

Ensino Superior e Desigualdades Regionais:
notas sobre a experiência recente do Brasil

*Higher Education and Regional Inequalities:
notes of the recent experience of Brazil*

*La Educación Superior y las Desigualdades Regionales:
análisis de la experiencia reciente de Brasil*

Clélio Campolina Diniz* e Danilo Jorge Vieira**

RESUMO

O artigo tem como objetivo examinar os principais aspectos do processo recente de crescimento e de desconcentração espacial do sistema de educação superior brasileiro. Argumenta-se que a expansão do sistema universitário nas regiões menos favorecidas, especialmente o Norte e o Nordeste, estabeleceu condições mais promissoras para o desenvolvimento dessas frações geográficas “periféricas”. Ademais, a desconcentração geográfica do ensino superior se traduz na ampliação do alcance territorial do Sistema Nacional de Inovação Brasileiro, que tem, entre suas características marcantes, acentuada concentração regional, criando, assim, tendências para um desenvolvimento científico e tecnológico menos centralizado em termos espaciais.

Palavras-chave: Desigualdades regionais. Sistema Nacional de Inovação. Desenvolvimento econômico. Desenvolvimento regional. Ensino superior brasileiro.

ABSTRACT

This article has the purpose to examine the main aspects of the recent processes of growth and spatial deconcentration of the national higher education system as per the Brazilian regional development. The argument is that less centralized expansion of the national higher education system created promising conditions for the development of the “peripheral” geographic areas. The geographical decentralization of the higher education system also favored the extension of the territorial scope of the Brazilian national innovation system, which is characterized by strong regional concentration and limited spatial penetration.

* Doutor em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. Pós-doutor pela University Of Rutgers, New Brunswick, New Jersey, Estados Unidos. Professor titular aposentado da Universidade Federal de Minas Gerais, na qual foi reitor no período 2010-2014. Exerceu o cargo de ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação no ano de 2014. E-mail: camp@cedeplar.ufmg.br

** Mestre e doutor em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. Atualmente é chefe da Assessoria Técnica da Presidência da Fundação João Pinheiro. E-mail: danilojorgevieira@gmail.com

Artigo recebido em 31/07/2015 e aceito para publicação em 09/12/2015.

This decentralization has created conditions for a potential scientific and technological development more dispersed in spatial terms.

Keywords: Regional inequalities. National Innovation System. Economic Development. Regional Development. Brazilian Higher Education.

RESUMEN

El artículo tiene como objetivo analizar los principales aspectos del proceso reciente de crecimiento y descentralización espacial del sistema de educación superior y su efecto en la dinámica regional brasileña. Se argumenta que la expansión del sistema de educación superior universitaria en las regiones menos favorecidas ha establecido algunas condiciones mejores para el desarrollo de estas fracciones geográficas periféricas. Por otra parte, la descentralización geográfica de la educación superior se refleja en la ampliación del ámbito territorial del Sistema Nacional de Innovación de Brasil, que tiene entre sus características más destacadas la concentración regional fuerte, creando así condiciones mejores para un desarrollo científico y tecnológico menos desigual en términos espaciales.

Palabras clave: Desigualdades regionales. Sistema Nacional de Innovación. Desarrollo económico. Desarrollo regional. Educación superior universitaria.

INTRODUÇÃO

A educação superior no Brasil vivenciou importantes transformações no último decênio, entre as quais se destaca a expansão das atividades de graduação e pós-graduação, orientada por diretrizes que buscaram dar prioridade às regiões menos desenvolvidas do país. A abertura de novas instituições de ensino, a ampliação na oferta de vagas, o acentuado incremento observado no total de alunos da graduação e no contingente de estudantes matriculados e titulados nos cursos de mestrado e doutorado, e o crescimento do número de programas de pós-graduação, com destaque para aqueles de padrão de excelência acadêmica internacional, foram elementos dessas mudanças que, em anos recentes, ensejaram uma relativa desconcentração geográfica do sistema de educação terciária do país.

O objetivo deste artigo é examinar os principais desdobramentos desse processo de crescimento e relativa desconcentração espacial do ensino superior para a dinâmica regional brasileira. O texto está organizado em cinco seções, incluindo esta apresentação sumária. A seguir, discutem-se aspectos relacionados ao papel desempenhado pelas instituições de ensino superior (IES) no desenvolvimento regional. A terceira seção caracteriza sumariamente o Sistema Nacional de Inovação do Brasil, a partir de seus elementos mais marcantes, e examina as principais tendências recentes da dinâmica regional do país. A quarta seção aborda a trajetória da educação terciária brasileira entre 2000 e 2013. A última seção apresenta algumas considerações conclusivas.

1 INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES) E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

As aceleradas transformações tecnológicas observadas nas últimas décadas, sobretudo os avanços proporcionados nos campos das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), da nanotecnologia e da biotecnologia, modificando substancialmente a base produtiva e os métodos e processos de geração e conservação de riqueza, fizeram emergir o que ficou genericamente denominado de “economia do conhecimento”, na qual a importância de ativos intangíveis e acervos de conhecimentos tácitos e codificados foi reforçada (DINIZ; GONÇALVES, 2005). Nesse novo contexto, o caráter sistêmico do progresso técnico passou a ser mais amplamente reconhecido e, por consequência, os Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) vieram atrair maior interesse de estudiosos e formuladores de políticas públicas, trazendo para o centro da agenda de discussão, com especial destaque, as Instituições de Ensino Superior (IES), cujo papel desempenhado no âmbito desses complexos sistemas de inovação foi revalorizado (FREEMAN, 1995).

Essa posição de evidência assumida pelas IES no âmbito da economia do conhecimento e dos SNI é plenamente justificável e pode ser explicada por suas atividades fundamentais de formação de recursos humanos, de pesquisas básicas e aplicadas, e de geração e disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos.

A universidade joga um papel primordial na criação de capital humano, especialmente para o ensino e a formação de futuros cientistas e engenheiros. Em uma economia baseada no conhecimento, a aquisição de conhecimento é um elemento importante que determina o futuro dos indivíduos, das empresas e também da economia do país inteiro [...] As universidades, portanto, ocupam um lugar central à medida que elas são praticamente as únicas instituições habilitadas a formar futuros pesquisadores, sendo demandadas a assegurar igualmente a formação geral de indivíduos altamente qualificados e especializados para os setores da indústria, do comércio, da administração e de profissões liberais (MILLE, 2004, p.82).

Mas se essas funções primordiais das IES, de reprodução ampliada do acervo de conhecimento científico e tecnológico e de formação de recursos humanos qualificados, têm sido avaliadas sob diversos prismas, faltam pesquisas para propiciar uma análise mais compreensiva a respeito dos efeitos das atividades de tais instituições para o desenvolvimento regional. De fato, pode-se dizer que, a despeito do maior reconhecimento que vem se formando em relação ao papel que as IES podem exercer para dinamizar e apoiar as transformações econômicas e sociais das áreas geográficas adjacentes nas quais estão sediadas, persiste ainda pouco entendimento sobre como e por quais mecanismos essa interação espacial pode efetivamente ocorrer.

Parte dessas dificuldades reside no fato de que as IES possuem, de modo geral, uma dimensão de caráter muito mais suprarregional, no sentido que suas relações e atividades centrais tendem a envolver e a se realizar principalmente nas esferas nacional e internacional, o que se desdobra em ligações mais débeis com a comunidade e o entorno local mais próximo, configurando uma territorialidade, ao mesmo tempo, complexa e contraditória.

A noção de territorialidade é complexa e coloca muitos problemas às IES. As universidades em particular são entidades autônomas caracterizadas por um frágil enraizamento territorial, uma regulamentação à escala nacional e uma preocupação com contatos com comunidades acadêmicas e científicas nacional e internacional. Todas as IES adotam alguma noção de territorialidade dentro de suas declarações de missão e planos institucionais; estas consistem em noções gerais que vão desde contribuir com a 'sociedade' e a pesquisa internacional até compromissos mais precisos em favor das comunidades locais e regionais [...] Apesar destas declarações positivas, a questão de como devem responder às necessidades regionais permanece como um território relativamente desconhecido para a maioria das IES, especialmente para as universidades mais antigas e mais importantes. A maioria das IES aspiram dar à sua atividade de ensino e pesquisa importância nacional e internacional (OECD, 1999, p.15-16).

Em face de tais dificuldades, muitas delas associadas à mencionada territorialidade complexa e contraditória das IES, governos de diversos países têm buscado implementar medidas destinadas a criar mecanismos que estimulem essas

instituições a contribuir para o desenvolvimento das comunidades locais, criando, assim, condições mais propícias ao enfrentamento das desigualdades regionais.¹ O governo brasileiro, por exemplo, reforçou, nos últimos anos, diversas iniciativas destinadas a promover uma expansão da educação superior mais equitativa do ponto de vista geográfico, de modo a atenuar as demarcadas assimetrias regionais existentes, com desdobramentos territoriais relevantes, que serão abordados nas próximas seções deste artigo.

Por ora, o aspecto a ser sublinhado é que, não obstante o entendimento cada vez mais amplo a respeito da dimensão regional do ensino superior, tanto do ponto de vista teórico quanto numa perspectiva mais prática das políticas públicas, os estudos ainda não proveram interpretações satisfatórias sobre as externalidades geradas pelas IES para dada região, de modo que o papel possível de ser exercido por essas instituições no desenvolvimento local permanece ainda impreciso e/ou negligenciado (GODDARD; CHATTERTON, 1999; MILLE, 2004; BATTERBURY; HILL, 2004). Um ponto de partida para elucidar pelo menos parte dessa discussão pode ser o trabalho de Mille (2004), que revisou pesquisas recentes, buscando sistematizar alguns dos impactos regionais oriundos da presença e das atividades das IES, os quais, para uma melhor compreensão, foram agrupados a seguir em duas grandes categorias:

- a) Impactos de Gastos ou Ligações a Montante: referem-se aos efeitos sobre a renda e o emprego locais gerados tanto pelas despesas de investimento realizadas pela IES quanto pelo dispêndio em consumo efetuado por alunos, servidores e professores;
- b) Impactos do Conhecimento Acadêmico ou Ligações a Jusante: referem-se aos benefícios derivados das atividades finalísticas da IES, particularmente os transbordamentos para a economia local ocasionados pela geração e difusão do conhecimento e pela qualificação técnica e acadêmica dos recursos humanos. Ou seja, relacionam-se aos *outputs* das atividades da IES: além da produção de conhecimento científico e tecnológico, e a formação e qualificação de recursos humanos, a prestação de serviços de consultoria e a realização de pesquisas mediante parcerias com setores externos à instituição.²

¹ Entre as prioridades do ensino superior para o século XXI identificadas pela Unesco (1998), está a colaboração das universidades com o setor governamental e a sociedade civil, com a finalidade de assegurar que suas atividades de ensino e pesquisa possam contribuir de forma decisiva para o desenvolvimento nacional, regional e local. Diversos estudos têm sido publicados, analisando experiências nacionais de políticas direcionadas a estimular as universidades atuarem em favor do desenvolvimento das comunidades nas quais estão inseridas, de modo a extrair recomendações básicas de ação governamental. Nessa ampla literatura, ver, por exemplo, além do citado OECD (1999), Marchand e Grivot (1999), OECD (2007) e o número especial da revista *Higher Education Management and Policy* OECD (2008).

² Goddard e Chatterton (1999, p.686) classificaram o tipo de externalidade indicado em “a” (Impactos de Gastos/Ligações a Montante) como “efeitos essencialmente passivos”, no sentido que consistem em transbordamentos quase que automáticos (e bastante presumíveis) gerados pela presença da universidade em dada região. Para os autores, o ponto principal seria identificar como as instituições de ensino poderiam atuar com vistas a impulsionar o desenvolvimento regional de forma sistêmica: “a questão chave que permanece

De modo geral, os estudos revisados demonstraram multiplicadores positivos superiores a 1 para os Impactos de Gastos/Ligações a Montante, tanto no que diz respeito à renda quanto ao nível de emprego, demonstrando, portanto, que os dispêndios de consumo e investimento relacionados às universidades têm afetado positivamente de forma direta e/ou por efeitos induzidos as economias regionais.³ Por outro lado, os efeitos sobre as finanças públicas locais podem ser contraditórios: ao mesmo tempo em que estimulam o crescimento da receita tributária podem ampliar a demanda por serviços públicos.

Os efeitos econômicos dos Impactos do Conhecimento Acadêmico/Ligações a Jusante, a despeito de menos estudados e ainda pouco compreendidos, seriam igualmente positivos para as economias regionais e se expressariam em uma modificação estrutural do mercado de trabalho, mediante melhor qualificação técnica e acadêmica da mão de obra e do estoque de conhecimentos localizados na área de influência das IES, tornando esses espaços territoriais mais atrativos, tanto para investimentos produtivos quanto para os indivíduos.

Mesmo se a vocação principal das universidades não implica qualquer relação com seu meio local, elas podem contribuir para a formação de sua força de trabalho, participar de seu processo de pesquisa e desenvolvimento industrial e constituir um polo de atração para famílias e empresas que pretendam se beneficiar deste ambiente [...] Assim, a presença de um estabelecimento universitário em uma economia local pode não apenas ter efeitos quantitativos, mas também qualitativos. Mesmo se uma parte dos graduados migrar para outras regiões ou países, a Universidade, por meio de suas funções de educação e formação, pode contribuir para ampliar o mercado de trabalho local: pode fornecer às empresas locais uma mão de obra altamente graduada e qualificada, dotada de uma produtividade potencial significativa (MILLE, 2004, p.82).

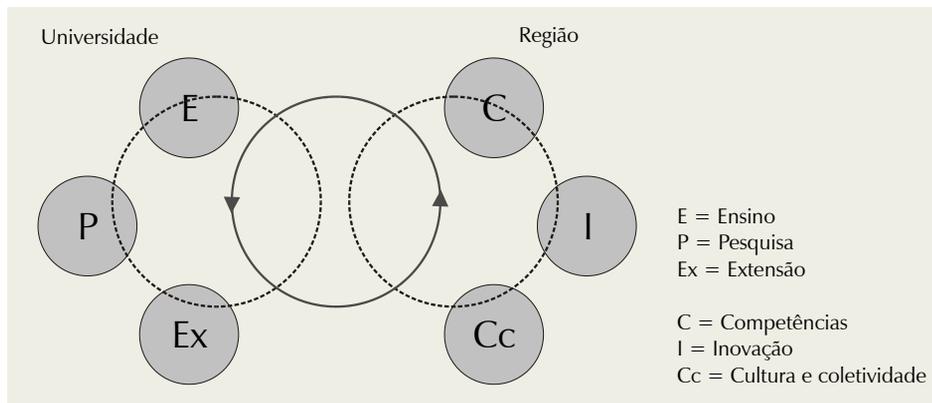
Além dos efeitos citados, decorrentes dos gastos de consumo e investimento e originados das funções básicas das IES de geração de conhecimento e formação de recursos humanos, outras externalidades estariam relacionadas às atividades rotineiras de colóquios, seminários e demais jornadas de caráter acadêmico e cultural, que configurariam canais relevantes de propagação de conhecimento. Da mesma forma, equipamentos das IES, como bibliotecas, também operariam nesse mesmo sentido, constituindo, assim, um ambiente local favorável à difusão e geração de conhecimento e cultura (MILLE, 2004).

é como os recursos das universidades podem ser mobilizados para contribuir ativamente para o processo de desenvolvimento". Pode-se aventar que esses recursos das universidades referidos por Goddard e Chatterton (1999), mais aptos a apoiar estruturalmente o desenvolvimento regional, seriam aqueles que gerariam as externalidades indicadas em "b" (Impactos do Conhecimento Acadêmico/Ligações a Jusante).

³ OECD (1999, p.39-40) reproduz pesquisas empíricas realizadas para mensurar os multiplicadores do gasto econômico direto de um conjunto de universidades do Reino Unido, cujos resultados indicam valores positivos superiores a 1, variando de 1,15 a 1,54.

O contexto regional poderia ser ainda sumamente afetado pela presença e atividade das IES em razão de melhorias nas infraestruturas científica, cultural, social e econômica locais; estímulo ao desenvolvimento das empresas; implementação de ações de cunho social; apoio e participação em iniciativas de recuperação e sustentação econômica da coletividade local; desenvolvimento cultural e promoção do turismo, entre outras (BATTERBURY; HILL, 2004). Goddard e Chatterton (1999) também examinaram os mecanismos pelos quais as IES podem contribuir para o desenvolvimento das áreas geográficas nas quais estão inseridas. A figura 1 sintetiza a dinâmica de interação entre as IES e seu entorno local imediato, segundo a concepção desses autores.

FIGURA 1 - DINÂMICA DA INTERFACE UNIVERSIDADE-REGIÃO



FONTE: Adaptado de Goddard & Chatterton (1999, p.689)

Como pode ser observado na figura 1, tanto a IES quanto a região têm seus próprios processos e domínios de interação, representados pelos círculos pontilhados e hachurados, respectivamente. Pelo lado da IES, os processos abrangem suas funções básicas de ensino, pesquisa e extensão, que devem ser articuladas com componentes da região (mercado de trabalho, empresas, população, instituições públicas e privadas, etc.), de modo a se “engajar em muitas facetas do processo do desenvolvimento”: aumento das competências locais, estímulo à inovação tecnológica e fortalecimento do ambiente cultural da coletividade. Ou seja, para Goddard e Chatterton (1999), um processo de desenvolvimento regional sustentado é alcançado quando interagem sinergicamente as funções básicas das universidades com os elementos da região, configurando um processo dinâmico de interface universidade-região.

Em resumo, as transformações científicas e tecnológicas ocorridas nas últimas décadas, não apenas modificando o padrão produtivo vigente mas estabelecendo novas bases de geração e conservação da riqueza, revalorizaram os sistemas de inovação e, dentro deles, o papel exercido pelas IES, cuja missão primordial é gerar conhecimento científico e tecnológico e formar recursos humanos – elementos

cruciais para assegurar o progresso técnico, ciclos prolongados de crescimento econômico e transformações sociais substantivas. Embora ainda pouco compreendidas, as externalidades geradas pelas universidades para as economias regionais têm despertado cada vez mais a atenção dos estudiosos e dos formuladores de políticas públicas, com vistas a identificar e aproveitar os efeitos positivos gerados pelas atividades dessas instituições para as localidades nas quais estão inseridas, tanto os de caráter quantitativo imediato (impactos positivos sobre a renda e o emprego local) quanto os de natureza qualitativa estrutural de longo prazo (recursos humanos de elevada qualificação técnica e acadêmica, aplicação e difusão do conhecimento científico e tecnológico, e infraestrutura de pesquisa, acadêmica e cultural), criando, assim, um ambiente atrativo aos investimentos e de grande potencial de desenvolvimento econômico e social.

À luz dos aspectos antes abordados a respeito do papel e das potencialidades das IES para o desenvolvimento regional, cabe verificar as principais transformações das atividades de educação terciária no Brasil em anos recentes e seus desdobramentos de ordem territorial. Tal análise exige, inicialmente, uma breve caracterização do quadro mais geral das marcantes assimetrias inter-regionais do país, o que é feito na próxima seção, a partir de uma sumária descrição do Sistema Nacional de Inovação brasileiro e tendo como referência a distribuição espacial das atividades industriais no país.

2 DESIGUALDADES REGIONAIS E SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO NO BRASIL: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E TENDÊNCIAS RECENTES

O Sistema Nacional de Inovação do Brasil (SNIB) decorre de um processo tardio de constituição, encontrando-se ainda inconcluso e em fase de formação. Assim, pode-se dizer que sua estrutura científica, tecnológica e institucional é incipiente e inacabada, combinando elementos em graus diferenciados de desenvolvimento e apresentando assimetrias e debilidades marcantes (ALBUQUERQUE, 1996; CASSIOLATO, LASTRES; MACIEL, 2003). As informações do quadro 1 possibilitam uma visualização sintética e panorâmica de aspectos centrais do SNIB, tendo como referência a sua posição no contexto mundial. Pode ser observado, de imediato, certo desequilíbrio entre o peso econômico do país no mercado global e sua relevância no plano internacional da C,T&I, uma vez que nenhum dos indicadores arrolados, exceto o da produção científica, se aproxima ou supera a participação do Brasil no PIB mundial. Apenas a título ilustrativo, a Coreia do Sul, que participou com 1,8% do PIB mundial em 2012, foi responsável, no mesmo ano, por 3,8% dos gastos globais em P&D. A China, por sua vez, teve participações bem coerentes, de 13,9% e 13%, respectivamente.

Os dados do quadro 1 revelam também outra característica crucial para elucidar algumas persistentes deficiências do SNIB: os dados de patentes e os relativos

a pesquisadores, número de doutores titulados, produção científica e gastos em P&D indicam grande assimetria entre eles. Percebe-se que as atividades científicas e tecnológicas ocorridas no interior do sistema, sobretudo no âmbito das universidades, nas quais está abrigada a maior parte da pesquisa científica e tecnológica do país, não têm se configurado efetivamente em inovações no setor produtivo, dada a reduzida posição relativa do Brasil no que se refere a pedidos e concessões de patentes.

QUADRO 1 - POSIÇÃO INTERNACIONAL DO BRASIL EM INDICADORES SELECIONADOS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - 2011-2012

INDICADOR	ANO	POSIÇÃO	PARTICIPAÇÃO MUNDIAL (%)
PIB	2012	8º	2,8
Gastos em P&D	2011	11º	1,8
Pesquisadores (por tempo equivalente)	2011	11º	1,9
Número de doutores titulados	2011	8º	1,4
Produção científica (artigos indexados)	2012	13º	2,2
Pedidos de patentes na Europa segundo origem do inventor	2012	28º	0,2
Patentes europeias concedidas segundo origem do inventor	2012	29º	0,1
Patentes americanas concedidas segundo origem de inventor	2012	26º	0,1

FONTE: Observatoire des Sciences et des Techniques (OST)

Os desequilíbrios apontados refletem e traduzem a mencionada estrutura incompleta e de baixa intensidade inovativa do SNIB, que apresenta, entre suas características principais, tênues canais de articulação entre ciência e produção, e uma base científica e tecnológica ainda em constituição. Além dessa imaturidade e limitações, o SNIB é caracterizado por uma dimensão concentrada e restrita em termos regionais. Emblemática neste sentido é a distribuição territorial da infraestrutura de laboratórios e de pesquisa científica e tecnológica brasileira. Mapeamento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI, 2013) mostrou que, dos 196 equipamentos de 25 de suas instituições coligadas, 153, equivalendo a 78,06% do total, estavam localizados nos estados do Sudeste. O restante se distribuía pelo Norte (15,82%), Nordeste (5,1%) e Centro-Oeste e Sul (0,51% cada). Levantamento mais abrangente de Squeff e De Negri (2014) corroborou esses resultados, identificando uma distribuição territorial igualmente concentrada da infraestrutura científica e tecnológica do país: 57,05% dos equipamentos estavam no Sudeste, 23,81% no Sul, 9,66% no Nordeste, 6,42% no Centro-Oeste e 3,07% no Norte. Em linha com essa dotação regional assimétrica de equipamentos de pesquisa, observa-se que as regiões Sudeste e Sul concentravam mais de 73% da produção científica brasileira (2010) e 86% dos pedidos de patentes (2012).

Essas informações referentes à infraestrutura de P&D, produção científica e patenteamento de novos produtos e processos são suficientes para indicar a mencionada concentração territorial do SNIB, que, como afirmado antes, apresenta correspondência estreita – reflexiva e indutiva – com as demarcadas desigualdades

econômicas regionais do país. De modo sumário e sublinhando apenas aspectos essenciais, cabe assinalar que tais assimetrias têm origens históricas e foram sendo criadas e acentuadas no bojo do processo de industrialização e de formação/integração do mercado nacional, pelo qual as atividades produtivas se concentraram fortemente nas regiões Sudeste e Sul até o início da década de 1970. A partir de então, assistiu-se ao início de um movimento de “desconcentração concentrada”, que se expressou, principalmente, na diminuição do peso econômico relativo da Região Metropolitana de São Paulo em favor do interior paulista e de outros estados. A prolongada crise vivenciada pelo país nos anos de 1980 e as subseqüentes reformas liberais da década de 1990 complexificaram a desconcentração produtiva em curso e, ao mesmo tempo, atenuaram o seu ritmo (CANO, 1998; DINIZ, 1993). Nos anos 2000, a desconcentração teve continuidade sob a influência de fatores condicionantes adicionais, podendo ser citados, por exemplo, a retomada de diretrizes programáticas e mecanismos de planejamento regional por parte do governo federal; a adoção de políticas assistenciais, de valorização do salário mínimo e apoio ao consumo; a reativação de investimentos públicos em obras de infraestrutura econômica e do financiamento público direcionado; o ciclo expansivo da demanda internacional por bens primários, com impactos diferenciados sobre as economias regionais, entre outros (SIQUEIRA, 2013; BARCELAR, 2013; POCHMANN, 2014).

Os dados da tabela 1 permitem verificar como evoluíram, de modo geral, as disparidades econômicas regionais no Brasil em período recente. Três tendências devem ser destacadas inicialmente. A primeira é que as informações sistematizadas indicam que as atividades produtivas no Brasil permanecem ainda muito concentradas em termos regionais: o Sudeste e o Sul participavam, juntas, com 80,29% e 71,37% do Valor da Transformação Industrial (VTI) e do PIB nacionais em 2012, respectivamente. A segunda, que pode ser evidenciada pelos percentuais antes mencionados, é que a indústria de transformação apresenta maior grau de concentração do que o conjunto das atividades econômicas. A terceira é que, não obstante essa concentração espacial mais elevada, a indústria de transformação vivenciou um processo de desconcentração ligeiramente mais amplo que o observado para o PIB no decênio compreendido entre 2002 e 2012. Basta verificar que, nesses anos, a participação das regiões Sudeste/Sul no VTI e no PIB nacional declinou, respectivamente, 3,65 e 2,20 pontos percentuais (p.p.).

Um aspecto importante a ser considerado é que a desconcentração da indústria de transformação foi praticamente determinada pelo desempenho de São Paulo. De fato, a perda da participação do Sudeste no VTI nacional foi ocasionada pela redução do peso relativo da indústria paulista entre 2002 e 2012, de 5,33 p.p., que se deu em favor de todas as demais regiões e praticamente de todos os estados. A região que mais ampliou sua fração no VTI foi o Centro-Oeste (avançando 2,57 p.p.). Embora com algumas variações, o mesmo movimento ocorreu em termos de total de empresas e pessoal ocupado, também influenciado, fundamentalmente, pelo comportamento

da indústria de transformação de São Paulo. A despeito desse deslocamento espacial, deve ser sublinhado que as atividades econômicas, como já apontado anteriormente, continuam ainda fortemente concentradas nas regiões mais desenvolvidas do Brasil: o Sudeste e o Sul concentravam, conjuntamente, cerca de 80% das empresas, dos postos de trabalho e do VTI do país em 2012. Essa concentração territorial é ainda mais acentuada quando se levam em conta apenas os segmentos industriais de média-alta e alta tecnologia: as empresas sediadas no Sudeste e no Sul respondiam por quase 90% do VTI gerado por esses setores tecnologicamente mais intensivos.

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DO PIB, DO VTI, DE EMPRESAS E PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NAS GRANDES REGIÕES E ESTADOS SELECIONADOS - BRASIL - 2002/2012

REGIÃO/UF	PARTICIPAÇÃO %							
	PIB		VTI		Empresas		Pessoal Ocupado	
	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012
Norte	4,69	5,27	4,38	4,52	2,55	2,73	2,99	3,28
AM	1,47	1,46	3,30	3,40	0,51	0,55	1,19	1,53
PA	1,74	2,07	0,80	0,71	1,02	1,05	1,16	1,03
Nordeste	12,96	13,56	8,63	9,57	9,97	10,81	11,55	12,50
CE	1,96	2,05	1,28	1,38	2,15	2,47	2,73	2,91
PE	2,39	2,67	1,38	1,80	2,24	2,39	2,44	2,68
BA	4,11	3,82	4,01	4,15	2,38	2,60	2,23	2,72
Sudeste	56,68	55,19	63,59	58,58	55,12	50,66	55,01	53,01
MG	8,65	9,19	9,09	9,13	12,16	11,90	9,88	10,51
RJ	11,60	11,48	7,57	8,10	6,42	5,03	6,20	5,40
SP	34,63	32,08	45,36	40,03	34,67	31,58	37,44	35,63
Sul	16,89	16,18	20,35	21,71	27,06	29,50	26,21	25,57
PR	5,98	5,83	6,64	8,04	8,25	9,41	7,35	8,33
RS	7,14	6,32	8,65	8,13	10,63	10,42	11,03	9,14
Centro-Oeste	8,77	9,80	3,04	5,62	5,30	6,31	4,24	5,64
GO	2,53	2,82	1,72	2,80	2,74	3,35	2,17	2,95

FONTE: IBGE - Pesquisa Industrial Anual e Contas Regionais

NOTAS: Dados elaborados pelos autores.

Percentual em valores correntes.

Essa dinâmica espacial das empresas de média-alta e alta tecnologia tem implicações regionais importantes. A principal delas é o estímulo à concentração das atividades inovativas, uma vez que esse padrão locacional dos segmentos produtivos mais dinâmicos e modernos da economia estabelece restrições à distribuição geográfica mais dispersa dos processos de desenvolvimento científico e tecnológico, colocando em curso forças centrípetas autorreforçadoras de difícil e custosa reversão. Tais forças operam como elemento de bloqueio e/ou de contenção de impulsos centrífugos que possam vir a ocorrer, contrabalançando e atenuando pressões descentralizadoras. Os dados da tabela 2 sugerem a ocorrência desse fenômeno de “bloqueio-contenção” na última década, retendo a abrangência e o ímpeto da tendência descentralizadora observada no período.

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS EMPRESAS INOVADORAS DAS INDÚSTRIAS EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO NAS REGIÕES E ESTADOS SELECIONADOS - BRASIL - 2000/2011

REGIÃO/UF	PARTICIPAÇÃO %							
	Total de empresas		Empresas inovadoras		Empresas que efetuaram atividades internas de P&D		Investimento interno em P&D	
	2000	2011	2000	2011	2000	2011	2000	2011
Norte	2,73	3,11	2,21	2,72	1,50	3,54	4,86	1,74
AM	0,59	0,97	0,59	0,98	0,93	1,60	4,68	1,58
PA	1,03	1,20	0,65	0,92	0,43	1,67	0,18	0,14
Nordeste	9,44	11,70	9,28	12,91	6,84	6,55	2,42	3,36
CE	2,04	2,63	2,03	2,63	2,43	1,28	0,71	0,94
PE	1,96	2,55	2,03	3,07	1,90	0,88	0,47	0,52
BA	2,09	2,76	2,10	3,13	1,20	2,52	1,14	1,58
Sudeste	57,64	52,55	57,64	50,41	60,62	55,99	77,32	79,92
MG	11,49	12,37	11,36	13,15	7,66	11,76	4,34	8,75
ES	2,74	1,99	2,96	1,64	0,78	0,44	0,85	0,32
RJ	6,47	4,70	6,25	4,74	6,65	5,48	15,44	27,75
SP	36,94	33,48	37,07	30,87	45,51	38,31	56,70	43,11
Sul	25,70	26,98	26,84	28,27	28,62	30,50	14,62	14,11
PR	8,37	8,78	8,43	8,89	7,15	7,52	3,96	4,10
SC	7,32	8,81	7,55	5,28	8,82	8,46	4,03	4,76
RS	10,00	9,39	10,86	5,50	12,64	14,52	6,62	5,24
Centro-Oeste	4,50	5,67	4,04	5,69	2,43	3,40	0,78	0,87
MT	n.d	1,05	n.d	0,94	n.d	0,12	n.d	0,01
GO	1,94	2,99	1,98	3,01	0,82	2,69	0,55	0,77

FONTE: IBGE - Pesquisa de Inovação (PINTEC)

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

A queda da participação do Sudeste no total de empresas inovadoras, em 7,23 p.p. entre 2000 e 2011, beneficiou todas as demais regiões. Contudo, o mesmo não aconteceu quando foi considerada a população de empresas que efetuaram investimentos internos em P&D. Por esse parâmetro, o Nordeste acompanhou o Sudeste e também reduziu seu peso proporcional, com quedas de 4,63 e 0,29 p.p., respectivamente. No que se refere à distribuição regional dos dispêndios internos em P&D, a situação foi distinta, e o Sudeste ampliou a sua posição relativa em 2,59 p.p. entre 2000 e 2011, ao mesmo tempo em que o Nordeste e o Centro-Oeste também aumentaram ligeiramente suas participações (0,94 e 0,10 p.p.) e o Norte e o Sul perderam importância relativa (-3,12 e -0,52 p.p.). Um aspecto importante em relação a esse mesmo critério é que São Paulo reduziu fortemente sua participação no total nacional de investimentos internos em P&D (-13,59 p.p.), principalmente em favor de Minas Gerais e Rio de Janeiro (incrementos de 4,4 e 12,31 p.p.).

Esses movimentos contraditórios, que explicitam o fenômeno de “bloqueio-contenção”, resultaram na mencionada dinâmica de desconcentração concentrada.

Entretanto, quando se consideram os dados agregados no nível macrorregional de investimentos privados internos em P&D, essa dinâmica contraditória assume uma configuração nítida de concentração, uma vez que a participação dominante consolidada das regiões Sudeste e Sul nesse tipo de dispêndio não apenas persistiu como também foi acentuada entre 2001 e 2011 (subiu de 92% para 94%).

Nesse contexto caracterizado pela concentração espacial dos segmentos produtivos mais modernos e dinâmicos, e das atividades relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, pode-se dizer que a inovação atua no sentido de reforçar as tendências regionais concentradoras majoritárias já estabelecidas. O que, por outra parte, confere maior importância à educação superior, que pode ser utilizada como instrumento equalizador contra-arrestante para criar, principalmente mediante os mecanismos geradores de Impactos do Conhecimento Acadêmico/Ligações a Jusante, condições mais favoráveis à dispersão geográfica das atividades de inovação e, desse modo, afetar positivamente de forma estrutural e sistêmica o padrão de distribuição regional dessas atividades econômicas mais dinâmicas. No Brasil, como será avaliado a seguir, a evolução da educação superior no período recente apontou nessa direção, buscando privilegiar as regiões periféricas, mediante uma expansão orientada por diretrizes descentralizadoras.

3 EVOLUÇÃO REGIONAL DO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO NO PERÍODO RECENTE: PRINCIPAIS TENDÊNCIAS

A expansão da educação terciária brasileira neste início de século reforçou as diretrizes espaciais descentralizadoras, buscando ampliar a oferta em regiões e recortes territoriais situados fora das áreas geográficas mais desenvolvidas, mediante a implementação de políticas públicas que visaram conjugar esses dois objetivos macroestruturantes, cabendo citar, principalmente, as seguintes: 1) Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), criado em 2007; 2) Programa Universidade para Todos (PROUNI), instituído em 2004; 3) Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), de 1999; e 4) Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), sobretudo os de 2005/2010 e 2011/2020.

Para os objetivos do presente texto, não é necessário analisar detidamente cada um desses programas em separado, mas apenas analisar seus efeitos mais gerais do ponto de vista regional. Um primeiro efeito a destacar é a ampliação do número de IES, que subiu de 1.180 para 2.391 entre 2000 e 2013, perfazendo crescimento de 102%, conforme informações da tabela 3. O aspecto importante é que essa expansão ocorreu de forma ampla, beneficiando todas as regiões do país, mas em ritmo mais acentuado no Norte e no Nordeste. Assim, a participação do Norte no total de IES teve incremento de quase 60% no período analisado, ao passo que a do Nordeste, subindo pouco acima de 40%, superou a posição do Sul. Considerando apenas as IES federais, pode-se afirmar que a desconcentração regional foi mais acentuada: entre 2000/2013, o número passou de 61 para 106 e, de novo, o ritmo de crescimento foi mais pronunciado no Norte e Nordeste. No caso do Norte, cuja expansão foi a maior entre as demais regiões, observou-se o emparelhamento com a posição relativa do Sul.

TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E DAS MATRÍCULAS NA GRADUAÇÃO PRESENCIAL POR REGIÕES - BRASIL - 2000/2013

REGIÃO	INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR				MATRÍCULAS	
	2000		2013		2000	2013
	TOTAL	Federal	TOTAL	Federal		
Brasil	1.180	61	2.391	106	2.694.245	6.152.405
Regiões (%)						
Norte	3,9	11,5	6,1	16,0	4,3	6,9
Nordeste	13,3	24,6	18,7	26,4	15,4	20,9
Sudeste	56,5	39,3	47,9	32,1	51,9	47,2
Sul	14,9	16,4	17,3	16,0	20,1	15,6
Centro-Oeste	11,4	8,2	10,1	9,4	8,4	9,4

FONTE: INEP

O número de matrículas ofertadas pelo sistema também teve forte incremento, mais do que dobrando entre 2000 e 2013. Essa expansão foi observada em todas as regiões, sendo mais acelerada no Norte, Nordeste e Centro-Oeste, de modo que a participação relativa conjugada do Sudeste/Sul retrocedeu mais de 9 p.p. nos anos em análise. Digno de nota é o desempenho do Nordeste, que superou a Região Sul proporcionalmente no total de matrículas.

A expansão do sistema universitário brasileiro contemplou igualmente incremento da pós-graduação, responsável pela maior parte da pesquisa científica e tecnológica do país. O contingente de mestres e doutores (cursos *stricto sensu*) matriculados mais que dobrou, e o de titulados quase triplicou entre 2000/2013, como pode ser verificado na tabela 4. O melhor desempenho, mais uma vez, coube ao Norte e Nordeste, com incremento considerável, tanto no que se refere às matrículas quanto à titulação, de modo que suas posições no total consolidado do país cresceram fortemente, ao mesmo tempo em que o Sudeste perdeu peso relativo (próximo a 15 p. p.) nos dois indicadores – matrículas e titulação.

TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DOS ALUNOS MATRICULADOS E TITULADOS NOS CURSOS DE MESTRADO E DOUTORADO NAS REGIÕES E ESTADOS SELEZIONADOS - 2000/2013

REGIÃO	MATRÍCULAS		TITULAÇÃO	
	2000	2013	2000	2013
Brasil	93.325	201.787	22.929	60.354
Regiões (%)				
Norte	1,0	3,5	1,3	3,6
Nordeste	8,6	16,9	9,6	17,1
Sudeste	68,2	53,2	66,5	51,6
Sul	18,6	19,7	18,9	20,4
Centro-Oeste	3,6	6,7	3,7	7,3

FONTE: CAPES

NOTA: Dados elaborados pelos autores.

Com base nos indicadores anteriormente examinados, cabe indagar sobre o significado e os desdobramentos possíveis do processo de expansão e descentralização do sistema de educação superior brasileiro observado nesta primeira década do século XXI. Primeiramente, é necessário admitir que, embora tenham vivenciado transformações importantes nos últimos anos, as atividades de pesquisa científica e tecnológica e de ensino terciário do país ainda se encontram concentradas regionalmente. Contudo, isso não pode obscurecer o entendimento a respeito dos efeitos positivos que essa nova configuração geográfica do ensino superior brasileiro pode gerar para o aprimoramento do SNIB.

A desconcentração da educação terciária em direção às regiões periféricas e menos assistidas cria circunstâncias promissoras para o desenvolvimento dessas áreas, não apenas pelas ligações a montante que estabelece, estimulando o nível de renda e emprego locais, mas, sobretudo, pelas ligações a jusante que as IES podem fixar com o seu entorno geográfico adjacente. Tais ligações, como discutido anteriormente, têm o potencial de transformar estruturalmente a qualificação dos recursos humanos e o acervo de conhecimento das localidades nas quais estão inseridas as IES, tornando-as mais atrativas aos investimentos. Ademais, a concretização dessas ligações favorece sumamente a difusão do conhecimento científico mais amplamente em termos sociais e territoriais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo abordou o processo recente de crescimento e desconcentração espacial da educação superior, buscando examinar os seus principais desdobramentos para a dinâmica regional brasileira. O ponto de partida foi a discussão sobre os Sistemas Nacionais de Inovação e o papel que as universidades exercem no âmbito desses complexos institucionais e, particularmente, no desenvolvimento regional. Buscou-se, posteriormente, caracterizar o Sistema Nacional de Inovação do Brasil (SNIB), demonstrando que suas estruturas podem ser consideradas ainda imaturas e incompletas, marcadas por tênues canais de articulação com o setor produtivo, assimetrias demarcadas, graus de desenvolvimento infraestrutural e institucional diferenciados e acentuada concentração regional. Esses aspectos fundamentais do SNIB, de acordo com os indicadores apresentados, interpuseram limites rígidos ao espraiamento das atividades inovativas: na última década, a despeito da continuidade da desconcentração produtiva, como atestam os dados referentes à distribuição regional do PIB, das empresas industriais, dos postos de trabalho e do VTI da indústria de transformação, os investimentos internos das empresas em P&D foram reconcentrados no Sudeste e no Sul.

Nesse contexto, a reconfiguração territorial do sistema de ensino superior brasileiro ocorrido neste início de século, em favor das regiões periféricas, opera como

uma força centrífuga contra-arrestante às tendências concentradoras majoritárias, ao criar condições promissoras para que sejam estabelecidas ligações a jusante entre as instituições universitárias e seu entorno local, tornando essas áreas geográficas mais atrativas ao investimento produtivo e, sobretudo, propiciando circunstâncias bem mais favoráveis à disseminação do conhecimento científico e tecnológico e à fixação de canais e conexões mais intensas entre a ciência e a produção; vale dizer: foram estabelecidas circunstâncias favoráveis ao ulterior desenvolvimento dessas regiões periféricas.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, E. M. Sistema Nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.16, n.3, jul./set. 1996.
- BATTERBURY, S.; HILL, S. Assessing the impact of higher education on regional development using a realist approach for policy enhancement. **Higher Education Management and Policy**, Paris, v.16, n.3, 2004.
- CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil, 1930-1995**. Campinas: IE/Unicamp, 1998.
- CASSIOLATO, J.; LASTRES, H.; MACIEL, M. (Ed.). **Systems of innovation and development: evidence from Brazil**. Cheltenham: Edward Elgar, 2003.
- DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v.3, n.1, set. 1993.
- DINIZ, C. C.; GONÇALVES, E. Economia do conhecimento e desenvolvimento regional no Brasil. In: DINIZ, C.C.; LEMOS, M. B. (Org.). **Economia e Território**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- FREEMAN, C. The “National System of Innovation” in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, Oxford, v.19, n.1, 1995.
- GODDARD, J. B.; CHATTERTON, P. Regional development agencies and the knowledge economy: harnessing the potential of universities. **Environment and Planning – Government and Policy**, v.17, n.6, 1999.
- MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Mapeamento da infraestrutura laboratorial das instituições de pesquisa do MCTI: relatório preliminar**. Brasília: MCTI, 2013.
- MARCHAND, M-J.; GRAVOT, P. La place des regions dans le financement du Plan Université 2000. **Politiques et management public**, Paris, v.17, n.4, 1999.
- MILLE, M. The university, knowledge spillovers and local development: the experience of a new university. **Higher Education Management and Policy**, Paris, v.16, n.3, 2004.
- POCHMANN, M. Mudança regional e desigualdade de renda no Brasil. **FPA Comunica**, São Paulo, n.15, set. 2014.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD).
Higher education and regional development – Special Issue. **Higher Education
Management and Policy**, Paris, v.20, n.2, 2008.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD).
Higher education and regions: globally competitive, locally engaged. Paris: OECD, 2007.

SIQUEIRA, H. Dinâmica regional brasileira (1990-2012). In: BRANDÃO, C.; SIQUEIRA,
H. (Org.). **Pacto federativo, integração nacional e desenvolvimento regional**. São Paulo:
Fundação Perseu Abramo, 2013.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION
(UNESCO). **World Conference on Higher Education – Higher education in the 21st
Century**: vision and action, final report, volume 1. Paris: Unesco, 1998.

SQUEFF, F. H. S.; DE NEGRI, F. Infraestrutura científica e tecnológica no Brasil: análises
preliminares. **Nota Técnica**, Brasília, n.21, 2014.