

Inovação e desigualdades regionais no Brasil contemporâneo: as decisões locacionais dos agentes econômicos inovadores na primeira década do século XXI

Regina Tunes¹

Resumo:

O artigo procura estabelecer uma relação entre a dinâmica inovadora brasileira da primeira década do século XXI e o desenvolvimento geográfico desigual do país. A tese central é de que a dinâmica inovadora brasileira reforçou as desigualdades regionais no Brasil a partir da concentração espacial do processo de produção inovador no estado de São Paulo, contrariando assim os discursos oficiais de uma desconcentração econômica do país. Para isso, realizamos uma análise tanto a partir de uma matriz teórica associada às recentes discussões em torno de uma Geografia da Inovação como na análise de um conjunto de dados que compõem os indicadores da pesquisa.

Palavras-chave: Inovação, Geografia, Desigualdade regional

Abstract:

The article seeks to establish a relationship between the Brazilian innovative dynamics of the first decade of this century and the uneven geographical development. The central thesis is that the Brazilian innovative dynamic strengthened regional inequalities in Brazil from the spatial concentration of innovative production process in the state of São Paulo, thus contradicting the official discourses of an economic deconcentration of the country. It performs an analysis both from a theoretical matrix associated with the recent discussions around an Innovation Geography and on the analysis of a set of data that make up the research indicators.

Keywords: Innovation, Geography, Regional Inequality

Submetido em 15.1.2017. Aprovado em 15.05.2018

1. Introdução: delineando o ponto de vista

O tema das desigualdades regionais pode ser considerado um debate clássico nos estudos regionais e urbanos e perpassam diferentes pontos de vista e áreas do conhecimento. Dentre as diferentes perspectivas certamente a Economia e a Geografia possuem mais aderência com esses estudos o que nos permite afirmar, em certo sentido, que essas duas áreas do conhecimento partilham de perspectivas próximas na análise da importância do espaço na dinâmica econômica em diversas escalas geográficas.

¹ Doutora em Geografia da USP, Professora do Instituto de Geografia (IGEOP) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). E-mail: rtunes@usp.br

Afirmar que há proximidades em suas análises não significa dizer que essas duas áreas do conhecimento possuem a mesma matriz teórica ou ainda uma uniformidade de visão sobre a relação espaço e economia. Claval (2005) mostrou que depois de um longo período de afastamento, foi a partir de 1940 que a Geografia e a Economia se reconciliaram na análise da dimensão espacial da economia.

Buscando uma perspectiva comum, podemos afirmar que na análise das desigualdades regionais, sobretudo na busca da explicação sobre o porquê as regiões possuem dinâmicas díspares entre si, residem alguns pontos de vistas semelhantes que buscaremos evidenciar nesse texto e que configuram uma perspectiva teórica que Claval (1995) denomina de geoeconomia em que as “decisões dos agentes econômicos sempre têm dimensões espaciais” (CLAVAL, 1995, p. 23).

Na análise da geoeconomia que estamos aqui propondo o nosso olhar mais direto será sobre o desenvolvimento das atividades inovadoras no Brasil na primeira década do século XXI. Entendemos a inovação como uma atividade econômica relacionada à produção do novo, seja esse novo um produto ou um processo de produção.

É importante ainda destacar que a complexidade do processo de inovação não se esgota apenas no momento de lançamento no mercado do produto ou do processo novo. Quando nos referimos à inovação como um processo estamos nos referindo às atividades relacionadas à elaboração, concepção, desenvolvimento, produção e circulação do capital inovador. Pela importância que essas atividades possuem hoje para o crescimento econômico de diversos países do mundo, inclusive o Brasil, denomina-se essas atividades de Economia do Conhecimento (DINIZ; GONÇALVES, 2005).

O desenvolvimento do processo de inovação brasileiro, na perspectiva da Economia do Conhecimento, em que os bens tangíveis concorrem em grau de importância com os intangíveis relacionados aos recursos do conhecimento, possui particularidades que determinam o tipo de inovação que ocorre no país.

O objetivo desse texto é compreender as dimensões espaciais da decisão dos agentes econômicos relacionados ao processo de inovação brasileiro na primeira década do século XXI. Para isso, realizamos uma análise tanto a partir de uma matriz teórica associada às recentes discussões em torno de uma Geografia da Inovação como na análise de um conjunto de dados que compõem os indicadores da pesquisa.

A hipótese inicial, debatida ao longo do texto, é de que as decisões dos agentes econômicos inovativos no Brasil têm reforçado os mecanismos de centralização e concentração do capital no estado de São Paulo, contrariando assim os discursos oficiais de uma desconcentração econômica do país.

Para esse debate, o texto está organizado em três partes. Na primeira parte é apresentada uma discussão do percurso e dos desafios da construção de indicadores para

a análise da distribuição espacial no Brasil das atividades econômicas associadas à inovação. Na segunda parte do texto, são analisados os dados que compõem os indicadores da pesquisa e, por fim, são considerados alguns pontos finais retomando a hipótese de que a dinâmica inovadora que se desenvolveu no Brasil na primeira década do século XXI, do ponto de vista de sua distribuição espacial, reforçou a histórica desigualdade socioespacial do país.

2. A inovação brasileira e a concepção interativa de inovação

Considerando-se as particularidades do processo de inovação brasileiro – que podem ser resumidas em três elementos centrais: a informalidade da inovação, a prevalência da inovação incremental e os processos de aprendizagem baseados na interação e cooperação entre os agentes inovadores – a concepção teórica desenvolvida por Lundvall (2005) e depois retomada em estudos da Geografia por Méndez (1998), Vale (2009) e Aydalot (1986) de inovação interativa foi o ponto de partida para a análise da inovação que realizamos.

Lundvall (2005) foi um dos pioneiros pesquisadores que se debruçou na análise da inovação como um processo social, denominada por ele de inovação sistêmica. Segundo esse autor, a inovação sistêmica baseia-se na ideia de aprendizagem coletiva dos agentes resumida na célebre expressão criada pelo ele: *“learning by doing, by using and by interacting”*. Arocena e Sutz (2003) colaboraram também para o entendimento da inovação como um processo social afirmando que *“la innovación es um processo socialmente distribuído porque las capacidades requeridas para echarlo a andar y hacerlo avanzar están repartidas, de maneras cambiantes, entre agentes diferentes”* (p. 55).

Na Geografia, temos também contribuições importantes para a compreensão da inovação sistêmica como os trabalhos de Méndez (1998; 2002), Maillat (2002), Vale (2012), Ferrão (2002), dentre outras contribuições, que seguem a mesma linha de compreensão da inovação como um processo social, mas que, no entanto, a preferem denominar de inovação interativa. Preferimos essa última forma de adjetivação da inovação, pois explicita mais claramente a importância das interações. A ideia comum nessas perspectivas é que a inovação é entendida não como algo isolado e restrito ao ambiente da empresa, como muitos trabalhos da economia evolucionista sugeriram, mas sim como um processo que é altamente dependente das interações entre diversos agentes.

A seleção de dados estatísticos para compor o quadro de indicadores da distribuição geográfica da inovação brasileira dentro dessa perspectiva de inovação interativa foi um grande desafio. Isso porque, na maior parte das pesquisas na área, os dados analisados não refletem a inovação a partir da premissa das interações. Pudemos constatar que os

dados mais comumente analisados são os de intensidade de gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e a força de trabalho empregada diretamente na produção inovadora. Embora sejam informações estatísticas relevantes para a compreensão do processo inovador, não consideramos que são suficientes para o entendimento da inovação interativa brasileira por serem estes dados relacionados ao processo mais formal da inovação em que os departamentos de P&D internos às empresas que mobilizam força de trabalho diretamente relacionado são presentes.

É sabido pelos dados divulgados ao longo das cinco edições já publicadas (2000, 2003, 2005, 2008 e 2011) pelo IBGE que a inovação brasileira é do tipo incremental e os processos de aprendizagem são, na maior parte dos casos, informais. Afirmamos que o Brasil se caracteriza pela inovação incremental porque as atividades inovativas brasileiras, tanto da indústria como dos serviços, se caracterizam por pequenas mudanças no produto e/ou no processo de produção que permitem a melhoria na qualidade do produto ou na diminuição dos custos e aumento da produtividade. Os dados da última Pesquisa de Inovação (PINTEC) (IBGE, 2013) que compreende o período entre 2009 e 2011 comprovam essa primeira característica. Mais de 90% das empresas inovadoras indicaram que o grau de novidade da inovação de produto e processo desenvolvido era novo apenas para a empresa, mas já existente no mercado nacional. Em contrapartida, menos de 1% indicou que o grau de novidade da inovação alcançou o patamar mundial.

A caracterização da inovação brasileira como incremental partiu da classificação de Freeman e Perez (1988) que criaram uma tipologia para o grau de impacto da inovação desenvolvida em um local. São quatro níveis crescentes: as inovações incrementais, as inovações radicais, mudanças no sistema tecnológico e as mudanças no paradigma tecnoeconômico.

A prevalência da inovação incremental vai ao encontro da segunda característica que a pouco apresentamos, a informalidade da inovação. Isso porque as atividades inovadoras brasileiras ocorrem, na maior parte dos casos, de maneira não formal, ou seja, não desenvolvida no campo da ciência e em laboratórios de pesquisa, mas sim no contato direto da empresa com o mercado e na relação com os fornecedores e clientes. Duas informações estatísticas da pesquisa da PINTEC (IBGE, 2013) comprovam essa característica. Primeiro, a informação sobre as atividades inovativas desenvolvidas pelas empresas revela que praticamente um terço das empresas inovadoras brasileiras apontaram a aquisição de máquinas e equipamentos como a atividade principal relacionada à inovação. Em compensação, apenas 6% indicaram a realização de atividades internas de P&D e 3% apontaram a aquisição externa de P&D.

As fontes externas de informação empregadas pelas empresas inovadoras, outro dado da PINTEC (IBGE, 2013), é a segunda informação estatística que reforça a ideia da

prevalência da inovação informal no Brasil. De acordo com esse dado, os parceiros externos indicados pelas empresas como mais significativos para o processo inovador foram: as redes de internet, os clientes e fornecedores. Em contraponto, os tradicionais parceiros externos da inovação, como as universidades e os institutos de pesquisa, foram as fontes externas menos citadas pelas empresas.

A situação acima retratada pelos dados da pesquisa do IBGE (2013) confirma a relevância da perspectiva interativa de inovação para a compreensão da dinâmica brasileira inovadora.

Para além de uma questão conceitual sobre o processo de inovação, essa preocupação em olhar a dinâmica inovadora a partir da perspectiva do que realmente se desenvolve em termos inovadores no país possui uma consequência direta para a seleção de dados estatísticos que embasaram nossa análise da distribuição geográfica da inovação. Como já afirmamos anteriormente, a nossa preocupação foi a seleção de um conjunto de dados estatísticos que pudesse revelar, ou ao menos se aproximar, a dinâmica da inovação a partir da perspectiva das interações entre os agentes. Assim, a escolha das informações estatísticas pautou-se em três aspectos principais: o posicionamento teórico-metodológico sobre a relevância da inovação interativa na compreensão da dinâmica inovadora brasileira, o levantamento de trabalhos já realizados que utilizaram dados estatísticos para caracterizar a inovação de um território e, por fim, as orientações metodológicas dos manuais da “Família Frascati” da Organização e Cooperação para o Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Em relação a esse último aspecto, sem alongarmos demais esse debate, consideramos relevante uma breve apresentação. A Família Frascati é composta por cinco manuais metodológicos – Manual Frascati, Manual de Oslo, Manual Camberra, Manual de Marcas e Patentes e Manual sobre o balanço de pagamentos tecnológicos – que foram organizados e reeditados com atualizações de procedimentos e análises de dados estatísticos na composição de indicadores de ciência e tecnologia pela OCDE. Segundo Godin (2001) foram editados inicialmente em 1963 e possuem atualizações recentes.

O quadro 1 sintetiza os indicadores e a seleção dos dados que consideramos mais relevantes para a compreensão da geografia da inovação no Brasil.

Quadro 1 – Indicadores da Geografia da Inovação no Brasil

Conteúdo	Indicador	Dado	Manual da Família Frascatti	Fonte dos dados na escala nacional
Inovação	Competitividade	Taxa de inovação	Manual de Oslo	PINTEC (IBGE)
	Comércio exterior	Exportação de produtos de alta tecnologia		SECEX do MDIC
Ciência- Conhecimento	Forças produtivas	Pesquisadores envolvidos em atividades de P&D	Manual Camberra	Pintec (IBGE)
	Mercadorias	Patente na família triádica	Manual de Marcas e Patentes	MCTI

Fonte: TUNES (2015, p. 238).

É notável nas informações do quadro a abrangência dos dados analisados que não se limitaram apenas a questão da inovação em si. Isso se justifica pelo entendimento, como já afirmamos anteriormente, do processo de inovação a partir das interações que ocorrem entre os agentes inovadores. Ademais, ressalta-se também na seleção dos dados a compreensão do importante papel do conhecimento e da ciência como forças produtivas para a inovação.

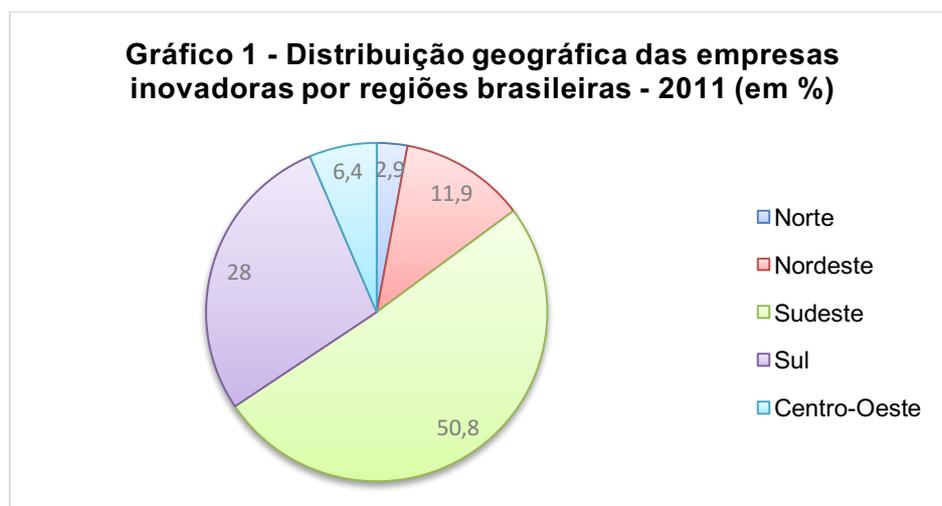
Assim, se por um lado os dados revelam a inovação a partir dos dados da taxa de inovação – dado relativo a quantidade de empresas que se autodeclararam como inovadoras na pesquisa do IBGE – e da participação do produto inovador na exportação de produtos de alta tecnologia, por outro evidenciamos também as interações no campo do conhecimento tácito e codificado que contribuem para o processo inovador. Nesse último caso se justifica a análise dos dados de pesquisadores em atividades de P&D e as patentes.

3. Decisões locacionais dos agentes econômicos inovadores no Brasil

A inovação brasileira é caracterizada, como vimos, pela abrangência incremental e pelos processos de aprendizagem informais e alicerçados na aprendizagem via interação. Esses elementos contribuem ainda mais para a importância da dinâmica espacial. Isso porque, se os processos de aprendizagem são basicamente realizados de forma informal a partir da interação e entre as empresas e outras instituições de apoio, assessorias

especializadas, institutos de pesquisa e ensino, dentre outras possibilidades, a aglomeração geográfica é um forte impulso para que esses espaços de aprendizagem se fortaleçam ainda mais.

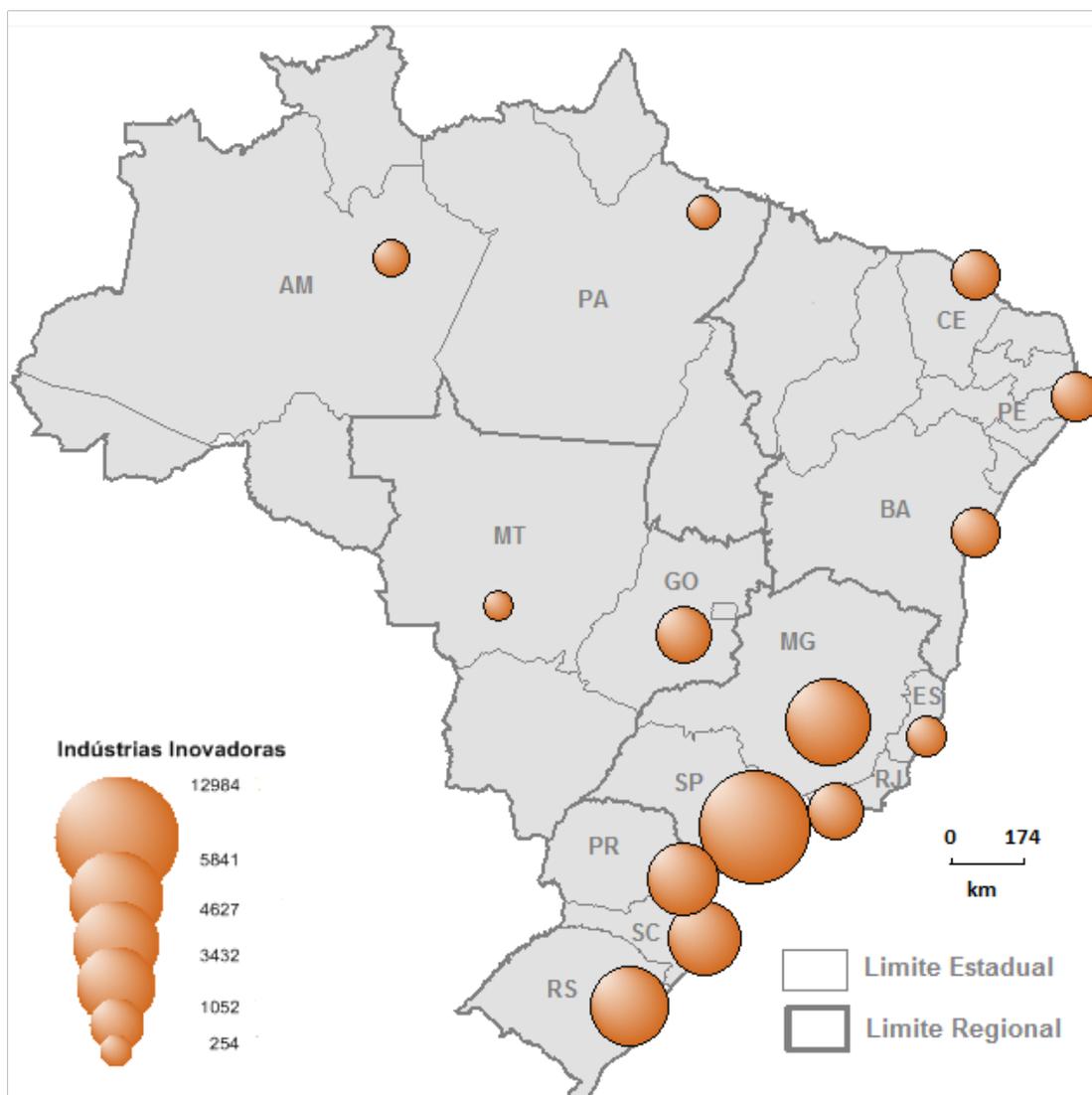
O gráfico 1 delinea regionalmente essa concentração. A região Sudeste aparece com uma enorme participação no número de empresas inovadoras concentrando pouco mais da metade da produção da inovação do país. Em contrapartida, as regiões Nordeste, Norte e Centro-oeste possuem valores percentuais bem modestos, inclusive com a ausência total de empresas inovadoras em alguns de seus estados, como podemos notar no mapa 1.



Fonte: TUNES (2015) a partir dos dados de IBGE (2013).

O mapa 1 representa a distribuição geográfica das empresas no Brasil no triênio 2009 a 2011 auferidas pela pesquisa do IBGE (2013) por estados brasileiros. Além da evidente concentração da inovação nas regiões Sudeste e Sul que juntas respondem por mais de 3/4 do número de empresas, interessante observar também no mapa que dos 27 estados brasileiros, apenas 14 contam com empresas inovadoras. Norte, Nordeste e Centro-oeste somados contam com pouco menos de empresas inovadoras do que o estado de Minas Gerais e menos da metade de São Paulo.

Mapa 1 – Distribuição geográfica das empresas inovadoras no Brasil (2009 a 2011)



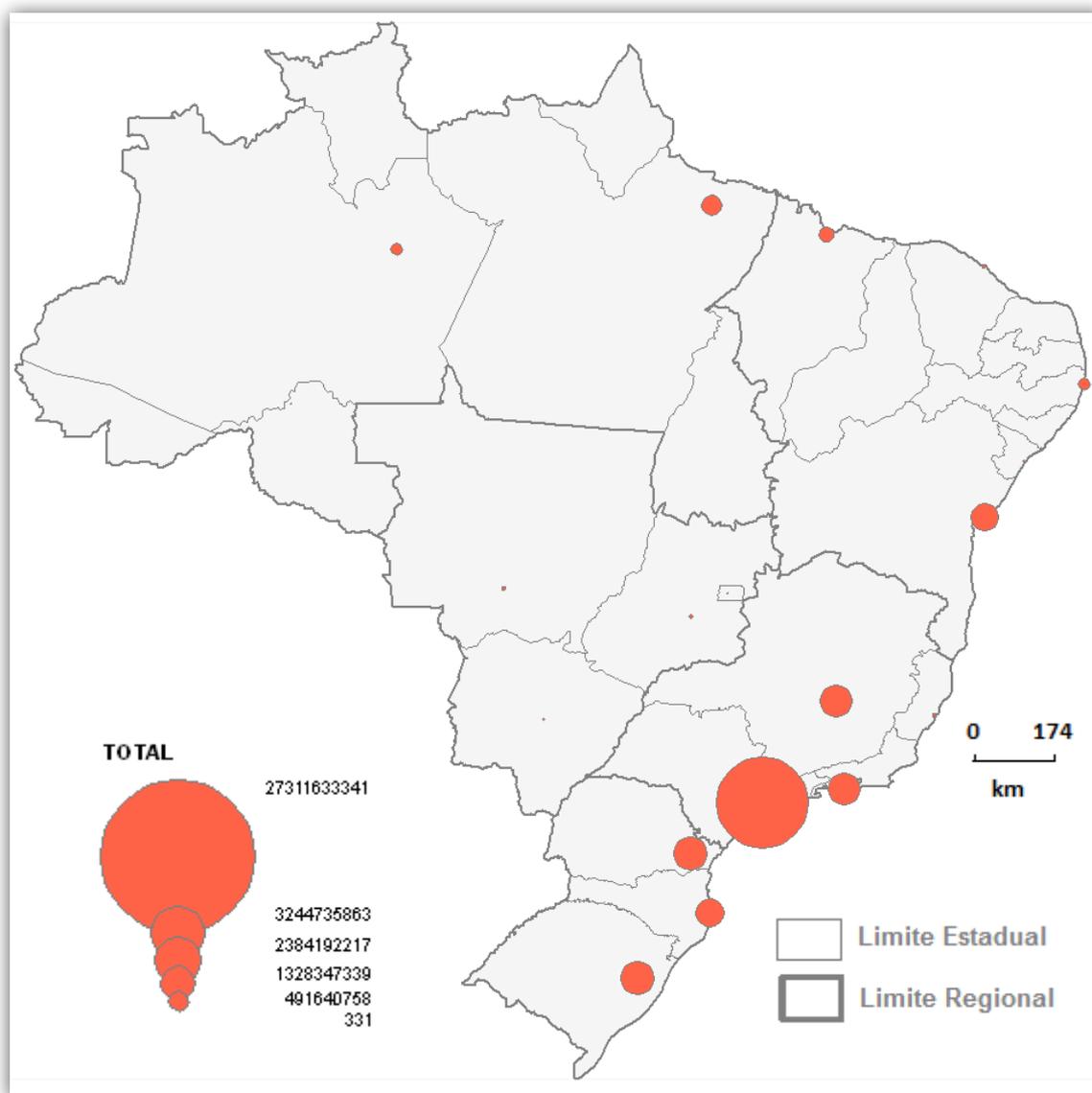
Fonte: TUNES (2015) a partir dos dados de IBGE (2013).

Lemos et al (2005) chegaram a uma conclusão semelhante ao analisarem a organização territorial da indústria brasileira, especialmente a localização das empresas industriais inovadoras. Segundo a pesquisa, apenas 465 municípios do Brasil contavam com empresas industriais inovadoras em 2000, isso significa menos de 10% do número de municípios existentes no país no mesmo ano. As firmas que inovam e diferenciam produtos se distribuem por somente 465 municípios, que representam cerca de 49% da população brasileira e 70% da renda. A renda *per capita* desse conjunto de municípios é significativamente superior à média nacional. Por outro lado, a ausência de empresas que inovam e diferenciam produtos caracteriza um conjunto de 5042 municípios, que

representam cerca de 51% da população brasileira e 30% da renda nacional (LEMOS et al, 2005, p. 333).

O segundo dado que apresentamos para o debate é o de exportação de produtos de alta tecnologia representado no mapa 2.

Mapa 2 – Exportações de produtos de alta tecnologia por estados brasileiros (2012)



Fonte: TUNES (2015) a partir de dados de SECEX, MDIC.

A discrepância da situação paulista em relação aos demais estados é tamanha nesse caso que muitos estados brasileiros, ainda que tenham alguma participação na exportação brasileira de produtos de alta tecnologia, sequer despontam no mapa com o registro do valor de suas exportações.

O estado de São Paulo responde por mais de 55% das exportações de alta tecnologia, e os estados brasileiros que chegam mais próximo desse percentual são o Paraná e o Rio Grande do Sul com 7% de participação cada um, ou seja, muito distante da situação paulista nesse caso.

Arroyo (2012) faz uma análise da dinâmica econômica do estado de São Paulo a partir dos circuitos espaciais de produção industrial associado ao mercado externo. A autora argumenta que a estrutura das relações mercantis do estado com o exterior difere consideravelmente dos demais estados por dois principais motivos: o conteúdo das exportações paulistas e o fato da balança comercial do estado apresentar déficit constante entre 2001 e 2011.

Sobre o primeiro elemento, que é o que mais nos interessa, Arroyo (2012) apresenta dados que se aproximam das informações que estamos trabalhando aqui. Segundo a autora, o conteúdo das exportações do estado se difere bastante do padrão brasileiro em que há domínio dos produtos primários e de *commodities*.

A diversificação da pauta exportadora, com crescente participação de produtos manufaturados, revela a densidade industrial do território paulista e a complexidade que sua economia outorga à divisão territorial do trabalho. Cabe destacar que a composição de sua pauta diversificada de exportações industriais tende a se diferenciar daquela que se especializa exclusivamente em ramos dependentes da disponibilidade de uma ampla base de recursos naturais, associada à produção de bens intermediários – celulose, siderurgia, alumínio, entre outros. Aquilo que para o BNDES são “*commodities manufaturadas*”, ou seja, produtos gerados através de processos industriais que representam um beneficiamento de uma matéria-prima básica e/ou possuem tecnologia amplamente difundida, podendo ser intensivos em escala, além de intensivos em recursos naturais, como nos casos do alumínio bruto, dos produtos siderúrgicos, dos derivados de petróleo e petroquímicos básicos (VEIGA, 1994). O fato de exportar produtos industrializados de alto valor agregado explica o maior dinamismo das exportações que São Paulo apresenta frente a outros estados da Federação (ARROYO, 2012, p. 10-11).

A partir das informações do mapa 2 e das apresentadas por Arroyo (2012) podemos afirmar que as exportações paulistas, além de mais numerosas, possuem uma diferenciação em relação ao conteúdo, já que estão mais ligados a produção industrial e ainda de alta intensidade tecnológica, o que confirma a primazia do estado no crescimento da atividade de inovação no Brasil.

O segundo ponto apresentado por Arroyo (2012) trata-se das deficiências em termos de valores da balança comercial paulista no período entre 2001 e 2011 analisado pela autora. Situação que permanece da mesma forma em 2014, segundo dados da

SECEX/MDIC.² Isso também é um diferencial da situação de São Paulo já que o país vem apresentando superávit constante na sua balança comercial nos últimos anos.

Esse fato é explicado pela autora justamente pela dinâmica econômica mais intensa do estado em relação ao restante do Brasil. As importações são mais significativas porque há um mercado consumidor mais numeroso e de alto poder de consumo em termos de qualidade e nível de tecnologia do produto e, além disso, o estado é sede de muitas empresas industriais importantes, o que faz com que seja necessária a importação de componentes, insumos e tecnologia para a produção industrial no estado.

Assim, como síntese desse indicador, podemos afirmar que a hegemonia paulista nas exportações de produtos de alta tecnologia colabora para evidenciar a diferença da produção de São Paulo em relação aos demais estados. Se entendermos que a exportação é parte do processo geral de produção que com a circulação é finalizado e o produto se transforma em mercadoria, a primazia paulista na circulação do produto de alta intensidade tecnológica revela a sua posição primaz na divisão territorial do trabalho no que concerne aos produtos de maior conteúdo tecnológico.

Veremos a partir daqui, com os indicadores relacionados a ciência e o conhecimento como forças produtivas, que a posição de destaque do estado de São Paulo na divisão territorial do trabalho relacionada a produção inovadora se acentua ainda mais.

O primeiro dado relacionado à força de trabalho são os pesquisadores envolvidos em atividades de P&D. Em números totais na primeira década do século XXI (2001 a 2010) o número de pesquisadores cresceu pouco menos do que o dobro, passando de 125.968 para 234.797, segundo dados divulgados pela MCTI. Em relação à atividade exercida por esses pesquisadores, no Brasil em 2010, prevalece a força de trabalho ligada ao ensino superior³ que registrou mais de 80% do valor total, seguida do setor empresarial⁴ (17,6%), governo (3,2%) e instituições sem fins lucrativos. Em relação a distribuição nos estados do número de pesquisadores envolvidos em atividades de P&D nas empresas inovadoras brasileiras, novamente a diferença do estado de São Paulo é acentuada como podemos observar na tabela 1.

² Segundo dados da SECEX/MDIC, o volume de exportações do estado de São Paulo no ano de 2014 em US\$ FOB foi de 51.458.040.451 e o valor das importações, bem mais significativo, foi de 84.808.733.815.

³ O número de pesquisadores refere-se ao somatório dos pesquisadores do Diretório de Grupo de Pesquisa (DGP) do CNPq com os estudantes de doutorado matriculados ao final do ano nos cursos reconhecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), do Ministério da Educação (MEC).

⁴ Pesquisadores são as pessoas de nível superior ocupadas em atividades internas de P&D nas empresas privadas.

Tabela 1 – Número de pesquisadores envolvidos em atividades de P&D nas empresas inovadoras brasileiras (2009 a 2011)

Estado⁵	Número total	%
Amazonas	1.491	2,1
Pará	372	0,5
Ceará	1.143	1,6
Pernambuco	747	1,0
Bahia	896	1,3
Minas Gerais	7.942	11,1
Espírito Santo	310	0,4
Rio de Janeiro	5.949	8,3
São Paulo	32.909	46,1
Paraná	4.718	6,6
Santa Catarina	5.128	7,2
Rio Grande do Sul	8.208	11,5
Mato Grosso	24	0,0
Goiás	653	0,9
Brasil	71.351	100,0

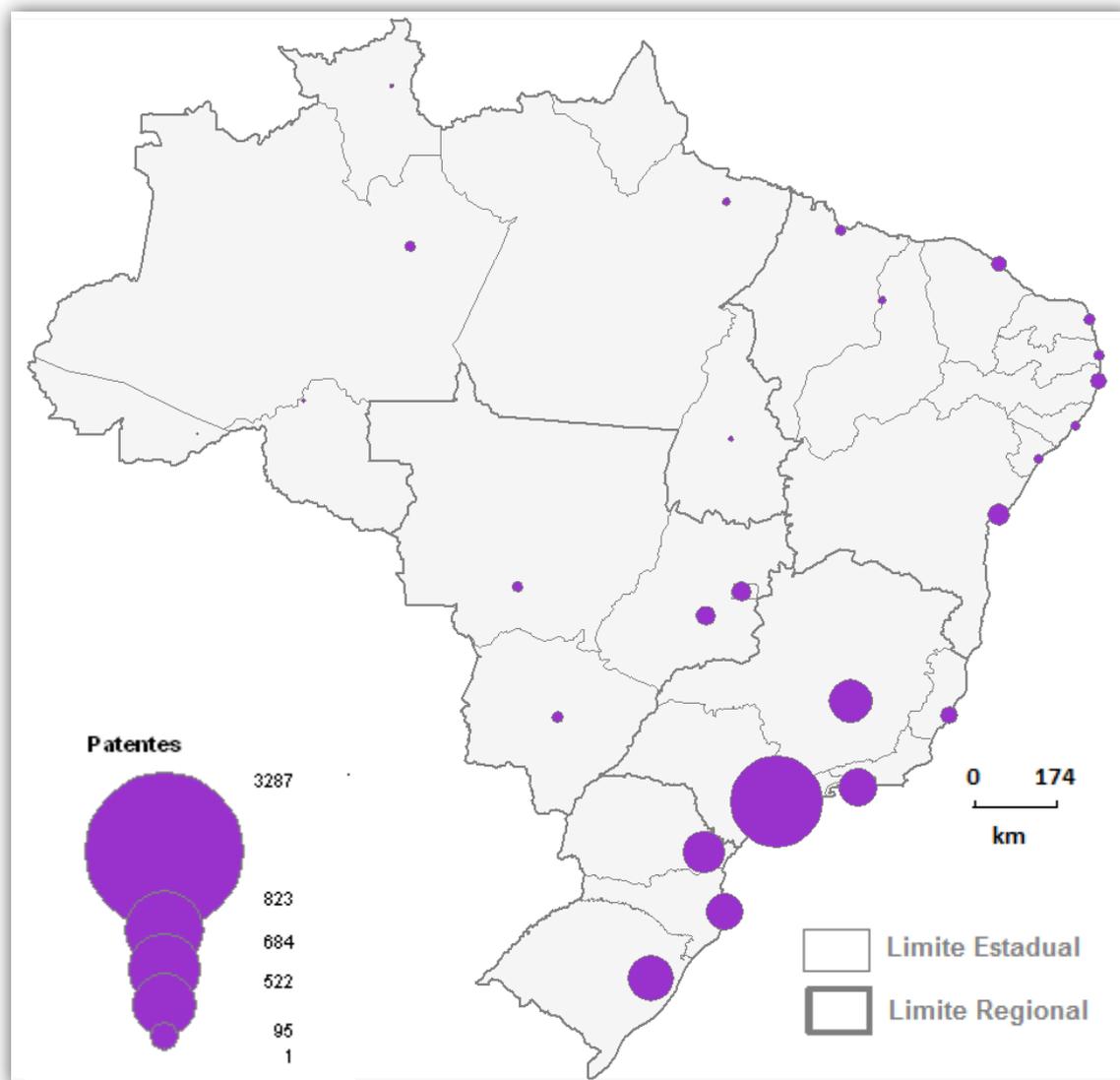
Fonte: TUNES (2015) a partir de dados de IBGE (2011).

Notamos nos números da tabela 1 que o estado de São Paulo possui pouco menos da metade do número de pesquisadores envolvidos em atividades de P&D. O segundo e terceiro colocados, praticamente empatados (Rio Grande do Sul e Minas Gerais) possuem praticamente quatro vezes menos pesquisadores do que São Paulo. Além da liderança em termos estaduais, o crescimento do número de pesquisadores envolvidos em atividades de P&D também chama a atenção em São Paulo. Segundo dados do IBGE (2000) para o triênio 1998 a 2000, o número de pesquisadores era bem menor, pouco mais de 11 mil, número este que praticamente triplicou em dez anos. Isso é ainda mais relevante quando comparamos esse dado do número de pesquisadores com os de publicações e atividades de P&D e notamos que especialmente no caso do estado de São Paulo há forte correlação entre eles. Ou seja, o processo de aprendizagem que se relaciona com a inovação possui uma forte concentração no estado de São Paulo.

⁵ Cumpre destacar que a ausência de alguns estados brasileiros na tabela se justifica pela inexistência de empresas inovadoras nesses estados como representamos no mapa 1.

Por último, o mapa 3 representa a distribuição do registro de patentes no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) para residentes no Brasil por estados em 2012.

Mapa 3 – Distribuição do número de patentes depositados no INPI, por residentes e estados brasileiros (2012)



Fonte: TUNES (2015) a partir de dados do MCTI.

O mapa representa, mais uma vez, grande concentração do estado de São Paulo e também nos demais estados das regiões Sul e Sudeste. São Paulo concentra 42,1% das patentes brasileiras, seguido pelo Rio Grande do Sul e Paraná que possuem, respectivamente 10,5% e 8,8% das patentes. Tozi (2013) analisa a questão das patentes no Brasil como uma das manifestações das desigualdades socioespaciais brasileira. Concordando em certo ponto com o que afirmou Harvey (2005) sobre a relação entre a

propriedade intelectual e o capitalismo monopolista, Tozi (2013, p. 7970) afirma que as patentes são um “elemento jurídico-econômico simbólico do período contemporâneo” e afirma que, na escala nacional no período compreendido entre 1998 e 2009, há uma concentração significativa da concessão das patentes no Centro-sul brasileiro, como também evidenciamos anteriormente.

Sintetizando todos os indicadores que representamos graficamente há evidências muito fortes de que o estado de São Paulo possui uma estrutura científica e tecnológica densa que tem mais condições de dar subsídios ao processo de aprendizagem que é essencial à inovação.

Diversos autores chegaram a conclusões semelhantes. Quadro et al (2000) falam, de um sistema de C&T maduro no estado de São Paulo fruto de investimentos públicos federais e estaduais com destaque para a atuação da Capes, CNPq e FAPESP; Diniz e Gonçalves (2005) concluem que poucas regiões fora do estado tem condições de desenvolvimento da indústria do conhecimento a partir da análise do que os autores denominaram de infraestrutura do conhecimento no Brasil; Aurea e Galvão (1998) analisam a concentração produtiva da inovação e da tecnologia no estado de São Paulo relacionando isso à base técnico-científica com destaque para os dados de P&D. Enfim, a distribuição desigual e a concentração espacial são evidentes.

Finalizando a discussão da distribuição concentrada do processo de inovação brasileiro podemos afirmar agora que a tese de que a produção inovadora guarda estreita relação com a produção das desigualdades espaciais foi confirmada a partir da análise que apresentamos.

Além da produção de desigualdades, podemos afirmar que a produção inovadora é um meio e ao mesmo tempo condição para o desenvolvimento geográfico desigual, isso porque a lógica da igualização de um lado, com a homogeneização do capital e das formas sociais de produção ligadas à inovação, aprofunda e reproduz as desigualdades através da polarização das forças produtivas e das possibilidades de aprendizagem territorial em poucos territórios que tem condições favoráveis para a produção da inovação.

4. A síntese do debate. Desenvolvimento geográfico desigual e a Inovação

Embora o processo de inovação seja um fenômeno econômico mundial que atinge aproximadamente todos os países do mundo através das tecnologias de informação e comunicação (TICs) e da maior velocidade de transporte e comunicações que as inovações permitiram nas últimas décadas, a inserção dos territórios à economia do conhecimento desvela e reproduz os processos de desenvolvimento geográfico desigual que Smith (1988) e Harvey (2005) chamam a atenção há bastante tempo.

O que esse texto mostrou é que há uma imbricação importante entre a economia do conhecimento e o desenvolvimento geográfico desigual. Sintetizando essa relação, é necessário frisar que a reprodução do capital inovador na contemporaneidade é realizada condicionada ao desenvolvimento desigual, ao mesmo tempo em que reforça os pilares da desigualdade.

É condicionada porque nem todos os territórios têm condições de inserção na economia do conhecimento, pois há a necessidade de certa mobilização de capital, conhecimento e força de trabalho qualificada que não é encontrado em qualquer lugar. No Brasil, pudemos constatar isso de forma muito evidente na diferenciação das exportações de produtos de alta tecnologia, do número de pesquisadores e do registro de patentes entre os estados brasileiros com fortíssimo destaque para a liderança paulista em todos esses dados.

Além de uma condição, o desenvolvimento geográfico desigual é também reforçado pela economia do conhecimento, pois a concentração do processo de inovação no estado de São Paulo amplia a distância em termos tecnológicos e de produtividade nacional, distanciando cada vez mais a economia paulista das demais do Brasil.

Nesse sentido, concluindo o texto, consideramos que os processos dialéticos de igualização e diferenciação relativos ao desenvolvimento geográfico desigual que indicou Smith (1988) são claramente expostos na análise da economia do conhecimento. Há uma igualização no sentido de que as inovações, sobretudo nos setores de transporte e comunicação, diminuíram as distâncias e muitas barreiras entre as regiões brasileiras que hoje estabelecem fluxos de mercadorias, informações, pessoas e capitais de forma intensa.

No entanto, como antítese a igualização, há uma diferenciação na divisão territorial do trabalho associada à inovação, na perspectiva de uma concentração dos meios de produção e uma centralização do capital em poucos estados brasileiros, especialmente São Paulo, que reforça o desenvolvimento geográfico desigual.

Referências

AROCENA, R; SUTZ, J. **Subdesarrollo e innovación. Navegando contra el viento.** Madrid: Cambridge University Press, 2003.

ARROYO, M. Circuitos espaciais de produção industrial e fluxos internacionais de mercadorias na dinâmica territorial do estado de São Paulo. **Boletim Campineiro de Geografia**, vol. 2, n. 1, 2012.

AUREA, A.; GALVÃO, A. **Importação de tecnologia, acesso às inovações e desenvolvimento regional:** o quadro recente no Brasil. Brasília: IPEA, 1998. (Texto para discussão n. 616).

DINIZ, C.; GONÇALVES, E. Economia do conhecimento e desenvolvimento regional no Brasil. In DINIZ, C.; LEMOS, M. **Economia e Território**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

FELDMAN, M. **The Geography of Innovation**. Dordrecht: K. Academic Press, 1994

FERRÃO, J. Inovar para desenvolver: uma abordagem a partir do conceito de gestão de trajetórias territoriais. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, vol. 3, n. 4, p. 17-26, 2002. Disponível em: http://www3.ucdb.br/mestrados/RevistaInteracoes/n4_joao_ferrao.pdf. Acesso em: 06/01/2014.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crisis of adjustment: business cycles and investment behavior. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (eds). **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988.

FURTADO, A.; CARVALHO, R. Padrões de intensidade tecnológica da indústria brasileira: um estudo comparativo com os países centrais. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 70-84, 2005.

GODIN, B. **The number markers: a short history of international science and technology indicators**. Montreal: Canadian Science and Innovation Consortium, 2001.

HARVEY, D. **A produção capitalista do Espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

IBGE. **Pesquisa de Inovação Tecnológica**. Rio de Janeiro, IBGE, 2000, 2003, 2005, 2008 e 2011. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13/09/2011

LEMOS, M. et al. A organização territorial da indústria no Brasil. In NEGRI, J; SALERNO, M. **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: IPEA, 2005.

LOJKINE, J. **O Estado capitalista e a questão urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

LUNDEVALL, B. National Innovation Systems - Analytical Concept and Development Tool. **Dynamics of Industry and Innovation: organization, network and systems**. Copenhagen, 2005. Disponível em: <http://www.druid.dk/conferences/Summer2005/Papers/Lundvall.pdf>. Acesso em: 21/01/2014.

LYOTARD, J. **La condición postmoderna**. Informe sobre el saber. Buenos Aires: Ediciones Cátedra S.A., 1987.

MAILLAT, D. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. **Interações**, vol. 3, n. 4, 2002. Disponível em: <http://site.ucdb.br/public/downloads/9077-vol-3-n-4-mar-2002.pdf>. Acesso em: 12/11/2013.

MENDEZ, R. Innovación tecnológica y reorganización del espacio industrial: una propuesta metodológica. **EURE**, v. 24, n. 73, 1998. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71611998007300002&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 02/03/2012.

_____. Innovación y desarrollo territorial: algunos debates recientes. **EURE**, vol. 28, n. 84, 2002. Disponível em: http://ict.udlap.mx/projects/cudi/sipi/files/innovacion_desarrollo_territorial.pdf. Acesso em: 23/05/2012

OCDE. **Manual de Frascati**. Metodologia Proposta para a definição de investigação e desenvolvimento experimental. Coimbra, OCDE, 2007. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/EconStatKB/Attachment328.aspx>. Acesso em: 24/02/2014.

_____. **Manual de Estadísticas de Patentes de la OCDE**. Paris: OCDE, 2009.

_____. **High-technology and knowledge based services aggregations based on NACE** Rev. 2. Disponível em: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/htec_esms_an3.pdf.

Acesso em: 02/02/2012.

_____. **Manual de Oslo**. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3ª ed. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2005.

QUADROS, R.; FURTADO, A.; BERNARDES, R.; FRANCO, E., Technological Innovation in Brazilian Industry: An Assessment Based on the São Paulo Innovation Survey. **Technological Forecasting and Social Change**, vol. 67, n. 2-3, p. 203-219, jun., 2001

SMITH, Neil. **Desenvolvimento desigual**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1988.

TOZI, F. As patentes como normas globais: o mundo como escala da ação corporativa e as novas desigualdades socioespaciais brasileiras. In: **Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia**. Campinas: Anpege, 2013. p. 1-18.

TUNES, R. **Geografia da Inovação. Território e Inovação no Brasil no século XXI**. São Paulo, 2015. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

VALE, M. **Conhecimento, Inovação e Território**. Lisboa: Edições Colibri, 2012.

Bancos de dados:

ALICE WEB2. <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>. Acesso em: 24/04/2014.

BANCO DE VARIÁVEIS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. http://www.mct.gov.br/indicadores_var/. Acesso em: 04/04/2014.

INDICADORES NACIONAIS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. MCTI. <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/740.html?execview> Acesso em: 23/10/2014.

MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES. <http://www.itamaraty.gov.br/index.php?lang=pt-BR>. Acesso em: 02/03/2014.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) <https://data.oecd.org/innovation-and-technology.htm>. Acesso em: 21/02/2014.

SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR. MDIC. <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/index.php?area=5>. Acesso em: 01/05/2014.