

**Centralização da produção de CT&I no Brasil:
obstáculos ao desenvolvimento científico e
tecnológico nacional**

*Centralization of ST&I production in Brazil:
obstacles to national scientific and
technological development*

*Centralisation de la production ST&I au Brésil :
obstacles au développement scientifique et
technologique national*

*Centralización de la producción de CT&I en Brasil:
obstáculos al desarrollo científico y
tecnológico nacional*

 **Gabriel Bandeira Coelho**
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

 **Éverton da Costa Garcia**
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Resumo | O presente artigo tem por objetivo tecer algumas reflexões acerca do processo de produção de ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Mais precisamente, o ensejo foi demonstrar que a produção de CT&I nacional tem como um de seus principais obstáculos a centralização, a qual se dá em dois níveis distintos, mas diretamente relacionados: I) concentração do financiamento e dos pesquisadores no Estado, mais precisamente, nas universidades públicas e seus respectivos programas de pós-graduação; II) concentração desses programas, sobretudo aqueles considerados de excelência acadêmica, nas regiões Sul e Sudeste, o que acarreta uma forte disparidade regional. Por fim, conclui-se que estes dois níveis de centralização criaram uma dinâmica de centro/periferia, a qual, por um lado, coloca quase que toda a responsabilidade do financiamento da produção de CT&I sobre as costas do Estado brasileiro. Por lado, impede também que o desenvolvimento científico e tecnológico – e, conseqüentemente, o próprio desenvolvimento econômico e social relacionado à produção de CT&I – alcance todas as regiões do país de forma equânime.

Palavras-chave: Produção de CT&I, Centralização, Brasil, Pós-graduação.

Abstract: This article aims to provide some reflections on the process of producing science, technology and innovation in Brazil. More precisely, the opportunity was to demonstrate that the production of national ST&I has centralization as one of its main obstacles, which occurs at two distinct but directly related levels: I) concentration of funding and researchers in the State, more precisely, in public universities and their respective postgraduate programs; II) concentration of these programs, especially those considered to be of academic excellence, in the South and Southeast regions, which leads to a strong regional disparity. Finally, it is concluded that these two levels of centralization created a center/periphery dynamic, which, on the one hand, places almost all responsibility for financing ST&I production on the shoulders of the Brazilian State. On the other hand, it also prevents scientific and technological development – and, consequently, the economic and social development related to the production of ST&I – from reaching all regions of the country equally.

Keywords: Production of ST&I, Centralization, Brazil, Postgraduate.

Résumé: Cet article vise à fournir quelques réflexions sur le processus de production de science, technologie et innovation au Brésil. Plus précisément, l'occasion était de démontrer que la production de ST&I nationale a la centralisation comme l'un de ses principaux obstacles, qui se produit à deux niveaux distincts mais directement liés : I) la concentration des financements et des chercheurs dans l'État, plus précisément dans les universités publiques. et leurs programmes de troisième cycle respectifs ; II) concentration de ces programmes, notamment ceux considérés comme d'excellence académique, dans les régions du Sud et du Sud-Est, ce qui entraîne une forte disparité régionale. Enfin, nous concluons que ces deux niveaux de centralisation ont créé une dynamique centre/périphérie qui, d'une part, place la quasi-totalité de la responsabilité du financement de la production ST&I sur les épaules de l'État brésilien. D'un autre côté, cela empêche également le développement scientifique et technologique – et, par conséquent, le développement économique et social lié à la production de ST&I – d'atteindre de manière égale toutes les régions du pays.

Mots-clés: Production ST&I, Centralisation, Brésil, Études supérieures.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo brindar algunas reflexiones sobre el proceso de producción de ciencia, tecnología e innovación en Brasil. Más precisamente, la oportunidad fue demostrar que la producción de CT&I nacional tiene como uno de sus principales obstáculos la centralización, que se da en dos niveles distintos pero directamente relacionados: I) concentración de financiamiento e investigadores en el Estado, más precisamente, en las universidades públicas y sus respectivos programas de posgrado; II) concentración de estos programas, especialmente aquellos considerados de excelencia académica, en las regiones Sur y Sudeste, lo que conduce a una fuerte disparidad regional. Finalmente, se concluye que estos dos niveles de centralización crearon una dinámica centro/periferia que, por un lado, coloca casi toda la responsabilidad del financiamiento de la producción de CT&I sobre los hombros del Estado brasileño. Por otro lado, también impide que el desarrollo científico y tecnológico –y, en consecuencia, el desarrollo económico y social relacionado con la producción de CT&I– llegue por igual a todas las regiones del país.

Palabras clave: Producción de CTI, Centralización, Brasil, Estudios de posgrado.

Introdução

Desde as últimas décadas do século XX, as sociedades contemporâneas sofreram profundas transformações na sua estrutura social. Para buscar compreender e explicar a complexidade, a natureza e o impacto dessas mudanças, alguns pensadores e pensadoras sociais apresentaram novos conceitos, como por exemplo, “sociedade pós-industrial” (Bell, 1977), “sociedade pós-moderna” (Lyotard, 2009), “sociedade em rede” (Castells, 2005). Além das diferenças analíticas que essas interpretações carregavam, havia ao menos um denominador comum em todas elas: o argumento de que ingressamos em um novo tipo de ordem social, criada pelo amplo desenvolvimento da inovação tecnológica, e que tem no seu cerne o conhecimento e as chamadas “novas tecnologias da informação” (TICs).

Esta nova organização social que começou a emergir no final do século passado, e que também foi descrita como “sociedade do conhecimento” ou “sociedade da informação”, tem como uma de suas características basilares a impressionante velocidade pela qual novos saberes surgem e circulam globalmente, ignorando as fronteiras nacionais e as distâncias espaço-temporais. Tal processo de reestruturação da ordem social reconfigurou inúmeras instâncias da vida social. As interações sociais, como defende Giddens (1991), alongaram-se como nunca, formando uma gigantesca teia global de comunicações que conecta indivíduos, acontecimentos e decisões distantes espalhadas pelo tecido do espaço-tempo.

Em uma sociedade na qual o conhecimento e a informação tornaram-se imperativos, ambos não escaparam da lógica capitalista, ou seja, passaram a ser produzidos e consumidos em larga escala, como mercadorias quaisquer. Lyotard (2009) foi um dos pioneiros a realizar tal diagnóstico. Segundo o autor, conceitos caros aos intelectuais da modernidade, tais como *razão*, *progresso* e *verdade* foram aos poucos sendo substituídos pelos novos termos da ordem: *eficácia*, *otimização*, *performance*, *aumento de potência*. Para o pensador francês, o mundo contemporâneo – o qual ele designou como “pós-moderno” – é um mundo “essencialmente cibernético-informático e informacional”, no qual se descobriu que “a ciência – assim como qualquer modalidade de conhecimento – nada mais é do que um certo modo de organizar, estocar e distribuir certas informações” (Lyotard, 2009, p. viii-vix).

Essa mudança radical na estrutura produtiva das sociedades contemporâneas construiu uma nova visão de mundo acerca do papel da ciência. Antes visto como uma forma de saber desinteressado, com um fim ético-político e preocupado, acima de tudo, em lançar luzes sobre o obscurantismo da ignorância humana, o conhecimento científico passa então a ser observado como um produto que pode (e deve) ser transformado em riqueza. A universidade, da mesma forma, espaço onde por excelência se produz o saber científico, também teve o seu papel redefinido. Conforme Skilbeck (2002, p. 7), as universidades transformaram-se num “grande negócio, complexo, exigente, competitivo, que demanda investimento contínuo e em larga escala”.

Nesse sentido, o emergente cenário social, científico e tecnológico, caracterizado por processos de importantes transformações – mudanças em todas as dimensões das relações sociais, sejam elas políticas, econômicas ou culturais – tem tomado proporções cada vez mais globais, conforme também salienta Giddens (1991). Tal dinamismo das

mudanças estruturais na sociedade tem levado muitas nações a empreenderem significativos esforços para o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação como base fundamental para o seu crescimento e progresso, tanto em nível político como econômico e social

O reconhecimento de que ciência e universidade possuem um papel estratégico fundamental, no contexto das sociedades contemporâneas, para o desenvolvimento econômico e social dos Estados-nação, fez com que elas passassem a figurar no centro das agendas de políticas internacionais. No caso do Brasil, isso não foi diferente, sobretudo quando consideramos que a soma maioritária da ciência brasileira é produzida dentro das universidades públicas, especialmente, no Sistema Nacional de Pós-graduação (SNPG).

No presente artigo, temos justamente o intuito de tecer algumas reflexões acerca dos fatores que levaram a essa centralização da ciência nacional dentro do SNPG. Do mesmo modo, refletimos sobre o fato de que, no âmbito da pós-graduação brasileira, há ainda um “segundo nível” de centralização científica, uma vez que os programas de excelência estão concentrados majoritariamente nas regiões Sul e Sudeste do país, o que revela um profundo contraste das desigualdades regionais, as quais não estão restritas apenas à dimensão acadêmica.

A dinâmica centro-periferia na produção de ciência

Conforme salientam Almeida e Oliveira (2011), a Pós-Graduação brasileira tem ocupado posição de destaque no que diz respeito à produção científica do País. Segundo os autores, inúmeros são os motivos que cooperam para este processo, sobretudo o fato de que uma significativa parcela de pesquisadores e de recursos financeiros à pesquisa encontram-se ligados à Pós-Graduação. Colaborando com tal argumento, Oliveira (2013) destaca que a produção de conhecimento científico no Brasil tornou-se objeto de políticas públicas com o objetivo de desenvolver e garantir o progresso da ciência em território nacional. Fato este que, segundo o autor, pode ser percebido a partir da emergência de planos, programas e ações governamentais, sobretudo com a criação de marcos regulatórios para a CT&I, como ocorreu com o lançamento do Livro Branco de CT&I, em 2002, a Lei de Inovação Tecnológica, o Plano de Ação, Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional e o PNPG (Plano Nacional de Pós-Graduação).

Este incentivo ao desenvolvimento científico brasileiro tem ocorrido, por sua vez, devido ao fato de que a globalização produtiva e econômica implica, cada vez mais, na adoção e incorporação da ciência, tecnologia e inovação (CT&I), enquanto fator de produção (Oliveira, 2013). Com efeito, de acordo com Oliveira (2013, p. 333):

O Brasil vem implantando políticas públicas na área, de modo a favorecer a inovação e o conhecimento aplicado em processos e produtos nas diferentes cadeias produtivas, sobretudo no setor industrial; e, ao mesmo tempo, tem aproximado a pós-graduação e a pesquisa das diretrizes econômicas com vista ao desenvolvimento do país.

Todavia, atentamos para o fato de que este desenvolvimento da ciência, em nível nacional, especialmente em relação à Pós-Graduação, tem se dado de forma desigual, evidenciando a distinção entre centro e periferia¹ no que concerne à produção científica. Segundo afirma Zelnio (2011), a estrutura centro-periferia determina o *status* dos pesquisadores (cientistas) e das instituições, fazendo surgir, desta forma, uma desvantagem para a periferia no que diz respeito à atração de capital humano necessário para o avanço da própria instituição. Este avanço, que por seu turno, pode ser percebido quando focamos nosso olhar para o centro, sobretudo se levarmos em consideração a significativa vantagem da região Sudeste do Brasil sobre as demais regiões do país no que diz respeito à pesquisa na Pós-Graduação. Em uma mesma linha de argumentação, Neves e Lima (2012) salientam que as relações entre centro e periferia são desiguais, produzindo, assim, hierarquias e relações de poder. Ademais, os autores ressaltam, ainda, que o centro é o grande possuidor de recursos e, conseqüentemente, o maior detentor de poder de definição e expansão do fazer científico (Neves; Lima, 2012).

Desde os principais escritos de Pierre Bourdieu e do Programa Forte da Sociologia (PF) – representado por renomados autores como David Bloor (1976; 1984; 2000); Barry Barnes (1977; 1989); Peter Slezak (1989); e Sergio Simon (1993); Karin Knorr-Cetina (1983; 1991); Bruno Latour e Steve Woolgar (1986; 2005); Harry Collins e Trevor Pinch (2010) – é sabido que todo conhecimento científico está perpassado por diversos interesses políticos, econômicos, etc. A própria validade do conhecimento, ou seja, seu núcleo-duro, está determinado por inúmeros interesses sociais, caracterizando aquilo que Arriscado Nunes e Roque (2008) denominam de “objetos impuros”.

Além disto, conforme define Bourdieu (2004), o campo científico, assim como as demais instituições, é um espaço social constituído por relações de força e de dominação, no qual os agentes estão dispostos de acordo com sua posição, isto é, entre dominantes ou dominados. No que tange à relação hierárquica entre centro e periferia, podemos afirmar que o que definirá as regras a serem postas em jogo é a própria luta científica. Em verdade, torna-se dominante quem conseguir impor uma determinada definição de ciência, ou seja, quem obter maior capital científico – bens simbólicos – para manter seu monopólio de autoridade, fazendo valer seus interesses políticos e epistemológicos. Assim, os dominantes filiam-se às estratégias de conservação, com o objetivo de assegurar a reprodução da ordem científica com a qual pactuam (Bourdieu, 2013).

Tendo em vista a verticalização característica da relação centro-periferia, podemos afirmar que o campo científico se constitui em um espaço de lutas simbólicas (políticas e epistemológicas), com o objetivo de hierarquizar as relações no interior do próprio campo. Além disto, é um espaço de intensa competição entre os concorrentes do campo, ou seja, um campo formado por forças e por intensos conflitos, com o objetivo de conservar ou transformar o mesmo. Desta forma, o que está em jogo, em disputa, são os monopólios da autoridade científica (Bourdieu, 2013). Esta que, por seu turno, diz respeito à “capacidade

¹ “Como código de observação simbolicamente generalizado, centro/periferia incide na própria prática científica, diferenciando a ciência em organização de ponta/organização atrasada, pesquisa de fronteira/pesquisa convencional, valor global/valor local, autoridade/não autoridade, capilaridade/restrrição” (Neves, 2014, p. 563).

de falar e agir legitimamente, isto é, de maneira autorizada e com autoridade que são socialmente outorgadas a um agente determinado” (Bourdieu, 2013, p. 112).

Deste modo, ao falarmos na diferenciação centro-periferia, não podemos deixar de salientar que o Brasil, atualmente, encontra-se distante de um desenvolvimento científico equânime quando contrastamos as cinco regiões do país. Tal argumento evidencia-se quando da significativa concentração de programas de pós-Graduação na região Sudeste brasileira, especialmente São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Essa verticalização da prática científica e, conseqüentemente, a produção de uma hierarquia científica, irá, por sua vez, conforme argumenta Neves (2009), incidir na diferenciação centro-periferia – sobretudo no âmbito da pós-graduação no Brasil.

Sobre a relação centro-periferia, no âmbito da Sociologia do conhecimento científico, e utilizando-se de uma abordagem sistêmica luhmanniana, Neves (2014, p. 559) afirma que:

A diferenciação centro/periferia estaria sendo utilizada pelas organizações científicas para observar e, como consequência, para se estruturar frente ao entorno, produzindo uma série de processos internos vinculados a esta forma de observação. Não é só nas organizações científicas que esta forma é deflagrada. As políticas científicas e tecnológicas no Brasil, historicamente, se estruturaram em torno desta mesma forma, que cria uma hierarquia no sistema científico global em torno de instituições mais ou menos desenvolvidas, embora só se possa considerar isto, se se parte de uma forma de observação que tome a sociedade como um sistema global, não demarcado regionalmente.

Neste sentido, e ainda para Neves (2009, p. 249), “esse código, articulado ao de centro-periferia, apresentaria a limitação da periferia em ter seu conhecimento aceito como legítimo, a dificuldade de sua circulação e, o que mais importa, a ‘realidade’ contextualmente construída sofreria então de fatores extra científicos [...]”. Não obstante, o autor argumenta que a diferenciação centro/periferia, enquanto um esquema de observação, envolve um corte no mundo que influencia os processos científicos dos subsistemas científicos. Tal característica, conforme o autor, corrobora com o pressuposto da “distribuição desigual”, de Wallerstein – no interior do sistema-mundo –, que aponta para a distribuição desigual no que concerne aos recursos intelectuais, econômicos, políticos que, de modo geral, são responsáveis por estruturarem os sistemas nacionais.

A formação do sistema nacional de CT&I: algumas considerações

A produção de CT&I no Brasil – como em outros países – é um processo complexo que envolve uma série de sistemas e subsistemas sociais (Neves; Neves, 2011), tais como universidades, institutos de pesquisa, empresas públicas e privadas, organizações, agências de fomento à pesquisa etc. Os cientistas e engenheiros do setor empresarial brasileiro – especialmente os que atuam em empresas de natureza pública ou mista – contribuíram para a criação de diversos casos de inovação competitiva em nível mundial: “a autossuficiência em petróleo, o etanol mais eficiente do mundo, jatos competitivos de passageiros, a maior produção de soja”, além de um sistema eletrônico nacional para eleições, o qual consegue

computar mais de 100 milhões de votos em algumas horas (Cruz, 2007, p. 59). Dentre as empresas responsáveis por esse conjunto de inovações – que destacam o Brasil no cenário internacional – podem ser destacadas a Petrobras, a Embrapa, a Embraer, dentre outras, no que diz respeito a sua excelência técnico-científica. Todavia, apesar das inúmeras e importantes inovações tecnológicas desenvolvidas no setor empresarial no país (sobretudo nas últimas décadas), a soma maioria dos cientistas brasileiros está concentrada no meio acadêmico (Cruz, 2007; Viotti *et al.*, 2010), especialmente na pós-graduação.

Antes de avançar a discussão, porém, é preciso retomar alguns aspectos importantes acerca do desenvolvimento da ciência no país. A preocupação do Estado brasileiro em desenvolver um sistema científico nacional se aprofundou, principalmente, a partir da segunda metade do século passado, na esteira do acelerado processo de industrialização da economia. A utopia nacional-desenvolvimentista que tomou conta do país naquele momento – materializada no famigerado lema “50 anos em 5” adotado por Juscelino Kubitschek – fez com que o governo brasileiro enfim direcionasse seu olhar para a ciência brasileira.

Cabe destacar, nesse contexto, conforme argumenta Simon Schwartzman (2001), que o pós-guerra veio acompanhado de um grande otimismo das nações latino-americanas de que ciência e tecnologia poderiam alavancar os níveis de desenvolvimento socioeconômicos, reduzindo o hiato entre o Sul e o Norte global. Conforme o autor, neste período, o Brasil ingressou numa marcha frenética em direção ao “futuro”, isto é, na busca desenfreada por tentar reduzir a enorme distância que separava o país das nações mais ricas e desenvolvidas. É neste momento, justamente, que foram criados dois dos órgãos mais importantes direcionados à promoção da ciência brasileira, o Conselho Nacional de Pesquisas – atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ambos criados em 1951.

Durante a ditadura, a utopia nacional-desenvolvimentista seguiu sendo amplamente explorada pelo governo militar. A respeito disso, Prereira (2012) destaca que o projeto desenvolvimentista, impulsionado pelo cenário de crescimento econômico internacional, foi explorado pelos militares como estratégia de compensação ao cerceamento das liberdades civis e políticas praticadas pelo Estado. Não obstante a privação de direitos, aquele foi um momento de grande crescimento do sistema científico no país. O documento *Ciência e Tecnologia no Brasil: Uma nova política para um mundo global*², organizado por Simon Schwartzman, em 1993, enfatiza que entre as décadas de 1960 a 1980, a ciência e a pesquisa brasileira vivenciaram uma época áurea, marcada pela abundância de recursos, pela criação de universidades, e pela fundação do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT).

Assim, em 1967, foi criada a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Além desse órgão, entre os anos 60-80 foram criadas também as primeiras Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP), como FAPESP, FAPERGS e FAPERJ. Nesse mesmo período, o maior banco de investimento do país, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

² Documento-síntese relativo ao estudo “Sobre o Estado Atual e o Papel Futuro da Ciência e Tecnologia no Brasil”, o qual foi realizado pela Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas e encomendado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e do Banco Mundial.

(BNDS), passou a investir no desenvolvimento científico e tecnológico. A respeito disso, Schwartzman (2002, s./p.) afirma que:

Pela primeira vez em toda a história do Brasil, havia um esforço organizado no sentido de colocar a ciência e a tecnologia a serviço do desenvolvimento econômico, mediante o investimento de recursos substanciais. Em 1964, o banco criou um programa para o desenvolvimento tecnológico, conhecido sob o nome de Fundo Nacional de Tecnologia, que nos seus primeiros dez anos despendeu cerca de 100 milhões de dólares para pesquisa e ensino, em nível de pós-graduação, nos ramos de engenharia, ciências exatas e campos afins.

Ainda nessa esteira de ações adotadas durante o golpe militar no sentido de fortalecer o desenvolvimento científico nacional, não se pode deixar de mencionar a Reforma Universitária de 68, a qual envolveu um conjunto de ações autoritárias adotadas pelo governo militar na segunda metade da década de 60, as quais alteraram significativamente o cenário do ensino superior no Brasil. Dentre as várias mudanças produzidas pela Reforma de 68 estava a adoção de um modelo organizacional para as universidades federais inspirado no modelo norte-americano, que se refletiu, por exemplo, na substituição das tradicionais cátedras pelos departamentos. Na teoria, o objetivo da Reforma era modernizar a educação superior brasileira, levando-a a superar sua condição de mero aglomerado de IES isoladas, para expandir-se com base no modelo de universidade pública calcado no princípio de indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão, formando assim um sistema homogêneo (Neves, 2003). O resultado, no entanto, foi longe do esperado: ao invés de significar a expansão homogênea da rede federal, a Reforma de 68 deu início à escalada do ensino superior privado no Brasil, por meio da proliferação de IES isoladas. Cabe destacar que durante a Reforma, a rede federal de ensino superior foi expandida com a criação de mais de uma dezena de universidades, tais como UFSCar, UFPel, UFMT, UFOP, entre outras.

É preciso ressaltar, no entanto, que se por um lado o governo militar procurou expandir e modernizar o ensino superior e o sistema científico e tecnológico nacional, por outro lado, tal modernização não se deu sem o ataque autoritário e covarde a professores, pesquisadores, estudantes e técnicos, sobretudo àqueles vinculados aos partidos políticos e movimentos sociais de esquerda, e que eram vistos pelos militares como subversivos à ordem social. A respeito disso, Queiroz (2019) argumenta que vários docentes, técnicos e estudantes foram expulsos das universidades públicas durante o golpe militar. Do mesmo, afirma a autora, havia um aparelhamento e um controle ideológico muito grande sobre as pesquisas, os conteúdos ensinados nas salas de aula, as editoras, as assembleias docentes, as reuniões estudantis etc.

Seguindo essa ceara de reflexões, a crise econômica vivida pelos países latino-americanos nos anos 1980, incluindo o Brasil, período que ficou conhecido como a “década perdida”, pôs fim à utopia desenvolvimentista e freou os investimentos no sistema científico nacional. Caracterizada pela hiperinflação, a crise financeira dos anos 80 foi um momento de recessão econômica e de redução do poder aquisitivo da população, especialmente os mais pobres. Além dos elevados índices de inflação, os anos 1980 ficaram marcados pela retração da indústria, pela estagnação do PIB e pelo aprofundamento da desigualdade social. A luta para tentar controlar o aumento dos preços levou o país a passar

por cinco trocas de moeda num intervalo de apenas nove anos: Cruzado (1986), Cruzado Novo (1989), Cruzeiro (1990), Cruzeiro Real (1993) e, finalmente, o Real (1994).

Conforme destacam Silva e Santana (2019), no final do governo militar, em 1985, imerso na crise econômica, o Estado brasileiro se viu com recursos bastante reduzidos para investimento em ciência, o que levou ao abandono da política de C&TI adotada nos anos anteriores. Além disso, o país não possuía estrutura tecnológica para concorrer no mercado internacional. Nesse contexto de escassez de recursos, criou-se o reconhecimento de que era necessária a participação do setor privado na sustentação na pesquisa e desenvolvimento (P&D) em C&TI no país. Silva e Santana (2019) destacam, nesse sentido, que a criação do MCT, em 1985, tinha justamente o objetivo de articular os atores envolvidos no desenvolvimento científico e tecnológico nacional, isto é, o Estado, as universidades, as agências de fomento à pesquisa e a iniciativa privada. Estava clara a necessidade de formulação de uma nova política de C&TI nacional, cujo objetivo era também claro: fortalecer os parques tecnológicos existentes, criar novos, tornando o Brasil competitivo no cenário internacional. Todavia, “Apesar dos claros objetivos e prioridades, não houve definição de quem executaria essa política. O discurso girava em torno da intervenção estatal e ao mesmo passo do liberalismo, o que culminou no fracasso” (Silva; Santana, 2019, p. 83). Assim, apenas quatro anos após a sua criação, em 1989, o MCT foi incorporado ao Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio; ainda naquele mesmo ano, acabaria sendo transformado em Secretaria Especial da Ciência e Tecnologia, para retornar ao status de Ministério em 1992.

Com a redemocratização e a estabilização econômica do país, muitos cientistas passaram a defender a criação de um novo modelo de política científica para o Brasil. Novas medidas e programas começam então a ser adotadas pelo governo federal visando o desenvolvimento científico e tecnológico nacional, tais como: os Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia, criados a partir de 1999; o Programa Institutos do Milênio, lançado em 2001. Não é objetivo deste artigo esmiuçar cada uma delas, mas antes destacar que, naquele contexto, podemos perceber nitidamente que o foco do Estado brasileiro começa a se voltar para o tema da inovação e para uma nova tentativa em estabelecer uma articulação com a iniciativa privada. Desse modo, vale destacar aqui o Plano Plurianual (PPA), política criada pelo governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso (FCH), consistindo no planejamento orçamentário do governo federal (assim como dos estados e municípios) para um período de quatro anos. O primeiro PPA, 2000-2003, trazia como um dos objetivos do MCT consolidar, expandir e aprimorar a base nacional de ciência e tecnologia, bem como a criação das bases necessárias para emergência de um sistema nacional de inovação. Em 2004, foi criada a Lei da Inovação, (Lei nº 10.973), a qual estabeleceu as medidas de incentivo à pesquisa científica e à inovação tecnológica no país. Em seu Art. 1º, inciso 5, a Lei estabelece como uma das medidas de incentivo a “promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas” (Brasil, 2004, *online*).

O *Livro Branco: Ciência e Tecnologia*, lançado pelo MCT em 2002, destacava que, no passado, o Brasil conseguiu se desenvolver sem ter um “sistema dinâmico e organizado de geração e incorporação de inovações ao tecido produtivo” (Brasil, 2002, p. 24). Entretanto, ao entrar no século XXI, no contexto das sociedades do conhecimento, um

modelo baseado na importação de tecnologia, sem um sistema consolidado de CT&I não seria capaz de manter o desenvolvimento sustentável e inserir a nação no cenário global. Segundo o Livro Branco, um dos obstáculos à formação de um sistema pujante de CT&I no Brasil é a centralização. O documento destacava que o país tem a necessidade de *descentralizar* – através da integração de diversos centros de pesquisa, sejam eles privados ou públicos, agências de fomento e agências reguladoras – o processo de produção de conhecimento científico e, conseqüentemente, desenvolver o trinômio Ciência, Tecnologia e Inovação em todo território nacional.

Realmente, não obstante todos os esforços que contribuíram para a formação do sistema nacional de CT&I e que procuraram modernizá-lo com a incorporação de novos agentes, fato é que a ciência brasileira encontra-se ainda centralizada nas universidades públicas e no Estado – este materializado sob a forma das próprias universidades, já que elas são estatais e dependem do financiamento público, mas também através de programas, órgãos regulatórios e agências públicas de financiamento à pesquisa.

A produção científica no Brasil e sua centralização na pós-graduação (e conseqüentemente no Estado)

Conforme destacam Silva e Filho (2000, p. 10), “Produção científica no Brasil é sinônimo de universidade pública”. A imensa maioria dos projetos, dos núcleos de pesquisas e dos pesquisadores estão dentro das instituições de ensino superior (IES) estatais, mais precisamente, no interior dos programas de pós-graduação *stricto sensu*. É preciso destacar, nesse sentido, que existem duas realidades bastante distintas que caracterizam o ensino superior brasileiro. De um lado, temos um ensino de graduação privatizado, no qual 75% das matrículas estão concentradas em estabelecimentos privados – no caso da educação a distância (EAD), esse percentual passa dos 90%. Por sua vez, a pós-graduação seguiu por um caminho inverso: o da publicização. Hoje, 85% dos estudantes de mestrado e doutorado estão em IES públicas.

O SNPG passou por um grande processo de expansão desde o final do século passado – expansão essa, vale destacar, diretamente ligada à formação da CAPES, órgão responsável pela regulação e financiamento da pós-graduação no país. Como já mencionamos, a CAPES foi criada em 1951. No entanto, foi a partir de meados da década de 1970 que o órgão implantou um inovador sistema de avaliação por pares que vinculou a concessão de recursos financeiros à produção acadêmica dos pesquisadores de cada programa. Dessa forma, a distribuição de bolsas de pesquisa a docentes e discentes, bem como de recursos para infraestrutura passou a ser definida por critérios qualitativos. Nos anos 90, este sistema foi aprimorado, adotando critérios avaliativos mais rígidos, levando em consideração também parâmetros de qualidade internacional (Balbachevsky, 2005).

Através desse inovador sistema de avaliação, o qual conseguiu articular desempenho acadêmico e fomento à pesquisa, a CAPES assegurou, por um lado, o crescimento quantitativo do SNPG, mantendo, por outro, a manutenção de padrões mínimos de qualidade. Segundo Balbachevsky (2005, p. 284), “todo esse processo deu origem a um sistema de graduação dinâmico e em rápida expansão”. Informações

disponíveis no portal Geocapes³ referentes ao ano de 2021 revelam que o Brasil conta com mais de 400 mil estudantes de mestrado e doutorado – em 1998, eles eram 92 mil, o que significa um salto de 334%. No mesmo período, o número de programas passou de 1.259 para 4.654 – um acréscimo de quase 270%. Em relação à distribuição de bolsas de estudos financiadas pela CAPES, hoje elas passam de 93 mil – em 1998 eram 21 mil.

A respeito da expansão do SNPG, Schwartzman (2022) destaca que, num intervalo de 50 anos, o Brasil criou o maior sistema de pós-graduação da América Latina. Dentro desse sistema, está a imensa maioria dos pesquisadores nacionais. Em 2016, havia 214.618 pesquisadores com doutorado cadastrados na plataforma de dados do CNPq.⁴ Desse total, mais de 178.986 estavam distribuídos entre 92 instituições, sendo 88% delas IES públicas.

Tais dados nos mostram que a produção da pesquisa científica no Brasil, majoritariamente, é feita por professores e estudantes de mestrado e de doutorado que integram os programas de pós-graduação das universidades públicas. Essa realidade traz uma série de implicações e limitações ao desenvolvimento do sistema científico nacional, sobretudo, o fato de que esse sistema está ancorado, em termos de financiamento, sobre o Estado. Mesmo que existam empresas, sem dúvida muito importantes, envolvidas em P&D no país, as principais delas são também de natureza pública, como Fiocruz, Embrapa e Instituto Butantan. Conseqüentemente, a produção científica e tecnológica nacional depende, quase em sua totalidade, de recursos estatais.

Desse modo, torna-se inevitável que, em períodos de recessão econômica, os impactos sobre a produção de CT&I no país acabem sendo muito mais profundos, do que em nações onde há uma participação mais significativa do setor privado. A crise financeira da década de 1980 mostrou isso. Como já destacamos, a recessão econômica e a hiperinflação levaram o Estado brasileiro a um corte severo de gastos em diversas áreas, o que levou à estagnação do sistema científico. Mais recentemente, no contexto da crise econômica instaurada no país por volta de 2016, agravada sobremaneira pela pandemia de Covid-19, novamente a produção científica nacional foi duramente afetada pela redução do financiamento público. Um levantamento realizado pelo Observatório do Conhecimento⁵ mostra que, desde 2014, começaram a ocorrer cortes sistemáticos no orçamento das universidades públicas, no Ministério da Educação (MEC) e MCTI, bem como nas agências de fomento à pesquisa. Esses cortes fizeram com que o orçamento disponibilizado ao MCTI em 2022, por exemplo, representasse apenas 38% do valor disponibilizado em 2014. No caso do orçamento das universidades federais, a redução foi de R\$ 13,9 bilhões em 2014, para R\$ 5,3 bilhões em 2022 – um corte de quase 62% no período. Dessa forma, com os gestores dessas instituições lutando para pagar despesas básicas, como contas de luz, água, telefone e internet, manutenção básica de prédios, bem como serviços terceirizados de limpeza, segurança e administrativo etc., acabam sendo inviabilizados investimentos básicos em pesquisa, como aquisição de materiais para o dia a dia dos laboratórios, manutenção de aparelhos, compra de EPIs etc.

Outro problema relacionado a centralização da produção científica nas universidades públicas é o fato de que muitos estudantes de doutorado, depois de formados,

³ Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>.

⁴ Disponível em: <https://lattes.cnpq.br/web/dgp/por-instituicao3>.

⁵ Disponível em: <https://observatoriodoconhecimento.org.br/linha-do-tempo/>.

acabam enfrentando dificuldades para conseguir emprego. Desde 2016, o Brasil tem formado uma média de 20 mil doutores por ano – no começo dos anos 2000, o país formava cerca de 6 mil. Esse é um aumento muito importante, pois, conforme destaca, Viotti (2010, p. 15), os “doutores constituem não só os indivíduos que receberam o mais elevado nível de qualificação educacional possível, como também compõem a parcela dos recursos humanos que foi treinada especificamente para realizar pesquisa e desenvolvimento.” O grande problema é que, no Brasil, as empresas privadas, assim como as IES privadas mercantis, as quais não investem em pesquisa, optam por não contratar profissionais com doutorado, em virtude de os salários serem mais elevados em relação profissionais com mestrado ou ainda somente a graduação. Assim, para a grande maioria dos egressos dos cursos de doutorado, a grande expectativa é a aprovação em concurso público para ingresso em uma universidade pública. Todavia, os concursos públicos para as IES estatais, obviamente, não têm condições de abarcar todos os egressos, especialmente em momentos de crise econômica e de cortes sistemáticos no orçamento do ensino superior público.

Tal realidade é evidenciada quando observamos, nas comunidades virtuais de pesquisadores brasileiros, os relatos desesperados de indivíduos que dedicaram pelo menos uma década de vida à sua formação acadêmica (entre graduação, mestrado e doutorado) e, depois de concluir o doutoramento, simplesmente não conseguem se empregar. Uma matéria publicada recentemente na revista *Piauí* (Silveira, 2021) abordou bem essa questão. O texto, intitulado “Triturando diplomas”, traz relatos de jovens doutores que, para conseguir sobreviver, acabam realizando “bicos” ou aceitando trabalhos com baixa remuneração e que não exigem diploma de doutorado – muitas vezes nem mesmo o de graduação.

É cada vez maior o número de jovens profissionais com doutorado que não conseguem atuar de acordo com sua qualificação. Há uma taxa de crescimento natural do número de doutores formados a cada ano. Então, também é normal que o de doutores empregados e daqueles que não conseguem trabalho em suas áreas também cresça. O que ocorre, porém, é que o segundo grupo está aumentando bem mais (Silveira, 2021, *online*).

A existência de um enorme contingente de doutores – assim como também de mestres – desempregados, além de ser um desperdício de mão de obra qualificada, a qual poderia contribuir para o desenvolvimento econômico, tecnológico e social do país, é também um desperdício de dinheiro público. Como já destacado, boa parte dos estudantes de pós-graduação no Brasil recebe bolsa da CAPES, CNPq ou de outras agências públicas de fomento à pesquisa. Além disso, o próprio fato de um estudante estar matriculado em um curso de pós-graduação *stricto sensu* em uma IES pública, com ou sem bolsa de estudos, gera um custo alto para o Estado. Nesse sentido, considerando uma situação hipotética (mas cada vez mais comum) em que um estudante que cursou a graduação, o mestrado e o doutorado em uma universidade pública, recebendo bolsa de estudos e, depois de formado, acabou mudando-se para o exterior, pois não conseguiu emprego no Brasil, então, estamos diante de um grave desperdício de recursos públicos e de um obstáculo enorme ao desenvolvimento nacional.

A centralização da ciência no SNPG, dentro das universidades públicas, e com efeito, dentro do Estado, traz uma série de problemas, os quais o país precisará enfrentar, no decorrer do século XXI, caso queira alcançar patamares mais elevados de desenvolvimento científico e tecnológico. A situação é ainda mais grave quando consideramos que dentro do SNPG há outro nível de centralização: a concentração regional dos programas de excelência nas regiões mais ricas do país (Sul e Sudeste).

Efeitos das desigualdades regionais sob a concentração dos PPG's melhor qualificados nas regiões Sul e Sudeste

Como já mencionamos, o Livro Branco de CT&I indica o ano de 2002 como o ano da inovação no Brasil. Tal escolha representa um marco para a CT&I brasileira, uma vez que a partir do referido ano, novos rumos para o desenvolvimento científico e tecnológico no país começaram a ser traçados pelo Estado, na figura do Governo Federal, sobretudo pelo MCT. O documento destaca que um dos principais desafios que o país terá de enfrentar no século XXI é descentralizar – através da integração de diversos centros de pesquisa, sejam eles privados ou públicos, agências de fomento e agências reguladoras – o processo de produção de conhecimento científico, capilarizando-o por todo território nacional. Frente ao exposto, podemos considerar que a descentralização da produção de conhecimento científico não se trata de uma simples demanda, mas um dos pontos nodais para a efetiva consolidação de um Sistema Nacional de CT&I no país. Tal perspectiva destaca-se quando o Livro Branco salienta que somente a partir de uma forte cooperação interna será possível criar condições para a efetiva integração e o reconhecimento internacional da ciência brasileira.

Passados mais de 20 anos da publicação do Livro Branco CT&I e em que pese o fato de presenciarmos importantes esforços e avanços em relação às políticas de descentralização da ciência brasileira, principalmente na pós-graduação, o cenário atual ainda demonstra significativa concentração de programas considerados de excelência pela CAPES nas regiões consideradas mais dinâmicas do ponto de vista econômico, como as regiões Sudeste e Sul. Esta concentração não é produto aleatório, mas sim de um constructo histórico, no qual é possível delinear os processos de desigualdades regionais características da própria formação do Brasil em termos de nação. O país foi construído, nos níveis político, econômico e cultural, com bases fincadas na supervalorização de regiões mais dinâmicas economicamente e com robusta infraestrutura industrial a partir da primeira metade do século XX, como a região sudeste, em especial o estado de São Paulo, em detrimento daquelas com baixo dinamismo econômico, sobretudo o Norte e Nordeste, onde imperava – e ainda impera – uma política de concentração fundiária nas mãos das elites locais com base na monocultura, na exploração do solo, e, conseqüentemente, na expansão das fronteiras agrícolas.

Ao falarmos de cooperação e de interação, não podemos deixar de salientar as mudanças que têm ocorrido no cenário científico brasileiro no decorrer das últimas décadas, algumas das quais foram já mencionadas neste artigo. Essas transformações dizem respeito, sobretudo, ao estabelecimento de uma meta que tem visado, principalmente, a descentralização da produção de ciência em território nacional, além de integrar as diversas

regiões do país, buscando mitigar as desigualdades, promovendo, assim, um desenvolvimento mais equânime dos diferentes centros e instituições produtoras de conhecimento científico, independentemente de suas localizações regionais.

Com efeito, para melhor compreendermos de que forma tem se dado esse processo de descentralização/centralização, no que tange à produção de conhecimento científico no Brasil, alguns dados referentes à pesquisa nas Instituições de Ensino Superior (IES) fazem-se necessários. Os dados a seguir possibilitam um panorama da ciência no Brasil, destacando, principalmente, o fenômeno da concentração (centralização) da produção de conhecimento científico no país dentro da pós-graduação.

A Tabela 1, a seguir, ilustra a distribuição geral dos programas de pós-graduação no Brasil, segundo a CAPES (2020), destacando sua concentração regional. Além disto, a tabela evidencia também o significativo contraste entre a região Sudeste e as demais regiões do país, em relação à concentração numérica de programas. Nesse sentido, de acordo com o Gráfico 1, 43% dos programas encontram-se distribuídos no Sudeste brasileiro, ao passo que as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, juntas, somam apenas 36% do total de programas de pós-graduação brasileiros. Se somarmos Sul e Sudeste, o percentual de concentração fica em 64% nas duas regiões.

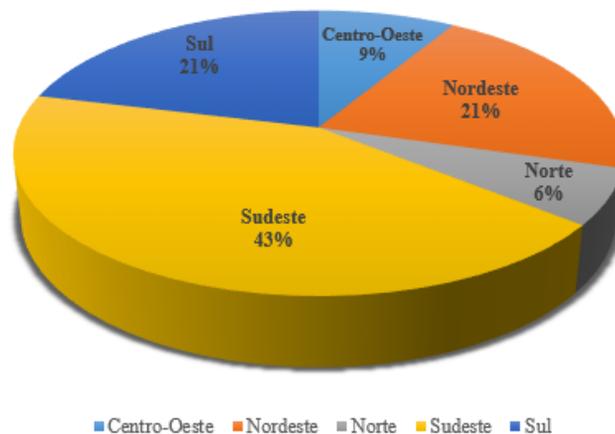
Tabela 1: Distribuição (total) dos Programas de Pós-Graduação no Brasil, por região (2020)

Região	Total
Centro-Oeste	397
Nordeste	960
Norte	283
Sudeste	1979
Sul	974
Brasil	4.593

Fonte: CAPES (2020).

Adaptada pelos autores.

Gráfico 1: Distribuição Regional dos Programas de Pós-Graduação no Brasil - 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base em CAPES (2020).

Tabela 2: Distribuição dos Programas de Pós-Graduação no Brasil, por estado, conforme Capes (2021)

Estado	Número de Programas de Pós-graduação (Todas as áreas)
Acre	16
Alagoas	46
Amazonas	70
Amapá	10
Bahia	207
Ceará	148
Distrito Federal	123
Espírito Santo	76
Goiás	147
Maranhão	66
Minas Gerais	476
Mato Grosso do Sul	83
Mato Grosso	66
Pará	142
Paraíba	115
Pernambuco	170
Piauí	49
Paraná	379
Rio de Janeiro	511
Rio Grande do Norte	116
Rondônia	19
Roraima	16
Rio Grande do Sul	434
Santa Catarina	189
Sergipe	55
São Paulo	930
Tocantins	32

Fonte: GEOCAPES (2021).

Adaptada pelos autores.

A Tabela 2, acima, apresenta o número absoluto de Programas de Pós-graduação distribuídos por estado. São Paulo é o estado que mais concentra PPG's, com 930 programas. Isto equivale a mais do que o dobro de todos programas somados da região Centro-oeste (397), mais que o triplo da região Norte (283) e, praticamente, o mesmo quantitativo de todos os estados das regiões Sul e Nordeste: 974 e 960, respectivamente. Logo após São Paulo, aparecem Rio de Janeiro com 511, Minas Gerais com 476 e Espírito Santo com 76 programas. Disto se depreende-se que quase metade dos PPG's do Sudeste brasileiro concentram-se no estado de São Paulo.

Disto isto, podemos observar, na Tabela 3, a seguir, os números absolutos e as porcentagens referentes ao quantitativo de programas por nota, conforme avaliação

quadrienal da CAPES⁶. Aqueles com nota A (programas que apresentam desempenho insuficiente) somam, em todo Brasil, 414 programas, representando 9% dos PPG's avaliados e credenciados pela CAPES. 1441 é o número dos programas nota 3, 31% do total. Os programas com nota 4 totalizam 1501, representando 33%. Já aqueles com nota 5 somam 758 programas, totalizando 16%. Nota-se, ainda, a baixa quantidade de programas de excelência fomentados pela CAPES no país: 304 são os PPG's com nota 6 e 185 com nota 7. Isto ocorre, especialmente, pelo rigor da CAPES no que tange às diretrizes de avaliação. Não é fácil alcançar as notas de excelência, tampouco mantê-las. Por exemplo, em 2014, 535 e 290 eram os programas com nota 6 e 7, respectivamente, representando 26% do total de programas à época. Em 2020, tal porcentagem era de 11%, somando as duas notas.

Tabela 3: Número total dos Programas de Pós-Graduação classificados por nota, conforme avaliação da CAPES (2020)

Nota	Número de Programas de Pós-Graduação (Todas as áreas)	Porcentagem referente aos Programas de Pós-Graduação
A	414	9%
3	1441	31%
4	1501	33%
5	758	16%
6*	304	7%
7*	185	4%

Fonte: CAPES (2020). Adaptada pelos autores.

* Programas considerados de excelência internacional.

Nessa seara, a Tabela 4, e os gráficos 2 e 3, abaixo, evidenciam a distribuição regional dos Programas de Pós-Graduação a partir de suas notas na avaliação da CAPES.

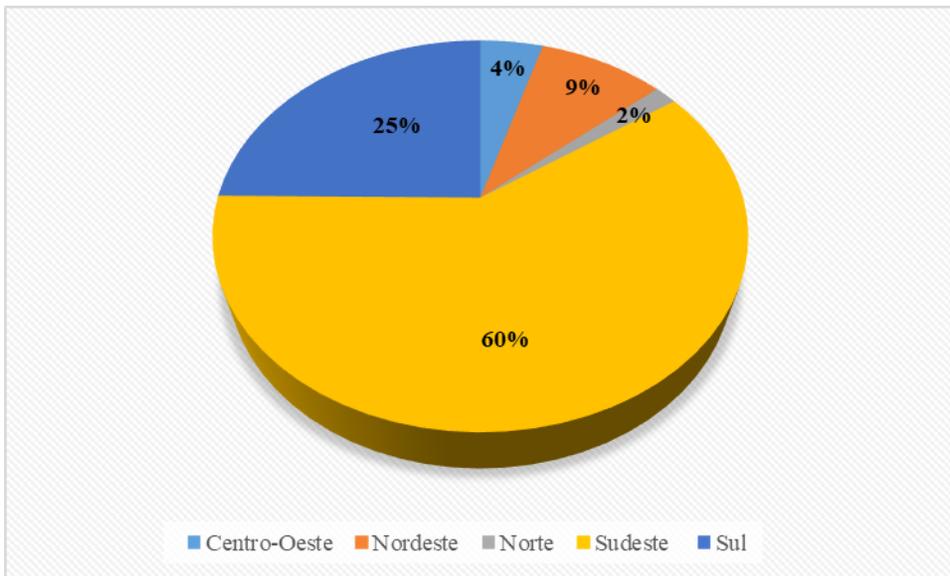
⁶ Frente à avaliação da CAPES, temos a seguinte definição para cada uma das notas: “A” são os Programas que apresentam desempenho insuficiente (implica a não aprovação, no caso de cursos novos, e o descredenciamento, no caso de cursos em funcionamento); nota 3 corresponde aos Programas com desempenho regular, atendendo, deste modo, os requisitos básicos de qualidade; nota 4 são os Programas que possuem um bom desempenho; nota 5 é dada aos Programas que possuem um desempenho muito bom (é a nota máxima atribuída aos programas que possuem apenas curso de mestrado); nota 6 e nota 7 são dadas aos Programas que apresentam um desempenho equivalente ao alto padrão internacional (CAPES, 2012; 2021).

Tabela 4: Distribuição regional dos Cursos de Pós-Graduação no Brasil, a partir de suas notas na avaliação da CAPES (2020)

Nota	Região	Número de Programas de Pós-Graduação (Todas as áreas)
A	Centro-Oeste	39
	Nordeste	84
	Norte	39
	Sudeste	88
	Sul	68
3	Centro-Oeste	141
	Nordeste	389
	Norte	133
	Sudeste	486
	Sul	305
4	Centro-Oeste	140
	Nordeste	306
	Norte	77
	Sudeste	673
	Sul	317
5	Centro-Oeste	46
	Nordeste	114
	Norte	21
	Sudeste	393
	Sul	188
6	Centro-Oeste	14
	Nordeste	28
	Norte	05
	Sudeste	183
	Sul	76
7	Centro-Oeste	06
	Nordeste	09
	Norte	00
	Sudeste	139
	Sul	31

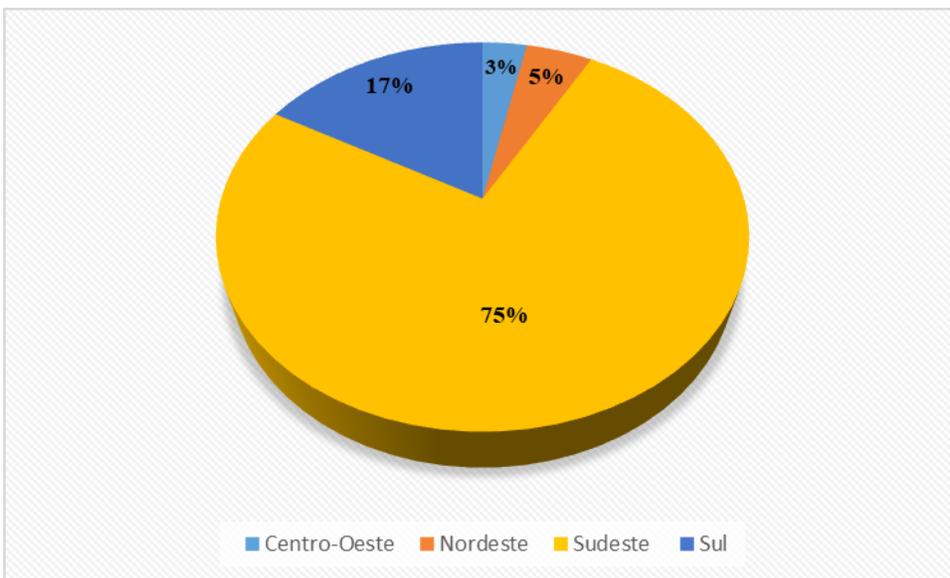
Fonte: CAPES (2020).

Gráfico 2: Distribuição regional dos Programas de Pós-Graduação com nota 6 (2020)



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Capes (2020).

Gráfico 3: Distribuição regional dos Programas de Pós-Graduação com nota 7 (2020)



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Capes (2020).

Os Gráficos 2 e 3, acima, ilustram a porcentagem, no que tange à distribuição dos Programas com nota 6 e 7 nas cinco regiões do país. O Sudeste brasileiro concentra 60% dos programas com nota 6 e 75% dos programas com nota 7. No outro extremo, se considerados apenas os programas com nota 6, a região Norte conta com apenas dois programas e nenhum programa com nota 7.

Considerações finais

O Brasil ainda tem muito o que avançar no que diz respeito ao desenvolvimento de CT&I. Embora políticas importantes tenham sido implementadas nas últimas décadas, no sentido de modernizar e ampliar o sistema nacional de CT&I, há uma série de obstáculos históricos a serem enfrentados. Como procuramos demonstrar nesse artigo, um desses obstáculos, sem dúvida, é centralização que se dá em duas dimensões muito evidentes. O primeiro nível de concentração se dá na figura do Estado, uma vez que imensa maioria dos/das pesquisadores e pesquisadoras nacionais se encontra localizada em universidades (sobretudo na pós-graduação), o que é um impasse, especialmente, em momentos de recessão econômica como o vivenciado historicamente pelo País. O segundo nível de centralização, como visto, se dá no âmbito da pós-graduação brasileira, uma vez que as regiões Sul e Sudeste, principalmente, concentram não apenas a maior parte dos PPG's, mas também aqueles com maior nota na avaliação da CAPES e que, portanto, recebem os maiores recursos financeiros.

Estes dois níveis de centralização criaram uma dinâmica de centro/periferia, a qual, por um lado, coloca quase que toda a responsabilidade do financiamento da produção de CT&I sobre as costas do Estado brasileiro. Por outro lado, impende também que o desenvolvimento científico e tecnológico – e, conseqüentemente, o próprio desenvolvimento econômico e social relacionado à produção de CT&I – alcance todas as regiões do país de forma equânime.

Referências

- BALBACHEVSKY, E. A pós-graduação no Brasil: novos desafios para uma política bem-sucedida. Os desafios da educação no Brasil. *Nova Fronteira*, v. 1, p. 285-314, 2005.
- BELL, D. *O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão social*. São Paulo: Cultrix, 1977.
- BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (org.). *A sociologia de Pierre Bourdieu*. São Paulo: Olho d'Água, 2013. p. 112-143.
- BRASIL. *Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004*. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.
- BRASIL. *Livro Branco: Ciência, Tecnologia e Inovação*. Brasília: MCT, 2002.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. *Livro Branco: Ciência, Tecnologia e Inovação / Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia*, 2002.
- BRASIL. *Plano Plurianual 2000-2003*. Programas e Gerentes. Brasília: Ministério do Planejamento, 2000.
- CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Relação de Cursos Recomendados e Reconhecidos*. Brasília, 2014. Disponível em: <http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarAreaAvaliacao>. Acesso em: nov. 2023.

- CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Mestrado/Doutorado Reconhecidos. Brasília, 2014. Disponível em: <http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarRegiao&conceito=34567> – Acesso em: 16/09/2023.
- CASTELLS, M. A sociedade em rede. In: CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (Orgs.) *A sociedade em rede: do conhecimento à ação política*. 2005, p. 17-30.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura*. V1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CRUZ, C. H. B. Ciência e tecnologia no Brasil. *Revista USP*, v. 73, p. 58-90, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13589>. Acesso em: 30 mar. 2023.
- GIDDENS, A. *As consequências da modernidade*. São Paulo: Ed. UNESP, 1991.
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo da Educação Superior. Brasília, 2012. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/visualizar/-/asset_publisher/6AhJ/content/brasil-teve-mais-de-7-milhoes-de-matriculas-no-ano-passado - Acesso em: nov. 2023.
- LYOTARD, J. F. *A condição pós-moderna*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2009.
- NEVES, F. M. A contextualização da verdade ou como a ciência torna-se periférica. *Civitas*. Porto Alegre v. 14 n. 3 p. 556-574, 2014.
- NEVES, F. M. A diferenciação centro-periferia como estratégia teórica básica para observar a produção científica. *Revista de Sociologia e Política*, v. 17, n. 34, p. 241-252, 2009.
- NEVES, F. M.; LIMA, J. V. C. As mudanças climáticas e a transformação das agendas de pesquisa. *Liinc em Revista*, v. 8, n. 1, p. 268-282, 2012.
- NEVES, F. M. *Bios e Techné: Estudo sobre a construção do sistema de Biotecnologia periférico*. 2009. 347f. Tese (Doutorado em Sociologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Sociologia. Porto Alegre, 2009.
- OLIVEIRA, J. F. A política de ciência, tecnologia e inovação, a pós-graduação e a produção do conhecimento no Brasil. *Revista Inter-Ação*, v. 38, n. 2, p. 323-338, 2013.
- OLIVEIRA, M. R.; ALMEIDA, J. Programas de pós-graduação interdisciplinares: contexto, contradições e limites do processo de avaliação Capes. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 8, n. 15, p. 37-57, 2011.
- QUEIROZ, Andreia. “O regime militar garantiu o esvaziamento científico e cultural das universidades”. *Biblioo*. Entrevista publicada em 6 de maio de 2019. Disponível em: <https://biblioo.info/o-regime-militar-garantiu-o-esvaziamento-cientifico-e-cultural-das-universidades/>. Acesso em: mar. 2023.
- SCHWARTZMAN, Simon (Coord.). *Ciência e Tecnologia no Brasil: Uma nova política para um mundo global*. São Paulo: FGV, 1993.
- SCHWARTZMAN, Simon. Pesquisa e Pós-Graduação no Brasil: duas faces da mesma moeda? *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 36, n. 104, p. 227-254, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2022.36104.011>. Acesso em: mar. 2023.
- SCHWARTZMAN, Simon. *Um espaço para ciência: a formação da comunidade científica no Brasil*. Brasília: MCT, 2001.
- SILVA, Dayanne S.; SANTANA, José Ricardo. A economia brasileira sob o olhar da ciência, tecnologia e inovação: cinquenta anos da política científica e tecnológica (1964 – 2014). *Nexos Econômicos*, Salvador, v. 13, n. 2, p. 75-99, 2019.

- SILVA, José A.; FILHO, Oswaldo B. A centralização do saber. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 10, n. 9, p. 8-12, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/paideia/a/t6NsZMqV3VnddzQrKJhSDGL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: mar. 2023.
- SILVEIRA, Evanildo. Triturando diplomas. *Piauí*, 1 de dezembro de 2021. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/triturando-diplomas/>. Acesso em: 30 mar. 2023.
- SKILBECK, Malcolm. *The University Challenged: A Review of International Trends and Issues with Particular Reference to Ireland*. Dublin: IUA Publications, 2001.
- VIOTTI, Eduardo. *Doutores 2010: estudos da demografia da base técnico científica brasileira*. Brasília: CGEE, 2010.
- ZELNIO, Ryan. *Identifying the global core-periphery structure of Science*. Published online: 31 December 2011 – Akadémiai Kiadó, Budapest, Hungary 2011.

Recebido em: 01-06-2022
Modificado em: 10-09-2022
Aceito em: 28-12-2022

Gabriel Bandeira Coelho

Doutor em Sociologia (UFRGS). Professor adjunto do Departamento de Sociologia da UFRGS. Pesquisador do grupo Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS).

Éverton da Costa Garcia

Doutor em Sociologia (UFRGS). Professor adjunto do Departamento de Sociologia da UFRGS. Coordenador do GamePesq - Grupo de Pesquisas sobre Games, Cultura e Sociedade.