mundo da produção", "o mundo do conhecimento não dialoga com o mundo da produção". Não é que não tenha um fundo de verdade nisso. O nosso Sistema, ainda jovem, tem muito a aprender na maneira, na agilidade e na eficácia do seu relacionamento com a produção, com o mundo econômico, com o mundo produtivo.

Isso seria um problema apenas das instituições que compõem o SNCTI?

As nossas empresas também precisam aprender a dialogar com a ciência e a nossa sociedade precisa reconhecer melhor o que a ciência faz por ela, no campo econômico, por exemplo, na produção de alimentos, na produção de energia.

> O SNCTI precisa ser muito mais ágil e eficaz na sua capacidade de dar respostas aos desafios que o mundo coloca para o Brasil.

O que o Brasil evoluiu nas últimas décadas deve muito ao avanço dos investimentos realizados em ciência e tecnologia. Na saúde, a mesma coisa. Tivemos uma prova bem recente com o vírus da zica. E também é preciso reconhecer que uma parte não pequena da população do Brasil depende, de uma maneira muito mais direta, dos hospitais universitários, que são responsáveis por um atendimento mais complexo e sofisticado da população. Não é totalmente verdade que a ciência, tecnologia e inovação não tenham contribuído. Talvez seja verdade que pode e deve contribuir mais.

Considero um desafio enorme gerar formas de comunicação, de diálogo, permitindo alinhar melhor os objetivos do desenvolvimento do SNCTI com os objetivos do desenvolvimento econômico e social do País. É preciso, para ambas as partes, que a sociedade perceba, nas conquistas que o Brasil fez em ciência e tecnologia, um bem dela também e não somente da comunidade científica e tecnológica.

Temos uma segunda questão. Falamos das mudanças, da evolução do Sistema, mas o mundo também está mudando. Os outros sistemas acompanham essa evolução. O SNCTI precisa ser muito mais ágil e eficaz na sua capacidade de dar respostas aos desafios que o mundo coloca para o Brasil. Nós temos um sistema grande, complexo, heterogêneo. Ele precisa ser também mais ágil.

Por sermos um sistema jovem, talvez ainda tenhamos um caminho a percorrer na construção de mecanismos de coordenação. Fizemos alguns ensaios: aprendemos a coordenar as ações de fomento da União com os Estados; e instituímos mecanismos de intercâmbio de informação e de pactuação. O Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti), o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap), as associações que coordenam e mobilizam os parques tecnológicos e as incubadoras são alguns exemplos. Temos atualmente uma série de

instituições que tentam criar essa coordenação, mas ainda temos muito o que aprender.

Talvez a grande tarefa a ser realizada é fazer funcionar o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), em bases contínuas, porque é daí que devem emanar as diretrizes que coordenam as ações em ciência, tecnologia e inovação do MCTIC com as de outros ministérios e outras esferas governamentais. São os dois grandes desafios, o da coordenação e o da construção de novos consensos, de novas metas. Não que as da 4ª conferência tenham perdido a vigência, mas alguns projetos que respondiam a esses desafios já aconteceram ou estão em andamento. Precisamos nos preparar para daqui a 15 anos. Saber como isso vai ser feito e em um momento de crise não é fácil.

A contribuição do CGEE, nesse contexto, seria ajudar a fazer esse exercício de olhar para os próximos 15 anos?

Sim, penso que o CGEE contribui com esse olhar prospectivo, independente e essa capacidade de inovar, de procurar novos caminhos, novas soluções. Mas creio que temos condições de fazer uma contribuição mais direta para o enfrentamento desses desafios. Tudo o que vínhamos realizando é bom, mas podemos fazer mais e acho que talvez a maior contribuição que nós devemos e podemos fazer é colaborar com a disseminação, no sistema, de ferramentas, de olhares, de metodologias de planejamento e de avaliação de iniciativas de ciência, tecnologia e inovação, com base no aprendizado que nós tivemos aqui nos últimos três ou quatro anos. O nosso Contrato de Gestão com o ministério colocou recursos no Centro, a partir de 2012, 2013, para que nós desenvolvêssemos metodologias de ponta na área de inteligência em CT&I.

Aconteceu uma revolução na gestão pública e privada nos últimos anos, em função da disponibilidade de grandes bases de dados, algumas de acesso público, outras de acesso mais restrito, por via comercial. Essa revolução também chegou à área de CT&I. As empresas começaram a fazer isso anos atrás, com o nome de inteligência competitiva, e hoje recorrem, cada vez mais, a grandes bases de dados, *big data*. Isso começa a ser usado nos estudos prospectivos, no desenho de políticas e na avaliação de políticas e programas. São desenvolvimentos novos e é o que o CGEE tem feito nos últimos anos. Nós temos um domínio bastante razoável no desenvolvimento e uso dessas ferramentas. Temos aplicado esses instrumentos de maneira experimental em alguns dos nossos trabalhos.

> Essas ferramentas permitem identificar oportunidades com maior antecedência do que se fazia antes [...]. O que se encontra nessas bases de dados possibilita antecipar quais são as tendências de evolução no campo do conhecimento científico e tecnológico [...].

Eu tenho confiança de que nós poderíamos disseminar a cultura, o uso desses recursos no SNCTI. Isso não vai responder a todos os desafios que mencionei, mas vai permitir que eles sejam enfrentados e com melhor chance de sucesso. É possível ganhar agilidade na identificação de sinais e no monitoramento de tendências no campo da CT&I.

Essas ferramentas permitem identificar oportunidades com maior antecedência do que se fazia antes, além de monitorar com maior frequência. O que se encontra nessas bases de dados possibilita antecipar quais são as tendências de evolução no campo do conhecimento científico e tecnológico que poderão vir a ter impactos sobre a economia, sobre a sociedade, no Brasil. Em função disso, pode haver um monitoramento, com certa frequência e com um pensamento sobre quais são as iniciativas públicas e privadas compartilhadas para fazer com que essas novidades se transformem em oportunidades e não em problemas. Acho que isso é o mais novo, o mais promissor que vejo, na maneira como o CGEE poderia ajudar a enfrentar esses desafios.

Professor, entramos um pouco no que o senhor já disse, que o CGEE tem investido, desde a sua primeira gestão como presidente, no que há de mais moderno em termos de ferramentas de inteligência tecnológica. Qual é a utilidade que esses instrumentos podem ter para as instituições que compõem o SNCTI?

Essas ferramentas permitem evoluir dos dados, do *big data*, para um conjunto de informações que, devidamente validadas, analisadas por especialistas, podem ser conhecimento útil para quem tem que tomar decisões. Podemos ter decisões mais ágeis e melhor informadas. Isso exige uma combinação de ferramentas, de inteligência, de *big data*, mas não prescinde, pelo contrário, torna ainda mais importante o olhar dos especialistas no campo específico da ciência e da tecnologia.

As ferramentas têm a virtude de ajudar a construir essas visões compartilhadas que eu mencionava. Você consegue, de maneira mais ágil, identificar alguns sinais e construir consensos em torno de como devem ser interpretados as oportunidades, as ameaças, os problemas que esses pontos de novidade, no campo da ciência e tecnologia, podem trazer para o Brasil.

> Essas ferramentas permitem evoluir dos dados, do big data, para um conjunto de informações que, devidamente validadas, analisadas por especialistas, podem ser conhecimento útil para quem tem que tomar decisões.

A melhor maneira de contribuir, que vejo no curto prazo, é aproximar o CGEE dos trabalhos do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT). Essa instância poderia funcionar, de maneira mais contínua, mais ágil, contando não apenas com o CGEE, mas também com instituições que consigam produzir a informação, o conhecimento

sobre potenciais ameaças e oportunidades. Organizações similares ao CGEE e capazes de fazer, de maneira muito ágil, a avaliação dos resultados, das iniciativas em curso.

Ainda por meio desse tipo de ferramenta, você ganha agilidade e não precisa, por exemplo, esperar um programa se encerrar para fazer uma avaliação. Essa avaliação posterior terá que acontecer, mas é possível, também, mudar e realizar correções de curso, se você trabalha com formas mais ágeis de identificar o que está ocorrendo, o que está se obtendo como resultado das iniciativas. Nós estamos propondo ao ministério que sejam apresentadas ao CCT algumas dessa dessas formas de trabalho que podem ser úteis.

Nós falamos, no início da entrevista, sobre o momento de euforia no qual o CGEE foi criado, com uma nova expectativa de recursos. Ao completar 15 anos, o Centro e o próprio Sistema se veem em um cenário justamente contrário, de escassez de orçamento, vivenciando uma crise. Como o CGEE, nesse contexto inverso, pode ser útil na indicação de prioridades para o setor?

O grande perigo de um momento assim, de crise e de mudança de etapa, quando você já alcançou uma parte considerável dos objetivos que tinham sido propostos, é a paralisia. É você não ser capaz de olhar um pouco para frente, para além do momento de dificuldade. Quando eu mencionei que o grande desafio do SNCTI é ser capaz de olhar para frente, construir visões compartilhadas sobre o futuro, onde queremos chegar; e o segundo desafio, ter maior agilidade na coordenação, é porque, além de ter a visão do futuro e de onde se quer chegar, você tem que ser capaz de planejar o caminho, como chegar lá.

> Temos que preservar a capacidade de olhar para frente e manter o fluxo de recursos mínimos, necessários para que os esforços e as conquistas das últimas décadas não se desfaçam.

As crises, às vezes, têm essas características. A crise da dívida, por exemplo, dos anos 1980, paralisou a economia e nós não fomos capazes de superá-la rapidamente. Nos levou uma década, a década de 1980. Nos anos 1990, houve uma nova onda de expectativas, de esperanças, de transformações na economia, de abertura da economia, mas nós crescemos muito pouco. Nós não conseguimos traduzir aquelas reformas em crescimento. Curiosamente, no campo da ciência e tecnologia, as coisas foram melhores.

Nós precisamos evitar que essa crise da economia e institucional contamine a área de ciência e tecnologia. Temos que preservar a capacidade de olhar para frente e manter o fluxo de recursos mínimos, necessários para que os esforços e as conquistas das últimas décadas não se desfaçam. Isso é um desafio para o SNCTI e o País. Penso que o grande *lócus* de articulação de uma nova etapa e de uma nova estratégia é o CCT. Quando eu disse que precisamos pactuar não somente dentro do Sistema, mas também com a sociedade, é porque

somente se a sociedade reconhecer a importância das conquistas, apreciar, dar o devido valor, é que nós vamos conseguir esse volume de recursos para que o SNCTI não ande de marcha a ré.

Esses são os desafios para o Sistema, principalmente em um mundo em transformação. Estamos em um processo de reavaliação global de padrões de produção e de consumo, por conta das mudanças climáticas. Estamos em um processo de reavaliação, em escala mundial, da geopolítica: a eleição de Trump, a saída da Inglaterra da União Europeia, a emergência da China, o reposicionamento da Rússia. Tudo isso está mudando e o Brasil vai ter que dar uma resposta a esse cenário. Também no campo da CT&I, espera-se que o Brasil possa dar a sua resposta.

Qual seria a contribuição do CGEE nesse contexto?

O Centro tem que colocar a pergunta sobre como superar esse momento atual de restrições de recursos e de turbulências institucionais. Penso que devemos utilizar essa capacidade que o CGEE teve até agora de se reinventar. Mais uma vez, devemos recorrer a essa virtude da flexibilidade que outros nos atribuem, com justiça.

Vamos nos apoiar nessa capacidade de inovar, de procurar novos caminhos, para que também possamos superar esse momento e ir em frente, desempenhando a nossa missão. Nós precisamos aprender a trabalhar com um volume de recursos bastante inferior ao que tivemos, sem diminuir, por isso, as nossas ambições de contribuir de maneira eficaz.

Então, olhando agora para dentro do Centro, vejo como desafios importantes, primeiro, desenvolver novas formas de organização interna de trabalho, que permitam que a instituição, hoje, com uma equipe menor que a que tínhamos no ano passado, continue desenvolvendo o seu papel.

Nós temos um segundo desafio, além do referente aos recursos. O Centro precisa ser mais proativo nesse momento de turbulência. Não podemos esperar que ela passe. Devemos tomar a iniciativa de levar as nossas propostas e sugestões aos atores do SNCTI que podem se beneficiar delas. Essa foi a orientação do nosso Conselho de Administração em sua última reunião. Vamos levar ao ministério uma proposta para estruturar os trabalhos do CCT com esta visão a que eu me referi anteriormente, de prospectar com maior agilidade, monitorar com maior frequência, avaliar os recursos disponíveis, as iniciativas em curso. Precisamos ser mais proativos. Por que? Porque antecipar é a melhor maneira de reduzir o tempo de resposta.

Temos que tomar a iniciativa, não somente de saber quais são as necessidades atuais dos atores do Sistema, mas também de antecipar as suas necessidades futuras, de investir nesses temas, de usar as nossas energias no desenvolvimento de soluções. Isso foi feito nos últimos dois anos. Temos realizado um esforço enorme de diálogo com diversas instituições, como agências de fomento e ministérios, levando apresentações das nossas capacidades, das nossas ferramentas. Devemos manter essa atitude proativa que é o segundo desafio.

O terceiro desafio que nós vamos enfrentar, junto com as outras organizações sociais, é manter a consciência da importância que o modelo de Organização Social tem para o campo específico da ciência, tecnologia e inovação. O SNCTI dificilmente conseguirá ganhar agilidade, construir consenso mais rapidamente, planejar e avaliar, de maneira mais eficiente, se esse modelo de OS for, de alguma maneira, desvirtuado, impedido de funcionar. Não é por acaso que algumas das instituições criadas mais recentemente tenham adotado esse modelo. E por que eu digo que isso é um desafio? Porque o modelo realmente sofre questionamentos de vários tipos. Sempre, desde que foi criado. Mas, em grande medida, esses questionamentos se originam na aplicação do modelo em outras áreas que não da CT&I.

> O SNCTI dificilmente conseguirá ganhar agilidade, construir consenso mais rapidamente, planejar e avaliar, de maneira mais eficiente, se esse modelo de OS for, de alguma maneira, desvirtuado, [...].

Na área de ciência, tecnologia e inovação, o modelo é exitoso e precisa ser preservado. Pode ser aprimorado? Pode. É um desafio porque, neste momento, depois da manifestação do Supremo Tribunal Federal sobre aquela ação de inconstitucionalidade da lei que criou as organizações sociais, cabe agora ao governo federal elaborar um novo decreto que regulamente a legislação, conforme as orientações do acórdão do Supremo. Será um momento extremamente rico em oportunidades, mas também com possíveis ameaças à manutenção daqueles aspectos do modelo que garantem a sua eficácia. Então, esse é um terceiro desafio que o CGEE deve enfrentar, não sozinho, porque existem outras OS também preocupadas com essa questão.

O quarto e último desafio é o de ampliar e fortalecer a nossa rede de parcerias internacionais. Tudo que eu disse antes indica que nós devemos expandir e reforçar a nossa rede de parcerias nacionais e a nossa inserção no SNCTI, mas acho que isso já ficou claro. O que eu destaco como desafio adicional diz respeito à rede de parcerias internacionais porque várias das coisas que desenvolvemos no CGEE, nos últimos três anos, são muito inovadoras, são desenvolvimentos de ponta. Não somos nós apenas que estamos aprendendo, há instituições em outros lugares do mundo com processos de aprendizado muito parecidos com o nosso. Não é que essas ferramentas sejam totalmente novas, a novidade é a sua aplicação no campo da CT&I. Então, instituições governamentais, *think tanks*, empresas no mundo enfrentam desafios nesse campo muito parecidos com os nossos. Temos tido a preocupação de identificá-los, localizá-los, conversar com seus representantes, tentar aprender, estabelecer parcerias e formas de cooperação que sejam mutuamente benéficas. Penso que esse desafio é importante para o Centro nos próximos anos.

Seção 2

Os 15 anos do CGEE na visão do seu Conselho de Administração

O papel atribuído ao CGEE no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

Um novo desafio para o CGEE

Contribuições do CGEE para a agricultura tropical sustentável

A Mobilização Empresarial pela Inovação e sua agenda de inserção global

CGEE 15 anos: novos desafios

Breve relato da parceria CGEE e Abipti

CGEE: sempre um parceiro de todas as iniciativas de inovação

Desafios do CGEE e do SNCTI

La Quinceañera

Parcerias estratégicas entre BNDES e CGEE para incentivo à inovação

O papel atribuído ao CGEE no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

Eduardo Moacyr Krieger[1]

Resumo

O presente artigo discute o papel do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) como um dos componentes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) no Brasil, durante os últimos 15 anos. Tendo em vista que a coordenação desse Sistema é atribuição do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação (MCTIC) - desde a sua criação, em 1985, como Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCT) -, o CGEE foi instituído em 2001 para ser a parte inteligente do SNCTI, produzindo estudos de prospecção e avaliação de políticas do setor. Nesse contexto, o artigo também trata da importância do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT) para dar suporte político ao MCTIC, de modo que o ministério exerça suas atividades como coordenador do

Abstract

This article aims at discussing the role of the Center for Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE) as one of the components of the National System of Science, Technology and Innovation (acronym in Portuguese SNCTI) in Brazil in the last 15 years. Bearing in mind that the System is coordinated by the Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications (acronym in Portuguese MCTIC) – since its creation in 1985 as the Ministry of Science, Technology and Innovation (acronym in Portuguese MCT) –, the CGEE was created in 2001 to be the intelligent part of the SNCTI, producing prospect studies and political evaluations on the area. In this context, the article also deals with the importance of the National Council for the Scientific and Technological Development (acronym in Portuguese CCT) to give

1 Presidente do Conselho de Administração do CGEE. É diretor-executivo da Comissão de Relações Internacionais (CRInt) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), vice-presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e membro do CCT. Foi presidente da Academia Brasileira de Ciências de 1992 a 2007.

Sistema. Também destaca a relevância do CGEE na prestação de apoio técnico às atividades das diferentes Comissões Permanentes do CCT.

political support to the MCTIC, so as the Ministry can perform its activities as the coordinator of the System. The article also highlights the relevance of the CGEE in giving technical support to the activities of the different Permanent Commissions of the CCT.

Palavras-chave: Papel do CGEE no SNCTI. 15 anos do CGEE. Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia. Apoio técnico às Comissões Permanentes do CCT.

***Keywords**: Role of the CGEE in the SNCTI. 15 years of the CGEE. National Council for the Scientific and Technological Development. Technical support to the Permanent Commissions of the CCT.*

É consenso que planejamento e políticas no setor de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) só podem ser feitos com eficiência quando embasados em dados concretos. Com que recursos humanos, infraestrutura, financiamento, coordenação e articulação nós podemos contar? Como são esses recursos, comparados com o que existe de mais avançado nos países industrializados? Quais as áreas estratégicas, as tecnologias portadoras de futuro, os nichos de competividade internacional que temos chance de explorar?

Essas informações são essenciais para as tomadas de decisão e implantação de projetos estratégicos. Também é necessário haver um eficiente sistema de acompanhamento e avaliação dos resultados. Naturalmente, é condição indispensável existir um sistema nacional que absorva, integre, elabore as informações e as transforme em políticas públicas com possibilidade de serem implantadas com sucesso. Vale lembrar que a coordenação necessária e pretendida para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) compete ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação (MCTIC) - desde a sua criação, em 1985, como Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCT) -. Houve dúvidas naturais da comunidade científica sobre essa atribuição poder, na prática, ser exercida apenas por um ministério, uma vez que as ações de CT&I perpassam horizontalmente a maioria dos ministérios, especialmente da Saúde; Educação; Agricultura, Pecuária e Abastecimento; e Defesa, que têm autonomia para elaborar as suas políticas. Perguntava-se, com certa razão, se um ministério poderia influenciar a política de CT&I de outras pastas. Será que ministro manda em ministro? No entanto, a criação do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), diretamente subordinado à Presidência da República e com a participação de ministérios importantes e lideranças dos setores científico e empresarial, poderia realmente dar ao MCTIC condições de exercer a tarefa de coordenação do SNCTI. Ao ministério ficariam subordinados a Secretaria Executiva do CCT e o funcionamento das Comissões Permanentes, que têm um papel fundamental para alimentar as decisões do Conselho.

Faltava, entretanto, a instituição de inteligência capaz de profissionalizar os estudos que seriam feitos nas Comissões Permanentes. Isso foi superado com a criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). À época, também haviam sido criados há pouco tempo os Fundos Setoriais, sob a liderança do ministro Ronaldo Mota Sardenberg e do secretário executivo Carlos Américo Pacheco. Com os Fundos Setoriais, esperava-se que o sistema passasse a funcionar em uma nova plataforma, muito mais ambiciosa e com mais recursos vindo de forma perene. Essas razões levaram o ministério, com o apoio das lideranças científicas, a propor, na 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em 2001, a criação do CGEE para ser a instituição especializada em prospecção e avaliação de políticas elaboradas para o setor.

O CCT teve um funcionamento razoável no governo do presidente Lula, sob as lideranças dos ministros Eduardo Henrique Accioly Campos e Sérgio Machado Rezende, período quando houve a elaboração do Plano Nacional de Ciência e Tecnologia, que seria implantado nos diversos ministérios, como projeto governamental. As Comissões Permanentes começaram a funcionar, mas, por razões diversas, não houve a solicitação para que o CGEE colaborasse de uma forma regular, subsidiando os estudos necessários. No primeiro mandato da presidente Dilma, o CCT reuniu-se uma única vez, em abril de 2013, quando a chefe do Executivo federal, entusiasmada com o relatório das diferentes Comissões, encomendou dois estudos para apresentação na próxima reunião plenária do CCT. O primeiro trataria dos gargalos legais para a inovação e o outro da criação de novos laboratórios nacionais. As duas Comissões formadas para estudar esses assuntos trabalharam diligentemente, mas o CCT não foi mais foi convocado, nem mesmo no início do seu segundo mandato.

Estamos, na atualidade, vivenciando uma nova e auspiciosa fase, com o funcionamento regular do CCT, graças ao empenho do ministro Gilberto Kassab. As Comissões iniciaram suas reuniões e o CGEE foi convocado pelo MCTIC para dar o assessoramento técnico às Comissões. Tudo indica, portanto, que o CGEE finalmente poderá dar a grande contribuição para a qual ele foi criado, isto é, servir de instituição de inteligência para apoiar o funcionamento efetivo de um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

É necessário ressaltar que, nos 15 anos de existência do CGEE, em que pesem as dificuldades, presentemente superadas, para o Centro exercer plenamente a sua função, colaborando em estudos de maior abrangência no SNCTI, houve resultados muito positivos em estudos efetuados em diferentes áreas (Energia, Recursos Humanos, Desenvolvimento Regional, Biomas, Alimentos, etc.) e que forneceram dados importantes para a implantação de projetos setoriais.

Finalmente, deve ser ressaltado que o sucesso do CGEE, nesses seus primeiros 15 anos de existência, se deveu à qualidade, dedicação e competência das pessoas que integraram o seu Conselho de Administração, a sua Presidência e suas diretorias, além do seu quadro de funcionários altamente qualificados. A todos eles, os agradecimentos e parabéns pelo aniversário, na certeza de que o CGEE saberá cumprir com a missão que lhe foi confiada no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Um novo desafio para o CGEE

Helena Bonciani Nader[1]

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).

1 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[2], 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 respeitoe 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.

Contribuições do CGEE para a agricultura tropical sustentável

Alysson Paolinelli[1]

Resumo

No contexto das celebrações dos 15 anos de criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e da trajetória de atuação dessa organização, entre outras abordagens, em temas estratégicos associados ao desenvolvimento científico e tecnológico da agropecuária nacional, este artigo reúne um conjunto de reflexões a respeito da *nova agricultura tropical sustentável*, por meio de discussões como o desafio histórico da equação produção de alimentos *versus* crescimento populacional. Destaca, ainda, a importância do investimento em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para o setor e na formação de recursos humanos especializados no tema, além da criação de oportunidades para os pesquisadores da área, de modo que sejam estimulados o real conhecimento e reconhecimento dos biomas brasileiros, para

Abstract

Celebrating the 15th Anniversary of the Center for Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE) and its role, amongst others, on strategic approaches related to scientific and technological development of Brazilian agriculture, this article is a collection of reflections on the topic of new sustainable tropical agriculture. One such reflection is the historic challenge between food production versus populational growth. The article also highlights the importance of investing in Science, Technology and Innovation (ST&I) on the area and forming human resources specialized on the topic, as well as fostering opportunities for researchers on the field. Thus, the real knowledge and recognition of Brazilian biomass is stimulated for the promotion of productive and competitive

1 É membro do Conselho de Administração do CGEE, como representante da Confederação Nacional de Agricultura (CNA). Foi ministro da Agricultura e presidente da CNA. Agrônomo pela Universidade Federal de Lavras (UFL), é um dos responsáveis pela criação da Embrapa e pelo desenvolvimento do Proálcool. Foi secretário da Agricultura por três vezes em Minas Gerais.

a promoção do uso produtivo e competitivo dessas áreas, com garantia da preservação de suas biodiversidades.

use of these areas, guaranteeing the preservation of their biodiversities.

Palavras-chave: Agricultura tropical sustentável. Produção de alimentos. Uso produtivo, competitivo e sustentável de biomas. Preservação da biodiversidade.

***Keywords**: Sustainable tropical agriculture. Food production. Use of productive, competitive and sustainable biomes. Biodiversity preservation.*

Na condição de membro do Conselho de Administração do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) há mais de uma década, representando a Confederação Nacional de Agricultura (CNA), tenho observado e incentivado o envolvimento do Centro em temas estratégicos associados ao desenvolvimento científico e tecnológico da agropecuária nacional. Foram diversas as iniciativas bem sucedidas nesse sentido. Desde ações como o planejamento estratégico das Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas) até, mais recentemente, o estudo aprofundado sobre a *Sustentabilidade e sustentação da produção de alimentos no Brasil*, realizado em estreita parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), cujos resultados geraram uma série de publicações que deram destaques a pilares temáticos como *O papel do Brasil no cenário global; O desafio da rentabilidade na produção; Consumo de alimentos: implicações para a produção agropecuária; e A agroindústria de alimentos*. Cabe, ainda, um destaque especial para o estudo de grande importância para o País, que buscou apontar alternativas direcionadas a um novo arranjo para o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA). Também conduzido pelo CGEE, o estudo foi demandado pelas presidências da Embrapa e do Conselho Nacional dos Sistemas Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Consepa) ao Ministério de Ciência, Tecnologia, Comunicações e Inovações (MCTIC).

Mais recentemente, fui o propositor e vi acolhida pelo Centro nossa demanda de criação de uma plataforma de comunicação sobre o papel do País no que se refere ao desenvolvimento agrícola e, em particular, na produção de matérias-primas para a produção de alimentos. A iniciativa tem como finalidade esclarecer à sociedade brasileira e mundial sobre os vultuosos e contínuos investimentos feitos pelos governos nacionais na direção de sistemas de produção sustentáveis no Brasil. Investimentos estes que certamente irão continuar. Fico muito feliz por ter encontrado no CGEE uma caixa de repercussão de temas tão caros para nós brasileiros e faço aqui um agradecimento especial aos dirigentes do centro e aos meus colegas do Conselho de Administração pela receptividade que deram às minhas humildes demandas.

Foi com esse sentido de agradecimento que aceitei escrever esse artigo, no contexto das celebrações dos 15 anos de criação do CGEE, portador de um conjunto de reflexões que faço a respeito da *nova agricultura tropical sustentável*, por meio de discussões como o desafio histórico da equação produção de alimentos versus crescimento populacional. Nele, destaco a importância do investimento em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para o setor e na formação de recursos humanos especializados no tema, além da criação de oportunidades para os pesquisadores da área, de modo que sejam estimulados o real conhecimento e reconhecimento dos biomas brasileiros, para a promoção do uso produtivo e competitivo dessas áreas, com garantia da preservação de suas biodiversidades.

Nesses moldes, a agricultura tropical sustentável é proposta como uma alternativa para a superação da atual crise enfrentada no Brasil, assim como o investimento em conhecimento para a melhoria da produção de alimentos já havia sido adotado na superação de outras crises registradas pela História em diferentes continentes.

A nova agricultura tropical sustentável

Quando ainda no século passado, com seus exaustivos estudos estatísticos, Malthus previu que o mundo passaria fome, ele tinha uma certa razão: a agricultura conhecida àquela época era exclusivamente de clima temperado. As regiões tropicais do globo eram praticamente fornecedoras de produtos extrativos que não eram possíveis de se produzir em regiões temperadas, as grandes fornecedoras de alimentos. O Brasil foi praticamente o único País a entrar com o café, que passou a ser um produto tropical consumido em quase todo o mundo civilizado. Depois vieram o cacau, a borracha, a cana-de-açúcar e as madeiras tropicais que tiveram boa aceitação no mercado internacional e nos deram um certo destaque econômico.

Sabia Malthus que as áreas temperadas do globo eram limitadas e que, depois da descoberta da América, com a planície central americana e canadense, não existiriam mais novas áreas de expansão agrícola de clima temperado capazes de atender às demandas de um mundo explosivo em população. Os seus relatórios e as suas advertências às grandes lideranças mundiais ficaram relegados aos escaninhos de prateleiras, pois, após 1945, fim da 2ª Guerra Mundial, só se pensava em novas guerras econômicas, pois as bélicas já não poderiam existir mais sem que o mundo todo sucumbisse. A luta pelo poderio econômico passou a ser a principal ocupação das grandes lideranças mundiais. A crise de 1929 já havia alertado aos países desenvolvidos que a tese do fundamentalismo industrial não seria mais a única solução e as economias teriam de diversificar as suas possibilidades e aproveitar todos os recursos naturais de cada país para que

ele efetivamente pudesse se desenvolver. Daí ter surgido um grande salto em novas tecnologias, provocando grandes evoluções para o setor agrícola.

Foi nessa época, pós-guerra, que despontaram os chamados insumos modernos: os fertilizantes, os defensivos e suas máquinas de aplicação. A evolução genética passou da era da genética Mendeliana para a da engenharia genética, com saltos explosivos na produtividade das plantas. Os sistemas de manejo integrado de pragas e doenças passaram a dominar as produções sempre crescentes. A organização dos produtores em verdadeiros conglomerados dava a condição para que a atividade não fosse apenas uma aventura. O planejamento de um articulado sistema de logística possibilitava a redução dos custos de transporte a preços competitivos em relação a qualquer país do mundo. Uma rápida evolução no processamento e na industrialização e um estímulo à criação de grandes empresas de comercialização tornaram imbatíveis os dominadores do comércio internacional de alimentos.

No final de 1945, os Estados Unidos da América tinham, em seus armazéns, alimento para abastecer todo o povo aliado da última guerra, sem ser necessário jogar no solo uma única semente sequer pelos próximos três anos. Dava-se a impressão de que o mundo estaria abastecido indefinidamente. Bastaram, no entanto, a redução do crescimento das economias no período pós-guerra e o explosivo crescimento populacional nas regiões mais pobres do mundo para que, no final da década, nova ameaça de abastecimento alimentar surgisse como um novo desafio para toda a humanidade. Os preços dos alimentos, pela nítida possibilidade de escassez, passam a subir desenfreadamente. O mundo "acorda" com um terrível pânico: onde e como vamos produzir os alimentos para o nosso pleno abastecimento alimentar. Os espaços das regiões temperadas do globo já estavam praticamente ocupados e a demanda continuava crescente. Onde buscar a solução? Norman Borlaug, com o seu trabalho de melhoramento genético de plantas, conseguia desenvolver o trigo em regiões subtropicais, ao mesmo tempo em que, na Ásia, se promovia o aumento de produtividade de arroz, fazendo o belíssimo trabalho da Primeira Revolução Verde, que lhe valeu "O Primeiro Premio Nobel da Paz" em alimentação. Surgiu, assim, a primeira grande esperança de que, pela tecnologia e pela ciência, seria possível buscar nova forma de garantir o suprimento de alimentos para toda a população mundial.

O Brasil viveu, nessa época, um período de dificuldades na produção de alimentos, pois, em menos de 30 anos, deixou de ser um país agrícola, com 80% de sua população no meio rural, para ser um país urbano, com metade da população nas cidades e outra metade no campo, sendo a produção deste último grupo insuficiente para abastecer de alimentos os centros urbanos. Passou a ser mais uma nação em desenvolvimento dependente de comprar, no mercado internacional, grande parte dos alimentos que consumia. A população brasileira sofria, como consequências, não só o fato de pagar caro os alimentos que consumia como também o de gastar de 42% a 48% de toda a renda familiar unicamente em alimentação. Para o abastecimento nacional, os

alimentos eram comprados com os recursos gerados na balança comercial pelo nosso café. No entanto, esses recursos passaram a ser deficientes, em função dos gastos que sempre tivemos com uma indústria obsoleta e que exigia proteção no mercado internacional, além dos preços dos combustíveis quase quadruplicados pela Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep) na década 70, quando 80% do consumo interno se dava com derivados de petróleo importado.

Para o nosso País, parecia ser o fim. Estávamos diante de um verdadeiro desafio. Como equilibrar a nossa balança comercial? Mudar um modelo industrial ou achar petróleo eram opções impossíveis de serem alcançadas de uma hora para outra. A única solução que nos sobrava, no curto prazo, seria o setor agrícola. Mas como? Não tínhamos o conhecimento para produzir os alimentos que necessitávamos com as tecnologias existentes à época, pois estas, de fato, só serviam para as regiões temperadas do globo. Todo o esforço que vinha sendo feito esbarrava na falta de tecnologia para a produção em ambientes tropicais. A aquela época, só produzíamos 220 mil toneladas de soja e a razão era única: a soja produzida aqui era a mesma que havia surgido no Norte da China e passado pelos Estados Unidos da América - onde havia recebido um verdadeiro banho de tecnologia, adquirindo uma espetacular produtividade, mas para as condições de clima temperado. As mesmas variedades que, ao chegarem aqui no Brasil, necessitavam de 16 horas de sol por dia. Onde tínhamos 16 horas de sol por dia? Somente perto do paralelo 30, que passa pela cidade de Alegrete, no Rio Grande do Sul. Não era esse o grão apropriado para as condições do clima tropical brasileiro.

Para chegarmos à posição da atualidade, como os maiores exportadores de soja do mundo, houve a necessidade de fazer o mesmo que foi feito com esse grão nos Estados Unidos da América, ou seja: um grande esforço de desenvolvimento tecnológico para a criação de variedades adaptadas às condições tropicais.

No Brasil, esse movimento só ocorreu na década de 90, quando a soja passou a produzir aqui mais do que nas regiões produtoras americanas. Isso tudo teria de ser feito com todos os outros produtos alimentares. Foi por isso que, na década de 70, a Embrapa foi criada, passando a atuar de forma integrada com outras 17 empresas estaduais de pesquisa agropecuária. Some-se a esse conjunto a ajuda advinda de nossas universidades e da participação da iniciativa privada, sistema que, em tempo recorde, possibilitou a elaboração de um programa cooperativo de pesquisa agropecuária para o País, responsável pela multiplicação do fenômeno da soja para todos os outros alimentos que hoje produzimos em grande quantidade. Foi aí que se deu, de fato, a nova revolução verde, a segunda que o mundo experimentava. Uma combinação de investimento em genética aplicada ao melhoramento de plantas com práticas de manejo sustentáveis.

Indiscutivelmente, foi por meio da pesquisa, da tecnologia e da inovação que conseguimos o "milagre" que aí está. Maciços recursos foram investidos em todos os campos, com foco na busca

de soluções para os nossos principais gargalos. Se tínhamos dificuldades em quantidade de pessoal de alto nível, criou-se um programa de capacitação em todos os níveis, com a participação das melhores universidades e dos melhores centros científicos do mundo inteiro, para onde foram mandados 1.530 técnicos com a finalidade de que conhecessem o que de mais moderno existisse na ciência e no conhecimento científico, mas com a responsabilidade de que retornassem aos seus campos de trabalhos, nos verdadeiros biomas brasileiros, e aqui promovessem a ciência, a tecnologia e as inovações, de modo a impulsionar as transformações produtivas e competitivas dessas áreas. Foi assim que, em menos de uma década, o Brasil despontou para o mundo como uma nova e real alternativa no suprimento alimentar em grande escala.

Temos de considerar que, na década de 70, como nos dias de hoje, as dificuldades financeiras, especialmente por parte do governo, eram as mesmas. Os recursos eram escassos e tinham de ser enquadrados para atender às reais necessidades em todos os campos. No entanto, alguma estratégia teria de ser usada, pois o País não poderia sucumbir diante de uma crise. A prioridade teria de ser escolhida e não poderia, de forma alguma, haver um erro nessa escolha, pois o desacerto poderia ser fatal e levar a nação à falência. O diagnóstico era muito claro: o País não era capaz sequer de abastecer a metade da sua população urbana, por falta de conhecimento de como produzir competitivamente em clima tropical. Todo esforço já havia sido feito. Utilizaram-se as terras roxas de São Paulo, do Paraná, do oeste de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul e as terras médias do sul de Minas Gerais, do Triângulo Mineiro e de Goiás, mas a produtividade em regiões tropicais sempre foi baixa e não era capaz de atender à própria demanda interna. Só a busca por novo conhecimento em bases científicas e tecnológicas poderia mudar esse quadro. Os escassos recursos da época foram efetivamente priorizados para a área da criação do novo conhecimento. Acreditou-se na capacidade da juventude dos nossos profissionais do setor e para eles foi disponibilizado investimento no que fosse necessário. A resposta veio mais rápida do que se esperava e, graças à estratégia usada, o País rompeu as dificuldades da época e se colocou diante do mundo como a mais eficaz alternativa para a segurança alimentar de um futuro não muito distante, onde a oferta de alimentos teria de ser duplicada.

Foi assim que surgiu a nova Agricultura Tropical Sustentável que, com permanentes inovações, vem garantindo, tanto aos agricultores como aos consumidores, uma forma estável e progressiva de produção, onde as terras, antes improdutivas, a cada ano se transformavam em campos de alta produtividade agronômica e econômica.

O grande espaço nacional, com mais de 850 milhões de hectares em seus seis biomas viáveis, oferece áreas suficientes para atender às demandas projetadas para os próximos 35 anos. O fato mais contundente foi o desenvolvimento de um sistema de plantio que integra lavouras, tanto gramíneas quanto leguminosas, e consorcia pastagens e até mesmo florestas, numa mesma área

e em um mesmo ano, com as mesmas máquinas e os mesmos homens, fazendo dali um sistema de produção integrado, cujos resultados, a cada ano, são mais surpreendentes sob os pontos de vista econômico e ecológico. O que mais nos impressiona é que esse sistema melhora a cada ano e indica, conforme a região e a área em que é utilizado, as mais apropriadas soluções para que o conjunto ofereça maior produtividade, melhor economia e maior capacidade de sustentabilidade, em localidades onde anteriormente os solos se encontravam em estado avançado de degradação. Veja o caso da recuperação das pastagens em áreas de Cerrado, bioma com ocupação estimada em 90 milhões de hectares brasileiros. Essa é uma tecnologia em evolução e que merece toda a atenção de um esforço científico para que, cada vez mais, venha a promover o verdadeiro milagre de transformar um número maior de áreas degradadas em campos produtivos e competitivos.

Perguntamos, na atualidade e na situação em que vivemos de crise econômica, cercada de outros adjetivos que estão tirando as esperanças do povo brasileiro, se não seria outra vez o momento de um esforço concentrado na busca de soluções tecnológicas e de geração de inovações específicas para a ocupação racional dos espaços existentes nos nossos seis biomas, por meio da alocação dos parcos recursos que ainda podemos estrategicamente investir na produção de conhecimento novo sobre essas áreas e de inovações científicas capazes de transformá-las, no que for possível e permitido, em espaços produtivos e competitivos?

O que estamos propondo, enfaticamente, é que concentremos os nossos esforços para o pleno conhecimento dos recursos naturais existentes em cada um desses biomas: o solo, a água, as plantas, os animais e o clima. Estamos nos referindo aos biomas da Amazônia, da Caatinga do Nordeste, da Mata Atlântica, do Cerrado, do Pantanal e dos Pampas do Sul, onde, em cada um deles, poderíamos montar as plataformas de pesquisa com tantos projetos quantos fossem necessários, nos moldes dos nossos exitosos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT). Nessas localidades, poderíamos, também, definir novas formas de manejo, sem prejuízo para os seus recursos naturais, indicando onde e como seria permitido manejá-los sem qualquer degradação. Isto acompanhado da delimitação das áreas que verdadeiramente deveriam ser preservadas para a manutenção original de cada bioma. Daríamos, com este gesto, uma resposta clara e objetiva a algumas indagações que ainda, esporadicamente, são feitas a respeito do uso e do manejo dos recursos naturais existentes em todos os nossos biomas tropicais, aspectos que, aliás, se repetem em praticamente todos os outros continentes tropicais do globo. Além de darmos a garantia de só promover o uso sustentável dessas áreas, ainda poderíamos inspirar a replicação dessas práticas em outros países tropicais, por meio da adoção de formas racionais de uso sustentável em seus próprios biomas.

É bom lembrar que, na década 70, a escassez de recursos humanos era o ponto de estrangulamento. Hoje, ao contrário, possuímos em nossas instituições de pesquisas, nas nossas universidades, na iniciativa privada e até mesmo no desemprego e na falta de oportunidades, mais de 15 mil doutores formados anualmente e que poderiam atuar nos programas de pesquisa, na busca de soluções direcionadas ao aproveitamento dos nossos recursos naturais sem degradá-los. Esta é uma oportunidade para oferecer, especialmente para aqueles que têm vocação científica, uma ocupação racional e produtiva, além de representar uma porta de entrada para nossos novos talentos e novas competências que poderiam beneficiar o setor agropecuário do País.

Esta é uma decisão da qual toda a sociedade brasileira necessita participar, especialmente os consumidores finais que, na atualidade, já experimentaram os benefícios de uma segunda revolução verde vivida no País e que lhes trouxe a possibilidade de reduzir os seus gastos com a alimentação, de quase metade de sua renda, nas décadas de 60 e 70, para menos de 14% a 18%, no início deste século. Se hoje, em razão dos desiquilíbrios financeiros e desajustes nos recursos públicos, existe uma avalanche de tributos que direta ou indiretamente atingem a alimentação do consumidor brasileiro, só uma nova etapa de crescimento da produção e da produtividade de alimentos poderá evitar penalizações ainda maiores.

Novamente, aqui nesse espaço e nas oportunidades em que me dirijo a representantes da sociedade brasileira, faço esse alerta para o momento histórico que vivemos e para essa oportunidade de cunho essencialmente estratégico. Apelo para as instituições do setor agropecuário e, em especial, para aquelas envolvidas direta ou indiretamente com o desenvolvimento científico e tecnológico, para que se engajem de forma articulada e concreta nessa missão. Chamo a atenção, mais uma vez, para o papel relevante que o nosso Centro de Gestão e Estudos Estratégicos pode ter em promover esse debate e apontar alternativas de ação, em conjunto com atores chave do setor agropecuário. E finalizo dizendo: crise se combate é com confiança, trabalho inteligente e produtivo, especialmente onde sejamos competitivos e tenhamos os recursos naturais para, de forma sustentável, poder transformá-los em riquezas palpáveis. Esta é a oportunidade que temos e não devemos deixar passar de forma alguma.

A Mobilização Empresarial pela Inovação e sua agenda de inserção global

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti[1]

Resumo

A compreensão de que a inovação é essencial para a competitividade das empresas e para o desenvolvimento e competitividade do País constitui a razão de existir da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), movimento criado em 2008 e coordenado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI). No presente artigo, o diretor da CNI, Rafael Luchesi, destaca, dentre os programas de atendimento direto à indústria debatidos no âmbito da MEI e geridos por instituições do Sistema Indústria, as plataformas internacionais de cooperação em inovação. Ele também aponta que, ao longo da atuação da MEI, o CGEE tem sido um importante parceiro na consolidação de dados e informações de ciência e tecnologia que pautaram

Abstract

The understanding that innovation is essential for competitiveness amongst businesses and for the development and competitivity in Brazil constitutes the reason for the existence of the Entrepreneurial Mobilization for Innovation (acronym in Portuguese MEI), movement created and coordinated by the Brazilian National Confederation of Industry (acronym in Portuguese CNI) in 2008. In this article the director of the CNI, Rafael Luchesi, highlights, amongst the programs that deal directly with the industry which are debated in MEI and managed by the Industry System, the international platforms of cooperation for innovation. He also shows that, along with MEI, the Center for Strategic Studies

1 Economista pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), diretor de operações da CNI, diretor-geral do Senai e diretor-superintendente do Serviço Social da Indústria (Sesi). Foi secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação do governo da Bahia e presidente do Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti). É membro da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação e membro do Conselho de Administração do CGEE, como representante da CNI.

muitas discussões do ecossistema de inovação no Brasil. O autor também aposta no amplo espaço de colaboração entre Sistema Indústria/MEI e CGEE em relação ao tema da inovação e manufatura, de modo que essa parceria possa reforçar as iniciativas direcionadas ao desenvolvimento do Brasil.

and Management (acronym in Portuguese CGEE) has been an important partner in consolidating data and information of science and technology which have been the object of many discussions in the innovation ecosystem in Brazil. Mr. Luchesi is also confident in the collaboration between the Industry System/MEI and CGEE in regards to the topic of innovation and manufacturing, so that this partnership can reinforce the initiatives related to the development of Brazil.

Palavras-chave: *Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI). Cooperação internacional em inovação. Parceria Sistema Indústria/MEI e CGEE.*

***Keywords**: Entrepreneurial Mobilization for Innovation (MEI). International cooperation for innovation. Partnership between Industry System/MEI and CGEE.*

A Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), coordenada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), foi criada em 2008, na forma de um movimento corporativo para contribuir com a incorporação da inovação como estratégia para as empresas e com o aumento da eficácia das políticas de estímulo à inovação no País.

A compreensão de que a inovação é essencial para a competitividade das empresas e para o desenvolvimento e competitividade do País constitui a razão de existir da MEI, que conta com cerca de 200 líderes empresariais e o apoio de autoridades do governo e representantes de organizações, a exemplo do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE).

Um sistema de inovação é o resultado de complexas interações entre múltiplos atores, políticas e instituições envolvidas. Conforme apontado na agenda da MEI, a governança desse conjunto é crítica para o Brasil.

Analisando as políticas de inovação de países desenvolvidos e inovadores, identificamos que, nessas nações, são contemplados tanto os atores da inovação como os vínculos entre eles. Esses países seguem tipicamente um conjunto de políticas de inovação direcionadas à oferta e à demanda, o que provoca a criação de forte base de capital humano e de pesquisa, incluindo infraestruturas de pesquisa, empresas e mercados sofisticados, vínculos inovadores e absorção de conhecimento.

No fórum da MEI - reconhecido internacionalmente como uma referência em governança para competitividade e inovação[2] - muitas iniciativas determinantes para o avanço do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) são apresentadas, debatidas, aperfeiçoadas e sua execução pactuada entre os membros. O incentivo à implementação do Inova Empresa - programa interministerial criado para impulsionar a produtividade e a competitividade da economia brasileira por meio da inovação tecnológica; a criação da Empresa Brasileira para Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii); a criação da Rede de Institutos Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) de Inovação e Tecnologia; as contribuições para a inserção da inovação na Constituição Brasileira, bem como a aprovação do Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação; e as negociações para a sustentação e manutenção dos benefícios criados pela Lei do Bem são apenas alguns exemplos das entregas da MEI.

Ao longo desse período de atuação da MEI, o CGEE tem sido um parceiro importante na consolidação de dados e informações de ciência e tecnologia que pautaram muitas discussões do ecossistema de inovação no Brasil.

Dentre os programas de atendimento direto à indústria debatidos no âmbito da MEI e geridos por instituições do Sistema Indústria - CNI, Sesi, Senai e Instituto Euvaldo Lodi (IEL) -, gostaria de destacar as plataformas internacionais de cooperação em inovação constituídas com Estados Unidos e Alemanha, assim como iniciativas voltadas à promoção da inovação e manufatura avançada, um tema central para o nosso setor produtivo e que impõe grandes desafios ao SNCTI, na absorção de conhecimento e provimento de novas tecnologias.

Como resultado da pesquisa realizada pela CNI, em abril de 2015, sobre o interesse do empresariado brasileiro em estabelecer cooperação para inovação com centros de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) no exterior, em dezembro de 2015, o Sistema Indústria firmou parceria com instituições de referência nos Estados Unidos, país preferencial indicado pelos entrevistados.

São parceiros dessa plataforma, no Brasil: CNI, Sesi, Senai, IEL, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), Anpei e Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM). Pelos EUA, participam: US Council on Competitiveness (CoC) e seis (dos 17) Laboratórios Nacionais vinculados ao *Department of Energy* (DoE), ou seja, *Oak Ridge National Laboratory*; *Argonne National Laboratory*; *National Renewable*

2 Reconhecimento feito pela Federação Global de Conselhos de Competitividade (GFCC), por dois anos consecutivos, 2015 e 2016, registrado em sua publicação anual de boas práticas.

Energy Laboratory; *Lawrence Livermore National Laboratory*; *Sandia National Laboratories;* e Pacific *Northwest National Laboratory.*

No âmbito dessa parceria, foi realizada, em 2016, a 1ª edição do Programa de Imersões em Ecossistemas de Inovação, oportunidade em que empresários brasileiros puderam, pela primeira vez, visitar alguns desses centros de conhecimento, localizados na costa leste, e explorar possibilidades de transferência de tecnologia no campo da inovação e manufatura avançada. Em 2017, há atividades programadas em outros centros de conhecimento na costa oeste dos EUA, com objetivos semelhantes.

Ainda sobre a parceria com os Estados Unidos, registramos a importante interação entre o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e o Senai, para a consolidação do modelo de operação da rede de Institutos Senai de Inovação e Tecnologia.

Além da parceria entre o Sistema Indústria e o Instituto Fraunhofer da Alemanha, avançamos no relacionamento com centros de PD&I empresariais e universidades - com amplo apoio da Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha – tendo realizado outra edição do Programa de Imersões em Ecossistemas de Inovação, nos mesmos moldes do que foi executado nos Estados Unidos.

Nesse esforço de prospecção de parcerias em PD&I, mobilizamos, em 2016, mais de 60 executivos brasileiros e garantimos acesso a mais de 20 centros de conhecimento que têm atuado na ponta em diferentes aspectos da chamada "Indústria 4.0".

Em 2017, avançaremos na execução de planos de implantação dessas tecnologias em empresas brasileiras, envolvendo os centros de PD&I aqui instalados (em especial, Institutos Senai de Inovação e Unidades Embrapii), viabilizando o desenvolvimento de competências internas e ampliação da competitividade de nossas cadeias produtivas. *Ohio State University* e Senai-Cimatec são exemplos de instituições já engajadas nesse processo.

Dada a missão do CGEE de "subsidiar processos de tomada de decisão em temas relacionados à ciência, tecnologia e inovação, por meio de estudos em prospecção e avaliação estratégica baseados em ampla articulação com especialistas e instituições do SNCTI", estamos certos do amplo espaço de colaboração em relação ao tema da inovação e manufatura avançada (mas não a ele estando limitados), tão crítico ao posicionamento da indústria brasileira no contexto global, nos próximos anos, e que exigirá ampla coordenação intragovernamental e público-privada. A MEI acredita que o teste da competitividade é a inovação e a parceria Sistema Indústria/MEI e CGEE torna mais robusto o esforço para desenvolver o Brasil.

CGEE 15 anos: novos desafios

Nelson de Chueri Karam[1]

Resumo

Na condição de membro do Conselho de Administração do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGGE), o autor do presente artigo conta como tem acompanhado a atuação do Centro na articulação das estratégias e produção de conhecimento sobre inovação tecnológica, em diferentes campos temáticos. Considerando que ciência, tecnologia e inovação "só se legitimam quando contribuem para a valorização da vida e do trabalho", o autor destaca, ainda, a iminência da chamada *nova revolução industrial* - que pode gerar redução de postos de trabalho -, para propor ao CGEE o desafio de incorporar às suas atividades o desenvolvimento de estudos que conjuguem a busca de incremento para a produtividade nacional, com propostas de formulação de políticas que ampliem espaços de pactuação e insiram o trabalho como elemento central do avanço tecnológico.

Abstract

As a member of the Administrative Council of the Center for Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE), the author of this article narrates how he has followed the role of the Center in articulating strategies and producing knowledge about technological innovation in different areas. Considering that science, technology and innovation "are only legitimate when they contribute to valuing life and labor," the author highlights the eminence of the so-called new industrial revolution, which can cause reduction to the labor force. With this in mind, he would like to propose to the CGEE the challenge of incorporating to its activities the development of studies that unite the need for an increment in Brazilian productivity with proposals for new policies which broaden agreement spaces and insert labor as a main element in technological betterment.

1 Membro do Conselho de Administração do CGEE, como representante do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese), instituição onde atua como economista.

Palavras-chave: Incremento da produtividade. Emprego e renda. Nova revolução industrial. CGEE. Estudos prospectivos.

Keywords: *Increment in productivity. Labor and income. New industrial revolution. CGEE. Prospective studies.*

O Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese), órgão unitário do movimento sindical brasileiro desde 1955, cumprimenta o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGGE) pelos seus 15 anos.

Ao longo dos últimos anos, o Dieese vem acompanhando o desenvolvimento dos trabalhos deste Centro, por meio da participação em seu Conselho de Administração. Este é o primeiro registro positivo que gostaríamos de destacar nesses anos de presença institucional. O espaço de participação e debates e o acompanhamento das decisões estratégicas do Centro cumprem não só os requisitos legais e administrativos, mas também se constituem em oportunidades valorosas de trocas de informações e formação.

O Centro vem cumprindo um papel importante na articulação das estratégias e produção de conhecimento sobre inovação tecnológica, em diferentes frentes de atuação e campos temáticos, contribuindo para manter ativos a política tecnológica e o desenvolvimento científico a ela vinculado. A produção de estudos pioneiros, estratégias sistêmicas e um olhar apurado para além das fronteiras conjunturais são algumas das ações que fazem a diferença na produção de conhecimento por parte do Centro.

Entretanto, os desafios colocados ao CGEE são enormes e permanentes. O País atravessa um momento econômico e político de grande turbulência e incerteza, conjuntura esta que muitas vezes constrange as políticas científicas e tecnológicas e submete as visões de longo prazo às necessidades emergenciais. Entendemos que, nesses 15 anos de vida, o CGEE já desenvolveu alguns antídotos para atravessar tais adversidades sem abandonar a sua perspectiva de formulador de estratégias de longo prazo.

Destacamos um desafio em particular que deveria orientar transversalmente os estudos e as pesquisas empreendidos pelo Centro: a inovação como incremento da produtividade e do emprego.

Um dos principais obstáculos da sociedade brasileira é o de reencontrar caminhos para um projeto de desenvolvimento que passe pela ampliação da capacidade de geração de emprego, com distribuição de renda e garantias de sustentabilidade ambiental.

O incremento da produtividade do trabalho vem sendo apontado por diferentes atores sociais como uma das principais estratégias de política econômica capaz de alavancar e sustentar o crescimento da economia brasileira, notadamente nesse ambiente de profundas mudanças na economia internacional e nos processos de produção, bem como de transformações demográficas e ambientais inéditas.

No Brasil, contudo, a produtividade do trabalho está historicamente caracterizada por estratégias de crescimento associadas à elevação do desemprego, por acentuados desequilíbrios regionais e setoriais, por enormes distâncias entre resultados alcançados nas grandes e pequenas empresas, pela ausência de negociação no estabelecimento de acordos sobre distribuição dos ganhos de produtividade entre os atores sociais envolvidos na produção, pelo perfil inadequado da qualificação do trabalhador e pela concentração dos ganhos decorrentes dos incrementos obtidos.

Nos países desenvolvidos, avançam estratégias de estado e do setor produtivo que impactam fortemente a organização da produção e dos processos de trabalho, interligando sistemas de inteligência artificial, como na chamada indústria 4.0. Essas inovações, que para muitos se assemelham a uma *nova revolução industrial*, trazem firmes evidências de impacto inédito sobre o mercado de trabalho, indicando que a criação líquida de empregos pode resultar negativa a partir dessas novas tecnologias e desses novos sistemas.

Fica, portanto, lançado o desafio para que o CGEE incorpore, em seus planos de atuação, o desenvolvimento de estudos que conjuguem a necessária busca de incremento da produtividade nacional, propondo a formulação e articulação de ações estratégicas, com vistas a fomentar políticas que ampliem espaços de pactuação e insiram o trabalho como elemento central desses avanços tecnológicos. Afinal, a ciência, a tecnologia e as inovações só se legitimam quando contribuem para a valorização da vida e do trabalho.

Desejamos que a inquietude e perplexidade do CGEE, próprias da juventude institucional, sejam marcas perenes de sua trajetória para conectar a ciência e tecnologia às transformações produtivas e sociais tão necessárias ao Brasil.

Breve relato da parceria CGEE e Abipti

Paulo R. S. Ivo[1]

Resumo

O presente artigo faz referência aos principais elementos que viabilizaram, dentro de um contexto histórico, a aproximação entre a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (Abipti) e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Facilitaram muito essa relação a convergência dos objetivos estatutários e estratégicos de ambas as instituições, particularmente no que tange a promover a inserção e a participação dos diversos atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) nas políticas públicas do setor.

Palavras-chave: Políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação. Cooperação institucional. Dimensão regional da ciência, tecnologia e inovação..

Abstract

This article refers to the main elements that enabled to bridge the gap, in a historical context, between the Brazilian Association of Technological Research and Innovation Institutions (acronym in Portuguese Abipti) and the Center for Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE). What made this process come to pass was the convergence of statutory and strategic goals of both institutions, especially when it comes to promoting the insertion and participation of many different acting members of the National System of Science, Technology and Innovation (acronym in Portuguese SNCTI) in policies of the public sector.

***Keywords**: Public policies of science, technology and innovation. Institutional cooperation. Regional dimension of science, technology and innovation.*

1 Vice-presidente Região Centro-Oeste da Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (Abipti), executivo de Desenvolvimento de Negócios e Relações Institucionais do Instituto de Pesquisas Eldorado e membro do Conselho de Administração do CGEE, como representante da Abipti.

A Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (Abipti), criada em 1980, sempre guiou seus esforços para atender às demandas do então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), hoje Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), e de suas agências, Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), mantendo-se, dessa forma, alinhada com as principais políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e com a sua missão institucional de "*Representar e promover a participação das entidades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica (EPDIs), no estabelecimento e na execução de políticas voltadas para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI)*". Trata-se da única instituição no Brasil a ter esse papel.

Ao longo desse tempo, a questão regional foi tratada pela Abipti como uma das suas principais estratégias de atuação, não só com vistas a ampliar sua capilaridade de atuação (a Abipti reúne atualmente 154 membros e com presença nas 27 UFs), como também poder influir, de forma mais decisiva, no fortalecimento dos sistemas estaduais de ciência, tecnologia e inovação, muitos ainda em fase de estruturação. Na visão de seus dirigentes, somente dessa forma seria possível superar a expressiva concentração geográfica de recursos humanos qualificados e de infraestrutura científica e tecnológica nas regiões Sudeste e Sul do Brasil.

Com essa perspectiva, a aproximação da Abipti com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) deu-se de forma natural e bastante profícua para ambas as instituições, uma vez que os objetivos estatutários e estratégicos das duas instituições guardam grande afinidade entre si, particularmente no que tange a promover a inserção e a participação dos diversos atores do SNCTI nas políticas públicas federais do setor.

A Abipti não só faz parte do Conselho de Administração do CGEE, como vem atuando de forma irmanada, num processo de mútua cooperação, com vistas ao desenvolvimento de diversos projetos e ações de interesse comum. Dentre essas iniciativas, destacamos duas: a primeira corresponde ao envolvimento direto do CGEE na organização e execução das Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação, em 2005 e 2010, para as quais a Abipti foi convidada a participar. A segunda refere-se ao apoio conferido pelo CGEE na elaboração do Plano de Gestão Estratégica da Abipti (PGE 2010-2022). Por meio desse Plano, a Associação pôde deflagrar um processo de mudança no seu patamar de atuação, restabelecendo sua identidade institucional, atuando com maior foco nas instituições de ciência e tecnologia (ICT) e exercendo papel relevante no reconhecimento da importância destas no contexto do SNCTI.

Como se sabe, o então MCT foi criado em 1985, sob a égide da Primeira Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Na ocasião, a preocupação central era ouvir a sociedade a

respeito da direção que o novo ministério deveria tomar. As políticas para o setor, nesse período, já salientavam a importância da ciência e tecnologia (C&T) para o desenvolvimento do País e estavam presentes no Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT I), criado no último ano do governo Figueiredo e implementado no período 1985-1990.

Com a promulgação da nova Constituição da República, em 1988, foram promovidas inserções significativas no texto da Carta Magna - no Capítulo IV da seção III, que estabelece, em seu artigo 218: "*O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas*" – que permitiram ao Estado ganhar um papel estratégico nas dimensões da pesquisa científica e tecnológica; da formação de recursos humanos em ciência e tecnologia; e de apoio às empresas para investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Também foi aberta, com a nova Constituição, a possibilidade dos estados vincularem recursos orçamentários para as atividadesde C&T, o que impulsionou, nos anos de 1989 e 1990, a criação de diversas fundações estaduais de amparo à pesquisa ou fundos de C&T.

Entre meados da década de 90 e o início dos anos 2000, tem início um amplo esforço de dinamização do processo de promoção e execução de políticas públicas de CT&I no País. Dentre os indicadores que apontam concretamente nessa direção, os principais são:

a) ampliação da percepção pública sobre a importância do desenvolvimento científico e tecnológico no cotidiano das pessoas;
b) ampliação dos investimentos em ciência, tecnologia e inovação, com aumento da participação relativa do setor privado;
c) aumento dos indicadores de produção científica e de formação de recursos humanos qualificados para P&D; e
d) maior importância relativa da temática de CT&I na agenda política do País.

A esses indicadores agregamos, ainda, a implementação de políticas e marcos regulatórios em prol do desenvolvimento da CT&I do País, com destaque para os seguintes instrumentos:

- Lei de Propriedade Industrial - Lei Nº. 9.279 / 1996.
- Leis dos Fundos Setoriais (MCT – Finep, CNPq) - 1999
- Política Industrial, Tecnológica e de Com. Exterior – PITCE - 2003
- Lei Nº. 10.973 de 2.12.2004 –"Lei de Inovação Tecnológica".
- Lei Nº. 11.196 de 21.11.2005 - Incentivos Fiscais para Inovação Tecnológica – "Lei do Bem".
- Regulamentação do FNDCT – Lei Nº 11.540, de 12.Nov.2007.

Tais mudanças, associadas a uma busca intencional de se promover uma maior convergência das políticas industrial e de ciência e tecnologia, tendo a inovação como elo principal desse processo, contribuíram para o desenho de um SNCTI mais robusto, diversificado e mais próximo de atender às demandas da sociedade. Por outro lado, esse mesmo Sistema revelou-se mais competitivo na busca por recursos humanos e financeiros, gerando, inclusive, um certo "*canibalismo*", no caso das instituições de pesquisa tecnológica, fruto da ausência, nos últimos 30 anos, de políticas públicas em nível federal e estadual, consistentes e adequadas.

Notou-se, especificamente, um forte movimento no ambiente interno das instituições de pesquisa, visando à redefinição e modernização de antigos papéis e modelos de gestão e à aproximação cada vez maior com as empresas. No ambiente externo, surgiram novos atores, entre os quais se distinguem, inclusive, institutos privados, vários deles atuantes em tecnologias de informação e comunicação (TIC) e outros no desenvolvimento de projetos cooperativos de pesquisa aplicada e de inovação diretamente com empresas, além da prestação de serviços técnicos especializados.

Em paralelo a essas mudanças, no plano político institucional, a Abipti apoiou a criação e atuou durante algum tempo como secretaria executiva de dois importantes fóruns: o Fórum Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência e Tecnologia (atual Consecti[2]) e o Fórum das Fundações de Amparo à Pesquisa (atual Confap[3]). Em ambos os fóruns, criados no início dos anos 2000, a Abipti pode exercitar e fortalecer uma das suas principais competências, que era promover a inserção da dimensão regional no âmbito das políticas públicas do setor de CT&I.

Foi justamente nesse período, mais precisamente em 2001, que foi concebido e criado o CGEE, em assembleia realizada durante a 2ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação. Na ocasião, a Abipti já vinha se destacando por diversas ações em curso, particularmente no campo da informação e comunicação, onde um projeto desenvolvido com a Finep viria a consolidar, logo depois, o Gestão C&T *online*, considerado atualmente o melhor informativo eletrônico sobre os principais fatos e notícias de CT&I. Com cerca de 15 mil leitores em todo o País, o periódico é considerado um excelente instrumento para fortalecer a troca de informações entre o governo federal e os sistemas estaduais e municipais de CT&I.

Outra iniciativa direcionada a valorizar a lógica regional foi a participação da Abipti no projeto *Plataformas Tecnológicas para a Amazônia Legal*, desenvolvido pelo então MCT e suas agências, a Finep e o CNPq, em parceria com o Banco da Amazônia (Basa), com o objetivo de promover o

2 Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti).

3 Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap).

suporte tecnológico, com vistas a aumentar a competitividade e a sustentabilidade econômica e social dos setores priorizados na região. O principal instrumento usado para esse fim seria o emprego da metodologia de apoio à organização de plataformas e a elaboração de projetos cooperativos.

Foi considerando essas e outras ações e iniciativas que valorizam a estratégia de promover o desenvolvimento tecnológico nacional, a partir do entendimento da lógica regional, que o CGEE buscou o apoio, o conhecimento e a experiência da Abipti para colaborar diretamente com o Centro nas duas últimas Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (3ª e 4ª), ocorridas em 2005 e 2010. Nesses dois eventos, coube à Abipti a responsabilidade de atuar como coordenador institucional e técnico das Conferências Regionais de Ciência Tecnologia e Inovação, com a incumbência de organizar e realizar os referidos eventos, como etapa preparatória para as conferências nacionais.

Por fim, cabe destacar outra ação em que a Associação e o CGEE estiveram juntos, dessa vez no ano de 2010, e que diz respeito ao realinhamento do papel estratégico da Abipti. Após negociações levadas a cabo junto ao MCT e à Finep, a Abipti obteve o aval do ministério para realizar o seu Plano de Gestão Estratégica (PGE 2010-2022), cabendo ao CGEE oferecer todo o suporte técnico necessário à estruturação e realização do PGE. A principal justificativa levou em conta a mudança no cenário recente da CT&I do País e o crescimento da carteira de associados nos últimos anos. Além disso, é importante ressaltar que a Abipti é uma das instituições que arduamente conquistaram espaço no cenário da ciência e tecnologia brasileira ao longo de três décadas e que sua existência tem um significado muito importante para o futuro do setor, uma vez que os Institutos de Pesquisa e Tecnologia (IPT) contam somente com ela para representá-los política e institucionalmente.

Com essa situação colocada, o CGEE levou a cabo a tarefa que se iniciou a partir de uma ampla consulta pública sobre a imagem e o papel futuro da Associação no SNCTI. A enquete envolveu um número significativo de dirigentes de instituições associadas, além da participação de colaboradores, parceiros, formuladores de opinião e especialistas, nas diversas etapas onde os questionamentos foram apresentados e amplamente debatidos.

O plano, concluído com sucesso, apresentou um conjunto de ações estratégicas de curto, médio e longo prazos, para implementação num horizonte de 12 anos, tendo como objetivo maior o cumprimento da Missão estabelecida, que deixa claro: o trabalho primordial da Abipti consiste *em representar e promover a participação das entidades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (EPDIs), no estabelecimento e na execução de políticas voltadas para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.*

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO – ABIPTI. **Plano de gestão estratégica 2010-2022**. Brasília: s.d.

SILVA, F.A. **Evolução e tendências futuras para Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil e a inserção da ABIPTI nesse contexto 2010** - Documento parte integrante do processo de construção do Plano de Gestão Estratégica (PGE) da ABIPTI 2010-2022. Brasília: CGEE, 2010. (Nota Técnica).

CGEE: sempre um parceiro de todas as iniciativas de inovação

Ronald Martin Dauscha[1]

Resumo

Ao longo de sua vasta trajetória profissional em empresas e entidades que coordenou no setor privado, onde se envolveu com diversas atividades ligadas aos temas de inovação, Ronald Dauscha também pode acompanhar ou participar de várias iniciativas conduzidas pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), inclusive na condição de membro do Conselho de Administração do Centro. O presente artigo reúne algumas de suas percepções a respeito dessas experiências e parcerias, bem como das contribuições que ofereceram à área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). A organização da Bienal Brasileira de Design; a realização de estudos pertinentes *à área de energia elétrica* e ao *Futuro do Rio de Janeiro*; as discussões e avaliações sobre a primeira versão do *Portal Inovação*; a respeito da metodologia

Abstract

Along his vast professional career in businesses and companies the he coordinated in the private sector, where he dealt with a plethora of activities dealing with innovation, Ronald Dauscha could follow or participate in many initiatives conducted by the Center for Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE), both as an observer and as a member of its Administrative Council. This article is a recollection of these experiences and partnerships, as well as the contributions the aforementioned experiences had in Science, Technology and Innovation (ST&I). Some topics of the article are: organizing the Brazilian Design Biennial; studies referring to the electric energy area and the Future of Rio de Janeiro; discussions and evaluations about the first version of the Innovation Portal;

1 É CEO do Centro de Linhas Avançadas em Inovação, Excelência e Qualidade; coordenador dos programas de apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (Pite) e Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (Pipe) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp); professor de pós-graduação da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e membro do Conselho de Administração do CGEE, como representante Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei).

mundial *Pictures of the Future*; e sobre os conceitos e as tendências mundiais aplicados ao Brasil, como a *Internet das Coisas* (IoT) e a Indústria 4.0, são destaque do relato.

about world methodology in Pictures of the Future; and world concepts and tendencies applied to Brazil, such as Internet of Things (IoT) and Industry 4.0.

Palavras-chave: Parcerias estratégicas sobre inovação. Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) adaptados ao Brasil. Interação Anpei/CGEE.

***Keywords**: Strategic partnerships on innovation. Research and Development (R&D) adapted to Brazil. Interaction between Anpei/CGEE.*

Senti-me muito honrado em ter recebido um convite do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) para contribuir com um depoimento sobre minhas parcerias e experiências realizadas com esta instituição, ao longo dos seus 15 anos. Gostaria de transformar este relato, a partir das diversas atividades e dos cargos que exerci durante esses vários anos em que me envolvi com os temas de inovação, ligados às empresas e entidades que coordenei, em um claro testemunho das minhas ótimas e profícuas interações com o CGEE.

Em 2 janeiro de 1984, iniciei com muito ânimo, em Curitiba, minha carreira como engenheiro eletrônico, recém-formado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, em uma empresa chamada Equitel Telecomunicações, ligada à Siemens no Brasil. Essa organização era responsável por todo o portfólio de produtos para o segmento de telecomunicações, englobando sistemas particulares e públicos, telefones, PABX, grandes centrais, rádios de comunicação de longa distância e concentradores de vários tipos. Havia sido convidado por um dos maiores estrategistas comerciais que já conheci: Gerhard Sengberg, diretor da Siemens e um dos meus professores no último ano de graduação. A minha opção por essa empresa deu-se, principalmente, devido à rara oportunidade de exercer reais atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no País. Esse era o maior sonho de qualquer engenheiro da época: poder gerar os próprios produtos localmente, totalmente a partir do zero, proporcionando especificidades e configurações adaptadas às nossas necessidades.

Neste período inicial, o meu gerente era uma das pessoas que mais me influenciaram na constante procura por inovação. Seu nome era Roberto Fischer e sempre procurou detectar novas necessidades e convencer os tomadores de decisão internos a aprovar novos produtos e soluções. Desenvolvemos, "do zero", concentradores FDM de 6 e 12 canais para áreas rurais (o V6R e V12R), bem como propusemos um produto chamado de Cancelador de Eco (que substituiria o conceito de supressão de eco), para fins de comunicações internacionais, a ser totalmente desenvolvido e fabricado no Brasil. Também seguindo essa estratégia, conseguimos aprovar o desenvolvimento, na Alemanha, de uma adequação total da parte digital e analógica

(RF) de uma solução customizada brasileira, para uma frequência que, na Europa, era proibida pela Otan. Com uma equipe de seis pessoas, passamos quatro anos na matriz alemã, adquirindo um conhecimento impagável sobre como inovar e desenvolver soluções, bem como aprendendo sobre tecnologias digitais e soluções de radiofrequência.

Após retornar da Alemanha, fui convidado a ser gerente do Setor de Serviços de Campo da Equitel, onde, coordenando mais de 250 pessoas, entre colaboradores internos e externos, nas atividades de montagem, teste e aceitação, aprendi que a inovação vai além de tecnologias, produtos e soluções e pode ser aplicada perfeitamente a todos os processos de uma empresa, trazendo ganhos de produtividade e eficácia consideráveis. Posteriormente, gerenciei uma nova área de produtos, chamada de Soluções de Acesso, onde a Siemens tentava antecipar novas soluções, como TV a cabo bidirecional, grandes concentradores de dados, *modems* de alta velocidade, bem como, multiplexadores de última geração.

Em 2002, um ano depois de o CGEE ser criado, fui convidado a assumir o Departamento Corporativo de Tecnologia da Siemens, idealizado e criado por Hermann Wever, presidente da empresa e um profissional muito ciente da importância da inovação. É importante relembrar a contribuição de Gerhard Schorer, diretor da Siemens e da Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia de Empresas Inovadoras (Anpei), que me antecedeu e estruturou uma equipe competente de gestão corporativa. A minha tarefa desafiadora era a de transferir para São Paulo esta área locada em Curitiba, onde só se promovia Pesquisa e Desenvolvimento nas áreas de telecomunicações, para toda a empresa. Nesta nova fase, éramos responsáveis por alinhar e incentivar os esforços inovadores também nas unidades de medicina, indústria e energia. Aqui iniciamos ideias e iniciativas que convergiam perfeitamente com as linhas de estudos e projetos iniciados pelo próprio CGEE.

Inicialmente, quando atuava com engenheiro de desenvolvimento, ainda calcado nos conceitos de inovação fechada (idealizada e realizada dentro da empresa), navegávamos fortemente para um novo modelo de inovação, que incorporava, além de equipes internas, outras empresas, parceiros e instituições de ciência e tecnologia (universidades e centros de P&D). À época desse movimento, havíamos desenvolvido um novo equipamento de Raio X local, com parceiros externos, que inclusive participaram da produção final. Ficava clara para nós, a partir dessa experiência, a necessidade de termos uma solução tecnológica que nos permitisse conectar nossas demandas com oportunidades e ofertas externas, sem a necessidade de termos que ir sempre a campo.

Coincidentemente, em uma fase em que eu já frequentava a Anpei, o CGEE convidou a mim e alguns outros profissionais envolvidos com o tema de inovação a avaliar a primeira versão

de uma plataforma em desenvolvimento, chamada de Portal de Inovação. Esta ferramenta, realizada em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), permanece disponível até hoje e recebeu, ao longo dos anos, inúmeras melhorias e incorporações de novas funcionalidades. Em linhas gerais, permite, de um lado, que todos os assim ditos fornecedores de tecnologias, serviços de desenvolvimento e inovação se cadastrassem na ferramenta, segundo uma estrutura e sequência bem padronizadas, e possam explicitar suas expertises e diferenciais. Podem ser desde representantes de uma instituição de ciência e tecnologia (ICT) pública ou privada, até um especialista com uma solução inovadora, sendo resguardados todos os cuidados com a propriedade intelectual. Na outra direção, é possível às empresas publicarem suas necessidades imediatas em tecnologias, na solução de problemas que exigem inovações ou na procura de parceiros que possam atuar de forma conjunta em projetos específicos. A Siemens, que contribuiu com sugestões, sempre parabenizou essa importantíssima ferramenta. Uma vez colocada em funcionamento, a utilizamos por um bom tempo, ampliando, com isto, nossas possibilidades de incorporar novos parceiros nesse conceito de inovação aberta.

Outra interação muito forte com o CGEE, que novamente mostrou visão de futuro e reconhecimento em competências importantes no desenvolvimento de negócios inovadores e diferenciais, foi no período em que exerci a função de CEO do Centro Internacional de Inovação (C2i). Esta unidade, criada dentro da Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep), sob o comando, à época, do estrategista, visionário e inovador, Rodrigo da Rocha Loures, visava a agregar e desenvolver uma série de iniciativas importantes para as empresas do estado, tais como: Fomentos; Consultoria em Gestão da Inovação; Matemática Industrial; Observatórios da Indústria; uma Aceleradora; a Endeavor - que se interessou em instalar seu terceiro escritório no País -; além de fechar muitas parcerias com instituições internacionais, como a Universidade da Califórnia em Los Angeles (Ucla) e o Instituto Fraunhofer. Junto com o Centro Brasil Design, que também se integrou fisicamente ao C2i, e sob orientação do CGEE, organizamos, em 2010, em Curitiba, a Bienal Brasileira de Design, que teve como tema *Design*, *Inovação* e *Sustentabilidade*. Deve-se aqui fazer o devido reconhecimento à Liliane Rank, do CGEE, que coordenou todo o processo. Ainda nessa época, sob a coordenação brilhante de Marília de Souza, do Observatório da Indústria do Paraná, o CGEE já acompanhava e contribuía com o desenvolvimento das Rotas Estratégicas do Estado.

No final de 2010, assumi a Diretoria Geral de Estratégia e Inovação da Siemens, a convite do então presidente da empresa, Adilson Primo, que, além de atuar nacionalmente como forte figura no ecossistema de inovação, por meio da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), era um grande defensor da atração e criação de Centros de P&D locais. Para citar um exemplo, nessa gestão, foi concebido e construído, no Parque Tecnológico da Universidade Federal do Rio

de Janeiro (UFRJ), o 5º centro de P&D da Siemens no Brasil, no segmento de óleo e gás. Uma vez pronto e em operação, o centro acomodou 400 colaboradores.

Também nesse período, desenvolvemos projetos inovadores, como as novas tecnologias usadas para permitir menor distância entre as composições da Linha 4 do metrô de São Paulo, bem como a concepção e fabricação, em conjunto com grandes empresas parceiras, de um transformador subterrâneo totalmente à prova de enchentes. Em todas as oportunidades, sempre pudemos contar com o CGEE para interagir, pedir apoio e avaliar nossa metodologia mundial, chamada *Pictures of the Future*. Novamente, em 2012, as contribuições do renomado CGEE foram de enorme importância e utilidade para gerar um estudo sobre o *Futuro do Rio de Janeiro*. Posteriormente, na qualidade de diretor da Anpei, fui um dos membros do Conselho de Administração do CGEE, podendo verificar com mais profundidade as inúmeras iniciativas do centro, tanto na geração de estudos e conteúdos imprescindíveis para vários setores e tecnologias, como em projetos inovadores.

Em 2015, como CEO do Centro de Linhas Avançadas em Inovação, Excelência e Qualidade (Claeq), fui novamente conselheiro do CGEE. Comprovei o incansável espírito colaborativo e de parceria de toda a equipe desta organização social, por meio da força de ricos e profícuos debates sobre estratégia de inovação; incentivos fiscais; efetividade dos resultados da inovação e da adequação das políticas públicas e da gestão governamental às necessidades do nosso Brasil. Recordo-me, com muito orgulho, que fui convidado a colaborar com um amplo estudo que o CGEE preparava, naquela época, na área de energia elétrica, conduzido competentemente pela pesquisadora Ceres Cavalcanti. Mais recentemente, abordamos e analisamos, em conjunto - Claeq e CGEE -, vários conceitos e tendências mundiais aplicados ao Brasil, como a *Internet das Coisas* (IoT) e a Indústria 4.0.

Ao longo dessa trajetória, que também perpassa os 15 anos do CGEE, tive a grata oportunidade de conhecer todos os presidentes do Centro - Evando Mirra, Lúcia Mello e Mariano Laplane -, profissionais de altíssimo espírito visionário e colaborativo, sempre atentos a todos os movimentos do ecossistema inovador do País e conectados aos ministérios, a agências e aos institutos do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), bem como às principais empresas atuantes nesse universo. Gostaria, também, de agradecer ao Marcio Miranda, diretor do CGEE desde a sua fundação, por ser um excelente interlocutor e pelo companheirismo em todos os temas nos quais fomos parceiros. No cumprimento da missão do Centro, são pessoas como essas, assim como as tantas que citei anteriormente neste depoimento, que fizeram e fazem uma grande diferença nos temas de inovação deste País. Parabéns, CGEE!

Desafios do CGEE e do SNCTI

Francilene Procópio Garcia[1]

Resumo

Sob o ponto de vista da presidente do Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti), este artigo expõe um breve histórico sobre as várias transformações que impactaram a área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no País, desde o momento e o contexto que antecederam e inspiraram a criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), até a importante contribuição oferecida pelo Centro nas Conferências Nacionais de CT&I. Passando pelas mudanças instituídas pela Constituição Federal de 1988, que formalizaram a inserção da CT&I nos planos de governo, e citando, ainda, a criação do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), a implantação dos Fundos Setoriais e os períodos de incertezas econômicas

Abstract

From the perspective of the president of the National Council of Secretariats for Science, Technology and Innovation (acronym in Portuguese Consecti), this article shows a brief history about the many changes that the area of Science, Technology and Innovation (ST&I) has undergone in Brazil, from the moment and context that have preceded and inspired the creation of the Center of Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE), to the important contribution offered by the Center of National Conferences of ST&I. Going through the changes made by the 1988 Brazilian Constitution, which formalized the insertion of ST&I in government policies, and mentioning the creation of the National Council for the Scientific and Technological Development (acronym in Portuguese CCT), the implementation of Sector Funds and the period of economic uncertainty

1 Secretária-executiva de Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba, presidente do Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti) e membro do Conselho de Administração do CGEE, como representante do Consecti.

que também influenciaram as políticas do setor, a autora ressalta a necessidade de os atores da área apontarem continuamente, além dos avanços brasileiros em CT&I, também os gargalos e seus efeitos, no presente e para o futuro do País. O artigo destaca, do mesmo modo, a colaboração do CGEE nesse processo, como provedor de informações relevantes para apoiar as decisões acerca de políticas, estratégias e mecanismos em prol da CT&I e como colaborador do Consecti em sua missão de coordenar e articular os interesses comuns das secretarias estaduais de CT&I.

Palavras-chave: Parcerias CGEE/Consecti. Transformações no cenário brasileiro de CT&I. Elaboração de agenda positiva para CT&I.

that have also had a huge impact on sector policies, the author emphasizes the need that the acting members of the area have to point out both the national advances in ST&I as well as the pitfalls, and their effects, for the present and future of Brazil. Furthermore, the article highlights the collaboration that the CGEE has had in this process, as provider of relevant information to support the decisions concerning policies, strategies and mechanisms in favor of ST&I and also as a collaborator of Consecti in its mission to coordinate and articulate the common interests of ST&I state secretariats.

***Keywords**: Partnership CGEE/Consecti. Changes in the Brazilian panorama of ST&I. Elaboration of a positive agenda for SC&I.*

Em 2001, a comunidade brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), atenta aos desafios e às oportunidades que ensejavam as transformações em movimento com o início de um novo século, acompanhava, também com atenção, o nascimento do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). A iniciativa, prontamente, recebeu a adesão de vários cientistas, pesquisadores, gestores e representantes de intuições relevantes ao ambiente de CT&I no País. O CGEE surgia com a incumbência de subsidiar processos de tomada de decisão em temas relacionados à ciência, tecnologia e inovação, por meio de estudos em prospecção e avaliação estratégica baseados em ampla articulação com especialistas e instituições do Sistema Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação (SNCTI).

Neste momento de celebração de 15 anos, é oportuna a iniciativa do CGEE de registrar as contribuições de sua trajetória, incentivando, ainda, uma reflexão acerca das atuais motivações do 'ambiente Brasil de CT&I' para uma entidade com o seu perfil e papel: prover ativos informacionais que promovam uma maior sinergia no desenvolvimento e fortalecimento do setor de CT&I no País.

Uma breve olhada na história recente, em especial na parte final do século 20, resgata o espírito e a inspiração anterior à criação do CGEE. Em 1988, a promulgação da nova Constituição da República implantou mudanças significativas no campo de CT&I - o Estado passa a assumir

um papel estratégico nas atribuições da pesquisa científica, tecnológica, formação de recursos humanos e no incentivo às empresas para investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) -. Da mesma forma, a nova Constituição incentiva os Estados da Federação a vincular recursos orçamentários para as atividades de CT&I, impulsionando, no início dos anos 90, a criação de diversas fundações estaduais de amparo à pesquisa ou fundos de CT&I, vinculados às secretarias estaduais de CT&I ou congêneres. Esse período de final de século foi muito promissor para a consolidação de uma ambiência favorável à CT&I no Brasil: formaliza-se a inserção de iniciativas de CT&I nos planos de governos, fortalecendo o papel do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), criado em 1985; incentiva-se a criação de mecanismos de fomento e financiamento à pesquisa científica e formação de profissionais qualificados; ampliam-se as condições para a articulação mais efetiva entre a pesquisa científica e tecnológica e o setor produtivo; inicia-se um ambiente mais favorável ao diálogo amplo sobre a condução de políticas públicas em CT&I.

Tais mudanças, ainda no início dos anos 90, são sucedidas por um cenário de incertezas acerca do crescimento da economia do Brasil, em meio às mudanças no contexto mundial, o que resulta na ausência da necessária priorização e concretização de investimentos em CT&I, como parte de uma estratégia de desenvolvimento mais sustentável para o País. A manifestação da política de CT&I sem a devida concretização dos recursos financeiros transformou-se no desafio mais recorrente na agenda de CT&I, dificultando a obtenção de avanços mais estruturados, melhor planejados e com uma adequada sistemática de avaliação.

Também nos anos 90, como parte das mudanças inseridas com os processos de privatizações e reformas gerenciais lideradas pelo governo federal, ocasião em que emergem as agências reguladoras e as organizações sociais, observa-se um novo impacto na operação de diferentes atores públicos do SNCTI, que passam a lidar com novas restrições do financiamento público, além de limitações oriundas do próprio processo da reforma gerencial em curso. Um destaque deve ser dado à criação, em 1996, do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), cujas finalidades principais eram a formulação e implementação de uma política científica e tecnológica. Subordinado à Presidência da República, pretendia-se que tal centralização nas decisões do CCT contribuísse com o cenário de escassez de recursos.

A busca por novas fontes de financiamento à CT&I levou à criação de leis com foco em mecanismos novos de fomento à inovação. Com a implantação dos Fundos Setoriais, por exemplo, buscavam-se condições mais estáveis para os investimentos em CT&I, de forma a consolidar um aporte contínuo e escalável de recursos para a convergência da política industrial com as políticas de CT&I.

Em setembro de 2001, foi realizada a 2ª Conferência Nacional de CT&I, que resultou na elaboração de diretrizes estratégicas para o setor, com previsões de implementação até o ano de 2010. O CGEE foi criado com a missão inicial de elaborar o *Livro Branco - Ciência, Tecnologia e Inovação* – consolidando essas contribuições resultantes da Conferência. Da mesma forma que contribuiu em 2001, o Centro manteve-se à frente da compilação dos demais resultados das Conferências de 2005 e 2010.

O CGEE surge, portanto, num momento importante, no qual os esforços da comunidade de CT&I e dos governos estavam focados na formulação e consolidação de um ambiente institucional mais favorável à CT&I, partindo da adoção de um novo marco regulatório que viesse a contribuir para o fortalecimento de políticas, mecanismos e programas de mais alto impacto para o Brasil.

Com a aprovação da Lei 10.973/04, ou Lei de Inovação, e da Lei 11.079/04 e respectivas regulamentações, avançamos no aprimoramento de competências para uma cooperação mais efetiva entre a academia e a indústria e nas regras para a contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública, dentre outros pontos relevantes. No entanto, apesar de tais avanços no aparato institucional em prol da inovação, o Brasil ainda não conseguiu legitimar a CT&I com um caráter estratégico em sua agenda de desenvolvimento. A caminhada segue com o novo marco legal, sancionado em 2016, em processo de regulamentação.

Nesse cenário de inúmeras transformações e incertezas, a institucionalização da ciência, tecnologia e inovação no Brasil se apresenta como um imenso desafio diante de todos os atores envolvidos. É preciso que saibamos apontar continuamente os avanços já alcançados e seus impactos para o País, mas também os gargalos críticos e os seus efeitos – no presente e com um olhar no futuro -. O CGEE, desde o seu nascimento, associou-se a esse projeto, provendo um repositório avançado de informações para apoiar as decisões acerca de políticas, estratégias e mecanismos em prol da CT&I.

O Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti), desde a sua criação, em 2005, vem contando com a colaboração do CGEE na sua missão de coordenar e articular os interesses comuns das secretarias estaduais de CT&I. Dentre as iniciativas resultantes dessa bem sucedida parceria, o Consecti destaca:

- A construção do Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento da Amazônia Legal (PCTI/Amazônia) e Plano de Ciência, Tecnologia e para o Desenvolvimento Sustentável do Nordeste Brasileiro (PCTI/Nordeste), fundamentais para os Estados dessas regiões no apoio à construção de políticas de CT&I e na organização dos sistemas regional e local sobre o tema;

- A mobilização dos sistemas estaduais de CT&I para a organização das conferências regionais, que cumpriram etapas preparatórias para a Conferência Nacional realizada em Brasília, em 2010;

- Apoio ao Estado do Ceará, por ocasião da organização da 2ª Conferência Científica da Convenção das Nações Unidas sobre Combate à Desertificação, na qual o Consecti foi a instituição articuladora;

- O provimento de informações relevantes para a elaboração dos Planos de CT&I no âmbito dos sistemas estaduais de CT&I, a exemplo de *Doutores 2010*, *Mestres 2012* e *Mestres e doutores 2015*, todos inseridos na linha dos *Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*, além de *Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas de CT&I (2010)*; e *Avaliação de Políticas de CT&I*: *Diálogo entre Experiências Internacionais e Brasileiras (2008)*, dentre outros;

- O estudo que resultou na publicação intitulada *Mapa da educação profissional e tecnológica – Experiências internacionais e dinâmicas regionais brasileiras*, com a qual o CGEE trouxe importante contribuição para os Estados nos quais o ensino profissionalizante é parte da agenda de CT&I.

É oportuno lembrar que, desde 2011, com a incorporação da 'Inovação' na denominação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), todos os atores envolvidos com CT&I no País, incluindo as organizações sociais vinculadas ao ministério, encontram-se engajados na estruturação de linhas de ação e de eixos estratégicos, nos quais a CT&I deve ser 'estruturante para o desenvolvimento do Brasil'.

Para o momento atual em que o Brasil se encontra, apesar dos inúmeros entraves – o baixo crescimento da economia, a paralisação de agendas importantes no Congresso Nacional em função dos desmantelos da corrupção, a política de austeridade nos gastos públicos – é preciso que todos se mobilizem em torno de uma agenda positiva, com avanços estruturantes no âmbito do SNCTI. Este é o único caminho para a superação da crise, rumo a uma realidade menos vulnerável.

Ao CGEE, com toda a sua trajetória de contribuições no escopo do SNCTI e suas transformações, cabe uma reflexão acerca de seu papel no provimento de ativos informacionais para a construção dessa agenda, enquanto organização social vinculada ao atual Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). A construção dessa agenda positiva depende da pactuação e maior sinergia entre as diversas instituições, públicas ou privadas, cada uma

focada em sua missão, buscando agregar e contribuir para os avanços em áreas estratégicas e de alto impacto para o País. Este é o desafio atual do Brasil, esta é a oportunidade para o CGEE continuar evoluindo e em movimento.

La Quinceañera

Guilherme Ary Plonski[1]

Resumo

Neste artigo, o autor destaca como a chegada dos primeiros 15 anos marca um momento singular na vida da pessoa jurídica do Centro de Gestão e Estudo Estratégicos (CGEE). Fruto auspicioso de um movimento amplo em prol da inserção da inovação na agenda nacional, em especial a intensiva em conhecimento, a criação do Centro envolveu cerca de 250 personalidades dos meios acadêmico, empresarial e governamental, que se tornaram seus sócios fundadores. O autor ainda lembra que o estado das relações entre essa organização social e seu órgão supervisor tem variado significativamente ao longo das gestões ministeriais ocorridas nesses 15 anos e que essa

Abstract

In this article, the author highlights how the 15th anniversary of the legal entity that is the Center of Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE) is a milestone in its unique life. The auspicious offspring of a broad movement in favor of the insertion of innovation in Brazilian policy, especially regarding knowledge, the creation of the CGEE involved around 250 participants, amongst scholars, entrepreneurial and governmental agents, who became its founding partners. The author also reminds us that the relationship between this social organization and its supervising agency has significantly changed along the different ministerial managements that have taken place over these

1 Professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) e da Escola Politécnica (POLI), ambas da Universidade de São Paulo (USP). Vice-diretor do Instituto de Estudos Avançados e Coordenador Científico do Núcleo de Política e Gestão Tecnológica, ambos também da USP. Diretor-geral do Instituto Christiano Becker de Estudos sobre Desenvolvimento, Empreendedorismo e Inovação. Membro suplente do Conselho de Administração do CGEE, como representante dos Associados.

O autor registra e agradece a revisão crítica do texto feita pelo professor Evando Mirra de Paula e Silva, primeiro presidente do CGEE e atual membro titular do Conselho de Administração do Centro, como representante dos Associados.

oscilação impõe ao Centro a necessidade de um permanente aprendizado sobre como operar em ambientes dissonantes. Nesse contexto, o autor propõe uma reflexão a respeito da importância do "entrelaçamento social", como componente essencial para o alcance de condições de estabilidade e integração que possam conduzir o CGEE ao caminho do desenvolvimento institucional, ou seja, rumo à evolução planejada da condição atual de organização tecnicamente competente e importante a um estágio superior, de instituição imprescindível para um conjunto de segmentos influentes da sociedade.

Palavras-chave: 15 anos do CGEE. Estabilidade e desenvolvimento institucional. Entrelaçamento social.

15 years. These many changes have imposed on the CGEE the need to constantly learn how to deal with different, and inconsistent, environments. In this context, the author proposes a reflection on the importance of social entanglement as an essential element for the CGEE, so that stability and integration can lead the way for the development of the institution, in order to go to the next level as a technically competent and important institution, paving its way into many different and influential levels of society.

***Keywords**: 15 years of the CGEE. Institutional stability and development. Social entanglement.*

Ritos de passagem, presentes com formatos distintos em numerosas sociedades, marcam momentos singulares na vida das pessoas. Ao mesmo tempo em que assinalam transições individuais expressivas, servem para promover a progressiva aceitação e participação do indivíduo no seio da comunidade na qual se insere, caracterizando mudanças patentes na sua condição. Em diversas partes da América Latina, se propagou um rito específico para a entrada das pessoas do sexo feminino na vida adulta. No Brasil, elas são conhecidas como debutantes (*alas*!) e, no México, onde remonta aos astecas, são denominadas *quinceañeras*, nome que aponta a idade em que se realiza a cerimônia.

A chegada dos primeiros 15 anos certamente marca um momento singular na vida da pessoa jurídica do Centro de Gestão e Estudo Estratégicos (CGEE). Fruto auspicioso de um movimento amplo em prol da inserção da inovação na agenda nacional, em especial a intensiva em conhecimento, sua criação galvanizou cerca de 250 personalidades dos meios acadêmico, empresarial e governamental, que se tornaram fundadores da nova associação[2]. Merece registro a "conjunção astral" contraditória presente naquele momento, nos idos de setembro de 2001: otimismo exuberante pelo século recém-iniciado e pela promissora nova etapa da jornada do

2 A lista completa dos associados, com destaque para os Sócios Fundadores, está disponível em <*https://www.cgee.org.br/associados*>.

País rumo ao desenvolvimento, ao qual se contrapunha a perplexidade pelo inusitado ataque terrorista às torres gêmeas de Nova York, ocorrido poucos dias antes.

O ambiente marcado por antinomias se mantém ao longo da trajetória do Centro. Por um lado, está no seu âmago a crença num futuro planificável, subjacente ao mote "*onde o futuro está presente*", exposto com destaque na página-raiz da sua sede virtual. Essa convicção fundamenta a própria missão de "*subsidiar processos de tomada de decisão em temas relacionados à ciência, tecnologia e inovação, por meio de estudos em prospecção e avaliação estratégica (...)*" e se manifesta no cotidiano da parcela preponderante das atividades do CGEE. Por outro lado, o Centro tem se deparado com a superveniência de acontecimentos imprevisíveis de elevado impacto, com potencial de afetar gravemente não apenas o seu objeto de atuação como, também, a própria existência da organização.

Um desses acontecimentos catastróficos marcou a primeira infância do Centro. Constituído como uma associação civil sem fins lucrativos, de direito privado, o CGEE foi qualificado como Organização Social em decorrência de sua função singular. Não seria substituto de qualquer ente público, mas, sim, uma entidade nova, funcionando como interface entre os agentes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). Foi pensado para atuar de forma cooperativa com instituições públicas e privadas, promovendo articulação e gerando conhecimentos capazes de induzir ações transformadoras inteligentes no e do referido Sistema.

Conforme indica relatório da pesquisa sobre as organizações sociais, realizada para o Governo do Estado de São Paulo[3], "a dificuldade de ter compreendida a sua natureza acompanhou o CGEE desde a sua criação". O rechaço de entes públicos à novel entidade gerou uma "contenda conceitual [que] foi exacerbada por fatores objetivos, subjetivos e circunstanciais". Estes foram especialmente funestos, em que pese a notável carteira de realizações no primeiro ano de operação[4]: "a assunção da nova Administração Federal, em particular no MCT [então, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação], tornou o ano de 2003 um período traumático para o CGEE (...)".

3 ALCOFORADO, F.C.G. e PLONSKI, G.A. (coord.) - Avaliação da implementação do modelo de organizações sociais na área de ciência e tecnologia: terceiro relatório de trabalho da pesquisa. s.l., fevereiro 2007.

4 Conforme aponta o relatório referido, "entre a fundação e dezembro de 2002, o CGEE dedicou-se: (i) à realização de estudos estratégicos; (ii) à mobilização de competências para auxiliar a tomada de decisão e a definição de prioridades pelos Comitês Gestores dos Fundos Setoriais; (iii) à busca de parceiros no País e no exterior; e (iv) ao desenvolvimento de ações voltadas para o semiárido e a Amazônia. No período, foram concluídos 45 estudos e realizadas 68 reuniões de mobilização, que envolveram cerca de 1600 pesquisadores. Entre os resultados obtidos, destaca-se a condução dos exercícios prospectivos de mais longa duração, com produtos que subsidiaram o lançamento de programas específicos, como o de Célula Combustível. O CGEE realizou um exaustivo estudo sobre tecnologias-chave para o domínio do uso da nova técnica. O estudo serviu de base para a formulação, pelo MCT, do Programa Brasileiro de Células a Combustível".

Causaram enorme dano as medidas extremas patrocinadas pelo órgão tutelar, tais como o corte dramático de recursos previstos em contrato de gestão e a encomenda, aos órgãos de controle, de uma auditoria mais parecida com "devassa". Todavia, essas atitudes, inspiradas pela incompreensão quanto ao papel do CGEE em particular e pela suspeição do modelo de organizações sociais em geral[5], não foram suficientes para extingui-lo. Pelo contrário, a crise ensejou novos horizontes, graças ao inesperado reconhecimento da competência gerada pelo Centro em sua então curta trajetória.

De fato, conforme historia o relatório, "os dirigentes do CGEE chegaram a esperar que o contrato de gestão fosse denunciado pelo MCT". Esse golpe fatal não ocorreu. E, curiosamente, o Centro escapou por um triz de ser vítima de 'mortalidade infantil' por ter sido descoberto e resgatado pelo Núcleo de Estudos Estratégicos da Presidência da República, conforme descrito no retromencionado documento:

> Isso acabou não ocorrendo, por duas razões complementares: a) O contrato de gestão é firmado pelo Centro com a União, comparecendo o MCT como órgão tutelar; e b) A cúpula do Governo Federal, interessada em desenvolver um plano estratégico de longo prazo para o País, identificou no Centro um suporte competente e ágil. Ficou aberta, assim, uma porta para a diversificação da 'clientela' do CGEE".(...) "Houve uma mudança notável no relacionamento entre o Centro e o MCT de 2004 em diante, com a troca do Ministro e, gradualmente, da equipe dirigente.

Cabe observar que o estado das relações entre essa organização social e o órgão supervisor tem variado significativamente ao longo das 11 gestões ministeriais havidas ao longo dos 15 anos de existência do CGEE, mas sem retornar ao nadir de 2003. Essa oscilação impõe a necessidade de um permanente aprendizado sobre como operar em ambientes dissonantes – em que se cobra do Centro a produção de conhecimentos que contribuam para o planejamento estratégico externo (no e do Sistema), mas se oferecem condições de imprevisibilidade, quer de orientação como de fluxo de recursos, que arrebentam o planejamento estratégico interno (do próprio CGEE).

---

5 Essa suspeição tem, como uma de suas manifestações mais estridentes, o ajuizamento de Ação Direta de Inconstitucionalidade, pelo Partido dos Trabalhadores e pelo Partido Democrático Trabalhista. Ela postula a declaração de inconstitucionalidade, na íntegra, da Lei nº 9.637/98, que dispõe sobre a qualificação de entidades como organizações sociais, assim como da autorização para celebração de contratos de prestação de serviços com organizações sociais sem licitação. Ajuizada poucos meses após a promulgação da Lei mencionada, a Ação foi julgada em 2015, quando o plenário do Supremo Tribunal Federal "decidiu pela validade da prestação de serviços públicos não exclusivos por organizações sociais em parceria com o poder público. Contudo, a celebração de convênio com tais entidades deve ser conduzida de forma pública, objetiva e impessoal, com observância dos princípios constitucionais que regem a Administração Pública". Informações sobre essa decisão estão disponíveis em: <*www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=289678*>.

A diversificação da 'clientela', porta de emergência que se abrira por ocasião da crise na infância do Centro, levou a que, poucos anos depois, cerca de 40% das atividades do CGEE estivessem fora do contrato de gestão com o MCT. Todavia, essa estratégia possui limitações claras, como foi apontado no relatório mencionado, "pela incidência elevada de contratos com organismos de Governo, mantém-se a vulnerabilidade ao 'fechamento da torneira'". A necessidade de utilizá-la com moderação na fase adolescente da trajetória do Centro tem sido apontada, quer pelo MCT (em algumas gestões) quer, de forma consistente, pelo seu Conselho de Administração.

Esse Conselho, que é responsável pela direção superior da organização social, tem a responsabilidade de assegurar a manutenção da finalidade precípua que presidiu a criação do Centro. Ao mesmo tempo, sua composição plural[6] contribui para o seu papel de instituição de interface, concorrendo para a articulação entre os segmentos público e privado. Se esta atribuição é importante para o progresso da Ciência, é também essencial para o avanço da Tecnologia e a vitalidade dos processos que geram Inovação. A qualidade da plataforma de debate do Conselho, municiada pelos preciosos estudos produzidos pelo CGEE, acabou gerando um benefício não cogitado. Como bem lembrado em diversas ocasiões pelo seu presidente[7], esse colegiado serviu para suprir em parte a plataforma natural de articulação, que é o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT)[8], durante os interstícios, por vezes prolongados, em que o CCT não se reuniu.

Ao comemorar os primeiros 15 anos de frutífera existência do Centro, cabe pensar em seu posicionamento nos tempos vindouros. Uma pergunta inicial nesse sentido é: o CGEE deve ser tratado como um ente permanente ou como uma iniciativa limitada no tempo, ainda que meritória, por exemplo, até que as suas competências e funções, ora singulares, tornem-se de domínio geral?

Essa é uma questão reconhecidamente incômoda, particularmente em face das expressivas dificuldades anteriormente relatadas de sobrevivência nos primeiros anos. Mas ela é cabível. Exemplo notável de entidade com encerramento programado foi "*Vitae*, Apoio à Cultura, Educação e Promoção Social". Uma das pioneiras do Terceiro Setor contemporâneo nacional,

6 Essa pluralidade está disposta na própria lei que dispõe sobre a qualificação de entidades como organizações sociais, em que se estabelece que o Conselho de Administração deve ser composto por membros representantes do Poder Público, membros representantes de entidades da sociedade civil e pessoas de notória capacidade profissional e reconhecida idoneidade moral.

7 O atual presidente do Conselho de Administração do CGEE, professor Eduardo Moacyr Krieger, representante da Academia Brasileira de Ciências, integrou por numerosos anos o CCT.

8 O CCT é órgão de assessoramento superior da Presidência da República e é presidido pelo chefe do Executivo Federal.

quando nasceu, em 1985, Vitae já tinha previsão de extinção para 2006. E ela de fato encerrou as suas atividades naquele ano, deixando um inestimável legado de realizações[9].

"*Vitae*" é um caso limite do que eufemicamente é denominado "*sunset provision*", prescrição legal para que uma particular entidade, um programa, dispositivo legal ou benefício cesse suas atividades ou validade numa data predefinida, a menos que haja deliberação explícita pela sua renovação. Evita-se, assim, a habitualmente espinhosa necessidade de determinar a extinção de algo que está em operação. Esse preceito tem, entre outras utilidades, o de atenuar a proliferação de entidades e medidas que perderam o sentido com o passar do tempo e as modificações no ecossistema pertinente[10].

O CGEE, como a quase totalidade das organizações, foi criado com "prazo de duração por tempo indeterminado". Entretanto, ele tem implícita uma "*sunset provision*", pois, pela sua qualificação como organização social, na prática, ele tem, na melhor das hipóteses, o horizonte de tempo previsto pelo Contrato de Gestão vigente. Este, válido por cinco anos, é submetido a minuciosa avaliação anual. Depois de cada avaliação, elabora-se (portanto, anualmente) um Termo Aditivo que corrige rumos, modifica ações, introduz novos compromissos e faz outros ajustes, dentro do escopo estabelecido pelo Contrato. Depois dos cinco anos, pode ser assinado um novo contrato, estabelecendo o novo pacto entre a União e o Centro. Repete-se, então, o ciclo de avaliações e termos aditivos anuais.

A síntese dos primeiros 15 anos de existência evidencia ser o CGEE uma entidade com duração formalmente ilimitada, mas efetivamente submetida à cláusula "*sunset*" pela via do contrato de gestão. Como nota positiva, vale registrar a série de aditivações e renovações, que demonstram a excelência e consistência de atuação do Centro. Todavia, cabe igualmente ter presente que essa cláusula carrega o peso da imponderabilidade, pois, além de primoroso desempenho pregresso, a continuidade da operação depende de recursos e humores fora de seu controle. De fato, na prática, a periodicidade formalmente estabelecida, tanto do novo contrato de gestão quanto dos termos aditivos, tem sido seriamente perturbada pelo Órgão de Tutela, desde 2003, pelos

9 *Vitae*, assim como suas coirmãs, Fundação Antorchas (Argentina) e Fundação Andes (Chile), foram generosamente financiadas pela Fundação Lampadia - entidade sediada no principado de Liechtenstein - com recursos provenientes da venda de empresas do conglomerado criado por Moritz Hochshild, engenheiro de minas judeu-austríaco, para benefício de países latino-americanos em que operou. A fascinante história da Vitae e de suas contribuições está memorizada por José Israel Vargas, ex-ministro da Ciência e Tecnologia, em seu livro (de título infelizmente ainda atual) Ciência em Tempo de Crise, publicado pela Editora UFMG em 2007. Vargas integrou o conselho diretivo da Vitae, junto com outras personalidades, entre elas, Antonio Cândido de Mello e Souza, Celso Lafer e o saudoso José Ephim Mindlin.

10 Ver definição comentada em <*http://legal-dictionary.thefreedictionary.com/Sunset+Provision*> e utilização no contexto internacional em "Designing institutions for global democracy: flexibility through escape clauses and sunset provisions", acessível em <*www.ethicsandglobalpolitics.net/index.php/egp/article/viewFile/19163/31443*>.

motivos apontados. Medidas mitigatórias de diversas ordens foram implementadas pelo Centro para lidar responsavelmente com essa realidade.

O histórico de realizações, a resiliência a adversidades e a adaptabilidade a condições mutantes sustentam a procedência da intenção do CGEE de perseguir o sonho de quase todas as organizações: a perenização. Essa intenção passa facilmente pelo teste da legitimidade, uma vez que perduram desafios e circunstâncias do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação que estavam na gênese do Centro. Ademais, o estiolamento da capacidade de atuação direta do setor público, em face das agudas limitações orçamentárias, faz crescer a importância de modelos inovadores, como o da organização social, de aplicação pacificada pela recente decisão de constitucionalidade exarada pelo Supremo Tribunal Federal. A questão crítica passa então a ser: como pode o CGEE tornar-se perene?

O estudo da evolução das organizações mostra que um componente essencial para o alcance de condições de estabilidade e integração que conduzem à perenização é o "entrelaçamento social"[11]. A chegada dos 15 anos, fase adolescente e, por conseguinte, período de transformações expressivas, é um momento especialmente oportuno para planejar um processo de entretecimento que promova a maior aceitação e participação do CGEE no seio da sociedade brasileira.

Trata-se de trilhar o caminho do desenvolvimento institucional. Ele desejavelmente ensejará uma evolução planejada da condição atual de organização tecnicamente competente e importante a um estágio superior, em que o Centro se torna uma instituição vital e imprescindível para um conjunto de segmentos influentes da sociedade[12]. Assim, o CGEE será, mais do que uma organização durável, uma instituição duradoura.

Votos de longa e relevante vida ao Centro de Gestão e Estudos Estratégicos!

11 A expressão original "*social entanglement*" é utilizada por Philip Selznick (1919-2010), destacado estudioso dos campos das organizações, da administração pública e da sociologia. Uma de suas contribuições originais é o campo do desenvolvimento institucional.

12 Presta-se aqui uma homenagem póstuma a Aluízio Loureiro Pinto (1930-2015), um pioneiro dos estudos da Administração profissional no Brasil, cuja especialidade era justamente o desenvolvimento institucional. A sua tese de doutoramento "The Brazilian Institute of Municipal Administration (IBAM): a case study of institution building in Brazil", aprovada na Universidade do Sul da Califórnia, em 1968, focalizou a trajetória de uma entidade brasileira que, coincidentemente com a idade do CGEE, havia então completado 15 anos de vida. A tese está acessível em <*http://digitallibrary.usc.edu/cdm/ref/collection/p15799coll18/id/646092*>.

Parcerias estratégicas entre BNDES e CGEE para incentivo à inovação

Helena Tenório Veiga de Almeida[1]

Resumo

A partir da integração do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) ao Conselho de Administração do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), em 2011, uma série de parcerias estratégicas foi empreendida por essas instituições com a finalidade incentivar a inovação no País, como relatado no presente artigo. Embora o BNDES tenha desenvolvido, ao longo da sua história, ações relacionadas ao lado mais tangível da economia, o banco teve a competência de se adaptar e passou a oferecer fomento também às iniciativas de inovação. Nesse processo de adaptação, ainda como destacado neste artigo, o BNDES contou com a ajuda do CGEE, por meio de estudos, seminários, consultas a especialistas, coleta de dados, papers setoriais, avaliação de efetividade de políticas, bem como revisão de indicadores de inovação.

Abstract

When the National Bank for Economic and Social Development (acronym in Portuguese BNDES) and the Center of Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE) were integrated in 2011, a series of strategic partnerships were started by both institutions with the means of fostering innovation in Brazil, as reported by this article. Although the BNDES has developed, along its history, actions related to the more tangible aspects of economy, it has had the ability of adapting itself and started to foster initiatives for innovation. This adaptation process, as highlighted by this article, has had the assistance of the CGEE through studies, seminars, consulting specialists, data collection, sectorial papers, evaluation of effective policies, as well as reviewing innovation indicators.

1 Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), chefe do Departamento de Prioridades do BNDES e membro do Conselho de Administração do CGEE, como representante do BNDES.

Palavras-chave: Parcerias estratégicas BNDES/CGEE. Fomento à inovação empresarial.

Keywords: *Strategic partnerships BNDES/CGEE. Fostering entrepreneurial innovation.*

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) passou a integrar o Conselho de Administração do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) em novembro de 2011, como membro nato. Esse ato formalizou uma parceria estratégica que rendeu muitos frutos, como procurarei mostrar ao longo desse artigo. A temática da inovação foi o fator de convergência das missões das duas instituições. No entanto, enquanto desde sua fundação, em 2001, o CGEE teve como foco a agenda de inovação, o BNDES, que havia sido criado no início dos anos 50, portanto, no princípio do processo de industrialização brasileira, teve sua missão, durante décadas, ligada ao lado mais tangível da economia.

O CGEE teve sua origem na histórica Assembleia Geral realizada durante a 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em setembro de 2001, o que representou uma real mudança no método de enxergar a gestão da Ciência e Tecnologia, com ênfase na prospecção, no acompanhamento e na avaliação. A motivação da criação do Centro foi fundamentada na necessidade de haver uma instituição focada em subsidiar a tomada de decisão e promover a interlocução, articulação e interação entre os atores de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), em particular, aqueles dos setores público e privado.

Como fruto dessa mesma conferência, no ano de 2002, foi lançado o Livro Branco de Ciência Tecnologia e Inovação, elaborado pelo CGEE, que propôs uma política de 10 anos para a ampliação e consolidação do sistema de CT&I e metas bastante ousadas: alcançar o patamar de 2% do Produto Interno Bruto (PIB) em investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), num horizonte de crescimento médio do PIB da ordem de 4% ao ano, assim como ampliar a participação em P&D das empresas privadas para o equivalente ao menor patamar vigente nos países desenvolvidos. Para o CGEE, foram lançados os desafios de prospectar oportunidades de novas tecnologias, apontando as lacunas do País nesse tema, além de coordenar os diferentes atores do setor. Em comum, na agenda do setor privado e na agenda do governo, estava a necessidade de aproximar mais esses dois atores e, consequentemente, de trazer as pesquisas científicas e tecnológicas para mais perto do mercado.

Nesse contexto, é notória a crescente relevância do trinômio Ciência, Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento do País, contudo, o BNDES não aparece no Livro Branco, somente vindo a figurar como um agente importante no sistema de CT&I a partir de 2005 e, mais formal e explicitamente, a partir de 2008.

Historicamente, o BNDES é umas das instituições de governo que atuam de forma mais próxima das empresas de todos os setores produtivos. Portanto, pode desempenhar um papel relevante no sistema nacional de inovação, tendo a oportunidade de apoiar as estratégias empresariais, fundamentais para a solidez das atividades de inovação. Num olhar mais atento, podemos dizer que a inovação sempre esteve presente na atuação do BNDES, mas não de modo tão explícito quanto se faz necessário nos tempos atuais. Apesar de o primeiro Fundo Tecnológico (Funtec) datar da década de 1960[2], as atividades do Banco estiveram voltadas a apoiar a construção da capacidade industrial brasileira, incluindo infraestrutura. De maneira indireta, era favorecida a inovação via tecnologia incorporada aos equipamentos.

Conforme os dados da Pesquisa de Inovação (Pintec)[3], a principal forma de inovar declarada pelas empresas brasileiras é por meio da aquisição de novos equipamentos. Portanto, a Finame[4], ao financiar a aquisição de bens de capital, cumpre um papel importante, que geralmente não lhe é associado. Contudo, até recentemente, o apoio à inovação não figurava explicitamente nas orientações estratégicas do Banco, nem estava refletido nas suas políticas operacionais. A explicitação desse tema guarda paralelo com o histórico da política do governo federal. Tal histórico começa com os setores estratégicos e de maior intensidade tecnológica e difusão – software e fármacos – amparados por programas específicos: Prosoft e Profarma[5]. A partir do fim de 2005, o Banco passou a abordar as políticas de inovação de forma horizontal e não apenas de forma exclusivamente setorial. Entretanto, foi somente a partir de 2008, e acompanhado do processo de Planejamento Corporativo, que o tema inovação, ao lado de outros "temas transversais"[6], ganhou maior destaque. A conotação de transversalidade conferida à inovação significou uma mudança no tratamento do tema por parte do BNDES, pois passou a ser uma atribuição de todas as áreas operacionais e objeto de fomento em todos os projetos que dão entrada no Banco, mesmo aqueles que se destinam a outros fins.

---

2 O Fundo Tecnológico (BNDES/Funtec) foi criado em 1964 e, em 1967, deu origem à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). O Funtec destina-se a apoiar financeiramente projetos que objetivam estimular o desenvolvimento tecnológico e a inovação de interesse estratégico para o País, em conformidade com os programas e as políticas públicas do governo federal, obedecidas as diretrizes estabelecidas para cada modalidade de atuação. Disponível em <*http://nit.uesc.br/portal/2016/06/15/bndes-fundo-tecnologico-bndes-funtec/*>.

3 Realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o apoio da Finep e do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

4 O Decreto n.º 59.170, de 2 de setembro de 1966, estabeleceu a criação, junto ao BNDES, da Agência Especial de Financiamento Industrial, que conservou a sigla Finame, originalmente atribuída ao Fundo de Financiamento para Aquisição de Máquinas e Equipamentos Industriais. O Fundo havia sido criado pelo Decreto nº 55.275, de 22 de dezembro de 1964. A Agência foi planejada com a atribuição de gerir o Finame, com autonomia administrativa e financeira. Fonte: <*http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D59170.htm*>.

5 Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e Serviços Correlatos (Prosoft) e Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia Produtiva Farmacêutica (Profarma), ambos do BNDES.

6 Além do tema inovação, refere-se às políticas regionais, de entornos e socioambientais.

Além dessa nova abordagem, em 2008, as linhas de inovação foram reformuladas para que o foco de análise passasse a ser a estratégia da empresa, em vez do projeto formal baseado num quadro de usos e fontes. Essa mudança de abordagem da inovação por parte do BNDES traz grandes desafios, pois altera em vários aspectos a forma do Banco de pensar e operar. E uma mudança de cultura de uma instituição, que durante mais de 50 anos cumpriu de forma eficiente e reconhecida a sua missão, é algo complexo. O maior propulsor dessa transformação é a modificação do conceito de desenvolvimento. Cada vez mais, a noção de desenvolvimento deve estar associada a questões como redução da desigualdade regional e social, sustentabilidade ambiental e geração contínua de diferenciais competitivos por meio da inovação. É com essa visão de desenvolvimento que o Banco deve promover sua mudança de cultura, de uma sociedade industrial para uma sociedade baseada no conhecimento.

O primeiro desafio, do ponto de vista prático do tratamento dessas operações de inovação, é que elas geralmente são únicas - no sentido de não ter um histórico de operações semelhantes -. Normalmente, não envolvem garantias reais, grande parte dos seus usos do financiamento destina-se à geração de ativos intangíveis e são mais arriscadas, pois há incertezas quanto à tecnologia e ao mercado (RATH FINGERL, 2004). Isto é, trata-se de algo bastante diferente da maioria das operações do Banco. Nota-se o contraste, por exemplo, com uma operação de ampliação de uma planta industrial: há um amplo estoque de operações semelhantes e, portanto, experiência acumulada; a garantia pode ser o terreno; os usos são a construção da planta e os equipamentos; e a análise de viabilidade conta com estudos de demanda que geram fluxos de caixa futuros relativamente previsíveis. Dessa forma, a análise de um projeto de inovação precisa de novos métodos de avaliação que considerem: i) a possibilidade de flexibilizar as regras de exigência de garantias reais; ii) os gastos em homem/hora de P&D e a introdução do novo produto no mercado, como itens financiáveis; iii) um entendimento das negociações de Propriedade Intelectual e, por fim, o mais difícil; iv) menor aversão ao risco.

Há experiências positivas no Banco que, de forma pioneira, conseguiram superar o desafio aqui descrito. Notadamente, o Prosoft e o Profarma. Há uma forte percepção dentro da instituição de que a melhor forma de apoiar a inovação, principalmente quanto à assunção de risco, é por meio das operações de participação acionária. Tanto pela participação direta no capital das empresas quanto, indiretamente, por meio de fundos de investimento, o BNDES divide com a empresa o risco e, igualmente, o sucesso. A participação na gestão da empresa assegura um acompanhamento mais próximo e, com isso, a possibilidade de correção de rumos. O Criatec - fundo de investimentos de capital semente - representou um grande passo dado pelo Banco, na medida em que começa a operar com empresas que emergem de bases tecnológicas, que não têm acesso a financiamento e precisam de apoio para iniciar suas atividades. O risco dessas operações é elevado e, por isso, a lógica deixa de ser a análise individual para seguir uma lógica de carteira.

As experiências aqui relatadas, apesar de positivas, por enfrentarem os desafios de apoiar a inovação, são ainda muito pequenas se comparadas ao tamanho do BNDES. Como demonstrado no Gráfico 1, somados, os desembolsos de todas as linhas e programas de inovação e renda variável representaram, em 2015, pouco menos de 5% do total desembolsado pelo Banco.

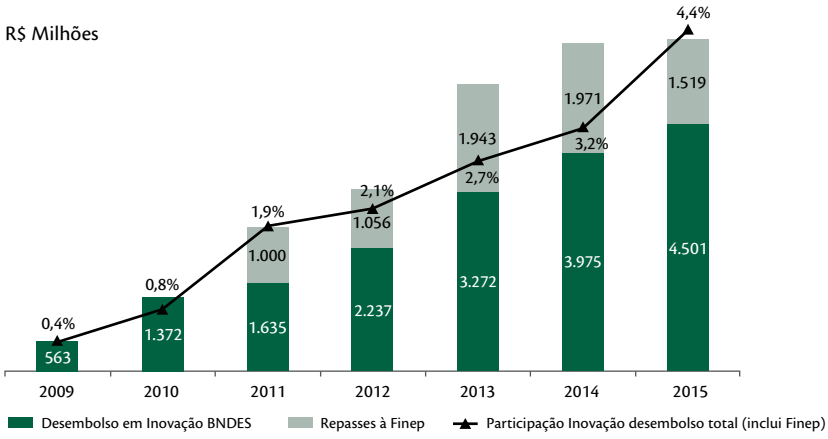

Gráfico 1. Desembolsos do BNDES em todas as linhas e todos os programas de inovação e renda variável, de 2009 a 2015.

Fonte: BNDES

A "massificação" do apoio à inovação pelo Banco é, certamente, uma questão ainda não resolvida. A maior parte das operações é feita somente de forma direta e, mesmo aceitando consultas a partir de R$ 1 milhão, o número de transações é bem menor, em comparação com as realizadas por intermédio de agentes financeiros. A inclusão de serviços de inovação no Cartão BNDES[7]; o BNDES MPME Inovadora[8]; e o BNDES Soluções Tecnológicas[9] deverão contribuir para ampliar o campo de ação do Banco e para que os benefícios alcancem pequenas empresas.

7 Baseado no conceito de cartão de crédito, visa a financiar os investimentos das micro, pequenas e médias empresas (MPME) e dos empresários individuais, inclusive microempreendedores individuais (MEI). Fonte: <*https://www.cartaobndes.gov.br/cartaobndes/PaginasCartao/FAQ.ASP?T=1&Acao=R&CTRL=&Cod=90,90#P*>.

8 Tem como objetivo aumentar a competitividade das MPME, por meio do financiamento de investimentos necessários à introdução de inovações no mercado, de forma articulada com os demais atores do Sistema Nacional de Inovação, contemplando ações contínuas de melhorias incrementais em seus produtos e/ou processos, além do aprimoramento de suas competências, estruturas e seus conhecimentos técnicos. Fonte: <*http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/circulares/2016/16Circ06_AOI.pdf*>.

9 É um produto financeiro que tem como objetivo apoiar o mercado de comercialização de soluções tecnológicas no País, concedendo financiamento à aquisição de soluções e auxiliando na consolidação de um canal de comunicação entre

O segundo desafio que as mudanças de 2008 levaram o BNDES a enfrentar corresponde à modificação do conceito de inovação. O foco de atenção das políticas do Banco passou a ser o apoio às empresas na construção de uma capacidade de inovar, em vez do financiamento de projetos isolados. A inovação deixa de ser vista como um processo linear, que tem início em uma pesquisa, para ser uma atividade que percorre todas as fases do processo produtivo, incluindo as novas formas de organização, comercialização, *marketing* e interação com o cliente. Para tanto, a empresa precisa estar organizada, capacitada e com uma estratégia voltada para a inovação. Essa abordagem é mais complexa e subjetiva que a tradicional análise de projetos, o que traz dificuldades, pelo menos de início, para o BNDES. O risco assumido pelo BNDES é mitigado quando o Banco entende a estratégia competitiva da empresa e de como essa se relaciona com o investimento previsto. O Banco tem se preparado para enfrentar esse desafio por meio de dois diferentes métodos. O primeiro, com foco na empresa, diz respeito à Metodologia de Avaliação de Empresas (MAE), que busca avaliar, com base num *scorecard*, os ativos intangíveis da empresa (ou o conjunto de competências internas), a estratégia adotada e o posicionamento competitivo dessa empresa no mercado. O segundo método, ainda em desenvolvimento, chama-se Tese de Impacto de Investimentos em Projetos (TIIP) e tem seu foco na avaliação do projeto, por meio de multicritérios e indicadores de impacto *ex-ante*.

Com todos esses desafios, o BNDES contou com grande ajuda do CGEE, por meio da realização de estudos, seminários, consultas a especialistas nas áreas, coleta de dados, papers setoriais, avaliações de efetividade de políticas, revisão dos indicadores de inovação, entre outros, conforme destacados a seguir.

Projeto estratégico de indicadores de gestão da inovação

O projeto visa a modelar um mecanismo de monitoramento da atividade inovativa nas empresas brasileiras, por meio de um sistema de alimentação descentralizada das informações com ênfase nos aspectos de gestão de inovação. Espera-se que este mecanismo permita compreender melhor o processo de inovação nas firmas, a fim de contribuir nas avaliações e promoções de melhorias nos instrumentos públicos de apoio, assim como na orientação das próprias empresas em seus processos decisórios. De início, foi feito um *workshop* para o levantamento das diferentes visões sobre a importância dos indicadores de inovação e para entendimento sobre como esses indicadores são utilizados nas organizações. O BNDES e outras instituições, como a Confederação Nacional da Indústria (CNI), a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

compradores e fornecedores. Fonte: <*http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Galerias/Convivencia/Solucoes_Tecnologicas/entenda.html*>.

(ABDI) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), participaram dessa iniciativa com muito interesse, pois, como relatado anteriormente, essas informações são de grande importância para a elaboração de políticas operacionais do Banco e novos instrumentos que atendam às demandas das empresas inovadoras.

Os trabalhos do *workshop* foram concluídos com a proposta de desenvolvimento de um projeto em três fases: conceito, piloto e implantação de sistema. Essas etapas foram iniciadas com a revisão da literatura sobre o tema; identificação de um conjunto de indicadores considerados relevantes para a atividade inovativa nas empresas; e adoção de uma estrutura conceitual dos indicadores. Essa estrutura é distribuída em três dimensões: Indicadores de Esforço - medição dos esforços para a inovação; Indicadores de Gestão - medição da eficiência dos esforços para a inovação; e Indicadores de Resultado - medição da eficácia/grau de geração de valor. A partir desse trabalho, foi estruturado um questionário para aplicação a um grupo de representantes de empresas, como teste e prova de conceito.

Após a aprovação do questionário, foi realizada a Pesquisa Primar 2015[10], envolvendo 66 empresas. Os resultados dessa pesquisa foram apresentados a 30 especialistas em inovação dos segmentos industrial, governamental, acadêmico e de entidades de classe empresariais. Esses resultados também orientam os trabalhos subsequentes da terceira fase do projeto: revisão e validação dos indicadores e construção de uma página web de indicadores de inovação.

A análise dos indicadores possibilitará ampliar o conhecimento sobre as atividades de inovação, desempenho e a dinâmica da estrutura produtiva de um grande número de empresas e, certamente, o projeto subsidiará o BNDES no apoio a essas empresas.

"Livro Verde" do bioetanol de cana-de-açúcar

No campo de políticas de inovação setoriais, a parceria entre CGEE e BNDES que rendeu mais frutos certamente foi o estudo que culminou no lançamento, em 2008, do chamado "Livro Verde", que versa sobre *Bioetanol de Cana-de-Açúcar: Energia para o Desenvolvimento Sustentável* (BNDES e CGEE, 2008). Traduzida para o Inglês, Francês e Espanhol, essa publicação fez com que o Brasil se inserisse num debate mundial que estava ocorrendo sobre "*food vs fuel*", sobretudo em razão do aumento da utilização de milho como matéria-prima nos Estados Unidos. Tais preocupações criavam (e ainda criam) limitações para o estabelecimento de um mercado mundial de etanol. Nesse contexto, foi de grande importância a extensa agenda de divulgação do

10 Pesquisa realizada no âmbito do Projeto Indicadores de Inovação nas Empresas Brasileiras (Primar) desenvolvido pelo CGEE.

Livro Verde, em parceria com o Ministério das Relações Exteriores (MRE) e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), em diversos países. Publicação de caráter técnico-científico, o livro tem como objetivo oferecer uma base para a discussão das vantagens econômicas, ambientais e sociais da produção e do processamento da cana-de-açúcar em diversas regiões do mundo, o que contribuiria para a construção de um mercado mundial de etanol. Em nove capítulos, o Livro Verde procurou cobrir de forma abrangente essa ampla temática, abordando desde as variedades de cana-de-açúcar, até os usos do bioetanol em carros e motores. Também foram exploradas as rotas tecnológicas emergentes à época, o que mais tarde daria origem a outros estudos focados no etanol de segunda geração.

A experiência acumulada pelo Brasil representa, para outros países da região, um importante ativo que pode ser potencializado mediante políticas adequadas de cooperação horizontal. Para reforçar as vantagens da produção de bioetanol de cana-de-açúcar, é importante que haja maior integração e coerência das políticas em níveis nacional e internacional e entre as ações dos setores público e privado, de modo a evitar mecanismos limitadores das legítimas vantagens comparativas que muitas nações detêm para a produção desse biocombustível. O interesse mundial pelos biocombustíveis aumentou a partir de meados da presente década, em virtude de uma preocupação maior com o desenvolvimento de fontes energéticas renováveis e mais limpas, que permitam avançar na superação do atual paradigma baseado nos combustíveis fósseis.

Apresentação do E2G na COP-21 e a Plataforma para o Biofuturo

Em 2014, foram inauguradas, no Brasil, as primeiras plantas industriais de etanol celulósico de segunda geração (E2G). Por ser produzido essencialmente a partir de palha e de outros resíduos agrícolas e urbanos não comestíveis, o E2G desconstrói a falsa dicotomia entre produção de alimentos e de combustíveis, o que deve ampliar o consumo mundial de etanol. Nesse contexto, BNDES, CGEE e MRE formularam proposta destinada à Presidência Francesa da Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-21), com a finalidade de que fosse exposto, nessa edição do evento, em Paris, o esforço realizado no Brasil para o desenvolvimento do E2G em escala industrial. A iniciativa culminou com a participação da presidência do BNDES em eventos de alto nível, ao longo da programação da COP-21, para tratar sobre o tema.

Em uma das apresentações, foi sugerida pelo BNDES a criação de uma aliança internacional dedicada ao desenvolvimento dos biocombustíveis avançados. A ideia foi recebida de forma positiva por diversos países e instituições multilaterais. Assim, ao longo de 2016, o MRE, em

parceria com diversos ministérios e organizações do setor privado, buscou detalhar a natureza e os objetivos dessa aliança, o que resultou no lançamento, durante a COP-22, da Plataforma para o Biofuturo. Essa iniciativa subsequente conta com 20 países fundadores, incluindo nações centrais para a expansão dos biocombustíveis e para o desenvolvimento de novas tecnologias, como Estados Unidos, China, Índia, França, Reino Unido e Itália.

Mapeamento das competências na indústria farmacêutica

Outra ação setorial estratégica, fruto de uma demanda do BNDES e do então MCTI[11] ao CGEE, em 2015, corresponde ao estudo sobre o acúmulo de competências na indústria farmacêutica, que teve como principal objetivo analisar as capacidades tecnológicas para inovar de empresas do setor, incluindo as beneficiadas pelo programa BNDES Profarma. Em sua primeira etapa, o Profarma apoiou o ganho de competências de empresas brasileiras obtido por meio da produção de genéricos. O que se espera é que esse ganho de competências tenha elevado a capacidade das empresas em inovar com maiores desafios tecnológicos e até mesmo em inovações disruptivas. Desse modo, o levantamento das competências é um misto de estudo de efetividade da primeira fase do Profarma com o direcionamento de uma nova fase de política de fomento à inovação no setor.

Durante o ano 2015, foram realizadas diversas reuniões entre o CGEE e o BNDES para definição da metodologia geral que seria empregada no estudo. Conjuntamente com especialistas da área, concluiu-se que era necessário desenvolver uma metodologia específica e inovadora, cujo resultado foi entregue no início de 2016, na forma de documento orientador, incluindo o respectivo questionário para aplicação a uma mostra selecionada de empresas do setor (CGEE, 2016a).

As respostas ao questionário confirmaram a hipótese original de que as principais empresas farmacêuticas brasileiras têm investimentos crescentes em P&D e capacidades tecnológicas consolidadas, em particular, na pesquisa galênica. Por outro lado, a pesquisa de novos fármacos ainda é um ponto a ser desenvolvido. Outro destaque diz respeito à relevância das *startups* e das CMO[12] e CRO[13] para a consolidação do ecossistema e para o reforço da pesquisa de novos fármacos.

11 Em maio de 2016, por meio da Medida Provisória nº 726, o nome do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) foi alterado para Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Fonte: <*http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1000&pagina=1&data=19/05/2016*>.

12 Contract Manufacturing Organization (CMO).

13 Contract Research Organizations (CRO).

O Plano Inova Empresa

Plano Inova Empresa, lançado em 2013 pelo Governo Federal, previa investimentos de 32,9 bilhões de reais para impulsionar, por meio da inovação tecnológica, a produtividade e a competitividade em diversos setores da economia. Previa-se a aplicação dos recursos por meio do lançamento de editais organizados pelo BNDES e pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e que contemplariam empresas de todos os portes, nos setores industrial, agrícola e de serviços.

Desde o lançamento do Plano, foram divulgados 11 editais: (i) um para a área de Energia; (ii) dois pertinentes ao tema de Saúde, sendo um para Fármacos e Medicamentos e outro para Equipamentos Médicos; (iii) um para Aerodefesa; (iv) dois para a Cadeia Agropecuária, sendo um transversal - com linhas para insumos, processamento e máquinas e equipamentos (Inova Agro) - e um específico para cana-de-açúcar (PAISS Agrícola); (v) um para Sustentabilidade; (vi) um para Telecomunicações; (vii) um para Petróleo e Gás; e, recentemente, (viii) um para a Indústria Química e um para Mineração e Transformação Mineral.

A avaliação geral do Plano, até o momento, foi a de que ele representou uma inovação de coordenação entre atores importantes de fomento à inovação - Finep, BNDES, Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Petrobras, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e vários institutos tecnológicos -, o que é praticado internacionalmente. O mapeamento tecnológico e empresarial foi apontado como o ganho do processo na maior parte dos editais. Contudo, devido ao curto prazo entre o lançamento do edital e a submissão de propostas, parte significativa das parcerias formadas entre empresas e institutos tecnológicos apresentou pouca sinergia e projetos com baixa densidade tecnológica ou, ainda, projetos insuficientemente amadurecidos na concepção. Como consequência, houve alto índice de mortalidade ao longo do processo de concessão de financiamento. Alguns ajustes, principalmente relativos à comunicação, ao alinhamento de expectativas e aos critérios de seleção, foram implementados a partir de 2015.

Tomando o Plano como a grande política estruturada de governo para fomento à inovação, ao CGEE caberia: a coleta, organização e sistematização das informações a respeito das operações resultantes de editais; a elaboração da proposta de sistemática de acompanhamento do Plano; e a elaboração do relatório final, contendo proposições baseadas na consolidação das informações e as principais conclusões das análises realizadas. O relatório seria apresentado à Secretaria Técnica do Plano Inova Empresa.

Até o momento, já foram contratados mais de R$ 36,8 bilhões no âmbito do Plano e o monitoramento e a avaliação do desempenho de cada edital são vitais para que iniciativas dessa natureza tenham continuidade e incorporem melhorias de maneira periódica.

Proposta e instituições orientadas por missões

O CGEE teve papel de destaque na elaboração de proposta de políticas para tornar o Sistema Nacional de Inovação (SNI) mais "orientado por missões". Em 2015, em parceria com o CGEE, a pesquisadora da Science Policy Research Unit (SPRU) da Universidade de Sussex (Reino Unido), Mariana Mazzucato; e o pesquisador do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ), Caetano Penna, realizaram entrevistas com diversos atores do SNI, a fim de identificar pontos fortes e fracos do sistema de inovação e de propor processo para estabelecer os desafios do setor. As informações resultantes das entrevistas compuseram o estudo *The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal* (O Sistema de Inovação Brasileiro: uma proposta orientada por missões) que subsidiou a elaboração da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Encti 2016-2022). O estudo destaca dois exemplos de políticas "orientadas por missões" relativamente bem sucedidas no Brasil: (i) as políticas de saúde, incluindo as Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP); e (ii) um programa do Inova Empresa, o Plano BNDES-Finep de Apoio à Inovação dos Setores Sucroenergético e Sucroquímicoo (PAISS) (CGEE, 2016b).

Relatório de Efetividade

Em 2014, o BNDES lançou seu primeiro Relatório de Efetividade (BNDES, 2014), como um dos resultados de um esforço de estruturação de um sistema maior de Monitoramento e Avaliação (M&A) no Banco. Até então, os principais indicadores usualmente utilizados para medir o desempenho e a relevância do BNDES eram *desembolsos e número de operações financeiras realizadas*. Esses indicadores são indispensáveis, mas não mais suficientes para demonstrar o impacto da ação do BNDES para a sociedade. Fazia-se necessário o levantamento de indicadores de resultado, que refletissem os produtos e serviços entregues e os efeitos gerados pelas operações do Banco. Contudo, a mensuração de externalidades sempre foi um desafio das análises econômicas e, em particular, das análises de custo-benefício. A variedade de atuações do BNDES – que vão além do campo da indústria e inovação, passando por apoio a Estados, municípios, projetos sociais e de infraestrutura, exportação e fortalecimento do mercado de capitais – dificulta ainda mais essa tarefa. Por isso, o Relatório de Efetividade representou um grande avanço do BNDES na direção da adoção de um sistema de metodologias e práticas

de Monitoramento e Avaliação que permitam identificar, organizar e apresentar as análises dos resultados gerados por suas operações e, em última instância, garantir maior transparência quanto à forma de utilização dos recursos públicos.

Um dos pilares do M&A do BNDES envolve parcerias com outras instituições para mobilizar consultores independentes que realizam análises quantitativas e qualitativas de linhas, programas ou estudos de casos temáticos ou de empresas. Na primeira edição do Relatório de Efetividade, o BNDES contou com a parceria do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e do *Climate Policy Initiative*[14]. No prefácio dessa publicação, o Presidente do BNDES Luciano Coutinho afirma: "A parceria com instituições desse calibre assegura a viabilização de avaliações independentes e de alta qualidade".

A avaliação de efetividade feita por meio de parceria com o CGEE foi direcionada à formação de capacidades empresariais. Foram realizados três estudos de casos de empresas apoiadas pelo BNDES por operações de renda variável (participação acionária): JBS, TOTVS e Tupy. Buscou-se avaliar como a entrada do Banco impactou a atuação das empresas apoiadas, seus setores e a sociedade. As conclusões apontam que o BNDES contribuiu para o crescimento das três empresas estudadas, aportando recursos no montante e nos prazos necessários para viabilizar suas estratégias e fortalecendo suas competências, como inovação e compromisso socioambiental, além de estimular o mercado de capitais.

Conclusão

A construção de políticas governamentais deve estar baseada na visão democrática de servir ao interesse público. Deve-se, portanto, buscar o uso eficiente de recursos e o maior retorno social (efetividade). Para tanto, se faz necessário cumprir um ciclo: planejamento com visão de longo prazo; gestão próxima na fase de implantação; coordenação dos diferentes agentes envolvidos; monitoramento das ações e dos resultados parciais, mas com a paciência de quem olha o longo prazo; e, por fim, avaliação das efetividades, a fim de corrigir rumos e aprender para construir novas políticas.

Em todas as parcerias que o CGEE formou ao longo dos seus 15 anos, e não só com o BNDES, o Centro teve o papel de elo entre essas etapas do ciclo de uma política pública. Os resultados da última Pintec revelam que o percurso para alcançar as metas de inovação é árduo, demorado e

14 Leia mais sobre a Climate Policy Initiative em: <*https://climatepolicyinitiative.org/*>.

com muitas incertezas no caminho, contudo, deve-se persistir e, certamente, com uma bagagem maior, tanto o CGEE quanto o BNDES estão preparados para seguir adiante.

Referências

ALMEIDA, H.; KICKINGER, F. Reflexões sobre a inovação no brasil e o papel do BNDES. In: ALÉM, A.C.; GIAMBIAGI, F. (orgs.) **O BNDES em um Brasil em transição**. p. 181-194, 2010. Disponível em: *<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro_brasil_em_transicao/brasil_em_transicao _completo.pdf>*

ARRUDA, M.; VERMULM, R.; HOLLANDA, S. **Inovação tecnológica no Brasil: a indústria em busca da competitividade global**. São Paulo: Anpei. 2006.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES; CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Bioetanol de cana-de-açúcar: energia para o desenvolvimento sustentável**. 1 ed. Rio de Janeiro: BNDES, 2008. 314 p. Disponível em: <*http:// http://www.cgee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=5126*>.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES. **Relatório de Efetividade 2007-2014: A contribuição do BNDES para o desenvolvimento nacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: 2014. 134 p. Disponível em: <*http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/ default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/efetividade/relatorio_efetividade_2007_2014.pdf*>.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Acumulação de competências na indústria farmacêutica Brasileira - Relatório Final**. Brasília; CGEE. 2016a, 92 p.

_____. **The Brazilian innovation system: a mission-oriented policy proposal**. Sumário Executivo. Brasília, DF: 2016b. Disponível em: <*https://www.cgee.org.br/the-brazilian-innovation-system*>.

RATH FINGERL, E. **Considerando os intangíveis: Brasil e BNDES**, 2004. Dissertação (Mestrado) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Coppe/UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.

Seção 3

A palavra dos ex-presidentes do Centro

A criação do CGEE –
Trechos da entrevista concedida por Evando Mirra de Paula e Silva ao Jornal da Universidade, publicação mensal da Secretaria de Comunicação Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 18/10/2001

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos –
Uma construção institucional permanente

A criação do CGEE

Trechos da entrevista concedida por Evando Mirra de Paula e Silva1 ao Jornal da Universidade, publicação mensal da Secretaria de Comunicação Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 18/10/2001

Resumo

No mês de outubro de 2001, Dr. Evando Mirra, primeiro presidente do Centro e de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), em entrevista ao Jornal da Universidade Federal de Rio Grande do Sul, discorreu sobre as motivações que levaram à criação deste Centro e sobre as expectativas que o surgimento da nova instituição gerava nas comunidades científica e empresarial e nos gestores públicos da área de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). O momento era de grande otimismo. A decisão do então presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, de recompor as fontes de financiamento da CT&I, por meio da criação dos Fundos Setoriais, alimentava esperança quanto ao futuro do setor, mas também trazia enormes desafios para a gestão dos recursos. A equipe do embaixador Ronaldo Mota Sardenberg, então Ministro de Ciência e

Abstract

When being interviewed by the Newspaper of the Federal University of Rio Grande do Sul in October 2001, Evando Mirra, first president of the Center of Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE), talked about the motivations that led to the creation of the CGEE and about the expectations that the founding of this new institution caused in the scientific and entrepreneurial communities, as well as public managers in the Science, Technology and Innovation (ST&I) area. It was a moment of great optimism. The decision made by then president Fernando Henrique Cardoso to reorganize financing of ST&I, through sector funds, led to hope for the future of the area, but it also brought great challenges to the management of resources. The team led by Ambassador Ronaldo

1 Presidente do CGEE de 2002 a 2005. Engenheiro pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), mestre em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pela UFRJ e doutor em Ciência pela Universidade de Paris XI/Orsay.

Tecnologia, percebia a necessidade de uma gestão compartilhada, com olhar prospectivo e com capacidade de avaliação estratégica independente dos resultados. A criação do CGEE esteve alicerçada nessa visão. Embora 15 anos depois o contexto tenha mudado radicalmente, o diagnóstico relativo aos desafios da gestão na área de ciência, tecnologia e inovação, assim como a relevância do papel do CGEE permanecem atuais. Por essa razão, a revista Parcerias Estratégicas reproduz, neste número dedicado à comemoração dos 15 anos do Centro, trechos selecionados da referida entrevista.

Palavras-chave: Motivações para a criação do CGEE. Gestão compartilhada em CT&I.

Mota Sardenberg, then Ministry of Science and Technology, noticed the need of shared management, with a prospective view and the ability for strategic evaluation, independent of the results. The creation of the CGEE has been based on this vision. Although 15 years later the context has radically changed, the diagnostics related to the managerial challenges in the area of Science, Technology and Innovation, as well as the relevance that the CGEE has had, remain current. This is why the magazine Strategic Partnerships publishes again, on this issue dedicated to the celebration of the 15-year anniversary of the CGEE, selected excerpts from the aforementioned interview.

***Keywords**: Motivations for the creation of the CGEE. Shared management in ST&I.*

A idéia de criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

A proposta nasceu ao longo do ano de 2001, no esforço coletivo em busca de novas estratégias para agregação de recursos e para maior comprometimento da sociedade brasileira com o empreendimento de ciência e tecnologia (C&T). A necessidade de volume maior de recursos para o custeio da pesquisa é amplamente conhecida. Mas queríamos também, entre outras coisas, uma forma que ajudasse a conferir mais estabilidade a esses recursos. Historicamente, no País, sofremos tanto pelo volume insuficiente como pela instabilidade desses recursos. Assim, queríamos agregar mais recursos e buscar uma forma mais estável. Além disso, queríamos um processo que envolvesse mais a sociedade, em especial, aqueles segmentos mais diretamente associados às questões de ciência, tecnologia e inovação.

A relação com os Fundos Setoriais

Foi um esforço mutirão, de caravana pelo País, em diálogo com a classe política, com a comunidade científica, com o setor de produção. Os secretários estaduais de C&T e as Fundações de Amparo à Pesquisa foram parceiros permanentes. Representantes de universidades estiveram presentes desde o início e nos reunimos várias vezes, em especial, nos encontros organizados

pela Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes). Tivemos um trabalho constante com os reitores; com os pró-reitores de pesquisa e pós-graduação; e com todos aqueles com quem iríamos construir as estratégias de gestão do Centro. Fizemos várias reuniões com representantes da Sociedade Brasileira para Progresso da Ciência (SBPC) e da Academia Brasileira de Ciências (foram três grandes reuniões, além de muitos contatos para discussões rotineiras) e nos reunimos com mais de 40 sociedades científicas. O ministro Sardenberg foi incansável nesse processo. Organizou cafés da manhã, inicialmente com os deputados e senadores, em seguida, com representantes das mais diversas entidades. Reuniu-se com empresários em Brasília, em São Paulo, no Rio de Janeiro, em Minas, no Ceará, aqui no Rio Grande do Sul. Estivemos com membros de várias associações profissionais e de entidades como a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (Abipti), a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec) e a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei). Trabalhamos com as agências reguladoras, como a Agência Nacional de Energia Elétrica, a Agência Nacional de Telecomunicações, a Agência Nacional do Petróleo, enfim, com extenso leque de entidades.

O resultado do diálogo com outras entidades

Além da melhor compreensão do problema e da construção das linhas de ação, foi ficando cada vez mais claro que aquilo que estávamos fazendo como um evento singular, como estratégia de luta, talvez devesse ser buscado de forma permanente. Talvez fosse necessário que se criasse um foro, um espaço permanente de interlocução envolvendo esse leque amplo de instituições. É claro que se poderiam utilizar espaços já existentes. Poderia ser feito no próprio Ministério da Ciência e Tecnologia [então MCT] ou em suas agências ou nas instituições de pesquisa. Mas, talvez houvesse vantagens em se ter um novo ator no sistema, que não tivesse a missão de conduzir a política, nem de executar o fomento ou de fazer pesquisa, que se consagrasse especificamente a essas tarefas [de articulação dos atores do sistema]. Houve, ainda, uma segunda vertente dentro da qual foi se consolidando a idéia de que uma instância como o Centro poderia ser uma estratégia interessante. Foi a entrada em operação do primeiro fundo setorial, o CTPetro. Desde o início, e isso foi se confirmando em seguida, em cada novo fundo, era fácil perceber que havia grandes méritos no modelo e o quanto os novos recursos eram oportunos. Entretanto, as primeiras experiências já mostravam, também, de forma absolutamente clara e luminosa, as suas dificuldades e o nosso despreparo para fazer face à nova situação.

Detalhando melhor, cada Fundo Setorial tem uma gestão colegiada. Cada fundo é administrado por um Comitê Gestor, presidido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, em que estão representados o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); a

Financiadora de Estudos e Projetos (Finep); o ministério de tutela da área que gera os recursos; a agência reguladora e as entidades que congregam os setores empresariais; e a comunidade científica, a partir das indicações feitas pela SBPC e pela Academia Brasileira de Ciências. No modelo tradicional de fomento, a alocação dos recursos é feita por determinada agência, unicamente dentro de sua lógica própria, com certa autonomia.

A proposta de funcionamento do Centro

A Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia, promovida pelo MCT, foi um processo amplo de escuta da sociedade e construção do entendimento, que desse visibilidade à importância social da geração de conhecimento na sociedade contemporânea e seu significado para o País. Aquilo que foi realizado como um evento na Conferência pareceu a muitos que devia ser realizado como um processo permanente. Esta é a primeira missão do Centro. Para realizá-la, é preciso examinar o presente, com o olhar voltado também para o futuro. O funcionamento do Centro incluirá, portanto, a prospecção e realização de estudos estratégicos, na busca permanente de respostas a essas perguntas: quais são as questões científicas de fronteira, como é que estão se desenhando os novos caminhos no campo científico? Quais são os desafios e as oportunidades tecnológicas que existem, como elas se desenham para o Brasil? É claro que se trata de um empreendimento amplo e que envolve muitas competências. Não é o Centro que vai fazer, intramuros, esses estudos. O Centro é mobilizador. A inteligência para fazer isso está nas universidades, nos institutos de pesquisa, nas empresas, está na comunidade. Cabe ao CGEE um trabalho de apoio, que contribua para informar os centros de tomada decisão, como o Ministério da Ciência e Tecnologia e as próprias agências. É um trabalho a ser feito permanentemente, de identificação de oportunidades, localização de competências, construção de possibilidades e estabelecimento de compromissos em busca de um futuro desejável.

Dimensões de atuação

Uma delas é o acompanhamento de programas e a avaliação de seus impactos. Já existe competência estabelecida em nossas agências para o acompanhamento de projetos. A renovação de uma bolsa de produtividade de pesquisa do CNPq, por exemplo, é feita à luz da avaliação do que o pesquisador realizou, acoplada ao exame do que ele agora propõe como seqüência. São conquistas muito importantes, mas ainda insuficientes. É preciso aprender a ler também os programas, avaliar seu significado e seus impactos na sociedade. Além de seu valor intrínseco, esse trabalho deve contribuir para maior visibilidade do significado de ciência e tecnologia para o País. No Brasil, já se produz, hoje, conhecimento em volume e qualidade muito maiores do

que é percebido pela sociedade. Devemos, é claro, fazer muito mais, mas o que se produz já tem maior impacto nas nossas vidas do que é percebido. O trabalho de avaliação dos programas, além de fornecer instrumentos para alimentar a tomada de decisão nas instâncias adequadas, deve conferir visibilidade e contribuir para a legitimidade do empreendimento científico no País.

O Centro deverá trabalhar, também, no apoio ao MCT em suas ações estratégicas. Trata-se, por um lado, da realização de tarefas de suporte às ações definidas pelo ministério, tanto de âmbito regional, como os programas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para a Amazônia ou para o Semiárido, quanto temáticas, a exemplo das iniciativas nacionais em nanotecnologia, microeletrônica, biotecnologia, sociedade da informação, medicamentos, agroindústria, entre outras. Além disso, o tipo de circulação, de estudos e de contatos a que o Centro é obrigado possibilita a identificação de oportunidades a serem sugeridas ao ministério. Existe uma forte ressonância entre esta e as outras dimensões de trabalho, já citadas. Em todas elas, cabe ao Centro um papel de apoio, de mediação, como facilitador na construção das ações. Esse papel de facilitador é realçado, ainda, pelo modo de produção de conhecimento envolvido, com suas exigências de transdisciplinaridade e de cooperação interinstitucional, com abordagens complementares e fortemente articuladas. Torna-se comum a cooperação de diferentes organizações, entre universidades, empresas, institutos de pesquisas e organizações não governamentais (ONG). As atividades de pesquisa realizam-se, muitas vezes, por meio de programas nacionais e internacionais. Vale a pena lembrar que, nessas ações, a produção de conhecimento é orientada não apenas pelos interesses cognitivos da comunidade cientifica, mas também pelos interesses dos usuários, o que resulta numa nova responsabilidade social claramente implicada no processo.

Sobre os desequilíbrios regionais

De fato, dentre os problemas estruturais que perturbam a consolidação do esforço nacional em CT&I, o desequilíbrio excessivo da atividade científica e tecnológica entre os estados e regiões, apesar das diversas estratégias de correção até agora tentadas, continua a exigir atenção especial. Algumas das iniciativas - no CNPq, por exemplo, os programas regionais de pesquisa e pós-graduação; de Apoio a Tecnologias Apropriadas (PTA); do Trópico Úmido (PTU); de Bolsas de Desenvolvimento Científico Regional (DCR); programas especiais como o Xingó, ou de combate à pobreza e ao desemprego, por meio do fortalecimento da base de C&T, no Ceará, entre outros -, têm permitido compreender melhor a complexidade do problema e desenvolver novos instrumentos para a reversão desse quadro. É animador que os Fundos Setoriais reservem uma parte de seus recursos para a redução desses desequilíbrios. É preciso construir uma visão conjunta entre os Fundos, que permita contemplar ações coordenadas, ao lado das iniciativas específicas. Pela relativa autonomia com que operam os diferentes Comitês, é fundamental que

haja espaços de negociação, foros de convergência. É preciso, também, agregar o conceito de integração nacional ao de desconcentração regional dos esforços nacionais de CT&I. O Centro vai trabalhar no melhor conhecimento e na análise das estratégias que têm sido tentadas no País e no exterior, buscando melhorar o entendimento desta questão tão premente e tão complexa. O que se visa é a aumentar a inteligibilidade desses processos, em apoio à construção das formas e dos instrumentos mais eficazes de atuação.

A preocupação com a inovação

Também é uma dimensão constitutiva do projeto de construção do Centro. A questão da inovação assumiu internacionalmente um papel historicamente sem precedentes. A questão de como organizar de forma mais bem-sucedida a produção do conhecimento, promovendo o desenvolvimento da pesquisa articulado à geração de bens e serviços necessários ao País, passou a fazer parte da agenda em todos os países desenvolvidos. É uma tarefa gigantesca, que exige a participação de todos. Por isso, o Centro terá também como uma de suas funções a de ser um facilitador nesse processo de articulação entre a produção de conhecimento e a geração de produtos de impacto econômico e social.

O maior desafio para a construção do Centro

Eu diria que a razão fundamental que justifica a criação do Centro é o aprendizado da gestão compartilhada. Esta é a motivação central e o principal desafio. Isto significa que nós temos que aprender rapidamente alguma coisa que o mundo desenvolvido já conhece muito bem. É que o ator do sistema que chega querendo ganhar mais, sozinho e a qualquer preço, não necessariamente ganha mais. Poderia ser verdadeiro no jogo de soma zero, quando o que se ganha é o que se tomou do outro. Mas não é verdadeiro quando a articulação cooperativa significa que se multiplicam as ações e os produtos, que se gera um espaço mais rico e uma riqueza maior. Do próprio ponto de vista estritamente contábil, torna-se mais interessante uma postura aberta, capaz de ouvir outras necessidades e de integrar outras competências. Uma postura mais aberta gera ganho maior. Esta é uma cultura muito nova para nós. Não há nenhuma culpa nisso, nenhum drama. Não foi o que aprendemos, não foi a maneira usual com que trabalhamos, embora obviamente cada um de nós a tenha vivido em mais de um momento. Mas o que é novo é sua emergência como prática coletiva nas sociedades que se tornam mais complexas, como processo social eficaz de organização e de gestão. É preciso aprender estes papéis. A gestão compartilhada é a idéia central que dá sentido ao Centro. Trata-se do esforço

cooperativo no âmbito dos Comitês Gestores e das diferentes agências envolvidas, engajando múltiplas entidades e instituições da sociedade brasileira. O CGEE tem nesse processo a missão de contribuir para a construção do ambiente favorável à gestão compartilhada. Estamos apostando fortemente em seu avanço, no esforço conjunto do poder público, da comunidade científica, do setor de produção, das agências, de todos os atores envolvidos. É um processo em que nos lançamos com entusiasmo, pois sabemos que é de nosso tempo e que aponta para o futuro.

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – Uma construção institucional permanente

Lucia Carvalho Pinto de Melo[1]

Resumo

A ex-presidente do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Lucia Melo, lembra, no presente artigo, o cenário histórico nacional da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no qual o Centro foi concebido e destaca que a instituição surgiu em um ambiente propício à introdução de inovações necessárias e urgentes nas políticas do setor. Ela ainda ressalta que os vários estudos conduzidos pelo CGEE, ao longo dos seus 15 anos, deram importante contribuição para o estabelecimento de programas e ações no âmbito das agências de fomento, bem como para a criação de novas instituições de pesquisa orientadas para a inovação. O papel do CGEE nas discussões sobre questões territoriais, facilitando o planejamento estratégico em CT&I direcionado a realidades locais; e a atuação do

Abstract

Lucia Melo, the former president of the Center of Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE), recalls, in this article, the history of Brazilian Science, Technology and Innovation (ST&I) in which the CGEE was conceived, and highlights that the Center was instituted in an environment that fostered the introduction of urgent and necessary innovations on policies in the area. She also mentions that the many studies conducted by the CGEE, along its 15 years, were of the utmost importance to the establishment of programs and actions regarding the agencies of the area, as well as the creation of new institutions with innovation as their main goal. The role of the CGEE in discussions about territorial issues, facilitating strategic planning of

1 Ex-presidente (de dezembro de 2005 a julho de 2011) e ex-diretora do CGEE. Atual Secretária de Ciência Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco. Engenheira Química e mestre em Física pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mestre em Energia e Meio Ambiente pela Universidade da Califórnia - Santa Bárbara. Pós-graduada em Tecnology and Policy Program no Massachusetts Institute of Technology (MIT)..

Centro na cooperação internacional, tornando essa instituição uma referência para estudos de políticas e estratégias de desenvolvimento econômico, principalmente na América Latina, também são apontados pela autora. Ela ainda defende que a atuação permanente do CGEE em estudos e análises prospectivas será cada vez mais necessária para que o Brasil possa acompanhar as transformações mundiais em curso e aproveitar as oportunidades oferecidas pela CT&I para o desenvolvimento sustentável do País.

Palavras-chave: *15 anos do CGEE. Contribuições do CGEE para CT&I no Brasil.*

ST&I focused on local realities, as well as acting in international cooperation, making this institution a reference for studies in policies and strategies of economic development, especially in Latin America, is also addressed by the author. She is a firm supporter of role that the CGEE has in studies and prospective analysis, and that this role will be more and more necessary so that Brazil can keep up with the worldwide changes currently taking place, seizing the opportunities offered by ST&I for the sustainable development of the country.

***Keywords**: 15 years of the CGEE. Contributions of the CGEE for ST&I in Brazil.*

No futuro, ao buscar informações e dados sobre a Ciência e Tecnologia no Brasil, na primeira década do século presente, alguém acertadamente irá se defrontar com um ambiente institucional em mutação, em especial, no campo das finanças (fontes de financiamento) e nos modelos de gestão e planejamento. As expectativas de um novo patamar de recursos públicos para a pesquisa surgidos à época, com os Fundos Setoriais, juntamente com a disponibilização de instrumentos de fomento diversificados, voltados à promoção da inovação, alteraram a face de nossa agenda de pesquisa, fazendo necessário inovar nos processos de formulação de políticas e nos procedimentos decisórios para o setor. É nesse cenário que, ao ser criado ao final da 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em 2001, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) buscava se tornar o fulcro de um novo conjunto de atores, com função de gerar subsídios e contribuir para uma maior integração do sistema nacional de inovação. Introduzindo uma visão mais prospectiva e facilitadora da comunicação entre a academia, as empresas e o governo, o CGEE esteve sempre orientado à busca do consenso e da convergência de visões, numa construção coletiva de políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) direcionadas aos objetivos do desenvolvimento econômico e social do País. Como organização social, enfrentou as adversidades de um novo modelo de gestão ainda a ser consolidado à luz da administração pública. Para seu bom desempenho e cada vez maior credibilidade, contou sempre com um Conselho de Administração ativo e comprometido com os objetivos institucionais definidos em seu nascimento.

O CGEE surgiu em um terreno fértil para a introdução de inovações que se faziam necessárias e urgentes nas políticas de CT&I, face às transformações aceleradas, em curso, na organização da

sociedade e nas formas de produção, e que estavam associadas tanto à difusão das tecnologias digitais, que se intensificam cada vez mais, como aos desafios da sustentabilidade global. No ambiente desse novo paradigma tecnológico, cada vez mais presente nas estratégias de governos e de empresas, uma nova geração de políticas de CT&I orientadas a resultados e baseadas em evidências começou a tomar forma em diversos países. Nesse novo paradigma, o CGEE se apresentou como uma plataforma apropriada para o desenvolvimento e a incorporação das novas ideias necessárias à construção de políticas modernas e representativas de seu tempo.

Diversos foram os estudos desenvolvidos ao longo desses 15 anos de atuação do CGEE. Temas como a Economia Verde, a Eletrônica Orgânica, as Energias Renováveis, Novos Materiais, Recursos Humanos, além de diversos estudos voltados a avaliação de políticas e programas, dentre outros, se tornaram objeto de iniciativas pioneiras, desde os primeiros anos de funcionamento do Centro. Vários desses estudos em muito contribuíram para o estabelecimento de programas e ações no âmbito das agências de fomento, bem como para a criação de novas instituições de pesquisa orientadas para a inovação, como, por exemplo, o Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE).

A permanente atenção à diversidade e à questão territorial brasileira também esteve presente na agenda do Centro, permitindo o estabelecimento de ações de cunho regional e de apoio ao planejamento estratégico para CT&I nas regiões e em diversos estados da Federação.

Por meio de forte e permanente articulação e cooperação internacionais, o CGEE contribuiu para colocar a agenda brasileira de pesquisa no ambiente de debates das mais diversas entidades multilaterais de estudos prospectivos e de pesquisa. Assim, o Brasil pôde ser singularmente identificado como uma "economia do conhecimento natural", em um marcante estudo realizado em parceria internacional, onde o reconhecimento da qualidade da pesquisa brasileira orientada à sua biodiversidade e ao conjunto dos recursos naturais é apontado como um potencial transformador para a construção de uma sociedade baseada no conhecimento. Essa agenda internacional se expandiu significativamente nos anos mais recentes e tornou o CGEE uma referência para estudos de políticas e estratégias de desenvolvimento econômico, desenvolvidos em parceria com outros países, em especial, da América Latina.

Novos desafios políticos e institucionais surgidos nos últimos anos levaram a uma readequação institucional, quando adaptações passaram a ser introduzidas, de forma a que não se viesse a perder o espírito "renovador" trazido pelo CGEE junto ao sistema de fomento brasileiro à CT&I. Ao ter o desenvolvimento de suas ações afetado pela mais recente crise política, institucional e financeira que atingiu o nosso País, o CGEE busca se reinventar, de modo a continuar a gerar ideias e subsídios para políticas públicas no campo da Ciência, Tecnologia e Inovação. A continuidade

dos trabalhos realizados, assegurada com esforço e competência por seus dirigentes e pelo corpo funcional, tem em muito contribuído para que se torne cada vez mais relevante o papel singular do CGEE como espaço de reflexão, articulação e aportes metodológicos modernos e necessários à formulação de políticas públicas.

Não resta dúvida de que estamos no limiar de uma nova revolução industrial, que trará profundas transformações na produção, na forma de fazer negócios e nas exigências de qualificação dos recursos humanos, com forte potencial para ampliação das desigualdades no mundo. Como país em desenvolvimento, o Brasil poderá enfrentar obstáculos e restrições à difusão desse novo paradigma tecnológico. Urge, cada vez mais, consolidar competências, de forma a permitir fazer escolhas e definir as melhores trajetórias. Assim sendo, a atuação permanente do CGEE em estudos e análises prospectivas será cada vez mais necessária para que o Brasil possa acompanhar as tendências e transformações mundiais em curso, enquanto aproveita as oportunidades que a Ciência e a Tecnologia oferecem para o desenvolvimento do País em bases sustentáveis e inclusivas.

Seção 4

Considerações de personagens do SNCTI sobre a atuação do CGEE

A importância do CGEE no sistema brasileiro de CT&I

Reflexões sobre o papel do CGEE no
Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

15 anos do CGEE: uma trajetória em
prol da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil

A importância do CGEE no sistema brasileiro de CT&I

Mario Neto Borges[1]

Resumo

O presente artigo lembra o conceito de think tank como locus adequado à produção de estudos e projetos que podem servir de base para a elaboração de políticas públicas, neste caso, na área de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), para atribuir ao Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) essa designação. Considerando o potencial e o acervo construído pelo Centro, ao longo dos seus 15 anos, o texto destaca que essa instituição tem colaborado, entre outros campos, no subsídio ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) para a formulação de políticas do setor; na avaliação de políticas públicas; e na disseminação de alternativas baseadas em CT&I capazes de dar sustentação ao desenvolvimento social e econômico, em âmbito regional e do País.

Abstract

This article recalls the concept of think tank as an adequate locus to the production of studies and projects that can serve as a basis for the elaboration of public policies, in this case, in the area of Science, Technology and Innovation (ST&I), so that this designation can be to attributed to the Center of Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE). Considering the potential and the accumulation of knowledge made by the CGEE along its 15 years, this article highlights that this institution has collaborated, amongst other fields, to the subsidy of the Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications (acronym in Portuguese MCTIC) for the formulation of policies; on the evaluation of public policies; and the promulgation of alternatives based on ST&I capable of sustaining

1 Presidente do CNPq desde outubro de 2016. Integrou o Conselho de Administração do CGEE como representante do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap). Foi diretor científico e presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) e presidente do Confap.

Palavras-chave: 15 anos do CGEE. Think tank. Subsídio à formulação de políticas públicas em CT&I.

social and economic development, both locally and nationally.

***Keywords**: 15 years of the CGEE. Think tank. Subsidy for the formulation of public policies in ST&I.*

Nos últimos dois anos, temos assistido o desenrolar de uma crise nacional sem precedentes. Muito se fala e se escreve sobre suas razões e como superar este momento. Argumentos de todas as naturezas são apresentados e muitas vezes conflitantes e contraditórios. De uma coisa pelo menos ninguém discorda – é preciso mudar as referências e recuperar a credibilidade, das pessoas em geral e dos investidores em particular, no País. É preciso apresentar novos valores.

A crise é, portanto, mais uma oportunidade para a sociedade compreender que não existe desenvolvimento sustentado sem "lastro". Toda vez que o crescimento é resultado de malabarismos no sistema econômico, ainda que criem falsos e curtos benefícios, sempre acaba como as últimas experiências, ou seja, em desastres que resultam em grandes prejuízos, especialmente para os menos favorecidos.

Desse modo, é preciso entender que o verdadeiro desenvolvimento se dá com investimentos maciços e perenes em educação, ciência, tecnologia e inovação (CT&I), que são valores capazes de gerar riqueza e oportunidades para as nações. Disseminar esses conceitos e princípios para que a sociedade, os governantes e políticos os incorporem como um valor cultural é um trabalho coletivo e permanente e não é uma tarefa simples.

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) tem desempenhado um papel estratégico muito importante nesta questão. Por um lado, é o locus adequado para a produção de estudos e projetos de CT&I que podem servir de base para a elaboração de políticas públicas na área. Este é o conceito de think tank, que tão bem lhe cabe. O CGEE vem, também, nesses seus 15 anos de existência e ainda que pouco conhecido do público leigo, exercendo uma tarefa importante de avaliação de políticas públicas na área.

No cumprimento de sua missão, o Centro pode, ainda, elaborar e disseminar, junto à sociedade como um todo e à comunidade científica, tecnológica e empresarial em especial, as alternativas baseadas em CT&I capazes de dar sustentação ao desenvolvimento social e econômico pleno que tanto se almeja.

Considerando, além disso, o potencial e o acervo construído pelo CGEE nesses 15 anos, o Centro pode ser uma assessoria qualificada para subsidiar os trabalhos do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT) e de suas Comissões Temáticas. Esse papel ficou demonstrado com sucesso durante a preparação e execução da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI), em 2010. O Centro tem colaborado, também, de forma permanente, com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) na formulação e execução de propostas para a área.

O trabalho desenvolvido pelo CGEE tem abrangência e relevância em âmbito nacional. Como membro do seu Conselho de Administração, representando, por vários anos, o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap), pude, com muita honra, acompanhar e participar dessa trajetória de sucesso. O Confap congrega as 26 fundações de amparo à pesquisa (FAP) do País que, juntas, têm um orçamento anual da ordem de R$ 2,5 bilhões. Estando em praticamente todos os Estados da Federação (a exceção é Roraima), o Confap tem o mapeamento das diferenças regionais que precisam ser abordadas com tratamentos diferenciados. Os estudos Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento da Amazônia Legal e Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável do Nordeste Brasileiro foram competentemente elaborados pelo CGEE como propostas para a superação dos desafios postos a essas regiões, demonstrando, assim, que o trabalho do Centro é indispensável e valioso para o País também nas estratégias de desenvolvimento regional.

A questão de destaque, nesse contexto, é a oportunidade que se apresenta ao País – em um momento de necessidade urgente de superação da crise econômica e social em que se encontra – de poder contar com uma instituição como um Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. O CGEE é capaz de contribuir efetivamente para a construção de alternativas de políticas de estado de curto, médio e longo prazos, fundamentadas em sólidos diagnósticos e consistentes propostas baseadas em CT&I. Tais alternativas podem ser consolidadas em planos governamentais para que o País volte a crescer com geração de riqueza, oportunidades e bem-estar social.

A mensagem aqui é clara e otimista: dá para sair da crise com um novo ciclo de prosperidade que pode ser sustentável, desde que os investimentos sejam direcionados para geração de riqueza. Essa premissa, necessariamente, exige prioridade para a educação, a ciência, a tecnologia e a inovação. E para essa tarefa, o CGEE tem cumprido o seu papel e pode oferecer ainda mais e melhores alternativas. Vida longa ao CGEE!!!

Reflexões sobre o papel do CGEE no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

Ruy de Araújo Caldas[1]

Resumo

A comemoração dos 15 anos do Centro de Gestão e Estudo Estratégicos (CGEE) instigou reflexões de diferentes atores sobre o seu papel e impacto no sistema brasileiro de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), desde sua criação até o momento atual. Assim, o objetivo do presente artigo é repensar a institucionalização do Centro, sob dois ângulos: o primeiro expõe um olhar referente à experiência histórica dos estudos e das ações estratégicas conduzidos por essa instituição e o segundo tem foco no futuro.

Palavras-chave: Iniciativas nacionais baseadas em CT&I. Contexto de criação do CGEE. O futuro do CGEE.

Abstract

The celebration of the 15-year anniversary of the Center of Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE) has brought reflections from different acting members about its role and impact in the Brazilian system of Science, Technology and Innovation (ST&I), from the CGEE's inception until today. Thus, this article aims at rethinking the institutionalization of the CGEE under two aspects: firstly, showing a different look in regards to the historic experiences on studies and strategic actions conducted by this institution; and secondly, focusing on its future.

***Keywords**: National initiatives based on ST&I. Context of the creation of the CGEE. The future of the CGEE.*

1 Agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e doutor em Bioquímica Vegetal/Cultura de Tecidos pela Universidade do Estado de Ohio/USA. Foi professor da USP, Universidade de Brasília (UnB), UFV, Universidade Federal de Goiás (UFG) e Universidade Católica de Brasília. É professor visitante do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), em Campo Grande (MS). Tem contribuído na formulação de políticas públicas e execução de programas estratégicos em CT&I no CNPq, MCTIC, CGEE e na Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF).

Breve histórico

Para melhor avaliar o contexto em que o CGEE foi criado, é fundamental destacar a proposição e gestão das grandes iniciativas nacionais que tiveram sucesso baseado em CT&I.

Até o ano de 2000, os estudos sobre temas estratégicos de interesse nacional eram coordenados pelo Centro de Estudos Estratégicos (CEE), abrangendo temas de diversas naturezas, como cooperação internacional, educação, desenvolvimento socioeconômico, questões regionais e os diferentes tratados de cooperação em que o Brasil era signatário.

Anterior a este período, os temas estratégicos de grande interesse nacional eram, em boa medida, tratados na Casa Civil ou na Casa Militar, ambas ancoradas na Presidência da República.

A dificuldade da institucionalização de centros de natureza estratégica, de estudos, fomento e/ou de coordenação está relacionada à cultura da classe política. Historicamente, os nossos governantes não têm conseguido pensar o País e os seus grandes desafios, de modo a propor soluções para a superação dos enormes entraves que impedem a concretização de políticas públicas capazes de melhorar a qualidade de vida das pessoas, mas, sim, se limitam à defesa de interesses corporativos, desconectados dos grandes objetivos nacionais.

Ainda em 1931, a Academia Brasileira de Ciências (ABC) propôs ao governo a criação do Conselho de Pesquisa e, só em 1936, a proposta foi aceita pelo Presidente Getúlio Vargas, mas recusada pelo Parlamento Nacional.

Com o desenvolvimento da bomba atômica, a área militar, no período do pós-guerra, constatou que, numa visão de defesa nacional, o País precisava desenvolver sua área de energia nuclear, como tecnologia crítica de interesse para a segurança da nação e, também, como alternativa energética, sobretudo com base na experiência norte-americana de construção de reatores nucleares, além de outras aplicações na saúde e na agricultura.

A partir dessa visão, o almirante engenheiro Álvaro Alberto da Motta e Silva, em parceria com a ABC, propôs, em 1946, a criação do então Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), o que só foi aprovado em Lei Complementar datada em 1951. O CNPq foi concebido com a missão de coordenar e fomentar o desenvolvimento científico nacional, como realização do grande sonho expresso na famosa frase desse seu fundador: "Se apenas com idealismo nada se consegue de prático, sem esta **força propulsora** é impossível realizar algo de grande".

Outra iniciativa de destaque foi a criação da Petrobrás, em 1953, no governo de Getúlio Vargas, o que marcou profundamente a década de 1950. A ação foi impulsionada pela visão estratégica

do movimento nacionalista, representada pela expressão "**o petróleo é nosso**", com forte participação da área militar e, também, a inspiração dos escritos de Monteiro Lobato. O governo Getúlio Vargas teve muita resistência do Parlamento Nacional e só conseguiu a aprovação da criação da Petrobrás devido à grande comoção nacional em defesa da proposta do presidente e em função do apoio das alas nacionalistas do Exército e da Marinha.

Além disso, o impacto dos aviões alemães na 2ª Guerra Mundial mostrou claramente a importância da Aeronáutica nas defesas nacionais e nas atividades econômicas das nações. Na visão do coronel Casimiro Montenegro Filho, para desenvolver a indústria aeronáutica brasileira era fundamental formar engenheiros e técnicos altamente qualificados. Nasce, então, o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), em 1950.

Como fruto dessa iniciativa, foi criada a Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer), em 1970, tendo como benefício a atuação dos recursos humanos formados pelo ITA. Como ressalta o Dr. Ozires Silva, um dos fundadores: "Tínhamos que ter estratégia, olhar para o futuro. Tínhamos produtos originais, de marca brasileira, que podiam varrer o mercado internacional. Para isso, tínhamos que trabalhar para conceber as tecnologias necessárias, estabelecer as parcerias que fossem fundamentais, realizar investimentos em educação e formar pessoal. Assim começamos".

Além dos desafios de energia e aviação, um novo desafio daquele momento era a segurança alimentar. Nesse contexto, foi criada a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), como empresa pública de direito privado, com base no Decreto-Lei 200/1967, durante o governo militar, para contornar a teia burocrática institucionalizada no Estado Brasileiro. A criação da Embrapa foi impulsionada pela visão estratégica de que a soberania nacional estava comprometida, pois não tínhamos nenhuma segurança alimentar e éramos importadores de alimentos, sem excedentes para participarmos do mercado internacional como atores relevantes.

A pesquisa, o desenvolvimento tecnológico nas instituições públicas e as inovações no ambiente privado deveriam ser coordenados e fomentados, objetivos alcançados devido às visões estratégias do Estado Brasileiro e à alta competência de gestão dos diferentes processos.

Contexto da criação do CGEE

As visões aqui esboçadas estão contidas no artigo *A construção de um modelo de arcabouço legal para ciência, tecnologia e inovação*, que produzi para publicação, em 2001, na revista Parcerias Estratégicas. O texto estimulou o diálogo com o então ministro da Ciência e Tecnologia, Ronaldo Sardenberg, e o então secretário executivo da pasta, Carlos Américo Pacheco, sobre

o encaminhamento da proposta que elaborei referente à estruturação da Lei de Inovação. A concepção do CGEE também permeou esse diálogo, pois estava em curso a construção da política de Fundos Setoriais.

A criação dos Fundos Setoriais foi gestada no governo de Itamar Franco. O primeiro fundo, CT-Petro, foi aprovado pela Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997, no governo de Fernando Henrique, quando da gestão do ministro José Israel Vargas. A aplicação dos recursos do CT-Petro seria definida por um Comitê de Coordenação formado por representantes do então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), da então Agência Nacional do Petróleo (ANP), do Ministério de Minas e Energia (MME), da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)[2], do setor privado de petróleo e gás natural e da comunidade de ciência e tecnologia.

Na gestão do ministro Sardenberg, sob a coordenação de Carlos Pacheco e com o apoio de Maurício Mendonça, foram criados vários fundos com foco no desenvolvimento de setores estratégicos da economia brasileira e para apoio à ampliação da base de ciência e tecnologia nacional, o que demandaria a concepção de um centro de gestão e estudos estratégicos, tomando como premissa a preocupação de que a realização de estudos conduzida de forma isolada da gestão poderia transformar o resultado desses trabalhos em letras mortas.

A atuação do CGEE teve início como um projeto do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Naquele momento, fui indicado para gerenciar esse projeto, assumindo a responsabilidade de iniciar os estudos e as propostas de gestão dos recursos dos fundos. A proposta inicial tomou como base o princípio de que as inovações em setores industriais importantes para o desenvolvimento econômico do País, com fortes *inputs* de ciência e tecnologia, teriam alta eficácia se as estratégias e as ações fossem concebidas e compartilhadas pelos atores da hélice tríplice: academia, empresa e governo.

Recordo-me bem que uma das primeiras iniciativas nesse âmbito foi uma reunião do Fundo Mineral, com a participação de pesquisadores, representantes das agências de governo e de empresas do ramo, a exemplo da Vale do Rio Doce. Com base nas visões das empresas e nas pesquisas realizadas nos institutos e nas universidades, constatou-se que a área onde o Brasil poderia se transformar em um *player* internacional relevante seria em terras raras, pois tudo indicava que esses elementos seriam críticos para a futura indústria de comunicação e armazenamento de informações, o que se confirmou nos últimos 15 anos.

2 A Lei Nº 6.129, de 6 de novembro de 1974, alterou o nome do Conselho Nacional de Pesquisas para Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, sendo preservada a sigla CNPq. Fonte: <*http://www.cnpq.br/web/guest/anos-70/*>.

A proposta apresentada para a criação do CGEE foi fundamentada na necessidade de se ter estudos estratégicos para a melhor aplicação dos aportes de recursos privados aos diferentes fundos, considerando, ainda, uma gestão estratégica, sob a coordenação do secretário executivo do MCT, com apoio do Centro. Essa proposição ainda tomou como base a lógica de construção de um novo modelo de governança, pois, no modelo em curso, a Finep atuava ao mesmo tempo como Secretaria Executiva dos Fundos e agência de fomento.

Na minha visão, esse modelo cria distorções que comprometem a finalidade, o cumprimento dos objetivos estratégicos e o desempenho dos Fundos Setoriais, como expresso nas exposições de motivo para a criação desses mesmos fundos e conforme estabelecido nas diferentes leis. Assim, foi proposto um comitê paritário, composto por 1/3 de representação do governo, 1/3 do segmento empresarial e 1/3 da academia. Essa proposta tinha também como premissa que os Fundos Setoriais seriam recursos adicionais e o tesouro, via fonte 100, manteria os apoios às atividades de C&T nos institutos de pesquisa e nas universidades. Com as reações naturais da academia e da Finep, de resistência às mudanças no *statu quo*, o MCT elegeu o CGEE apenas como um Centro de Estudos Estratégicos e o componente crítico de gestão foi, infelizmente, temporariamente desconsiderado.

Como vejo o futuro do CGEE

O CGEE ofereceu grandes contribuições ao País, nos últimos 15 anos, em estudos com visão estratégica. Entretanto, vejo que o Brasil precisa de algo a mais, se a decisão da sociedade brasileira for no caminho de construir um parque industrial para a geração de produtos e serviços de alto valor agregado, concomitantemente com a geração de postos de trabalho altamente qualificados.

Quando se examina o imbróglio das políticas públicas brasileiras nas áreas de desenvolvimento econômico e nas ações de coordenação e fomento de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), antevejo que rupturas de velhos paradigmas devam ser feitas em diferentes níveis.

Uma dessas rupturas seria o desenho de modelos onde visões estratégicas seriam conectadas com as ações de gestão estratégica, para que o todo tenha coerência. Outra seria o papel de síntese e capacidade propositiva do CGEE, não só no ambiente do atual Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação (MCTIC), mas nas diferentes esferas do Estado brasileiro e nos diferentes setores da produção de bens e serviços. O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCT) é essencialmente transversal e o avanço na consolidação do mesmo depende de um eficiente sistema de gestão das inúmeras variáveis que o compõem fora do nicho do MCTIC. A título de exemplo, uma articulação no contexto da gestão de CT&I entre os diversos ministérios é, a meu ver, fundamental.

Falta no Estado brasileiro um *lócus* que faça a gestão de decisões e encaminhamentos estratégicos para subsidiar o Executivo e o Legislativo com dados e informações sem o viés das diferentes instituições públicas e privadas.

Estamos vivendo um momento histórico muito rico. Profundas transformações em curso nos cenários nacional e internacional nos abrem uma grande perspectiva no sentido de, gradativamente, dar um salto na qualidade dos bens e serviços que produzimos para os diferentes mercados e, sobretudo, de construir o futuro com base nas demandas da sociedade nas próximas décadas. Como exemplos, cito a moderna produção de alimentos e a gradativa substituição de insumos energéticos fósseis por renováveis. Ações de prevenção de doenças, por meio de alimentos nutracêuticos, poderiam, ainda, reduzir os custos em saúde e em previdência. Esses custos estão inviabilizando os Estados nacionais e a CT&I, certamente, terá um papel fundamental no encaminhamento de soluções que permitam às unidades da federação retomarem seus papéis de promotoras de desenvolvimento social e econômico.

A meu ver, para que o CGEE efetivamente tenha impacto na sociedade brasileira, este Centro deverá concentrar seus esforços nos seguintes campos: na prospecção de problemas e oportunidades, por meio de grandes observatórios nacionais e internacionais de CT&I; na estruturação de propostas de conexão entre estudos estratégicos e ações estratégicas; e, por fim, no estabelecimento de compromissos, por meio de Contrato de Gestão supervisionado pela Casa Civil da Presidência da República, com foco na construção de propostas de conectividade entre todos os entes públicos e privados, no tocante às ações de CT&I.

Referências

ALBUQUERQUE, V.M.S. **A história do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq**: um retrato da pouca expressão feminina na política de Ciência & Tecnologia nacional. Disponível em: < *http://www.cnpq.br/sobrecnpq/historia.htm*>

CALDAS, R.C. Ciência, tecnologia e inovação: visões estratégicas. A construção de um modelo de arcabouço legal para Ciência, Tecnologia e Inovação. **Parcerias Estratégicas**, v. 6, n. 11, 2001. Disponível em: <*http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/162/156*>

PACHECO, C.A. A criação dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia. **RBI**, Rio de Janeiro (RJ), v. 6, n.1, p.191-223, jan/jun, 2007.

15 anos do CGEE: uma trajetória em prol da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil

Luiz Antonio Rodrigues Elias[1]

Resumo

O presente artigo destaca as contribuições oferecidas pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) na construção do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti 2007-2010) e na realização da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Ressalta, ainda, o papel estratégico do Centro em todas as etapas do evento, inclusive na sistematização das conclusões que deram origem à publicação conhecida como Livro Azul. O texto também trata da importância da continuidade da atuação do Centro, na busca por delinear as tendências para as próximas décadas e no acúmulo de conhecimento na área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), de modo a oferecer subsídios para a tomada de decisão nas políticas do

Abstract

This article highlights the contributions offered by the Center of Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE) in constructing the Plan of Action in Science, Technology and Innovation (acronym in Portuguese Pacti 2007-2010) and in implementing the 4th National Conference in Science, Technology and Innovation. It also highlights the strategic role that the CGEE had in each step of the event, including the organization of the conclusions reached, which led to the publishing of what is known as the Blue Book. The text also deals with the importance of the continuing action of the CGEE when it comes to guiding the tendencies for the coming decades and the accumulation of knowledge in the area of Science, Technology and Innovation (ST&I), so

1 Foi secretário executivo (de maio de 2007 a abril de 2014) e secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (de 2006 a 2007) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). É pesquisador do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).

setor e no fortalecimento do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

as to offer subsidies for decision making policies and the strengthening of the National System of Science, Technology and Innovation (acronym in Portuguese SNCTI).

Palavras-chave: *15 anos do CGEE. Contribuições do CGEE para a 4ª CNCTI. Subsídios do CGEE para o Pacti.*

***Keywords**: 15 years of the CGEE. Contributions of the CGEE for the 4th CNCTI. Subsidies of the CGEE for Pacti.*

Um momento de comemoração também deve ser um momento de reflexão, de verificação de fatos relevantes do passado, de escolhas e de acontecimentos únicos e específicos que nos permitem identificar como uma instituição, no caso, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), pôde construir uma trajetória de sucesso. Desde a sua criação, o objetivo a ser perseguido foi o de transformar essa instituição em um dos mais significativos centros de pensamento na área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) do País.

Essa veia de curiosidade nos faz lembrar a importante participação do CGEE na construção do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti 2007-2010) e no balanço das ações do setor no período, realizado durante a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em maio de 2010, com intensos debates e proposições para o futuro do sistema. Na preparação da Conferência – que reuniu um número expressivo de cientistas, empresários, trabalhadores, estudantes e interessados no tema –, o então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), a Academia Brasileira de Ciências (ABC), o Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti), o Conselho Nacional das Fundações de Amparo à Pesquisa (Confap) e a Confederação Nacional da Indústria (CNI), entre outras instituições, tiveram no CGEE um estratégico parceiro em todas as etapas do evento, inclusive na sistematização das conclusões, que deram origem à publicação *Consolidação das recomendações da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável - Conferências nacional, regionais e estaduais, e Fórum Municipal de CT&I*, conhecida como Livro Azul.

As significativas recomendações emanadas naquele documento ganharam forma na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2012-2015). Essas mencionadas iniciativas dos governos dos presidentes Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Roussef permitiram uma reflexão, avaliação e um olhar mais atento sobre as perspectivas de evolução do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), o qual passa por um momento turbulento nos dias atuais.

Em sintonia com o então MCTI, o CGEE colaborou na definição da metodologia dos documentos, na linha de investigação que seria adotada e na construção de um sistema que, em vez de requerer lealdade a um ponto de vista específico ou a uma técnica analítica previamente estabelecida, procurou nos motivar a arriscar para além do senso comum, por meio de ferramentas inovadoras e de um corpo técnico qualificado.

Destacando tendências que já tinham lugar no horizonte de preocupações – as mudanças promovidas pelos avanços tecnológicos; o crescimento e os deslocamentos populacionais que exigiam cada vez mais soluções criativas; a urbanização acelerada; o acirramento da competição em nível internacional; e o impacto das mudanças climáticas, entre outros temas –, o CGEE nos ajudou a refletir sobre o presente e o futuro e a pensar alternativas ao consenso intelectual dominante.

Apesar de um início tardio do SNCTI, o País construiu, especialmente nas duas últimas décadas, um movimento robusto e qualificado em todos os campos que poderiam proporcionar o avanço desse sistema. O lançamento das políticas aqui referenciadas reforçava a importância da geração de conhecimento endógeno, como forma de subsídio à superação de nossas restrições históricas pertinentes à CT&I – determinada etapa histórica não é permanente e, sim, dinâmica, com eventuais elementos de progresso econômico e tecnológico que podem contribuir para os avanços de uma sociedade. Como dizia o mestre Celso Furtado, "o subdesenvolvimento não é uma simples fase de transição ao desenvolvimento, mas um fenômeno mais permanente, cuja superação exige uma dedicação política tenaz e prolongada".

Nesse contexto, a premissa de que a *sociedade do futuro é a sociedade do conhecimento* motivou a investigação científica do País e tornou-se uma missão. Os avanços verificados nas últimas décadas nos países desenvolvidos reforçam esta premissa. A vanguarda científica nas esferas da automação, microeletrônica e informatização transbordou na manufatura, reduzindo custos unitários de produção e gerando um forte aumento da produtividade. Em consequência, nesse processo, aumentaram as assimetrias entre os países com tecnologias mais avançadas e os chamados periféricos. Portanto, obter êxitos em uma base econômica apoiada em capacidades e competências tecnológicas em áreas estratégicas é decisivo para o desenvolvimento de um país. Novamente como nos lembra Furtado, para realizar o sonho de uma sociedade menos desigual, o Brasil necessita dos ganhos do progresso técnico desenvolvido pela esfera científica local.

Assim, como observador e polo ativo do processo de construção das políticas aqui mencionadas, o CGEE teve papel de destaque na elaboração dessas iniciativas, sempre colaborando com Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), nome atual da pasta. Mas, o que distingue uma instituição e a torna relevante para o ambiente com o qual está

intimamente relacionada? A perspicácia para explorar os elementos do passado, verificar os fatos e as tendências, a ousadia de arriscar previsões e lançar desafios, tomando os cuidados analíticos necessários, são fatores que tornam esse Centro diferenciado no cenário brasileiro.

Os países desenvolvidos, mesmo diante da crise, não diminuíram sua capacidade de investimento em inovação e geração de conhecimento por meio da pesquisa básica. E no contexto nacional, mesmo com restrições orçamentárias, CGEE continua a exercer o seu papel estratégico, na busca por delinear as tendências para as próximas décadas, a partir da conexão entre passado e futuro. E é de instituições assim que o SNCTI necessita, atuando de maneira sólida e perene, no acúmulo de conhecimento, na ampliação dos horizontes do sistema e do espectro de suas intervenções, assumindo responsabilidades com vistas a um País mais soberano, justo e menos desigual. Vida longa para o CGEE.

Seção 5

A mensagem dos diretores

Algumas poucas palavras sobre a criação do CGEE, uma instituição inovadora para um sistema de CT&I conservador

O CGEE ontem, hoje e amanhã

Uma digressão economicista sobre o papel do CGEE

Algumas poucas palavras sobre a criação do CGEE, uma instituição inovadora para um sistema de CT&I conservador

Marcio de Miranda Santos[1]

Resumo

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) é uma inovação institucional resultante de um amplo processo de modernização da ciência e tecnologia nacional, iniciado ao final da década de 90, e fruto de laboriosa articulação e negociação com as principais lideranças acadêmicas, do setor privado e do governo, à época. Sua criação só foi possível em decorrência da imensa determinação e vontade política do governo em aprimorar os métodos de apoio à tomada de decisão, em setores considerados estratégicos para a economia nacional, financiados pelos Fundos Setoriais. Esse texto é um breve relato dos desafios enfrentados para a entrada em operação do CGEE e da diversidade das expectativas, positivas ou negativas, geradas quanto à sua inserção em um ambiente institucional complexo.

Abstract

The Center for Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE) is an institutional innovation derived from an ample dialog with key stakeholders of the national ST&I system. Its creation was only possible due to the enormous political will and determination of the government leaders at the time, aiming at modernizing the decision making processes associated with the sectoral funds funding scheme, allowing for more intense participation of the academy and the private sector in a transparent form of priority fund allocation. This text in a very brief account of the challenges that were overcome in the process of creating the CGEE and the expectations generated, either positively or negatively, by its insertion in a complex institutional environment.

1 Agrônomo pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); mestre em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa; doutor em Genética Bioquímica pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Universidade de São Paulo e pós-doutor pela universidade de Harvard. É diretor-executivo do CGEE.

Palavras-chave: A criação do CGEE. Inserção do CGEE no ambiente de CT&I nacional.

Keywords: *Creation of the CGEE. Support in decision making in ST&I.*

Introdução

Este texto resume os principais fatos e as observações que consigo trazer daquele momento de grande efervescência do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, ao final da década de 90, na transição para um novo século, e que geraram um ambiente propício à criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Uma pequena aventura institucional, permeada de debates acalorados sobre o futuro do Brasil e o papel que o ensino, a pesquisa e a inovação teriam sobre o desenvolvimento econômico e social do País[2].

Nesse período, o ainda jovem Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) assumia, de forma agressiva, o seu fundamental papel de liderança em um processo amplo de articulação institucional, voltado para a modernização do sistema de ciência e tecnologia, com o propósito de fortalecer a interação entre a academia, o governo e o setor privado, na busca de melhores resultados no campo da inovação tecnológica e da sua relação com a competitividade de produtos e processos em uma economia globalizada. Não foi, definitivamente, uma tarefa fácil. Muitos dos avanços obtidos naquele período resultaram de enorme vontade política e da intensa articulação entre atores, em um País onde a harmonia da atuação do Estado no âmbito Federal não primava pela eficiência e efetividade.

Vivia-se um momento em que:

- O crescimento da pós-graduação brasileira criava uma ambivalência entre a **existência** de recursos humanos qualificados e a **inexistência** de recursos financeiros em quantidades mínimas para manter a atividade desses profissionais em suas áreas de especialização. Os jovens cientistas não se colocavam nos seus mercados de trabalho. Programas de financiamento à ciência e à tecnologia, a partir de empréstimos internacionais, procuravam aproximar as competências individuais dos meios para exercitá-las;

- Aumentava a já imensa distância entre as empresas e as instituições de fomento à ciência e tecnologia (C&T) em todos os níveis do Estado brasileiro. O Conselho Nacional

2 Se essas palavras fossem escritas por Evando Mirra, primeiro presidente do CGEE, não tenho dúvidas que ele as definiria como "um dedinho de prosa".

de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), em grande medida, eram desconhecidos do meio empresarial e de suas organizações de representação;

- O CNPq, apesar de esforços episódicos em se aproximar da comunidade empresarial e do desenvolvimento tecnológico, se esforçava para manter a agenda de fomento à ciência por meio dos editais universais e dos editais do Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex). O Programa Institutos do Milênio teve o seu primeiro edital lançado em julho de 2001;

- A Finep passava por imensa dificuldade financeira e perdia relevância no cenário nacional, situação logo mais à frente atenuada com o aumento gradativo da arrecadação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), via Fundos Setoriais, e o BNDES financiava a inovação sem políticas específicas, centrado no financiamento de bens de capital;

- Os Fundos Setoriais, que representavam parte do processo de modernização da ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no País, oxigenavam as finanças do Estado (agências de fomento e agências reguladoras setoriais) com a entrada de recursos no caixa do FNDCT. As reais perspectivas de aumento expressivo de recursos para a CT&I nacional roubavam a atenção das lideranças da época, liberando o real e o imaginário destas para saltos mais ousados.

Foi nesse ambiente conturbado e inovador que surgiu a proposta de criação de uma nova instituição: o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, o CGEE. Isso quase não aconteceu, não fosse a determinação política de criá-lo e a percepção, ainda que moderada, quanto à inegável utilidade de uma instituição de interface e de inteligência para o processo de planejamento da CT&I e das políticas públicas associadas. A formulação, o monitoramento e a avaliação de programas e grandes projetos estratégicos de interesse para o País ganhavam um novo espaço de articulação.

A criação do Centro

Como é de amplo conhecimento, a criação do CGEE foi precedida da execução de um projeto de Assistência Preparatória gerenciado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

(PNUD) e implantado com recursos do FNDCT[3]. Uma decisão que se revelou acertada, na medida em que se criava uma instituição sem congêneres no País, mas que precisava operar com agilidade, de forma a atender às expectativas crescentes de alocação inteligente dos recursos dos Fundos Setoriais, em estreita sintonia com o modelo implantado de gestão compartilhada, que norteava a tomada de decisão dos fundos criados até então.

O projeto PNUD permitiu que, em cerca de um ano e meio, fossem mobilizadas as melhores competências técnicas nos temas associados aos Fundos Setoriais e testados e implantados os métodos e as ferramentas utilizados em prospecção tecnológica e em avaliação estratégica, tendo em vista que iam sendo criadas aquelas que seriam as Secretarias Técnicas dos Fundos Setoriais. Foi um período de intensas e febris articulações entre os atores do ambiente nacional de CT&I, materializadas em inúmeras reuniões preparatórias e ordinárias dos Comitês Gestores dos Fundos, realizadas, em sua grande maioria, nas dependências do então MCT no "Cerrado"[4]. Para não contar as reuniões de maior abrangência coordenadas pelo ministério no âmbito do projeto *Diretrizes Estratégicas para a Ciência, Tecnologia e Inovação no Horizonte de 10 anos* e, mais à frente, as muitas reuniões preparatórias para a realização, em setembro de 2001, da 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, a primeira do gênero a trazer o termo inovação em seu título.

À medida que o projeto PNUD avançava para o seu final, amadureciam as opções sobre o modelo institucional que daria suporte às atividades do futuro CGEE. Entre as mais votadas, encontravam-se: Autarquia Especial ou Associação Civil privada e sem fins de lucro, esta última organizada de forma a qualificar-se como Organização Social, modelo de relação público/privada preferido pelos governantes da época, no contexto da reforma do Estado que se implantava. Prevaleceu a segunda opção. Não somente por conta da preferência dos governantes da época, mas, importante destacar, também por conta da dinâmica de atuação da futura instituição, já verificada na fase do projeto PNUD. A escolha da segunda opção foi favorecida, ainda, pela percepção, que se revelaria correta, de se contar com uma instituição criada no ambiente privado, portanto, com possibilidades reais de cultivar valores próprios, de manter isenção nas suas proposituras e relativa independência de instâncias governamentais sem, no entanto, se afastar das prioridades ditadas pelas políticas públicas e pelos programas de governo.

3 O meu envolvimento com a criação do CGEE teve início nessa época, ao final de 2000, quando ainda era empregado da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Ruy de Araújo Caldas e eu atuávamos em conjunto no Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa e fomos convidados a ocupar duas assessorias no gabinete da Secretaria Executiva do então MCT, cujo titular era Carlos Américo Pacheco. Nossa missão: dar vida ao projeto de criação do CGEE.

4 A expressão Cerrado faz referência à vegetação preservada nas imediações do prédio onde atualmente funciona a Agência Espacial Brasileira (AEB), no Setor Policial Sul, em Brasília (DF).

O modelo institucional adotado, diga-se, se aproximava também daqueles adotados por instituições congêneres da Europa, na França em particular, e Estados Unidos, que buscavam acomodar a tarefa sempre difícil de manterem-se perto dos altos níveis de tomada de decisão, sem fazer parte do Estado. E assim o CGEE foi constituído, em assembleia geral da Associação Civil Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, realizada no dia 20 de setembro de 2001[5], durante a 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

O CGEE entra em operação

Um *folder* editado especialmente para o momento da realização da assembleia geral de criação do Centro destacava, em sua página 7: "O CGEE não será um órgão executor. Ele terá a função de criar uma rede de interlocutores e estabelecer com eles a agenda de prioridades para investimentos em C&T. O grande desafio do Centro será mobilizar a comunidade científica e empresarial, de forma a assessorar os Comitês Gestores dos Fundos na definição de suas estratégias". (grifo meu)

O trecho acima, cuidadosamente escrito, tinha o objetivo de enviar para as comunidades acadêmica, de governo e empresarial a clara mensagem de que a alocação dos recursos dos fundos não seria feita pelo CGEE e, sim, pelos Comitês Gestores dos Fundos Setoriais. Imperava o medo de que o CGEE viesse a substituir as agências de fomento do MCT, a Finep em particular, nas suas rotinas de desenho e implantação de projetos e programas. Os primeiros meses do Centro exigiram dos seus dirigentes e da alta administração do MCT um esforço considerável de convencimento quanto ao papel, à real missão do Centro. Nada fácil também. O mesmo *folder* dizia: "A principal missão do Centro será a de promover e realizar estudos e pesquisas prospectivas na área de ciência e tecnologia para subsidiar a tomada de decisão, em um modelo de gestão transparente e compartilhada". Talvez as dúvidas residuais se mantinham por conta da parte "principal missão". Quais seriam as outras?

O fato era que os Fundos Setoriais criados, somados aos outros em processo de criação, exigiram da pequena equipe técnica do Centro um esforço enorme para subsidiar a tomada de decisão "transparente e compartilhada" por parte do Comitês Gestores dos Fundos. Definitivamente, uma prática pouco usual à época, seja por conta do "transparente" ou da "compartilhada".

5 Tive a honra de ser designado diretor-executivo do CGEE nessa assembleia, quando o professor Evando Mirra também foi designado para a função de presidente, ambos com a missão de preparar toda a documentação da instituição, em conformidade com os dispositivos da Lei 9637/98, que trata das Organizações Sociais, para posterior aprovação na primeira reunião do Conselho de Administração do Centro.

A fase de execução do projeto PNUD permitiu ao Centro reunir, inicialmente na forma de consultoria, lideranças acadêmicas de alto nível para a atuação direta nos embriões das Secretarias Técnicas dos Fundos Setoriais, o que emprestava grande credibilidade aos subsídios gerados pelo CGEE, que eram debatidos com as comunidades interessadas e posteriormente examinados pelos Comitês Gestores dos Fundos.

Não foi fácil, no entanto, a tarefa de harmonizar os processos de prospecção e análise de dados e informações, à luz das tecnologias disponíveis nessa ocasião. Por várias razões: (1) cada consultor/especialista trazia para o Centro seus próprios métodos e suas culturas institucionais, não necessariamente aquelas que a nova instituição valorizava; (2) prazos muito exíguos para a organização da informação; identificação e mobilização de *stakeholders*; e condução das etapas de uma metodologia baseada em *foresight*, esta ainda muito desconhecida no Brasil e que despertava desconfiança entre os especialistas e dirigentes; e (3) a própria ausência de uma metodologia expedita de *foresight*[6], adaptada às necessidades do Centro, que pudesse ser empregada transversalmente no âmbito das Secretarias Técnicas dos Fundos.

Para muito além das dificuldades técnicas e administrativas enfrentadas naquele momento inicial do Centro - o esforço dispendido na identificação, seleção e contratação dos primeiros empregados do Centro; a elaboração e aprovação dos normativos internos; a aquisição de bens e o estabelecimento da infraestrutura operacional -, restava, ainda, a parte mais difícil: a da construção institucional que corresponderia à sua inserção harmônica no ambiente de C&T, nos âmbitos federal e estadual.

Os observadores da época hão de concordar que as perturbações de natureza institucional causadas pelo CGEE não foram pequenas. Consideradas somente as representações com assento nos Comitês Gestores dos Fundos no início da operação do CGEE, pode-se inferir o tamanho potencial das perturbações causadas pelo novo Centro e, principalmente, pela sua missão institucional. O diálogo com as agências reguladoras não fluía de forma fácil; as agências de fomento do MCT viam-se ameaçadas em suas estruturas de planejamento; o meio empresarial, rico em propostas de projetos do seu interesse, tinha que confrontá-los com as diretrizes estabelecidas de forma compartilhada, à luz de subsídios trazidos pelo CGEE. Isso para não falar do esforço de harmonização interna no MCT, no âmbito das suas Secretarias, voltado para o

6 No que diz respeito à abordagem prospectiva inicialmente adotada nos estudos do CGEE, foi desenvolvida uma metodologia de "prospecção de curto prazo", fundamentada no que havia de mais recente no campo de estudos de futuro no mundo. Missões da equipe técnica do Centro ao exterior e a realização, sob a coordenação do CGEE, de seminários focados em aspectos metodológicos, com a participação de especialistas do Brasil e do exterior, trouxeram consistência técnica e rigor metodológico às práticas iniciais adotadas pelo CGEE para a geração de subsídios técnicos aos Fundos.

exercício das suas novas funções no novo modelo de planejamento. Alguma coisa precisava ser feita, pelo menos no âmbito do ministério.

Foi com base nos pontos destacados anteriormente que se organizou e realizou, no período de 27 a 29 de setembro de 2001, o *1º Workshop Modelo de Gestão dos Fundos Setoriais*, cujos resultados foram posteriormente informados em reunião com os dirigentes do MCT, de suas agências e do CGEE, no dia 13 de novembro do mesmo ano. Este *workshop* foi, também, o único do gênero e seus principais resultados foram a definição de "Gestão Integrada" no âmbito do MCT e, para que fosse implantada, a criação dos Grupos de Gestão Integrada (G4), um para cada Fundo Setorial. Ficaram também conhecidos como grupos "espelho", em razão de serem compostos por técnicos oriundos de parte da representação obrigatória em cada Comitê Gestor, mais o CGEE.

Algumas das atribuições dos G4 eram, precisamente, as de "harmonizar as diferentes atribuições e proposições das instituições representadas no G4"; "reporta-se aos representantes institucionais previstos nos Comitês Gestores de cada Fundo"; e "organizar a implementação das ações determinadas pelos Comitês Gestores", reflexos indiscutíveis das dificuldades trazidas pelo modelo de gestão compartilhada, na presença da nova instituição. Os G4 tiveram vida curta.

Na prática, após a qualificação do CGEE como Organização Social, por meio do Decreto nº 4.078, de 09 de janeiro de 2002, o Centro passa a ter sua agenda de trabalho mais fortemente orientada por demandas discutidas com a direção superior do MCT e pactuadas no Contrato de Gestão firmado com este ministério, modelo que prevalece até os dias de hoje.

Até a virada de governo, no início de 2003, o Centro produziu um incontável conjunto de estudos de alto nível em prospecção tecnológica e avaliação estratégica, em sua grande maioria associados ao desenvolvimento de uma agenda estratégica para a alocação de recursos oriundos dos Fundos Setoriais, além de estar presente nos momentos em que era solicitado pelo modelo de gestão compartilhada que se implantava.

A criação do CGEE foi, sem dúvida, uma inovação institucional criativa e ousada, somente possível pela altíssima vontade política dos dirigentes do País à época, em particular, daqueles que atuavam no MCT. Algo não usual para um País acostumado a se espelhar em iniciativas e modelos praticados em países do exterior, nem sempre ajustados às reais necessidades nacionais. Passados esses 15 anos de inserção do CGEE no ambiente de CT&I nacional, são muitos os elementos que corroboram para uma percepção positiva de que os líderes da época estavam corretos.

Referências

CALDAS, R. de A.; SANTOS, M. de M.; SANTOS, D.; ULLER, L. Gestão estratégica em ciência, tecnologia e inovação. **Parcerias Estratégicas**. n. 11, p.48-73, jun. 2001.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. Apresentação. In: WORKSHOP Modelo de Gestão dos Fundos Setoriais. Teresópolis, set., 2001. 4p. **Relatório**... Teresópolis, 2001.

_____.Discussão dos procedimentos operacionais. In: WORKSHOP Modelo de Gestão dos Fundos Setoriais. Teresópolis, set., 2001. 6 p. **Relatório**... Brasília, 2001.

_____.**Um novo modelo para a Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília: DF, set. 2001. 13 p.

MEIS, L. Preparando o futuro: a questão da educação para a ciência e tecnologia e do avanço do conhecimento. In: WORKSHOP no Caminho do Futuro. Brasília, dez., 2000, 38p. **Trabalho apresentado**... Brasília: 2000.

RIBEIRO, R.J. Ciências Humanas. In: WORKSHOP no Caminho do Futuro. Brasília, dez., 2000, 38p. **Trabalho apresentado**... Brasília: 2000.

O CGEE ontem, hoje e amanhã

Antonio Carlos Filgueira Galvão[1]

Resumo

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) carrega no seu DNA os compromissos de manter um olhar atento ao futuro e adotar os preceitos do planejamento e da gestão estratégicos, compartilhados com os atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). Sua contribuição se liga à missão maior de subsidiar as políticas públicas e ampliar a inteligência do Sistema. O Centro, instado a sempre olhar para frente, carrega consigo um acervo de realizações na sua história que pode e deve auxiliar na construção dos marcos futuros de sua agenda.

Palavras-chave: Futuro. Planejamento e gestão estratégicos. Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Abstract

The Center for Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE) has in its DNA the commitment to keep a close eye to the future and to adopt strategic planning and management guidelines, shared with the actors of the National System of Science, Technology and Innovation (SNCTI). Its contribution is connected to the most relevant mission of subsidizing public policies and broadening the intelligence of the SNTCI. Urged to always look forward, the CGEE carries with it a wealth of achievements in its life history that can, and must, help build the future milestones of its agenda.

***Keywords**: Future. Strategic planning and management. National System of Science, Technology and Innovation (SNCTI).*

1 Economista pela UnB, doutor em Economia Aplicada pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/Unicamp), São Paulo, analista em Ciência e Tecnologia (C&T) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e diretor do CGEE.

A importância da contribuição do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) deve ser sempre aferida à luz de sua capacidade de lidar com o futuro e propor novos caminhos. Olhar à frente é sua obrigação principal, seja lidando com estudos prospectivos, exploratórios ou não, seja processando avaliações estratégicas de iniciativas, programas e projetos. E todas essas ações, invariavelmente, motivam-se pela obrigação de sugerir trajetórias inteligentes para a política de ciência, tecnologia e inovação (CT&I).

Para cumprir a contento sua missão básica, o CGEE precisa estar atento às condições de operação do Sistema, às orientações estratégicas e à evolução das políticas e dos programas, tanto no contexto nacional como internacional. Além disso, tem que monitorar as interações que as políticas de CT&I mantêm com as demais políticas públicas e os movimentos da sociedade associados a essas iniciativas. O Centro também deve encetar diálogos estratégicos que se inscrevem nos grandes temas e agendas dos desafios internacionais.

Na sua transversalidade, a atuação da CT&I impõe um olhar plural sobre uma miríade de temas e setores que interessam ao desenvolvimento do País e do planeta. A árdua tarefa de acompanhar a evolução de um espectro maior de políticas, com destaque para as áreas de Educação, Desenvolvimento Industrial, Meio Ambiente, Defesa e Agricultura, dentre outras, e de prospectar as questões que orientam os rumos do desenvolvimento global abre também possibilidades mais amplas para a estruturação de sua agenda.

A tríade informação – avaliação – prospecção dá conta dos fundamentos concretos requeridos pelo exercício das missões do Centro. Isso reforça, na prática, a capacidade de planejamento e gestão e também a interação entre o Centro e os atores fundamentais do SNCTI. Promove, ainda, uma atualização necessária de suas concepções estratégicas e paradigmas de atuação, a suscitar momentos de reflexão sobre assuntos candentes para a evolução da CT&I, em seu aporte ao desenvolvimento brasileiro.

O equilíbrio delicado entre um mandato delegado pelos tomadores de decisão do Sistema e uma capacidade endógena, própria, de criação e geração de ideias e proposições está em linha com o sucesso de suas iniciativas. O Centro não pode se desligar de seu ambiente a ponto de romper o elo com seu público essencial. Mas também não deve apenas responder reativamente às solicitações que lhe são encaminhadas, numa atitude de franca passividade.

O Centro tem um espaço de atuação bem definido e coerente com o projeto original. Os atos necessários para o desempenho eficaz das suas funções têm por requisitos: a) um envolvimento

direto e franco com as instâncias de tomada de decisão do Sistema; e b) uma autonomia, mínima, na condução dos projetos, capaz de assegurar a adoção dos processos metodológicos mais adequados, à luz de seus princípios básicos de operação. Aqui se ressaltam a necessidade de um olhar sempre plural, capaz de escapar de opiniões circunscritas e monocromáticas, e também a possibilidade de arbitrar rotas metodológicas consistentes e robustas, bem a contento dos princípios científicos e das boas práticas de pesquisa.

Se, no passado remoto, o Centro flertou com um mandato claro e objetivo presente na tarefa de delineamento de estratégias para os Fundos Setoriais - que haviam sido criados a pouco -, muito cedo foi tirado dessa zona de conforto, chamado a lutar por sua agenda e, nesse processo, impelido a repensar as fronteiras e os limites de sua colaboração com o SNCTI. Aos poucos, esse pendor proativo fez com que o Centro assumisse diretamente, sob o rótulo de 'Atividades', projetos cujo caráter seria de maior permanência na agenda ou de prestação sistemática de serviços ao Sistema. Um movimento que cobrou, mais uma vez, atenção ao futuro e intensa imersão nos temas nodais da CT&I.

Em sua história de 15 anos vividos, o CGEE levou à frente projetos que auxiliaram o então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) - hoje Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) - e as outras instituições do SNCTI a conduzir políticas e programas melhor estruturados e aptos a alcançar seus objetivos.

As realizações passadas não foram poucas. Algumas continuam presentes na agenda ainda hoje. São como uma espécie de herança do esforço anterior despendido, a pairar sobre a visão de muitos interlocutores. Muitas seguirão ativas ou serão reposicionadas nas agendas dos próximos anos. Cabe recuperar, porém, algumas áreas de concentração de ações e projetos que, como exemplos, ajudam a entender o trabalho passado e presente do Centro e a estabelecer possibilidades futuras de agenda.

O Centro trabalhou, em parceria com a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei), na primeira avaliação da implantação da Lei de Inovação e de seus instrumentos. Operou, para a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), por exemplo, a avaliação e sugestão de aprimoramentos do instrumento mais importante dessa Lei, a Subvenção Econômica às empresas, essencial para superar velhos limites impostos pelo risco tecnológico aos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento e Inovação (PD&I). Engajou-se na análise de programas capilares destinados ao estímulo ao empreendedorismo, como o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe), voltado às micros, pequenas e médias empresas, ou o Primeira Empresa Inovadora (Prime), para apoio às incubadoras e *startups*. Produziu ferramentas

de gestão precursoras, como o Portal Inovação, cooperou no desenho de sistemas e respectivas aplicações, como no Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec), direcionado, em grande parte, à tecnologia industrial básica e aos serviços tecnológicos.

O CGEE avançou recentemente no aprimoramento metodológico dos processos avaliativos, como no caso da avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic), que se apoia na técnica da comparação de resultados a partir de amostras de controle. Ultrapassamos, assim, o uso de métodos tradicionais, mais subjetivos, como os aplicados na análise dos programas de Inclusão Digital e de Centros Vocacionais Tecnológicos da antiga Secretaria de Inclusão Social do então MCTI. O CGEE também exercitou novos caminhos no uso de ferramentas de aferição de insumos e produtos, na estratégia proposta para o acompanhamento e a avaliação do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), manuseando, por exemplo, ferramentas de análise de redes.

No campo da inovação, o CGEE elaborou, em conjunto com o GEOPI/DPCT/Unicamp[2], uma análise referencial do arcabouço de incentivos fiscais da Lei de Informática. Na sequência, participou da estruturação do programa TI Maior, voltado ao setor de *software*, cuja importância estratégica havia sido destacada nas reflexões de todos os especialistas.

O Centro esteve sempre envolvido nas discussões sobre indicadores de CT&I e na reinterpretação de conceitos fundamentais para a aferição de esforços dedicados à PD&I no País. Em outros momentos, chegou mesmo a antecipar apostas tecnológicas promissoras, como no caso dos *displays* eletrônicos orgânicos, os chamados OLED [*organic light-emitting diode* ou diodo emissor de luz orgânico], ocasião em que defendeu a estratégia de aquisição de uma empresa no exterior, com seu acervo de conhecimentos e outros ativos intangíveis, para permitir um salto tecnológico na fabricação autóctone desse dispositivo-chave da moderna tecnologia da informação e comunicação (TIC) no País.

O CGEE montou um Observatório de Tecnologias Espaciais (OTE), com significado não só para o setor, mas também para outras áreas afins. A experiência possui grande potencial enquanto difusora de ferramentas de inteligência tecnológica e, para além do apelo externo, vem promovendo uma mudança positiva nos processos de trabalho interno atuais do Centro, com repercussões sobre todas as suas atividades.

2 O Laboratório de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação (Geopi) foi fundado em 1995 por professores, alunos e colaboradores do Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT) do Instituto de Geociências da Unicamp.

Hoje, tornamos a ocupar, com os novos projetos de avaliação da Lei do Bem e da Informática, espaços significativos na linha do fornecimento de subsídios para a reestruturação dessas políticas do MCTIC. Seguimos também desenvolvendo as tarefas do Observatório e produzindo resultados mais sofisticados que atraem inúmeros parceiros do SNCTI. Experimentalmente, nos incorporamos ao esforço de discussão dos potenciais desdobramentos (*spillovers*) tecnológicos do projeto do Caça Gripen NG, para além da própria cadeia aeronáutica. E, ainda, em parceria com a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e as empresas do setor elétrico, desenvolvemos um conjunto de ferramentas e metodologias para apoiar a PD&I no setor.

O Centro vem explorando uma competência única desenvolvida na preparação, no tratamento e na análise dos microdados relacionados aos recursos humanos dedicados à pós-graduação e à pesquisa. Sua face mais conhecida encontra-se nos livros clássicos *Doutores 2010*; *Mestres 2012*; e, agora, *Mestres e Doutores 2015: Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*, que reafirmam a nossa grande capacidade de lidar com informações estratégicas da área. Mais que registros do que ocorreu, a equipe se prepara para lidar com o mosaico de percursos formativos e profissionais que representam melhor o futuro de nossos quadros técnico-científicos. Os esforços, aqui, se dirigem à compatibilização de grandes bases de dados, cuja junção é capaz de orientar saltos em nossa capacidade de prover informações e subsídios estratégicos para as políticas de pós-graduação e formação de recursos humanos do Sistema.

O CGEE congrega, atualmente, várias das competências aqui descritas relacionadas à formação de recursos humanos e à pesquisa para atender a necessidades da direção e dos comitês da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Programas de pós-graduação e pesquisa estão sendo analisados por aquelas estruturas, com base em estudos dedicados gerados pelo CGEE.

O Centro esteve, está nos dias atuais e, provavelmente, ainda estará amanhã engajado em promover, ao lado de atores-chave do SNCTI, temas emergentes de significado especial para as agendas futuras de desenvolvimento do País. Esse foi, é e será o caso, por exemplo, das Mudanças Climáticas, das Terras Secas, da Produção de Alimentos ou das Energias Renováveis, todos na vanguarda dos debates atuais acerca dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU.

O CGEE teve papel de destaque na promoção do uso dos mecanismos de desenvolvimento limpo; na definição de acordos que privilegiam a cooperação científica tripartite Sul – Norte – Sul (Brasil – França – África) na agenda da Desertificação e Degradação de Terras; e na proposição de sistemáticas de acompanhamento e avaliação de Planos e Políticas Nacionais para a redução

das emissões de gases de efeito estufa, como nos Planos de Mitigação aos efeitos das Mudanças Climáticas e de Adaptação, no caso dos Recursos Hídricos.

Na atualidade, o projeto Agenda Positiva do Clima reacende o esforço histórico feito em torno da questão das energias renováveis, em especial, a partir dos trabalhos relacionados aos biocombustíveis e ao bioetanol de 1ª e 2ª gerações. Nesse contexto, o Centro colaborou com instituições públicas para ajudar no lançamento, por parte do governo brasileiro, na Conferência de Marrakech, em novembro de 2016, da iniciativa de construção de uma Plataforma para o Biofuturo.

As iniciativas pertinentes às Terras Secas ganham renovado apelo com a tentativa de articular várias instituições nacionais na estruturação de uma política de secas inteligente e proativa, apoiada por ferramentas científicas e modernas práticas de gestão compartilhada. E, ainda, na delimitação do espectro da cooperação tripartite, que assume outra configuração na articulação América Latina – Europa – África.

Temas e questões que animaram análises exploratórias de assuntos cadentes das agendas global e nacional, como Amazônia, Água, Cidades Digitais/Inteligentes/Sustentáveis ou Padrões de Produção e Consumo Sustentáveis, ganham espaço na agenda presente e futura. O Centro retoma, hoje, com a discussão exploratória da Bioeconomia, importantes contribuições de sua trajetória passada, como nas redes de inovação e cadeias de pesquisa e produção na Amazônia – Dermocosméticos, Pesca e Madeira, nas análises da Biodiversidade, Biocomplexidade e Coleções Biológicas, na Química Verde ou nos Biocombustíveis Aeronáuticos.

Não poderia deixar de trazer à tona, ainda, outros dois espaços de competência que têm significado de relevo para a agenda futura do Centro: o planejamento e a gestão, institucional, setorial e regional; e a avaliação, em si, de programas e projetos.

O CGEE atuou em atividades de planejamento de todos os institutos existentes vinculados ao MCTIC; de associações, como a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (Abipti); e das principais agências do SNCTI, como a Finep e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Desencadeou, ainda, em parceria com o Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência Tecnologia e Inovação (Consecti) e o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap), o *Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável do Nordeste Brasileiro* (PCTI Nordeste) e o *Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para*

o Desenvolvimento da Amazônia Legal (PCTI Amazônia), planos regionais participativos para 19 das 27 unidades da Federação.

O Centro empreende esforços, também, para inaugurar um projeto com o Ministério da Educação (MEC) direcionado a estruturar unidades de apoio ao desenvolvimento regional nas universidades e dos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT), o que habilita a retomada de um acervo de reflexões sobre os temas das desigualdades regionais e da descentralização das políticas de CT&I.

Após esse balanço panorâmico, que dizer da vida do CGEE nos próximos anos? Imaginamos poder perseverar na trilha e, como sempre, ajustar o Centro aos espaços disponíveis e ao ambiente do SNCTI. Mas, insistimos num ponto: ao lado dos atores e das instituições do Sistema, seguir explorando velhos e novos campos de interesse vital para o desenvolvimento brasileiro e a mudança da qualidade de vida de nossa população.

Uma digressão economicista sobre o papel do CGEE

Gerson Gomes[1]

Resumo

O presente artigo destaca o papel do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) como instituição de elevada competência técnica na disponibilização de subsídios de apoio ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), para a tomada de decisão em questões relacionadas ao desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil. Ressalta, ainda, o planejamento estratégico, a análise, avaliação e prospecção estratégicas como eixos de atuação do Centro que o habilitam a apontar caminhos para a organicidade da política de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no País e, ao mesmo tempo, para o estabelecimento de uma relação mais explícita entre o avanço científico-tecnológico e o desenvolvimento da economia nacional,

Abstract

This article highlights the role that the Center of Strategic Studies and Management (acronym in Portuguese CGEE) as a highly competent technical institution has had in making available support subsidies for the of the Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications (acronym in Portuguese MCTIC), in regards to decision making in issues related for the scientific and technological development in Brazil. It also highlights the strategic planning, analysis, strategic evaluation and prospection as an acting basis of the CGEE, which guides the Center and makes it possible for it organize the policy of Science, Technology and Innovation (ST&I) in Brazil. The CGEE also establishes a more explicit relationship between scientific and technological advance and

1 É diretor do CGEE. Economista com especialização na mesma área pelo Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social do Chile (ILPES). Foi diretor internacional de projetos na Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO/ONU). Atuou também na Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (Cepal).

considerando o bem-estar da sociedade como o objetivo primordial da atividade econômica.

the development of Brazilian economy, bearing in mind society's well-being as the primordial goal of economic activity.

Palavras-chave: Papel do CGEE no SNCTI. Subsídios à tomada de decisão em CT&I.

***Keywords**: Role of the CGEE in the National System of Science, Technology and Innovation (SNCTI). Subsidies in decision making in ST&I.*

Ao longo da sua evolução, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) foi se consolidando como uma instituição de elevada competência técnica vocacionada para o desempenho de funções de assessoria de estado-maior ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e ao Sistema Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação (SNCTI), nas questões estratégicas para o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil.

Embora o CGEE desempenhe outras funções em resposta a demandas específicas do próprio Ministério e de outros órgãos e atores do SNCTI, o eixo central de sua atuação – e nisso reside sua especificidade – é, sem dúvida, a esfera do planejamento estratégico, da análise, avaliação e prospecção estratégicas. As atividades desenvolvidas nessa esfera são componentes críticos do apoio que o CGEE possa prestar à formulação de políticas e programas estruturantes de médio e longo prazo, que permitam orientar, coordenar e integrar os esforços do Estado e dos agentes econômicos privados envolvidos na expansão da capacidade científica, tecnológica e produtiva do País.

Nos anos recentes, as atividades do CGEE, nesse âmbito, ganharam uma dimensão mais abrangente, em razão do apoio à formulação do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti 2007-2010) e da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Encti 2012-2015). Ambos os documentos refletem o esforço de, sem prejuízo de relevantes trabalhos em tópicos ou setores específicos realizados nesses períodos, dar mais organicidade à política de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e, ao mesmo tempo, estabelecer uma relação mais explícita entre o avanço científico-tecnológico e o desenvolvimento da economia nacional. Um passo, sem dúvida, importante porque desloca o debate sobre a temática da CT&I do plano estritamente acadêmico, ou microeconômico, para a agenda da sociedade em seu conjunto.

Isso tem grande relevância porque, observado desde uma perspectiva de longo prazo, o crescimento econômico é um processo acumulativo de aumento da produtividade do trabalho. Ou seja, sua característica principal, mais do que o aumento da produção, é a mudança no modo de produzir, no "como" se produz. Para que esse processo se materialize e seja sustentável, são

necessárias duas condições: uma dinâmica de investimentos em infraestrutura e em aumento e diversificação da capacidade produtiva da economia, que alicerce a expansão da produção e do emprego; e uma transformação continua e progressiva das bases técnicas e da organização e gestão da produção.

Ainda que seja possível expandir a produção e a produtividade pela via da incorporação de novos recursos ou de mudanças nos métodos de organização e gestão das unidades produtivas, são a adoção de novos processos técnicos e o desenvolvimento de novos produtos e materiais os fatores determinantes da elevação sustentável da produtividade no médio e longo prazos. Isso supõe não somente o contínuo avanço do conhecimento científico – que depende da qualidade e abrangência do sistema educacional –, mas também a interação dinâmica entre os atores envolvidos no processo de metamorfose desse conhecimento em inovações tecnológicas, no âmbito da produção.

Essa intensificação do componente tecnológico da produção ganha ainda maior relevância no atual estágio da economia mundial, no qual a velocidade do progresso técnico-científico não tem paralelo, e naqueles países, como o Brasil, retardatários do ponto de vista do crescimento industrial e da geração autônoma de conhecimentos e inovações tecnológicas. Em uma economia mundial globalizada e crescentemente baseada no conhecimento, reduzir a brecha tecnológica que separa o País dos centros mais avançados é uma questão vital, que transcende a problemática do crescimento e se projeta como vetor determinante do nosso destino como nação.

Entretanto, o progresso científico e tecnológico e o crescimento econômico não são objetivos em si. O objetivo primordial da atividade econômica é o bem estar da sociedade, é o melhoramento contínuo da qualidade de vida e das condições de trabalho do conjunto da população. Nessa ótica, não basta crescer, é necessário também avançar paralelamente na homogeneização da sociedade, mediante a universalização da cidadania e dos direitos sociais, a redistribuição da renda e da riqueza e o acesso pleno de toda a população a serviços básicos de qualidade – energia, água e saneamento, habitação, mobilidade urbana, saúde, educação, cultura e lazer. Essa combinação de crescimento econômico e homogeneização social constitui a essência do que se chama de "desenvolvimento", processo no qual o progresso científico e tecnológico tem um rol fundamental, tanto como motor do crescimento econômico quanto como viabilizador da universalização e melhoria da qualidade dos serviços produtivos e sociais necessários à elevação do bem-estar da população.

Daí a relevância de inserir a estratégia de CT&I no marco dos grandes objetivos de desenvolvimento do País, para estabelecer um nexo sinérgico entre as necessidades e aspirações da sociedade e o progresso técnico-científico. Assim, a partir desse marco são definidas as prioridades e

"apostas" tecnológicas em que se concentrarão os esforços e recursos, em cada fase da trajetória desenhada para a superação das restrições estruturais existentes.

Avançar com consistência nas diversas dimensões do processo de desenvolvimento nacional; desenhar uma estratégia de longo prazo para aproveitar e expandir as potencialidades e competências existentes; e desenvolver os núcleos estratégicos endógenos de sustentação do desenvolvimento científico e tecnológico são os desafios maiores do momento atual, cujo equacionamento requer o envolvimento do conjunto de atores do SNCTI. Nesse sentido, são desafios também para o CGEE, cuja capacidade de análise e prospecção estratégica e de gestão de informação e conhecimento pode ser utilizada pelos tomadores de decisão, no processo de identificação de prioridades e avaliação de alternativas e rotas estratégicas para alcançar os objetivos de desenvolvimento propostos.

Por último, mas não menos importante, há um argumento adicional que amplifica, para além da capacidade técnica de sua equipe, a aptidão do CGEE para contribuir com os esforços do MCTIC e dos demais atores do SNCTI no sentido de pensar, em termos estratégicos e com visão de longo prazo, o desenvolvimento da CT&I no Brasil. É que o CGEE tem, nessa matéria, uma vantagem comparativa não desprezível: aqui, o futuro está presente.

Seção 6
Contribuições do CGEE ao SNCTI

O quadro recente de emprego dos mestres e doutores titulados no Brasil

O quadro recente de emprego dos mestres e doutores titulados no Brasil

Antonio Carlos Filgueira Galvão[1], *Sofia Daher*[2], *Eduardo Baumgratz Viotti*[3], *Mariano Macedo*[4], *Betina Ferraz*[5], *Tomáz Back Carrijo*[6] *Rayany de Oliveira Santos*[7] *e Carlos Duarte Junior*[8]

Resumo

O artigo toma por base o livro *Mestres e Doutores 2015: Estudos da Demografia da Base Técnico-Científica Brasileira*, recém lançado pelo CGEE, que realiza um balanço atualizado das características do contingente de egressos da pós-graduação no Brasil e, em especial, de sua inserção no mercado de trabalho do País. Entre 1996 e 2014, observou-se grande expansão do número de programas e de títulos concedidos na pós-graduação no Brasil. Duas importantes novidades diferenciam os

Abstract

This article, which is based on the book "Mestres e Doutores 2015: Estudos da Demografia da Base Técnico-Científica" Brasileira, recently published by the CGEE, presents an updated balance of the characteristics of the amount of graduate students in Brazil and, in particular, their insertion in the country's labor market. Between 1996 and 2014, a great expansion on graduate programs, both Master's and Doctorate's, was observed in Brazil. Two new facts differentiate the current results

1 Economista pela UnB, doutor em Economia Aplicada pelo Instituto de Economia da Unicamp, São Paulo, analista em Ciência e Tecnologia (C&T) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e diretor do CGEE.

2 Agrônoma e doutora em Ciências da Informação pela UnB, analista em C&T (CNPq) e assessora técnica do CGEE.

3 Economista pela UFMG, PhD em Economia pela New School for Social Research - New York e consultor.

4 Economista pela UFMG, doutor em Economia pelo IE/Unicamp, professor do programa de pós-graduação em Planejamento Urbano da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e consultor.

5 Economista e mestre em desenvolvimento pela UFPE, doutoranda no IE/Campinas e assessora técnica do CGEE.

6 Estatístico e mestre em Estatística pela UnB, profissional técnico especializado do CGEE.

7 Estatística pela UnB e profissional técnica especializada do CGEE.

8 Analista de sistemas, mestre em Ciência da Informação pela UnB e analista de tecnologia CGEE.

resultados atuais apresentados no artigo. Primeiro, logrou-se analisar, sob vários ângulos, a evolução das condições de emprego dos mestres e doutores em múltiplos anos, cobrindo o período 2009 e 2014. Isso habilita um novo olhar sobre o uso social que fazemos desses recursos humanos de elevado grau de qualificação. Em segundo lugar, a análise destaca o segmento dos egressos empregados nas entidades empresariais estatais e privadas, o que também constitui inovação. A análise evidencia o esforço recente em torno do desafio de ampliar o engajamento dos mestres e doutores nessas entidades, em especial no segmento produtivo industrial. A seção Educação, inclusive com a contribuição do avanço das entidades empresariais, mantinha, em 2014, o mesmo peso relativo de cerca de 75% dos doutores e 42% dos mestres no Brasil formados entre 1996 e 2014.

Palavras-chave: Recursos humanos para pesquisa e desenvolvimento. Mestres e doutores. Pós-graduação Emprego. Política de CT&I.

presented in the article. First, it was analyzed, from many aspects, the evolution of employment conditions of Masters and Doctorates during the period of 2009 to 2014. This allows us to have a new view of the social use we make of these highly qualified human resources. Second, the study highlights the sectors, state and private, in which former graduate students were employed, which is an innovation in and of itself. The analysis shows the recent effort around the challenge of enlarging the engagement of Masters and Doctorates in these businesses, especially in the industrial productive sector. The educational sector, fostered by contributions of entrepreneurial entities, held in 2014 the same relative weight of about 75% Doctors and 42% Masters who graduated between 1996 and 2014.

***Keywords**: Human resources for research and development. Masters and doctorate degree. Graduate studies. Employment. ST&I policy.*

Introdução

Desde o início dos programas de pós-graduação, nos anos 1970, o número de alunos e cursos tem se expandido sistematicamente. Nas últimas décadas, multiplicaram-se também os locais em que os cursos de pós-graduação são ofertados no Brasil. Nesse processo, a incorporação de doutores pelas universidades vem sendo fundamental para o avanço da pós-graduação e mesmo para a própria expansão da formação de nível superior no País.

A Educação representou, como se verá adiante, o setor mais relevante na dinâmica recente do emprego dos titulados no sistema da pós-graduação. No entanto, novos desafios orientados pela busca da competitividade surgem a partir da necessidade de ampliação da capacidade de geração de conhecimentos e inovações. A resposta a essa demanda depende de um maior emprego de mestres e doutores em outros setores na economia.

O aproveitamento da contribuição potencial desses profissionais com mais altos níveis de formação depende de sua inserção apropriada ao mercado de trabalho, o que cobra um perfil de formação ajustado aos requisitos do desenvolvimento da economia e da sociedade. Por isso, é essencial, nessa fase de amadurecimento da pós-graduação, poder contar com dados e informações sobre a formação e o mercado de trabalho dos mestres e doutores brasileiros.

A discussão de aspectos centrais da caracterização desse contingente na força de trabalho formal é o objeto principal do artigo, que se baseia em livro recém-publicado pelo CGEE, intitulado *Mestres e doutores 2015 - Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*[9]. A partir de recortes como o nível de formação e respectivas áreas do conhecimento, dentre outros elementos, pretende-se analisar as condições de emprego dos mestres e doutores, os setores de atividade em que se concentram, que relação mantêm com sua área de formação, além de explorar o segmento particular dos que se encontram trabalhando nas entidades empresariais, cuja demanda tende a se ampliar nos próximos anos.

Estudos anteriores[10] mostram que as entidades das administrações públicas, federal e estadual são as maiores empregadoras de mestres e doutores. No entanto, cabe olhar com atenção para aqueles empregados nas entidades empresariais, estatais e privadas, segmento que vem se expandindo de forma diferenciada. Eles são uma parcela importante da população de mestres e doutores, envolvida em diversos setores e atividades, que representava, em 2014, respectivamente 28% e 11% do total.

O mapeamento do emprego de mestres e doutores foi realizado a partir da combinação entre dados de formação nos programas de pós-graduação no Brasil, fornecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação (MEC), e de emprego, provenientes das Relações Anuais de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). As informações brangem os anos de 1996 a 2014, para ambos os níveis de formação, e de 2009 e 2014, para o emprego.

O trabalho está dividido em duas partes: 1) uma que trata do universo completo dos mestres e doutores titulados no País; 2) outra que aborda, em detalhes, aqueles empregados nas entidades empresariais estatais ou privadas.

9 CGEE (2016), disponível em <https://www.cgee.org.br/web/rhcti/mestres-e-doutores-2015>. Consultar também a rica base de dados nas tabelas do Anexo Estatístico do livro, disponível no mesmo sítio.

10 CGEE (2010); CGEE (2012).

Mestres e doutores em atividade no País

Como evoluiu o emprego entre 2009 e 2014?

A população de titulados (entre 1996 e 2014) da pós-graduação no Brasil é formada por 168.143 doutores e 445.562 mestres (Tabela 01). No período entre 2009 e 2014, houve um crescimento de 70,4% para os doutores e de 60,6% para os mestres. Em 2014, 75,5% dos doutores e 65.8% dos mestres titulados possuíam vínculos formais ativos de emprego.[11]

Chama a atenção que a taxa de emprego de mestres seja sistematicamente menor que a de doutores em todos os anos analisados. A diferença pode ser explicada pelo fato de que uma parte da população de mestres dá continuidade aos seus estudos na pós-graduação, ingressando no doutorado e adiando a entrada no mercado formal de trabalho. Além disso, a formação dos mestres, a nosso ver, parece estar alcançando uma posição mais madura, que tende à estabilidade ou até à redução do número de egressos, especialmente com a nova opção de acesso direto de egressos do nível superior ao doutorado.[12]

O fato de haver grandes proporções de mestres (cerca de 1/3) e de doutores (cerca de 1/4) sem emprego formal, de acordo com os registros das Rais, não pode ser interpretado como indicador da ocorrência de grandes taxas de desemprego entre esses profissionais. Uma parcela importante dos mestres e dos doutores não encontrados na Rais continua estudando, desenvolve projetos de pesquisa como bolsista, está fazendo pós-doutorado ou exerce outras atividades que não são consideradas como emprego formal.[13]

Infelizmente, as estatísticas regulares de desemprego não apresentam dados desagregados sobre a população de mestres e doutores. Foi, contudo, possível fazer estimativas sobre essas taxas, com base nos resultados do questionário detalhado aplicado na amostra do Censo Demográfico

11 Sobre a parcela não encontrada na Rais, parte dela está certamente envolvida com atividades de pesquisa, por intermédio de formas de trabalho que não compreendem a existência de vínculo empregatício. Incluem-se aí bolsistas de pós-doutorado, auxiliares de pesquisa, pesquisadores visitantes e professores colaboradores. Cabe considerar, ainda, a atuação de mestres e doutores como profissionais autônomos, consultores ou empresários, que também pode ser atribuída àqueles que não estão formalmente empregados.

12 A título de exemplo, na apresentação pioneira do estudo realizada em sessão especial da 68ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em Porto Seguro/Bahia, um pró-reitor de pós-graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) declarou que a razão do Estado de Santa Catarina ter um aumento do número de titulados de doutorado, em comparação com os de mestrado, decorria do fato de que havia sido decidido pelas autoridades estaduais facilitar o ingresso direto de candidatos ao doutorado, sem que o mestrado fosse considerado requisito formal.

13 É importante destacar que a taxa de informalidade do emprego de mestres e doutores é relativamente reduzida quando comparada com a da população em geral, que foi estimada como sendo de 44,1% no ano de 2014, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (AMORIM e COURSEIL, 2016).

2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Fundamentadas nestes, as taxas de desemprego de mestres e de doutores, no ano de 2010, foram estimadas, pela primeira vez, como sendo de apenas 1,04% para os doutores e de 1,52% para os mestres (CGEE, 2012 pg. 380).[14]

Tabela 1. Número e taxa de emprego formal de mestres, 2009-2014

Discriminação	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Taxa de crescimento no período (%)
Doutores							
Titulados	98.665	109.953	122.231	136.105	151.448	168.143	70,4
Empregados	73.767	84.311	93.087	103.658	114.808	126.902	72,0
Taxa emprego (%)	74,8	76,7	76,2	76,2	75,8	75,5	
Mestres							
Titulados	277.351	307.409	339.996	374.651	410.440	445.562	60,6
Empregados	184.960	206.633	228.598	249.986	271.093	293.381	58,5
Taxa emprego (%)	66,7	67,2	67,2	66,7	66,0	65,8	

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A população de titulados considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado ou doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos da população de mestres os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título de mestrado no período foram considerados apenas uma vez. (2) Os empregados correspondem aos indivíduos da população de titulados que estavam empregados no dia 31 de dezembro do referido ano, segundo os registros da Rais daquele ano.

A taxa de crescimento da população de mestres empregada (58,5%) foi ligeiramente inferior ao crescimento dos titulados (60,6%). No caso do doutorado, a situação demonstrou ser inversa, com o crescimento maior dos doutores empregados (72,0%) do que a dos titulados (70,4%). A trajetória da taxa de emprego de mestres e doutores entre 2009 e 2014 parece corroborar que as modificações ocorridas nesse período foram pouco expressivas, pois as taxas oscilaram um pouco para cima até 2010-2011 e depois apresentaram ligeiro recuo, acompanhando tendência equivalente, mais acentuada, da economia em geral; nada que represente maiores alterações de cenário.

Por outro ângulo, o emprego de mestres e doutores como proporção da força de trabalho brasileira mostrou avanço significativo entre 2009 e 2014 (Tabela 02). No ano de 2009, existia 1,8 doutor por grupo de 1.000 empregados em geral, enquanto que essa proporção chegou a 2,6 no ano de 2014. Entre 2009 e 2014, houve um crescimento de 44,4% do número de doutores como proporção do total de empregados no Brasil. Por sua vez, o número de mestres empregados

14 O Censo mostra que as taxas de desemprego diminuem com níveis mais altos de escolaridade.

passou de 4,5 para 5,9 por grupo de 1.000 empregados em geral no mesmo período. Portanto, houve um crescimento de 31,1% da proporção de mestres empregados entre os empregados em geral. Tais taxas de crescimento indicam o quanto o aumento do número desses profissionais altamente qualificados excedeu o do emprego da força de trabalho.

Tabela 2. Mestres[1] empregados[2] por grupos de 1.000 indivíduos com emprego formal, 2009 e 2014

Discriminação / Ano do emprego[2]	2009	2014
Total de empregados	41.207.546	49.571.510
Doutores[1]	73.767	126.902
Doutores por 1.000 empregados	*1,8*	*2,6*
Mestres[1]	184.960	293.381
Mestres por 1.000 empregados	*4,5*	*5,9*

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A população de mestres ou doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos da população de mestres os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título no período foram considerados apenas uma vez. (2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano.

Como se comportou o emprego nas diversas áreas do conhecimento?

Observa-se muita variação na quantidade e na evolução dos egressos da pós-graduação por grande área do conhecimento e, também, nas suas respectivas taxas de emprego (Tabela 3).

Tabela 3. Taxa de emprego[1] formal em 2014 e evolução do número de empregados entre os mestres e doutores[2] titulados no Brasil a partir de 1996, por grande área do conhecimento, 2009-2014

Grande área do conhecimento	Empregados 2009[1]	Empregados 2014[1]	Taxa anual de crescimento 2009/2014 (%)	Taxa de emprego 2014 (%)
		Doutores[2]		
Total	**73.767**	**126.902**	**9,5**	**75,5**
Ciências sociais aplicadas	6.714	11.505	9,4	81,1
Engenharias	9.270	15.205	8,6	78,9
Ciências humanas	12.886	22.277	9,6	78,6
Multidisciplinar	1.562	4.919	21,1	77,6

Grande área do conhecimento	Empregados 2009[1]	Empregados 2014[1]	Taxa anual de crescimento 2009/2014 (%)	Taxa de emprego 2014 (%)
Linguística, letras e artes	4.469	7.584	9,2	76,4
Ciências da saúde	14.307	23.654	8,7	74,5
Ciências exatas e da terra	7.845	13.414	9,4	74,4
Ciências agrárias	8.598	15.524	10,3	74,3
Ciências biológicas	8.116	12.820	7,9	66,1
		Mestres[2]		
Total	**184.960**	**293.381**	**8,0**	**65,8**
Multidisciplinar	13.010	27.085	13,0	72,0
Ciências sociais aplicadas	34.390	52.847	7,4	70,5
Engenharias	27.819	42.655	7,4	69,7
Ciências humanas	33.871	52.188	7,5	68,9
Linguística, letras e artes	12.294	18.940	7,5	67,8
Ciências da saúde	27.105	42.652	7,8	65,2
Ciências exatas e da terra	14.100	22.195	7,9	62,8
Ciências agrárias	13.359	21.407	8,2	52,7
Ciências biológicas	9.012	13.412	6,9	50,1

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Nota: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (2) A população de mestres ou doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram, no entanto, extraídos da população de mestres os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título no período foram considerados apenas uma vez.

Dentre os doutores, os maiores contingentes estavam trabalhando, em 2009, nas áreas de Ciências da Saúde (14.307, em 2009; e 23.654, em 2014), Ciências Humanas (12.886 e 22.277, respectivamente) e Engenharias (9.270, em 2009) e Ciências Agrárias (15.524, em 2014). Esta última grande área apresentou uma taxa de crescimento expressiva no período, de 10,3% a.a., inferior apenas à da emergente grande área Multidisciplinar (21,1% a.a.). Tal crescimento excepcional nas Ciências Agrárias acabou fazendo com que ela viesse a ocupar, em 2014, o terceiro lugar entre as grandes áreas que mais empregavam, posição esta que era ocupada, no ano de 2009, pelas Engenharias. Na média, o número de doutores de todas as grandes áreas empregados no Brasil expandiu-se à considerável taxa de 9,5% ao ano.

No caso dos mestres, as grandes áreas que mais concentravam egressos empregados eram: Ciências Sociais Aplicadas (34.390, em 2009; 52.847, em 2014), Ciências Humanas, que seguia a anterior de perto (33.871 e 52.188, respectivamente), Engenharias (27.818 e 42.655) e Ciências da Saúde (27.105 e 42.652). Novamente, as maiores taxas de crescimento do número de empregados foram as dos mestres titulados nas grandes áreas Multidisciplinar (13,0% a.a.) e Ciências Agrárias (8,2% a.a.).

As taxas de emprego mostraram-se elevadas para as Ciências Sociais Aplicadas (81,1% e 70,5%, respectivamente para os doutores e mestres) e, noutro extremo, baixas para as Ciências Biológicas (66,1% e 50,1%). Para os mestres as taxas de emprego são sistematicamente menores que para os doutores entre 2009 e 2014, pelas razões assinaladas anteriormente.

Dado o peso do setor de Educação, é possível que as dinâmicas mais intensas de emprego de mestres e doutores no período estejam associadas à reprodução da base docente, em especial nos casos das Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas ou Letras, Linguística e Artes. Porém, outros movimentos parecem vincular-se diretamente à dinâmica socioeconômica, como pode ser o caso das Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas, ou mesmo de fração das Ciências Exatas e da Terra, Agrárias ou Saúde.

Quem mais emprega mestres e doutores?

A Administração pública federal empregava, em 2014, quase metade dos doutores (47,3%) que, somados aos da Administração pública estadual, compreendiam 68,5% dos titulados entre 1996 e 2014 que possuíam emprego formal naquele ano (Tabela 04). Notadamente, as universidades federais e estaduais estão entre as instituições classificadas em ambas as naturezas jurídicas, o que ajuda a explicar a alta concentração de doutores. A quantidade de doutores empregados nesses âmbitos da Administração pública praticamente dobrou no período 2009-2014, enquanto que o número desses que estavam empregados em entidades de todas as naturezas jurídicas cresceu 75%. Como indicam análises publicadas recentemente, é certo que a expansão de vagas nas universidades públicas federais contribuiu decisivamente para esse aumento.[15]

15 Desde 2003, o governo federal promoveu uma expansão sem precedentes das universidades, seja quanto ao número de unidades e campus, de vagas para alunos ou de posições para docentes, o que também se fez acompanhar de um conjunto de investimentos em infraestrutura, laboratórios e equipamentos

Tabela 4. Distribuição percentual dos empregados[1] entre os doutores[2] e mestres titulados no Brasil a partir de 1996, por natureza jurídica do estabelecimento empregador, 2009-2014

Natureza jurídica[3]	Empregados			
	2009	2014	Taxa anual de crescimento 2009 - 2014 (%)	Participação 2014 (%)
Doutores				
Total	**73.767**	**126.902**	**9,5**	**100,0**
Administração pública federal	30.725	60.067	11,8	47,3
Administração pública estadual	16.773	26.868	8,2	21,2
Administração pública municipal	2.470	4.361	9,9	3,4
Entidades empresariais estatais4	2.715	4.306	8,0	3,4
Entidades empresariais privadas	5.841	10.152	9,7	8,0
Entidades sem fins lucrativos	15.218	21.099	5,6	16,6
Pessoas físicas	21	44	13,1	0,0
Organizações internacionais	4	5	3,8	0,0
Mestres				
Total	**184.960**	**293.381**	**8,0**	**100,0**
Administração pública federal	35.841	67.131	11,0	22,9
Administração pública estadual	37.164	56.352	7,2	19,2
Administração pública municipal	17.377	31.975	10,7	10,9
Entidades empresariais estatais4	11.175	17.407	7,7	5,9
Entidades empresariais privadas	39.906	63.783	8,1	21,7
Entidades sem fins lucrativos	43.350	56.437	4,5	19,2
Pessoas físicas	118	271	14,9	0,1
Organizações internacionais	29	25	-2,4	0,0

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (2) A população de doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. (3) Tabela de Natureza Jurídica (http://concla.ibge.gov.br/). (4) As entidades empresariais estatais envolvem empresas públicas, cujo capital é inteiramente público; sociedades de economia mista, cujo controle acionário é de entidades públicas; e empresas binacionais.

A concentração do emprego de mestres nas entidades da Administração pública federal era bem menor (representava apenas 23%), mesmo tendo crescido expressivamente no período. Proporcionalmente, o número de mestres empregados na Administração pública estadual (19%) não era muito diferente do de doutores (21%). No entanto, a proporção de mestres empregados na Administração pública municipal (11%) era muito superior à de doutores (3,5%). As Entidades sem fins lucrativos respondiam por frações consideráveis dos mestres e doutores empregados: 19% e 16%, respectivamente. E, por fim, os empregadores Pessoas físicas e Organizações internacionais tinham participações desprezíveis na contratação de pós-graduados.

Chama a atenção a proporção relativa dos mestres empregados em atividades empresariais privadas (quase 22% do total) em relação à de doutores (8%), objeto analisado em maior detalhe na Parte II deste artigo. É sensato concluir que exista, nesta visão abrangente dos egressos do País, um perfil de mercado de trabalho para os mestres que se diferencia do relativo aos doutores, o que se reflete na distribuição menos concentrada dos primeiros nas várias categorias de empregadores, com destaque ainda para sua inserção no segmento empresarial.

O setor que mais emprega mestres e doutores no Brasil é o das entidades cuja principal atividade econômica é a Educação, em especial o grupo Ensino superior. A Tabela 05 apresenta, em ordem decrescente, as cinco seções da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) que mais empregam doutores e mestres. Em 2014, a seção Educação empregava mais de 94 mil doutores, o que equivalia a aproximadamente 75% dos titulados no Brasil entre 1996 e 2014. A seção Administração pública, defesa e seguridade social era a segunda maior empregadora, registrando participação de 12%, com mais de 15 mil doutores. Na sequência, são observadas as atividades de Saúde humana e serviços sociais; Atividades profissionais, científicas e técnicas; e Indústrias de transformação, que empregavam, em conjunto, cerca de 9% dos doutores. As demais dezesseis seções da CNAE eram responsáveis por apenas pouco mais de 4% do total de doutores empregados em 2014. Esse dado em si e o fato de as atividades Educação e Administração Pública empregarem mais de 86% dos doutores são evidências da existência de uma altíssima concentração setorial do emprego desses profissionais.

A quantidade de mestres empregados na seção Educação (123.699) é significativamente maior que a de doutores em números absolutos. Representa, contudo, uma parcela bem menor da população total de mestres, 42%. A segunda seção que mais emprega mestres é a Administração pública, defesa e seguridade social, que é responsável por 31% do emprego total. Apesar da grande concentração do emprego de mestres nessas duas seções (73%), os mestres estão relativamente muito mais bem distribuídos pelas atividades econômicas do que os doutores. No caso da seção Saúde humana e serviços sociais, não havia diferença significativa entre a proporção de mestres (4,7%) e doutores (4,4%) ali empregados. Algo similar também ocorria na

seção Atividade Profissionais, técnicas e científicas, onde estavam empregados 3,4% dos mestres e 3,5% dos doutores. Em relação à seção Indústrias de transformação, observou-se algo distinto, pois os mestres empregados correspondiam a 4,9% e os doutores a apenas 1,3% do total de empregados no ano de 2014. As demais 16 Seções da CNAE empregavam 13,6% dos mestres e apenas 4,2% dos doutores.

Tabela 5. Número de empregados[1] entre os doutores e os mestres[2] titulados no Brasil a partir de 1996, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2009 e 2014

Atividade Econômica (Seção da CNAE)[3]	2009[2]	2014[2]	Particip. 2014 (%)	Taxa anual de crescimento (%)
Doutores Empregados[1]				
Total	**73.767**	**126.902**	**100,00%**	**9,46**
P Educação	53.989	94.535	74,49	9,79
O Adm. pública, defesa e seguridade social	8.764	15.345	12,09	9,79
Q Saúde humana e serviços sociais	2.735	5.531	4,36	12,45
M Atividades profis., científicas e técnicas	3.581	4.472	3,52	3,77
C Indústrias de transformação[4]	1.023	1.715	1,35	8,99
Outras seções	3.675	5.304	4,19	6,31
Mestres Empregados[1]				
Total	**184.960**	**293.381**	**100,00%**	**7,99**
P Educação	79.391	123.699	42,16	7,67
O Adm. pública, defesa e seguridade social	54.021	91.517	31,19	9,18
C Indústrias de transformação[4]	8.505	14.433	4,92	9,21
Q Saúde humana e serviços sociais	7.294	13.770	4,69	11,17
M Atividades profis., científicas e técnicas	7.307	10.017	3,41	5,40
Outras seções	28.442	39.945	13,63	5,82

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano. (2) A população de mestres e doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado (acadêmico ou profissional) e doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano. Foram extraídos dessa população de mestres os indivíduos que vieram a também obter título de doutorado até o referido ano. Indivíduos que obtiveram mais de um título no período foram considerados apenas uma vez. (3) CNAE 2.0 (IBGE 2007). A seção CNAE do empregador correspondente à classificação do principal vínculo empregatício (i.e., o de maior remuneração). Foram detalhadas as cinco principais seções que empregavam doutores e mestres.

As duas seções que mais contrataram doutores e mestres tiveram uma alta taxa de crescimento de doutores no período de 2009 a 2014, de 9,8% ao ano em ambas as seções. Para mestres, a taxa de crescimento anual foi de 7,7% para a Educação e de 9,2% para a Administração Pública naquele período. Ou seja, além do grande volume de contratados, apresentaram crescimento importante entre 2009 e 2014. Das atividades que mais empregaram tais profissionais em 2014, a de Saúde humana e serviços sociais foi a que teve maior taxa de crescimento no período, de 12,5% para doutores e 11,2% para mestres. O fenômeno está ligado ao aumento do número de doutores empregados em algumas instituições de saúde, públicas e privadas, que atuam na pesquisa, no ensino e na prestação de serviços.

O tempo decorrido desde a titulação importa?

O tempo de titulação exerce certa influência sobre a empregabilidade dos mestres e doutores, como mostram as taxas de emprego para dois cortes temporais – 2 e 10 anos - do período decorrido desde a titulação (Tabela 06).

Tabela 6. Taxa de emprego formal de mestres, dois e dez anos após a titulação, 2009-2014

Discriminação / Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Taxa de emprego 2 anos após a titulação (%)						
Doutores	73,2	75,8	74,5	73,8	73,4	73,6
Mestres	64,2	65,2	65,1	63,1	62,9	62,5
Taxa de emprego 10 anos após a titulação (%)						
Doutores	78,1	80,0	79,8	79,4	79,9	79,1
Mestres	69,5	71,0	70,7	70,7	70,2	70,7

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Nota: (1) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano em análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano.

A análise da Tabela 06 mostra que as taxas de emprego de mestres e doutores no período 2009-2014 são significativamente mais reduzidas para egressos que titularam há dois anos do que para os que titularam a 10 anos. Isso decorre, provavelmente, da característica de que a maioria dos mestres e doutores aceita temporariamente formas precárias de trabalho para que possam esperar pela oportunidade de se engajar formalmente em entidades públicas, sejam professores

em universidades, pesquisadores em institutos de pesquisa ou gestores na administração pública direta.[16]

A taxa de emprego de doutores com 10 anos de titulação foi de 79,1% para os titulados em 2004, contra 73,6% dos titulados em 2012.[17] As coortes de mestres tiveram taxas de emprego relativamente estáveis após 10 anos de titulação. A última coorte, dos titulados em 2004 que possuíam emprego em 2014, atingiu uma taxa de emprego de 70,7%, quase 10% maior que a taxa para o conjunto da população de mestres (1996 a 2014). Naturalmente, o maior número de titulados em anos recentes e a taxa de emprego menor nos anos seguintes à titulação levam à diminuição da taxa de emprego para a população total.

Mestres e doutores nas entidades empresariais

Como se deu a evolução do emprego nas entidades empresariais?

A evolução da formação de mestres e doutores no Brasil, como observado nos itens anteriores, foi firme e persistente. Isso gerou um fluxo permanente de novos titulados, que pressionou o mercado de trabalho brasileiro nos últimos anos pela abertura de novas ocupações para esses profissionais. As entidades empresariais passaram a absorver um expressivo volume de egressos a cada ano, embora a desaceleração da economia nos últimos anos tenha limitado um pouco a trajetória de evolução proporcionalmente mais elevada desse perfil de inserção profissional, como é possível perceber a partir da análise do Gráfico 01.

Tabela 7. Número de mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, número de mestres e doutores empregados - total e nas entidades empresariais estatais e privadas - e taxa de emprego formal, por grande área do conhecimento, 2009/2014

Discriminação	2009	2014	Taxa anual de crescimento (%)
Doutores[1] (A)	98.665	168.143	11,3
Empregados[2] (B)	73.767	126.902	11,5
Taxa de emprego formal (B/A) (%)	74,8	75,5	-

16 O ingresso para essas carreiras se dá por meio de concursos públicos, que ocorrem com frequência e periodicidade bastante variáveis.

17 A primeira taxa foi maior que a observada para o conjunto da população de doutores titulados de 1996 a 2014, que foi de 75,5%.

Discriminação	2009	2014	Taxa anual de crescimento (%)
Empregados nas entidades empresariais (C)	8.556	14.458	11,1
Estatais (D)	2.715	4.306	9,7
Privadas (E)	5.841	10.152	11,7
Empregados nas entidades empresariais (C/B) (%)	11,6	11,4	-
Estatais (D/B) (%)	3,7	3,4	-
Privadas (E/B) (%)	7,9	8,0	-
Mestres[1] (E)	**277.351**	**445.562**	**9,9**
Empregados[2] (F)	**184.960**	**293.381**	**9,7**
Taxa de emprego formal (F/E) (%)	**66,7**	**65,9**	**-**
Empregados nas entidades empresariais (G)	**51.081**	**81.190**	**9,7**
Estatais (H)	11.175	17.407	9,3
Privadas (I)	39.906	63.783	9,8
Empregado nas entidades empresariais (G/F) (%)	**27,6**	**27,7**	**-**
Estatais (H/F) (%)	6,0	5,9	-
Privadas (I/F) (%)	21,6	21,7	-

Fonte: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Notas: (1) A população de mestres e doutores considerada a cada ano é formada pelo conjunto dos indivíduos que obtiveram títulos de mestrado ou doutorado no Brasil durante o período que vai de 1996 até o referido ano.
(2) A situação de emprego é aferida no dia 31 de dezembro do ano sob análise, de acordo com os registros da Rais do mesmo ano.

A evolução do emprego de mestres e de doutores apresentada na Tabela 07 mostra que ainda é relativamente pequena a proporção desses profissionais empregados pelas entidades empresariais, estatais ou privadas. Nestas, encontram-se 11,4% dos doutores empregados em 2014 (eram 11,6%, em 2009) e 27,7% dos mestres (em 2009, representavam 27,6% do total empregado). Ao contrário do observado em décadas passadas[18], a inserção é mais intensa nas entidades empresariais privadas, que respondem hoje pela maior fração dos empregos formais. É também importante assinalar que, no período analisado, a taxa crescimento do emprego de doutores em geral (11,5%) ainda foi um pouco mais elevada que a do emprego em entidades empresariais (11,1%). No caso

18 As questões da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) nas empresas tiveram impulso no passado pela vinculação aos projetos de utilização do poder de monopólio na prestação de serviços e exploração de recursos naturais coordenados pelas estatais. Nos anos 1970 e 1980, as grandes empresas estatais, como Petrobras, Eletrobrás, Vale do Rio Doce, Nuclebrás, dentre outras, organizaram centros de P&D que lideraram os primeiros esforços nacionais na área e abriram espaço para a inserção de mestres e doutores. Mesmo que não haja dados acerca daquele período sobre a inserção dos mestres e doutores nas empresas estatais e privadas, alguns indicadores indiretos como dispêndios em P&D e com importação de tecnologia dão conta da pujança do setor estatal. Tais dispêndios concentravam-se marcadamente no Rio de Janeiro, sede da maioria das estatais (Cf. ÁUREA e GALVÃO, 1998).

dos mestres, no entanto, o ritmo de crescimento do emprego total foi idêntico ao do emprego em entidades empresariais (9,7%). Para ambos os tipos de profissionais, o crescimento do emprego foi maior nas entidades empresariais privadas que nas estatais.

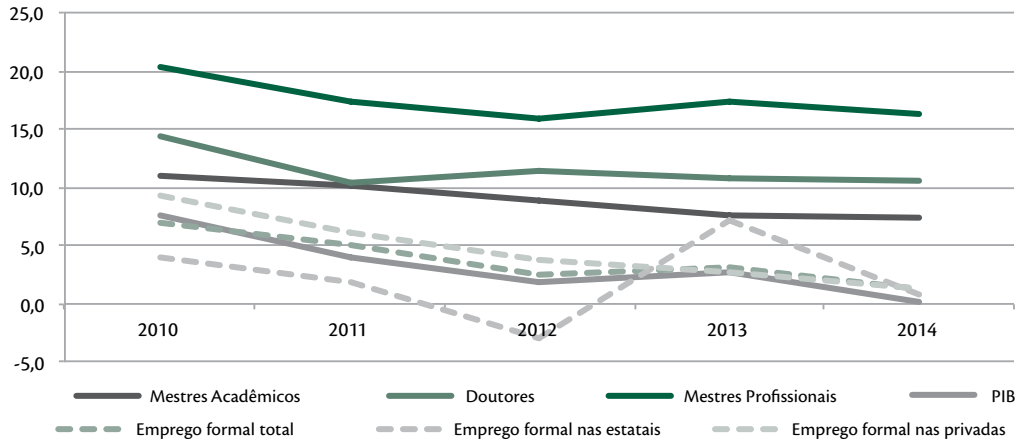

Gráfico 1. Taxas de crescimento anual do PIB, do emprego formal total e nas entidades empresariais estatais e privadas, comparadas com as taxas de crescimento do emprego de doutores e mestres, acadêmicos e profissionais, nas entidades empresariais estatais e privadas, 2009 - 2014

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC); Rais (MTE) e IBGE. Elaboração CGEE.

As taxas de crescimento anuais elevadas do contingente de egressos da pós-graduação, em torno a 11% ao ano, no caso dos doutores, e 9,7% ao ano, no caso dos mestres, chamam a atenção (Gráfico 1). São bem mais acentuadas que as do Produto Interno Bruto (PIB) - média de 3,2% para as taxas de crescimento observadas entre 2009 e 2014 - ou dos empregos formais na economia em geral - aproximadamente 3,4% na média das taxas -. A dinâmica é ainda mais expressiva para os mestres profissionais, cujas taxas de crescimento anual alcançam patamares superiores a 15% ao ano.

Em síntese, por mais que a trajetória da evolução do emprego dos mestres e doutores nas entidades empresariais acompanhe a da economia em geral - o formato das curvas se assemelha -, é fato que o diferencial positivo das taxas dos egressos da pós-graduação configura uma situação de inserção mais que proporcional destes em relação à força de trabalho contratada. Em outras palavras, entre 2009 e 2014, o espaço dos mestres e doutores no conjunto dos empregados nas entidades empresariais se amplia.

Qual é o perfil das entidades empresariais que empregaram mestres e doutores?

Que tipo de empresas responde por essa evolução positiva? Para uma primeira resposta, cabe assinalar que o tamanho das empresas é uma variável relevante no mercado de trabalho dos egressos da pós-graduação. Na distribuição geral dos empregos, se destacam as médias e grandes entidades empresariais, com mais de 250 empregados. Cerca de 40% dos mestres e doutores formados entre 1996 e 2014 e empregados nas entidades empresariais estatais ou privadas atuavam em empresas de médio para grande porte.[19]

Os setores de atividade econômica também importam, é claro, para a análise. Invariavelmente, três setores tendem a explicar 60% ou mais das ocupações observadas para cada categoria de egressos: mestres acadêmicos, mestres profissionais e doutores. Dois deles respondem sempre por 50% ou mais delas.

No caso nos mestres acadêmicos, as seções da CNAE que mais empregam são Educação (30,6% do total de egressos entre 1996 e 2014 estavam empregados em 2010 e 32,2% em 2014), Indústria de transformação (18,4% em 2010 e 16,7% em 2014) e Atividades profissionais, científicas e técnicas (10,2% e 9,9%).

Tabela 8. Distribuição percentual dos empregados nas entidades empresariais entre os mestres acadêmicos e profissionais titulados no Brasil a partir de 1996, por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2010 e 2014

Atividade econômica (Seção da CNAE)1		Mestres acadêmicos (%)		Mestres profissionais (%)		Doutores (%)	
		2010	2014	2010	2014	2010	2014
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
C	Indústria de transformação	18,4	16,7	30,6	26,4	13,9	12,0
J	Informação e comunicação	6,8	6,7	7,5	6,6	2,1	2,3
K	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	7,9	7,4	15,6	15,6	4,1	3,7
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	10,2	9,9	6,0	5,9	25,2	22,2
P	Educação	30,6	32,2	16,3	20,4	37,5	41,1
-	Demais Seções da CNAE	17,8	18,7	15,9	16,4	12,6	13,5

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

19 Ver CGEE (2016a).

Chama a atenção o perfil diferenciado do emprego dos mestres profissionais. No caso deles, as seções Indústria de transformação (30,6% e 26,4%, respectivamente, em 2010 e 2014), Educação (16,3% e 20,4%) e Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (15,6% em ambas as datas) explicam o emprego da maior parte dos egressos.

Por fim, para os doutores, as seções que congregam o maior número de empregados são: Educação (37,5% e 41,1%), Atividades profissionais, científicas e técnicas (25,2% e 22,2%) e Indústria de transformação (13,9% e 12,0%).

De modo geral, foram as atividades ligadas à Educação que "puxaram" a contratação de mestres e doutores também no caso específico das entidades empresariais (com a exceção dos mestres profissionais, como indicado acima). A dinâmica do setor Educação no contexto das entidades empresariais foi acentuada[20]. De outra parte, a absorção de mestres e doutores pela Indústria de transformação foi relativamente cadente no mesmo período (com a curiosa exceção do ano de 2014), corroborando a desaceleração acentuada que o setor enfrentou no período posterior à grande crise global de outubro de 2008. Os resultados para a seção Atividades profissionais, científicas e técnicas seguem essa mesma direção no âmbito das entidades empresariais, com ligeiro recuo entre 2010 e 2014. Nesses dois casos, da Indústria de transformação e das Atividades profissionais, científicas e técnicas, o quadro fica mais claro com a abertura das informações pelas divisões da CNAE.

Tabela 9. Número de empregados nas entidades empresariais, entre os mestres e os doutores titulados no Brasil a partir de 1996, nas principais divisões (*) da seção "Indústria de transformação" da CNAE dos estabelecimentos empregadores e contribuição destas para o aumento do emprego – 2010 e 2014

Seção e divisão da CNA		Mestres				Doutores			
		2009	2014	Taxa Cresc. (% a.a.)	Var. Absol.	2009	2014	Taxa Cresc. (% a.a.)	Var.. Absol.
C	Indústria de transformação	11.098	14.422	5,4	3.324	1.297	1.712	5,7	415
10	Fab. de produtos alimentícios	924	1.342	7,7	418	134	176	5,6	42
19	Fab. de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	2.349	2.924	4,5	575	283	334	3,4	51

20 Dados assinalados no Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável do Nordeste Brasileiro (PCTI Nordeste) (CGEE, Série Documentos Técnicos 22, p. 29) exemplificam a trajetória expressiva do setor: o aumento do número de pessoas que cursavam o ensino superior entre 2000 e 2011, em escolas públicas ou privadas, foi de 237,5% no Semiárido, de 175,9% no Nordeste como um todo e de 116,4% no Brasil.

Seção e divisão da CNA		Mestres				Doutores			
		2009	2014	Taxa Cresc. (% a.a.)	Var. Absol.	2009	2014	Taxa Cresc. (% a.a.)	Var.. Absol.
20	Fab. de produtos químicos	1.206	1.546	5,1	340	251	298	3,5	47
21	Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	581	930	9,9	349	156	259	10,7	103
26	Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	537	679	4,8	142	40	74	13,1	34
27	Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	376	496	5,7	120	26	30	2,9	4
28	Fab. de máquinas e equipamentos	710	898	4,8	188	58	56	-0,7	-2
29	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	1.055	1.279	3,9	224	55	79	7,5	24
30	Fab. de outros equipamentos de transporte, exc. veículos automotores	806	1.095	6,3	289	42	81	14,0	39
31	Demais divisões CNAE	2.930	3.729	4,9	799	278	355	5,0	77

Fonte: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elab. CGEE.

Obs.: (*) Divisões que contribuíram com mais de 5% para o aumento do emprego em 2010 e/ou 2014.

Na indústria de transformação, as divisões Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores; Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; e Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos responderam pelas maiores taxas de crescimento do contingente de doutores do período, respectivamente de 14,0%, 13,1% e 10,7%, como pode ser verificado na Tabela 09. Aproximadamente 25% dos doutores incorporados ao mercado de trabalho entre 2010 e 2014 o foram na divisão Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (103 doutores de 415 incorporados no período).

No caso dos mestres, as divisões Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (9,9%); Fabricação de produtos alimentícios (7,7%); e Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores (6,3%) responderam pelas evoluções mais acentuadas[21]. O contingente de mestres nas entidades empresariais é particularmente expressivo nas divisões Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis (acréscimo de 575 aos 2.349 mestres atuantes em 2010); Fabricação de produtos químicos (340 novos mestres somados aos 1206 existentes em 2010); e Fabricação de produtos alimentícios (418 novos mestres incorporados ao setor que apresentava 924 em 2010).

21 A divisão Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores inclui, por exemplo, as empresas do setor de fabricação de aeronaves.

Tabela 10. Número de empregados nas entidades empresariais, entre os mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, nas principais divisões (*) da seção *Atividades profissionais, científicas e técnicas* da CNAE dos estabelecimentos empregadores e taxas de crescimento do emprego – 2010 e 2014

Seção e divisão da CNAE3		Mestres			Doutores		
		2010	2014	Taxa cresc. (% a.a.)	2010	2014	Taxa cresc. (% a.a.)
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	5.439	7.474	6,6	2.352	3.168	6,1
70	Atividades de sedes de empresas de consultoria em gestão empresarial	593	863	7,8	57	61	1,4
71	Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas	2.031	2.629	5,3	266	309	3,0
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	2.087	2.714	5,4	1.974	2.672	6,2
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	323	687	16,3	30	94	25,7
75	Demais Divisões CNAE	405	581	7,5	25	32	5,1

Fonte: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Obs.: (*) Divisões que contribuíram com mais de 5% para o aumento do emprego em 2010 e/ou 2014.

O quadro das divisões, no que tange à seção Atividades profissionais, científicas e técnicas, apresenta nuances ainda mais expressivas. Observa-se, nitidamente, uma evolução marcada da divisão Outras atividades profissionais, científicas e técnicas, tanto para mestres (16,3% ao ano) como para doutores (25,7% ao ano). O crescimento anual menos expressivo se dá justo nas divisões Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas (para mestres, 5,3% e para doutores, 3,0); Pesquisa e desenvolvimento científico (mestres, 5,4%); e Atividades de sedes de empresas de consultoria em gestão empresarial (doutores, 1,4%), as três aquém das médias da seção (6,6% para mestres e 6,1% para doutores). Os resultados insinuam um processo de espraiamento dos quadros de mestres e doutores pelas várias divisões dessa seção da CNAE.

Entidades de natureza estatal ou privada fazem diferença?

Uma visão mais abrangente do contexto atual da inserção de mestres e doutores nas entidades empresariais emerge, no entanto, do cruzamento entre a natureza jurídica, sejam estatais ou privadas, e as grandes áreas do conhecimento da titulação desses egressos.

Nas entidades estatais, que empregam um contingente menor de mestres e doutores que as privadas, a maior proporção dos doutores empregados no ano de 2014 é a de doutores titulados nas Ciências agrárias (que representam quase 40% do total) e nas Engenharias (22%, aproximadamente, do total). Os egressos dessas duas grandes áreas respondem por mais de 60% dos doutores empregados nas atividades empresariais estatais. Para os mestres, os titulados nas Engenharias (mais que 35% do total) e nas Ciências sociais aplicadas (outros 23% do total) constituem o maior destaque. Com expressiva participação, mas em segundo plano, figura a grande área de Ciência exatas e da terra, igualmente relevante para mestres e doutores (cerca de 15% de participação). Os mestres da grande área de Ciências agrárias alcançam cerca de 10% do total.

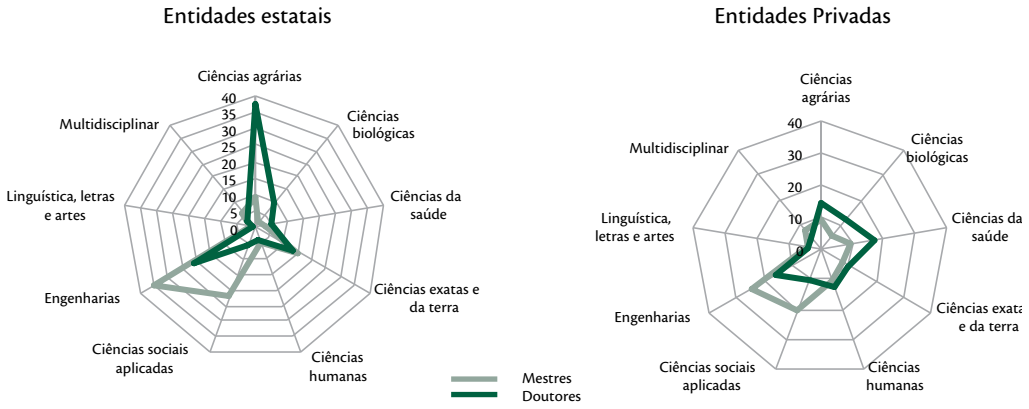

Gráfico 2. Distribuição percentual de empregados em empresas estatais e privadas, entre mestres e doutores titulados no País a partir de 1996, por grandes áreas do conhecimento da titulação - 2014

Fonte: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Esta distribuição reflete certamente o peso de grandes e tradicionais empresas estatais, cabendo nominar, por exemplo, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), nos campos das Ciências Agrárias e Biológicas, além da Petrobras e da Embraer, nos campos da pesquisa em Engenharias e Ciências exatas e da terra. No que tange às Ciências sociais aplicadas, o grande peso deve encontrar explicação na existência de competências distribuídas pelos departamentos jurídicos e áreas de assessoramento e planejamento de muitas entidades empresariais estatais.

No campo das entidades privadas, nas quais se encontra a maioria dos mestres e doutores empregados nas entidades empresariais, as relações são menos diferenciadas pelas áreas do conhecimento e até mesmo apresentam novidades interessantes. A mesma ênfase observada para as estatais das Engenharias e das Ciências sociais aplicadas – e, dentro das áreas, dos

egressos do mestrado – prevalece no caso das entidades privadas, mas com participações percentuais mais tímidas (25% e 20%, respectivamente, dos egressos do mestrado; 18% e 10%, aproximadamente, dos egressos do doutorado). As Ciências exatas e da terra correspondem a cerca de 10% do total de egressos para mestres e doutores.

Duas diferenças são, no entanto, perceptíveis. A primeira, menos significativa, é representada pela maior importância da área de Ciências humanas, provavelmente refletindo a aderência desses profissionais ao setor de Educação, cuja trajetória de expansão já foi antes assinalada. A segunda diferença, mais expressiva, está na proporção de doutores associada ao perfil das grandes áreas Biológicas, Saúde e Agrárias. Em uma primeira análise, o resultado parece assinalar o peso crescente de atividades privadas associadas ao agronegócio e aos serviços de saúde, possivelmente às bioindústrias e aos segmentos ligados à farmacêutica.

Que setores têm maior participação relativa de mestres e doutores e qual a sua intensidade tecnológica?

A presença crescente de quadros oriundos da pós-graduação no setor produtivo brasileiro é hoje um fato, como pode ser observado pelo crescimento do número de mestres e doutores empregados por mil trabalhadores nas entidades empresariais. No ano de 2010, havia 1,8 mestres e 0,3 doutores em cada grupo de mil empregados em entidades empresariais e essas proporções elevaram-se para respectivamente 2,3 e 0,4 no ano de 2014. Isto é, a densidade de mestres e doutores na força de trabalho das entidades empresariais cresceu cerca de 30% no intervalo de 5 anos. Em outras palavras, o emprego desses profissionais altamente qualificados cresceu de maneira muito mais acelerada do que o emprego de profissionais de qualquer qualificação.

A densidade do emprego de mestres e doutores e o seu crescimento é, no entanto, diferenciada por setores de atividade. A Tabela 11 apresenta quais foram as densidades de mestres e doutores nas seções da CNAE, nos anos de 2010 e de 2014.

Tanto para mestres como para doutores, a divisão da CNAE onde há maior densidade desses profissionais é a de Pesquisa e desenvolvimento científico: existiam nela 86,6 mestres e 85,2 doutores para cada grupo de 1.000 empregados no ano de 2014. Essas densidades são, de longe, as mais elevadas dentre todas as divisões, em especial no caso dos doutores.

Tabela 11. Número de mestres e doutores titulados no Brasil a partir de 1996, por grupos de mil empregados nas entidades empresariais, nas 12 divisões mais intensivas em doutores da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores, 2010 e 2014.

Divisão da CNAE / Mestres		2010	2014
Total		1,8	2,3
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	65,8	86,6
6	Extração de petróleo e gás natural	29,7	41,9
85	Educação	23,1	26,2
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	15,6	18,4
35	Eletricidade, gás e outras utilidades	13,1	16,6
36	Captação, tratamento e distribuição de água	8,3	11,3
75	Atividades veterinárias	9,2	10,0
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	8,6	9,8
9	Atividades de apoio à extração de minerais	8,2	9,3
64	Atividades de serviços financeiros	7,2	9,2
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	6,4	9,1
71	Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas	7,5	9,0
Divisão da CNAE / Doutores		2010	2014
Total		0,3	0,4
72	Pesquisa e desenvolvimento científico	62,3	85,2
85	Educação	5,0	6,3
6	Extração de petróleo e gás natural	2,7	4,0
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,7	2,5
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	1,9	...
12	Fabricação de produtos do fumo	0,8	1,8
75	Atividades veterinárias	1,2	1,4
36	Captação, tratamento e distribuição de água	0,6	1,3
35	Eletricidade, gás e outras utilidades	1,0	1,2
9	Atividades de apoio à extração de minerais	0,7	1,1
20	Fabricação de produtos químicos	0,9	1,1
71	Serviços de arquitetura e engenharia. testes e análises técnicas	1,0	1,1

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Observa-se, como esperado, certa superposição dos setores mais densos para mestres e doutores inseridos nas entidades empresariais. Eles diferem apenas quando há alguma especialização de papéis que provavelmente justifica a opção mais detida por um desses tipos de profissionais.

Quando se classifica os setores de atividade econômica por seus respectivos níveis de intensidade tecnológica, de acordo com a classificação utilizada pelo OCDE[22], é possível perceber, como indica o Gráfico 3, que a maior parte dos mestres e doutores empregados por entidades empresariais no Brasil concentra-se nos setores de Média-Baixa e Média-Alta tecnologias. É, no entanto, interessante perceber, primeiro, que a participação do emprego de doutores nos setores de Alta tecnologia é significativamente mais elevada do que a de mestres e, segundo, que ela cresceu mais de 5 pontos percentuais entre os anos de 2010 e 2014.

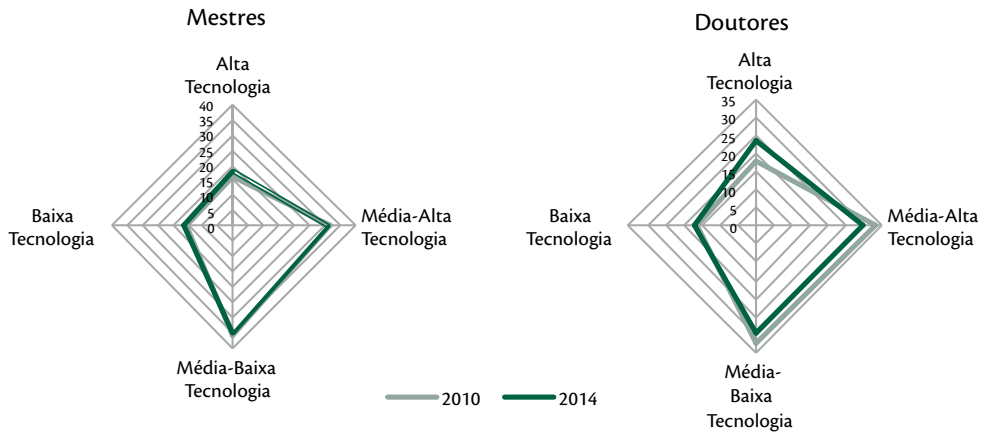

Gráfico 3. Mestres e doutores empregados nas entidades empresariais entre os titulados no Brasil a partir de 1996, por intensidade tecnológica das atividades econômicas – 2010 e 2014

Fontes: Coleta Capes e Plataforma Sucupira (Capes, MEC) e Rais (MTE). Elaboração CGEE.

Não há dúvida de que ainda é preciso avançar muito na incorporação de mestres e doutores à mão de obra das entidades empresariais estatais ou privadas no País. Mas, cabe registrar que, considerando-se as condições do período, o resultado observado até 2014 foi positivo para a maioria das divisões da CNAE.

22 Para uma discussão metodológica da classificação de setores por intensidade tecnológica ver CAVALCANTE 2014; OECD 2007; OECD 2011 e PAVITT 1984)

Conclusão

Os mestres e doutores titulados e empregados no Brasil ainda são poucos: 8,5 para cada 1.000 trabalhadores formais. Porém, a incorporação desse contingente foi acelerada no período sob análise, em ritmo muito superior ao crescimento do mercado de trabalho formal como um todo. Esse avanço significativo do emprego de mestres e doutores como proporção da força de trabalho é um fenômeno que também ocorre no caso específico das entidades empresariais privadas e estatais.

O fator mais importante, no entanto, diz respeito ao papel destacado que esse grupo seleto deve desempenhar. O País precisa de um quadro maior, mais diversificado e melhor preparado de profissionais pós-graduados. Dados os elevados investimentos necessários à formação desse pessoal, sobretudo públicos, - espera-se que possam vir a contribuir intensa e criativamente na resposta aos desafios do desenvolvimento brasileiro e da ciência global. Em consequência, precisam integrar-se às mais diversas atividades, nos mais variados setores.

A maior proporção dos mestres e doutores está envolvida em atividades de Educação, em especial em instituições de ensino superior. Boa parte deles, é possível inferir, atua em atividades de pesquisa, em especial, pela expressão que detém as universidades públicas brasileiras, cujo modelo proposto se apoia no tripé ensino, pesquisa e extensão.

A administração pública, segundo maior empregador, valoriza a presença em seus quadros de funcionários pós-graduados, estimulando-os, inclusive, com adicionais de remuneração por titulação. Também algumas de suas instituições especializadas se dedicam diretamente à pesquisa científica e tecnológica.

Embora ainda de menor expressão relativa, as atividades industriais e de prestação de serviços de alto nível, da mesma forma, vêm avançando na incorporação de mestres e doutores. Parece positiva a experiência recente dos mestrados profissionais, que respondem por uma fração significativa dos que trabalham nas entidades empresariais. No entanto, a fração ainda relativamente pequena de mestres e doutores engajados nestas atividades não deixa de espelhar as dificuldades do País com a adoção generalizada de padrões de produção e competição apoiados nas inovações, particularmente em segmentos produtivos dinâmicos articulados à fronteira dos conhecimentos científicos e tecnológicos.

Em certos nichos históricos de competência tecnológica brasileira, os resultados assinalam adensamentos interessantes, como nos segmentos de petróleo e gás, agronegócios, complexo da saúde e aeronáutico, dentre outros. Algumas trajetórias observadas até 2014 parecem alvissareiras, a exemplo do avanço na proporção dos doutores engajados em setores de alta tecnologia.

O futuro imediato, à luz dos acontecimentos recentes, projeta inquietudes para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) e o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). A perspectiva de manutenção da trajetória analisada parece estar em contraste com a escalada da crise na economia brasileira, com implicações no plano econômico e, em especial, no campo fiscal. Ora, a dependência do SNCTI em relação aos aportes públicos suscita preocupações quanto à possibilidade de sustentação da incorporação de mais mestres e doutores ao mercado de trabalho, em particular, no que diz respeito ao setor industrial e de prestação de serviços de mais alta complexidade técnica. Algo que nos compete acompanhar nos próximos anos.

Referências

AMORIM, B.; COURSEIL, C.H.L. Análise da dinâmica do emprego setorial de 2014 a 2015. **Nota técnica**. Brasília, IPEA. n. 23, jan. 2016. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=27025>

ÁUREA, A.P.; GALVÃO, A.C.F. Inovação, globalização e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. In: Cassiolato; Lastres (Ed.). **Globalização e inovação localizada**: experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília: IBICT/MCT, 1999.

CAVALCANTE, L.R. Classificações tecnológicas: uma sistematização. **Nota técnica**, Brasília, IPEA, março. 2014. Disponível em: <http://www.en.ipea.gov.br/agencia/images/ stories/PDFs/nota_tecnica/140326_notatec>.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉTICOS - CGEE. **Doutores 2010**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília: 2010. 508p. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/prospeccao/doc_arq/docanexos/registro/pdf/regdoc7842.pdf>

_____. **Mestres 2012**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília 2012. 428p. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/prospeccao/doc_arq/docanexos/registro/pdf/regdoc9536.pdf>

_____. **Mestres e doutores 2015**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília: 2016. 352 p. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/MeD2015.pdf/d4686474-7a32-4bc9-91ae-eb5421e0a981>

_____. **Plano de Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento sustentável do Nordeste Brasileiro** – PCTI Nordeste. Brasília, 2014. 128 p. (Série Documentos Técnicos, 22). Disponível em: <http://www.cgee.org.br/prospeccao/doc_arq/docanexos/registro/pdf/regdoc10181.pdf>

_____. **Síntese. Mestres e doutores 2015**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília, mimeo. 2016a

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **Science, Technology and Industry Scoreboard 2007**. (Annex 1: Classification of manufacturing industries based on technology, p.219-221). 2007.

_____. **ISIC** Rev. 3 technology intensity definition. Directorate for Science, Technology and Industry, Jul. 2011.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, v. 13, p. 343-373. 1984.

15 anos

cgee

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação

Acesse www.cgee.org.br e
siga-nos no Twitter @CGEE_oficial

ISSN 1413-9375