

CONCENTRAÇÃO E TERRITORIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO INOVADORA NO BRASIL: UMA ANÁLISE A PARTIR DO CONCEITO DE CONDIÇÕES GERAIS DE PRODUÇÃO

Regina Tunes*

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Resumo: O artigo apresenta o debate da Geografia da Inovação no Brasil na primeira década do século XXI a partir da análise da concentração espacial e territorialização da produção inovadora na metrópole paulista. Entende-se no debate que concentração e territorialização são dois processos diferentes, mas que no caso em análise ocorrem de forma simultânea e ambos estão diretamente relacionados com as condições gerais de produção que são seletivamente produzidas e dão a possibilidade da reprodução do capital inovador na região da metrópole paulista.

Palavras-chave: Geografia da Inovação; Condições gerais de produção; Concentração Espacial; Territorialização da produção; Metrópole.

CONCENTRATION AND TERRITORIALIZATION OF INNOVATIVE PRODUCTION IN BRAZIL: AN ANALYSIS FROM THE CONCEPT OF GENERAL PRODUCTION CONDITIONS

Abstract: The article presents the debate on the Geography of Innovation in Brazil in the first decade of the 21st century from the date of the spatial and territorial research of innovative production in the metropolis of São Paulo. The debate is understood to mean that concentration and territoriality are two different processes, but that they have no case of analysis simultaneously and simultaneously, with the general characteristics of production that are executed in a practical way of the metropolis of São Paulo.

Keywords: Geography of Innovation; General conditions of production; Spatial Concentration; Territorialization of production; Metropolis.

CONCENTRACIÓN Y TERRITORIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN INOVADORA EN BRASIL: UN ANÁLISIS DESDE EL CONCEPTO DE CONDICIONES GENERALES DE PRODUCCIÓN

Résumé: El artículo presenta el debate de la Geografía de la Innovación en Brasil en la primera década del siglo XXI a partir del análisis de la concentración espacial y la territorialización de la producción innovadora en la metrópoli de São Paulo. En el debate se entiende que la concentración y la territorialización son dos procesos diferentes, pero en este caso ocurren simultáneamente y ambos están directamente relacionados con las condiciones generales de producción que se producen selectivamente y dan la posibilidad de reproducir capital innovador en la región de la metrópoli de São Paulo.

Palabras-clave: Geografía de innovación; Condiciones generales de producción; Concentración espacial; Territorialización de la producción; Metrópolis.

Introdução

A inovação é uma atividade geograficamente concentrada em qualquer escala geográfica que for analisada. Essa consideração é o pressuposto inicial desse texto e está alicerçada em duas constatações. Primeiro a partir de um amplo levantamento bibliográfico sobre o tema que abarca as recentes preocupações em torno de uma Geografia da Inovação e segundo a partir da conclusão recente de tese de doutoramento que buscou a compreensão da dinâmica territorial da inovação no Brasil.

Os debates em torno do tema da Geografia da Inovação procuram realizar uma investigação da distribuição espacial dos agentes inovadores em um território indicando a tendência à concentração geográfica da produção inovadora em poucos territórios. Parte desses trabalhos vai afora da distribuição espacial. Autores como Maillat (2002), Méndez (1998) e Storper e Scott (2009) afirmam que o território tem uma importante atuação no processo de inovação. Isso significa dizer que para além de uma reunião espacial dos agentes que atuam no processo de inovação notamos também uma territorialização da inovação.

Nesse texto, compreendemos a territorialização como Storper (1994) apresenta na citação abaixo.

(...) uma atividade é territorializada quando sua efetivação econômica depende da localização (dependência do lugar), e quando tal localização é específica de um lugar, isto é, tem raízes em recursos não existentes em muitos outros espaços ou que não podem ser fácil e rapidamente criados ou imitados nos locais que não os têm. (STORPER, 1994, p.15)

Em pesquisa recente analisamos a relação território e inovação no Brasil na primeira década do século XXI e revelamos que tanto a concentração como a territorialização são dinâmicas espaciais presentes no país nesse período. O nosso objetivo nesse texto é debater essa tese de concentração e territorialização da produção inovadora no Brasil a partir da mobilização do conceito de condições gerais de produção.

Condições gerais de produção é um conceito marxista que exprime a relação entre o consumo produtivo e o processo de produção e circulação do capital que viabilizam a produção de um conjunto de empresas. Especialmente em relação ao capital investido na inovação, as condições gerais de produção possuem uma natureza diferenciada em relação a que serve de suporte a produção manufatureira tradicional. Isso porque há certas características do processo de inovação que são singulares e que podem ser sintetizadas, a nosso ver, pelo

papel do conhecimento como força produtiva essencial à inovação.

É importante salientar que as condições gerais não explicam a localização da produção inovadora, a explicação da concentração espacial está alicerçada sempre nas relações sociais de produção, mas sim criam a possibilidade da concentração. Assim, a partir de uma discussão sobre a natureza do processo de inovação brasileiro e o que é necessário, tanto do ponto de vista físico-territorial como no âmbito das relações tácitas de conhecimento, para o seu desenvolvimento propomos e analisamos um conjunto de dados que compuseram os indicadores da pesquisa divididos, apenas de forma didática, em dois grandes conjuntos: a infraestrutura física e os recursos do conhecimento.

No primeiro bloco de dados, da infraestrutura física, remetemos especialmente aos elementos de consumo produtivo materiais que servem para a viabilização da produção de uma série de capitais ligados ao processo de inovação. Podem ser no âmbito da produção e na esfera da circulação, entendidos aqui de forma separada apenas como uma estratégia metodológica de análise. Para a compreensão da infraestrutura física no âmbito da produção analisamos os dados das instituições de apoio à inovação e no âmbito da circulação selecionamos os modais de transporte de carga no Brasil (rodovias, aeroportos e portos).

No segundo bloco de dados, dos recursos do conhecimento, analisamos especialmente a atuação do conhecimento tácito, advindo da socialização do conhecimento, através dos dados de ocupações de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) e dos relacionamentos dos grupos de pesquisa com as empresas.

Os dados analisados nos dois blocos a pouco apresentados são compostos de pesquisas estatísticas de abrangência nacional ou regional que perfazem a primeira década do século XXI, recorte temporal de nossa pesquisa. Em ambas, tanto em relação a infraestrutura física como nos recursos do conhecimento, salientamos na análise a importante atuação do Estado como financiador e investidor direto e indireto nas condições gerais.

Da análise desse conjunto de informações estatísticas pudemos constatar que, de forma geral, a concentração e territorialização da inovação no Brasil nessa primeira década do século XXI ocorrem a partir da região da macrometrópole paulista e é um processo marcado pelo domínio e apropriação do Estado e do capital das condições gerais de produção.

Importante ainda destacar que a mobilização do conceito de condições gerais de produção na análise do pro-

cesso de concentração e territorialização do processo inovador na região da macrometrópole aponta um caminho teórico-metodológico possível dentro do debate que vem sendo estabelecido na Geografia e também em outras áreas, como a Economia e o Planejamento Urbano e Regional. O argumento que justifica a escolha desse caminho, em detrimento a diversas outras abordagens que serão, ao menos em parte, debatidas na primeira parte do texto, está alicerçada em dois pontos primordiais.

Em primeiro lugar, a pesquisa toma como preocupação fundamental a análise do processo de inovação brasileiro que possui determinantes específicas relacionadas ao desenvolvimento subordinado do capitalismo no país, especialmente em atividades consideradas de ponta e que exercem liderança no atual ciclo capitalista, como são as atividades inovadoras. Esse aspecto, da subordinação das atividades econômicas, resulta em características do processo de inovação brasileiro que se distancia, em alguns aspectos de forma bem significativa, do que ocorre em países líderes do processo de inovação. Esse debate está presente no artigo na segunda parte e se constitui, em certo sentido, na base empírica sob a qual buscamos tecer considerações e buscar caminhos para a compreensão.

No segundo ponto, retomando os argumentos que justificam o caminho teórico-metodológico traçado no texto, destacamos o alcance teórico do conceito de condições gerais de produção. Esse conceito, a nosso ver, possibilita uma leitura ampla sobre o que Benko e Pecqueur (2001) denominaram outrora de "recursos do território" que são essenciais, mais que isso, são uma condição *sine quo num* para o desenvolvimento da inovação.

Diríamos mais. Reconhecer a importância dos elementos materiais e imateriais presentes no território e que possibilitam a realização da inovação é também levar em consideração a heterogeneidade histórica do país que, como sabemos, possui imensas diferenças em termos de infraestrutura física territorial e ainda mais em relação aos recursos do conhecimento. Essas diferenças resultam em desiguais condições de inserção regional e local nas redes de inovação. Esse debate, a partir da análise e reflexão de um conjunto de indicadores, encerra esse artigo.

Território e Inovação: um breve anúncio do debate

Após os estudos precursores de Hagerstrand (2103[1962])¹ que na década de 1950, de forma pioneira, buscou compreender o alcance espacial do processo de inovação na região do Norte da Suécia, foi apenas no final do século passado e, de forma mais presente, no início do novo século que a Geografia passou a debater entre os assuntos de Geografia Econômica a questão da inovação.

Desde então se avolumam pesquisas que buscam compreender o que pode ser denominado, na perspectiva da ciência geográfica, da Geografia da Inovação, ainda que esse debate tenha um alcance eminentemente transdisciplinar.

Gama (2001) aponta que a Geografia da Inovação deve se preocupar em compreender como e com base em que condição o território adquire protagonismo no processo de produção da inovação. Feldmann (1994, P.452) aponta em sentido análogo que "innovative activity, benefits from the presence of a variety of resource and knowledge inputs embedded in a socially constructed and spatially delimited setting".

Parte significativa dos trabalhos nessa perspectiva apontam, como já indicado na introdução, uma seletividade territorial do processo de inovação que, variando em relação as condições de infraestrutura, de possibilidade de apropriação do conhecimento e da relação interfirmas, tendem a apresentar uma distribuição concentrada em poucos territórios.

Georges Benko (1995) analisou a distribuição espacial das indústrias de alta tecnologia na França que a partir da década de 1970 com a crise do fordismo e ascensão da flexibilidade mostravam uma dinâmica espacial nova. Segundo o autor as empresas de alta tecnologia, flexíveis em termos de regime de acumulação e focadas no processo inovador, tendiam a concentração nas aglomerações urbanas na França.

Mario Vale (2012) analisando especialmente as empresas inovadoras lisboetas concluiu em sua pesquisa que essas empresas se inclinavam em termos espaciais para as aglomerações urbanas por conta da sinergia e do conhecimento acumulado tanto na força de trabalho como nas relações interempresas que o aglomerado urbano proporciona.

No Brasil podemos afirmar que essa tendência a

¹Utilizamos essa forma de referenciar o ano da publicação do artigo para tornar claro que tivemos acesso a uma nova publicação do artigo do autor (citada nas referências bibliográficas), mas que, no entanto, há uma significativa diferença temporal entre a publicação original e a atual.

concentração também ocorre. Alguns trabalhos já revelaram também a tendência a concentração espacial das atividades inovadoras em âmbito metropolitano. Cumpre destacar aqui os trabalhos de Lemos et al (2005) que revelou forte concentração das atividades industriais inovadoras em poucas cidades brasileiras, a maior parte delas pertencentes a áreas metropolitanas. Diniz e Gonçalves (2005) também concluem que poucas regiões têm condições de desenvolvimento da inovação no Brasil e que isso é justificado pela disparidade em termos de infraestrutura tecnológica. Por fim, Lencioni (2015) afirma que a Região Metropolitana de São Paulo é o centro da inovação no Brasil.

A Geografia da Inovação no Brasil

Os elementos fundantes da inovação brasileira na primeira década do século XXI.

A inovação brasileira no início desse novo século pode ser enquadrada dentro do que Arocena e Sutz (2003) denominam de "inovação semiperiférica". Ainda que o uso da expressão semiperiferia remeta a ideia de relações centro e periferia que é uma abordagem teórica das relações do sistema-mundo que pouco contribui para a compreensão da dinâmica econômica em escala global atualmente, consideramos válida a sua indicação.

Isso porque a denominação de "inovação semiperiférica" tem o mérito de primeiro reconhecer a disparidade na escala global no desenvolvimento do processo de inovação. Depois, Arocena e Sutz (2003) analisam uma série de características do processo de inovação que diferenciam um grupo de países que inclui o Brasil.

Corroborando com a abordagem dos autores a análise que realizamos da dinâmica do processo de inovação brasileiro (TUNES, 2015) através dos dados da Pesquisa de Inovação (PINTEC) do IBGE (2013) apontou que a inovação brasileira é caracterizada por três características centrais: o domínio da inovação incremental, a informalidade do processo de inovação e a relevância, nesse quadro, das relações de cooperação e interação no processo inovador.

No Brasil a taxa de inovação² é de pouco mais de 35% (IBGE, 2013), sendo muito mais representativa no processo de inovação (31,7%) do que no produto (17,3%). Esses primeiros dados citados já são bem reveladores do que constitui o cerne da dinâmica da inovação no

²Taxa de inovação é o percentual que revela a proporção entre o número de empresas produtivas e as que apresentaram no espectro temporal da pesquisa algum processo inovativo.

Brasil. Primeiramente pela taxa de inovação de pouco mais de 30% que caracteriza um grupo majoritário no mundo que a Eurostat (2014) denominou como grupo de países seguidores da inovação.

Segundo que a maior relevância da inovação de processo contribui e reforça a ideia da semiperiferia já que a inovação de processo no Brasil, segundo dados do IBGE (2013), está relacionada diretamente a compra de máquinas e equipamentos e ao treinamento da força de trabalho. Ou seja, a inovação no Brasil é muito mais caracterizada pela incorporação da tecnologia e de processos já desenvolvidos em outras escalas do que propriamente criação e concepção original.

Esses dados aproximam-se da caracterização da inovação incremental do Brasil. A expressão "inovação incremental" faz parte de uma taxonomia da inovação proposto por Freeman e Perez (1988). Os autores classificam a inovação de acordo com níveis de mudanças provocadas na economia e na indústria global e local a partir de quatro níveis crescentes em termos de importância: inovações incrementais, inovações radicais, mudanças no sistema tecnológico e, a de maior relevância, as mudanças do paradigma tecnoeconômico.

As inovações incrementais podem ser entendidas como processos relacionados a alterações e adaptações do processo de produção e/ou do produto ao mercado local e regional. Não se tratam, dessa forma, de novos produtos e processos tanto em âmbito mundial como no nacional.

De acordo com os dados do IBGE (2013) praticamente 90% da inovação brasileira que ocorreu no triênio 2009 a 2011 pela indústria e os serviços possuía uma abrangência geográfica restrita a própria empresa. Ou seja, não eram inovações de âmbito mundial e nem nacional, mas sim incorporação de inovações nas empresas. Em detrimento a esse dado, apenas 1% da inovação brasileira que a mesma pesquisa averiguou possuíam uma abrangência mundial.

A informalidade é o segundo aspecto que gostaríamos de destacar. Afirmamos que o processo de inovação é informal no Brasil pois ele se distancia do que geralmente se destaca em termos de produção inovadora nas análises na escala global. Na maior parte das pesquisas o dado de investimento em P&D e os relacionamentos entre as empresas e as universidades e/ou centros de pesquisa são os mais expressivos. No entanto no caso brasileiro tanto o investimento em P&D como a parceria com o sistema de ensino superior e institutos de pesquisa não são relevantes.

Em relação ao desenvolvimento de P&D interno a em-

presa inovadora os dados do IBGE (2013) revelam que apenas 5% das empresas brasileiras inovadoras realizaram dispêndio interno em P&D.

Os dados de fontes externas de informação empregada nas empresas inovadoras, na pesquisa do IBGE (2013), apontam nessa direção ao mostrarem que as redes informatizadas e os relacionamentos com clientes e fornecedores foram apontados como as mais importantes fontes de informação que subsidiaram as decisões em termos de inovação no Brasil no triênio 2009 a 2011. As universidades e os centros de pesquisa foram bem pouco indicados e representam, respectivamente, a última e penúltima fonte de informação.

Esse último dado que indicamos colabora também para o entendimento da importância das relações de cooperação e interação no processo de inovação. Antes disso é oportuno compreender a cooperação e a interação como diferentes, ainda que em muitos casos coincidente.

Podemos dizer que a cooperação é um estágio superior do estabelecimento de relações entre empresas, pois para que a cooperação exista não basta o simples relacionamento entre empresas através da aquisição de conhecimento e/ou de processos desenvolvidos por outra empresa ou instituto. Essa situação define a ideia da interação. A cooperação é mais do que isso, pois implica necessariamente a participação da empresa no processo de aprendizagem interagindo com a fonte externa de conhecimento ou outra empresa.

Voltando para o dado estatístico apresentado anteriormente (IBGE, 2013), o apontamento das relações com clientes e fornecedores como relevantes fontes de informação para o processo inovador já destaca por si só a importância das relações de cooperação e interação.

Mais que isso, no caso das inovações de processo, mais comuns no Brasil como vimos anteriormente, 74% das empresas inovadoras brasileiras, segundo o IBGE (2013), apontaram os relacionamentos de cooperação e interação como o principal responsável pela concretização da inovação.

Tratar dos relacionamentos externos à empresa inovadora no Brasil nos obriga a destacar a nuclear participação do Estado no financiamento e investimento de processos de aprendizagem. Não iremos discorrer aqui em detalhes essa perspectiva, mas é fundamental esclarecer que a partir de 2003 até o final da primeira década do século XXI o Estado vem atuando de forma decisiva no impulso ao desenvolvimento da aprendizagem que contribui na execução da inovação.

A concentração espacial da inovação no Brasil

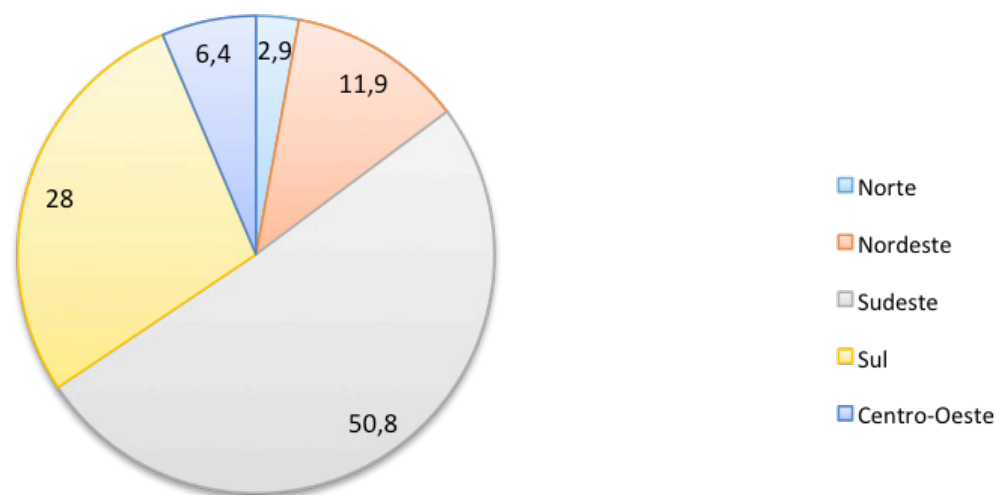
A inovação brasileira é caracterizada, como vimos, pela abrangência incremental e pelos processos de aprendizagem informais e alicerçados na aprendizagem via interação e cooperação. Esses elementos contribuem ainda mais para a importância da dinâmica espacial.

Isso porque, retomando alguns pontos, se os processos de aprendizagem são basicamente realizados de forma informal a partir da interação e da cooperação 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 esses espaços de aprendizagem se fortaleçam ainda mais.

O gráfico 1 a seguir começa a delinear regionalmente esses territórios seletivos do capital inovador. O dado estatístico a seguir representa a distribuição percentual regional das indústrias e empresas de serviços que afirmaram que realizaram inovação de produto e/ou de processo em 2011.

Como é possível notar no gráfico abaixo a região Sudeste aparece com uma enorme participação no número de empresas inovadoras da indústria e dos serviços 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.

Gráfico 1: Brasil: Distribuição geográfica das empresas inovadoras por regiões brasileiras - 2011 (%)



Fonte: TUNES, 2015.

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.

No mapa 1 podemos notar que além da evidente concentração da inovação nas regiões Sudeste e Sul que juntas respondem por mais de $\frac{3}{4}$ do número de empresas, interessante notar também que dos 27 estados brasileiros apenas 14 estados 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.

O mapa 2 a seguir representa um detalhamento da distribuição espacial da produção inovadora no estado de São Paulo por mesorregiões geográficas, estado este que representa a maior participação no número de empresas inovadoras no país como pudemos concluir a partir da representação gráfica anterior.

O mapa 2 representa dois dados importantes para a nossa discussão. Primeiro, as cores representam a distribuição geográfica das empresas inovadoras paulistas por mesorregiões do estado. Segundo que as barras representam a taxa de inovação de cada mesorregião do estado.

A análise da primeira informação revela claramente a concentração espacial da inovação no estado de São Paulo nas mesorregiões denominadas de Metropolitana de São Paulo, Macrometropolitana Paulista e Campinas. Especialmente na Metropolitana de São Paulo a concen-

tração é mais evidente com 51% das empresas inovadoras paulista. Campinas apresenta o valor relativo de 15% de empresas paulistas e a região da Macrometropolitana paulista possui com mais de 7% de participação no total de empresas inovadoras paulistas.

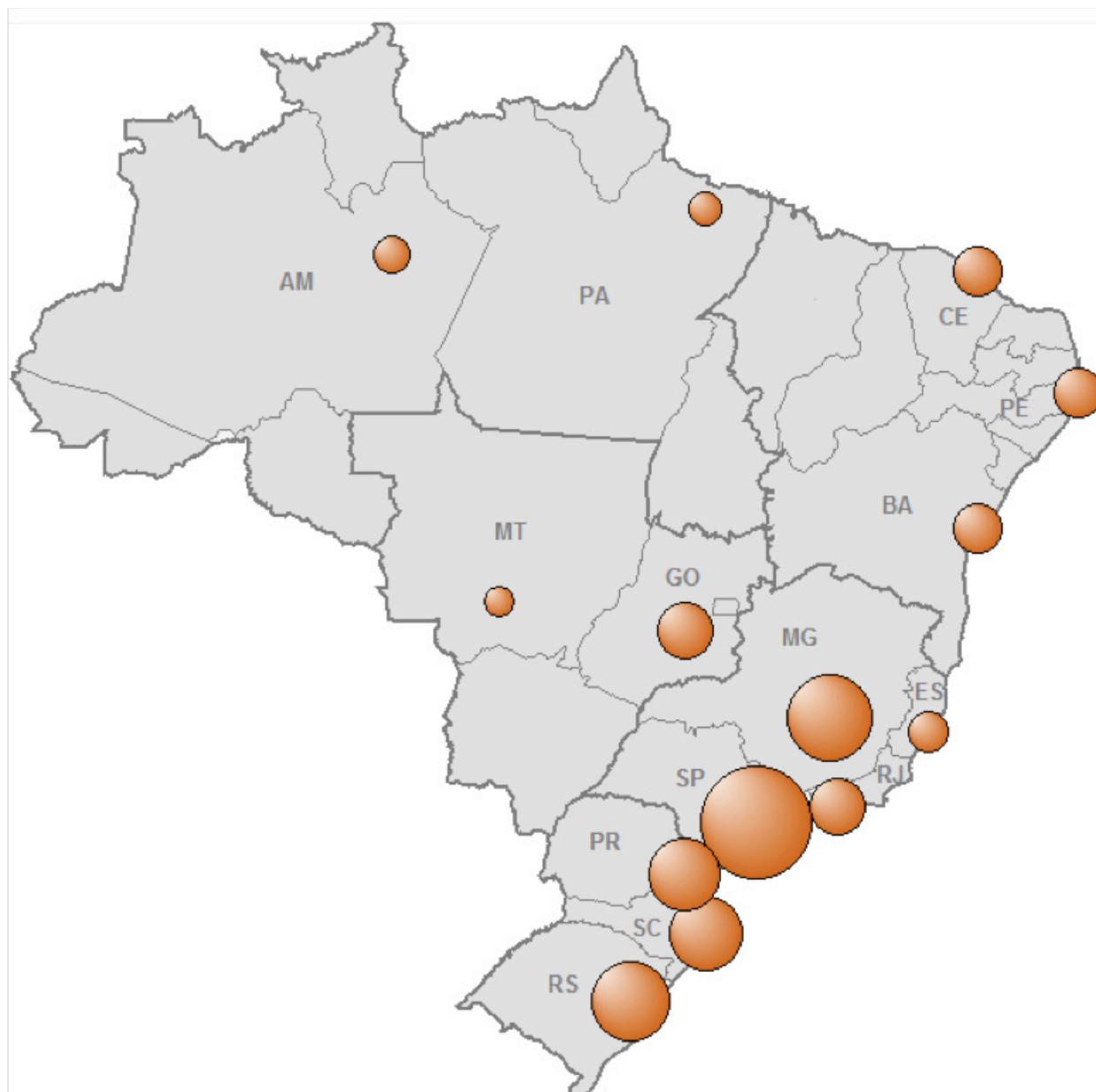
É importante esclarecer que a regionalização por mesorregiões, a escala com maior detalhamento possível dos dados das empresas inovadoras da pesquisa do IBGE (2013) divulgadas pela publicação da FAPESP (2010), não nos permite identificar com precisão a região da macrometrópole paulista.

Isso acontece porque a região da macrometrópole paulista engloba as regiões Metropolitana de São Paulo e Macrometropolitana Paulista em sua totalidade, mas apenas parte da região de Campinas, o que impossibilita a demarcação exata dos atuais limites da macrometrópole.

Ainda assim, embora não temos o limite claro entre a macrometrópole e as demais regiões no estado de São Paulo, a informação sobre a distribuição geográfica das empresas inovadoras no estado revelam elevada concentração na área da macrometrópole paulista.

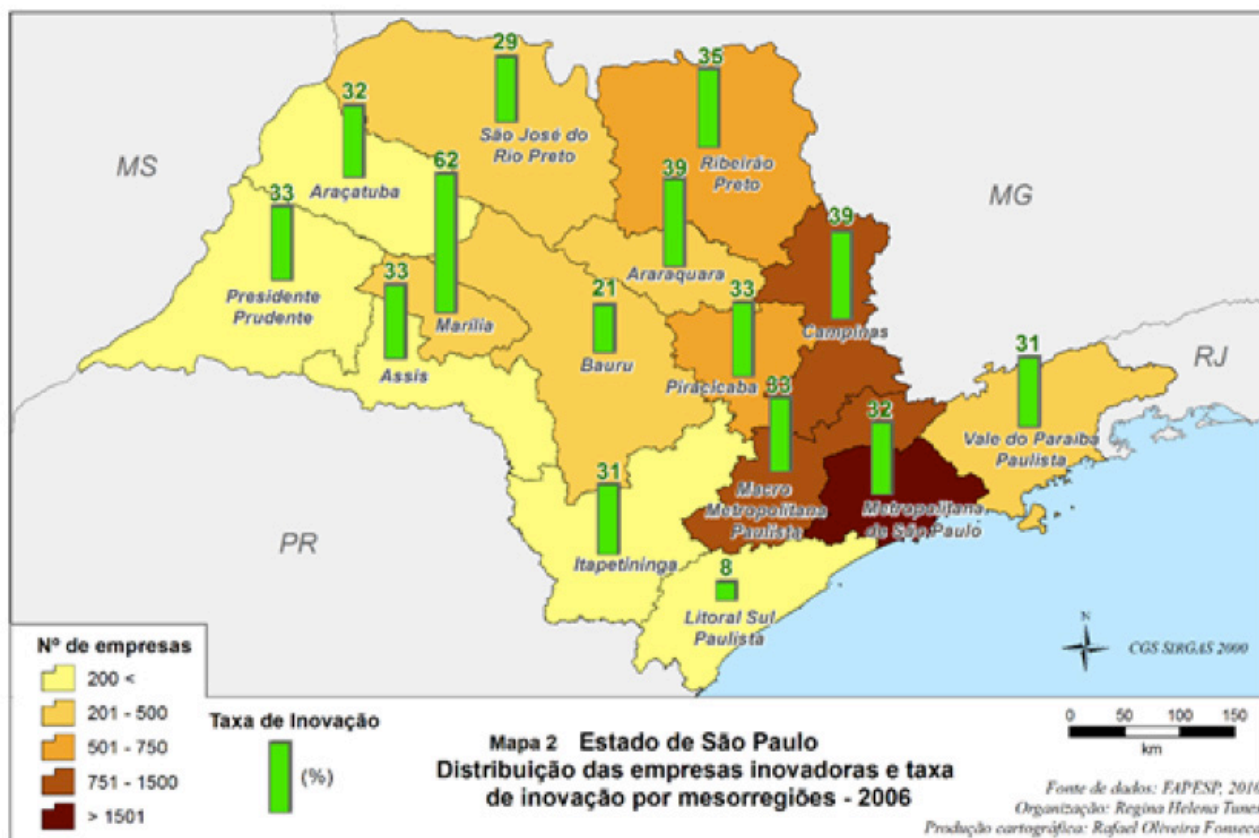
Já o segundo dado, a taxa de inovação por mesorregiões, notamos que a maior taxa de inovação do estado de São Paulo não está na macrometrópole paulista e sim na região de Marília que apresenta a taxa de inovação de 62%, muito mais elevada do que a média paulista e nacional.

Mapa 1: Brasil: Distribuição geográfica das empresas inovadoras – 2009 a 2011



Fonte: TUNES, 2015, p.42.

Mapa 2: Estado de São Paulo - Distribuição das empresas inovadoras e taxa de inovação por mesorregiões 2006



Fonte: TUNES, 2015, p.326

A região de Marília tem dois municípios com produção forte na área industrial, o município de Marília que conta com grandes empresas do setor alimentício, metalúrgico e construção, com destaque para as empresas Nestlé, Marilan, Dori e Sasazaki. Já no município de Bastos há uma produção significativa de ovos, sendo considerado atualmente como o maior produtor de ovos do país.

Os dados das mesorregiões que se aproximam do ponto de vista territorial da área da região da macrometrópole paulista apresentam taxas de inovação semelhantes à média paulista (próximo dos 33%), com um destaque para a região de Campinas que apresenta uma taxa de inovação de 39%.

Notamos assim que a análise da taxa de inovação das mesorregiões do estado de São Paulo reproduz a lógica, em certo ponto, da distribuição das atividades intensivas em conhecimento no país. Há uma evidente concentração espacial, mas não há grande destaque em termos relativos da área de maior concentração das atividades inovadoras.

As empresas paulistas inovadoras localizadas nas áreas próximas a macrometrópole são numericamente superiores, porém coexistem com uma série de outras empresas industriais e de serviços com padrões tecnológicos produtivos diferentes entre si. O que resulta em um dado relativo menos elevado, mas sem que isso prejudique o argumento de que é nessa região, na região da macrometrópole paulista, que encontramos a maior concentração das empresas inovadoras do país.

Finalizando essa discussão podemos afirmar agora que a tese apresentada logo no primeiro parágrafo desse texto de que nas mais variadas escalas geográficas de análise a produção inovadora guarda estreita relação com a produção das desigualdades espaciais foi confirmada a partir de nossa análise multiescalar.

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 a partir da homogeneização do capital e das formas sociais de

produção ligadas a 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.

Ficou evidente então que o uso do território não é simétrico e homogêneo, mas sim formado a partir das heterogeneidades. A apropriação desse território com suas características materiais e imateriais historicamente construídas para servir de base para a reprodução do capital inovador dá forma à territorialização da produção inovadora que será discutida a seguir.

Condições gerais de produção na territorialização da produção inovadora no Brasil a partir da região da macrometrópole paulista

Condições gerais de produção é um conceito de origem marxista e designa a relação entre o processo imediato de produção e o processo global de produção. Essa mediação é feita pelos equipamentos de consumo coletivo que ligam o processo de produção propriamente dito com o processo geral de produção e circulação do capital.

De acordo com Lojkine (1995) e Lencioni (2007) podemos falar de condições gerais de produção em conexão direta e indireta com o processo de produção. No primeiro caso estão os equipamentos coletivos de consumo que se relacionam diretamente ao processo produtivo, como por exemplo, os bancos, alguns tipos de serviços, as redes de circulação material e as redes imateriais.

Esses equipamentos de consumo em conexão direta se diferenciam do outro pelo fato de agregarem valor a mercadoria e, por isso mesmo, são mais valorizados e tem a sua reprodução mais veloz para atender as demandas do capital. Por essas características esses serão analisados aqui em relação a produção inovadora.

No segundo caso, os equipamentos de consumo em conexão indireta com o processo de produção, que não serão objeto de nossa análise aqui, são caracterizados por equipamentos necessários ao consumo produtivo da força de trabalho, como escolas, hospitais, clubes, centros de lazer, etc, mas que não estão diretamente associados ao âmbito da produção. Por essa característica são preteridos em termos de reprodução por parte do Estado e do capital.

nal especializada desejada pelo patronato; do mesmo modo, os meios de comunicação diretamente ligados à acumulação ou à reprodução do capital (estradas servindo as residências dos trabalhadores, telefones para usuários individuais) (LOJKINE, 1995, p.152).

A análise das condições gerais de produção que interessam ao capital inovador foi dividida em duas partes: na primeira vamos evidenciar os elementos de infraestrutura física da macrometrópole paulista para, na segunda parte, denotarmos os aspectos relacionados aos recursos do conhecimento. Ainda que didaticamente separados para facilitar o entendimento, na verdade, há uma intensa relação entre eles, já que parte significativa da infraestrutura material é o que dá suporte aos recursos do conhecimento que são imateriais.

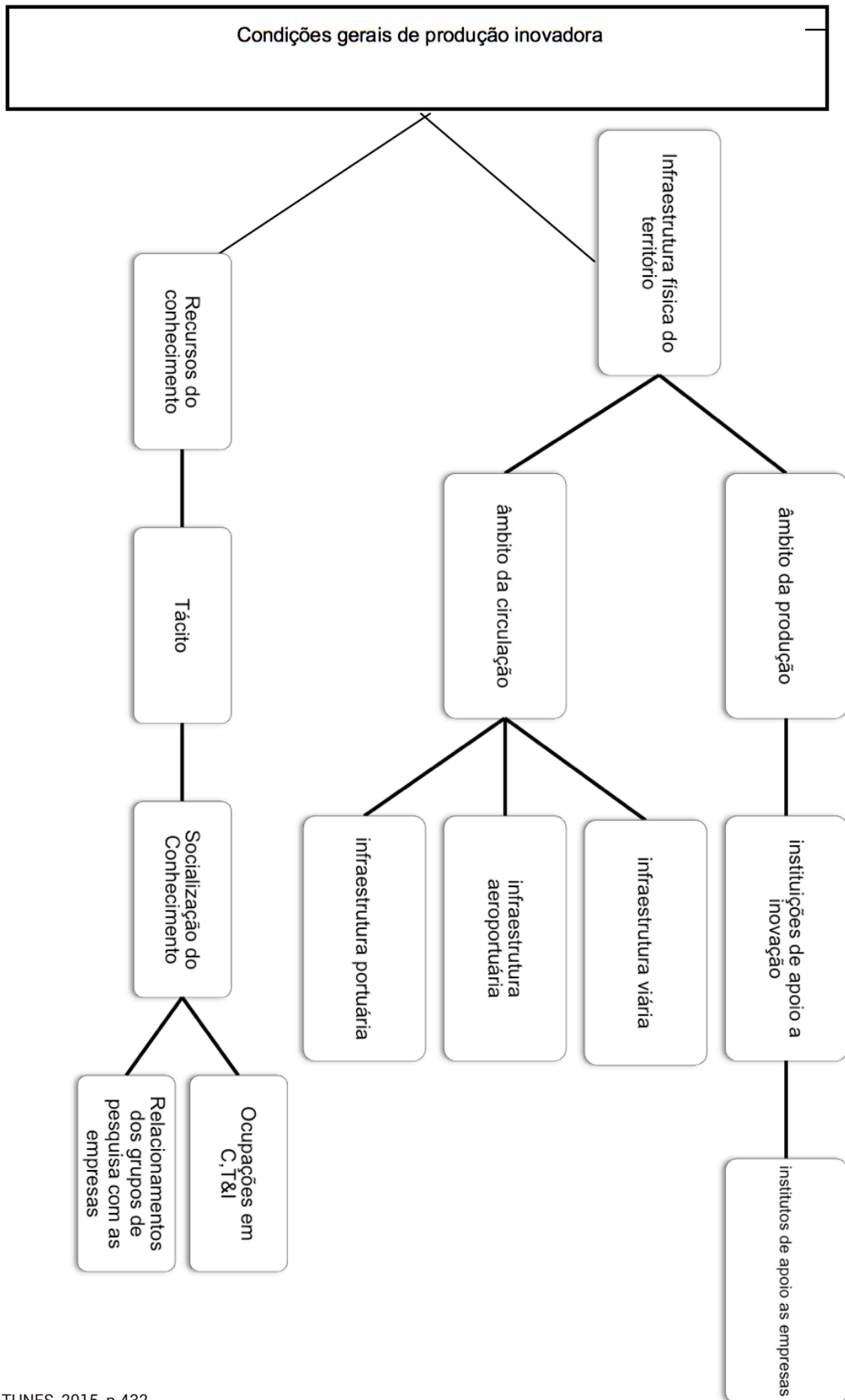
Há nesse sentido uma relação que não pode ficar obscurecida entre o que é material e o que é imaterial, próximo no sentido que Santos (1988) denomina de fluxos e fixos que, ainda que com formas diferentes, se relacionam dialeticamente pois, como o autor coloca, para que exista o fluxo é necessária uma infraestrutura física, um fixo, que dê suporte a circulação imaterial.

Na escolha que fizemos dos dados para compor os indicadores de infraestrutura e recursos do conhecimento que possibilitam a produção inovadora buscamos captar essa relação entre o que é material e imaterial.

A figura 1 a seguir representa os dados que selecionamos como indicadores para discutir essas duas partes das condições gerais de produção. Nota-se que tanto os dados selecionados revelam elementos tangíveis, como a infraestrutura de circulação por exemplo, como também intangíveis, como as infovias e os recursos do conhecimento.

Por mais úteis que sejam à reprodução ampliada da força de trabalho, os equipamentos esportivos e culturais serão menos privilegiados que os equipamentos escolares diretamente ligados à formação profissio-

Figura 1: Condições Gerais da Produção Inovadora



Quanto tratamos da infraestrutura física estamos falando, necessariamente, dos elementos de consumo produtivo materiais que servem para a viabilização da produção de uma série de capitais ligados ao processo de inovação. Assim podemos falar de condições gerais no âmbito da produção e da esfera da circulação. No primeiro caso trata-se dos equipamentos coletivos que possibilitam a produção da inovação, no segundo trata-se da viabilização da circulação da mercadoria ao mercado consumidor.

Claro que essa aparente separação entre a produção e a circulação é apenas do ponto de vista da forma como estamos olhando esses dois momentos. Entendemos que a produção, a distribuição, a troca e o consumo fazem parte da mesma totalidade como elementos do todo que, como Marx (2008 [1859]) inscreve, representa a diversidade no seio da unidade.

No âmbito da produção da inovação importa então, nesse momento, discutir quais são os elementos de consumo coletivo que estão em conexão com o processo de inovação e que se constituem como fixos no território. Levando em consideração que estamos tratando da inovação interativa, baseada nas relações de aprendizagem que, no Brasil, se dão sobretudo a partir das relações de interação e cooperação, importa analisar, a princípio, as organizações que estabelecem essas relações com as empresas.

Já no âmbito da circulação vamos analisar especialmente os equipamentos coletivos que possibilitam a circulação da mercadoria, tanto material como imaterial, e que interligam a macrometrópole com redes tanto distantes como locais. Dessa forma, nosso olhar irá se voltar para a infraestrutura viária, aeroportuária e portuária da macrometrópole, além das infovias que possibilitam a circulação do que é intangível.

No que denominamos de segunda parte das condições gerais de produção da macrometrópole estão os recursos do conhecimento. Como estamos analisando a inovação a partir da concepção interativa vamos analisar especialmente o conhecimento tácito.

Para essa análise, e seguindo a sistematização proposta por Méndez (1998), estamos preocupados especialmente em analisar o conhecimento tácito externo que se manifesta no território a partir da socialização do conhecimento. A socialização do conhecimento pode ser analisada a partir dos dados de ocupação em C,T&I, que revela a força de trabalho voltada para as atividades ligadas a inovação e a tecnologia.

A socialização do conhecimento pode ainda ser analisada a partir dos relacionamentos dos grupos de pes-

quisa com as empresas. Esse dado é muito significativo pois revela parte da relação universidade-empresa, já que considerável parte dos grupos de pesquisa são formados e possuem as suas atividades de pesquisa ligada às universidades, além também de ser um dado muito interessante no que concerne à ideia do indicador, a socialização, o tornar o conhecimento gerado no grupo de pesquisa socialmente útil para a produção.

Consideramos, como hipótese para essa discussão final do artigo, que a macrometrópole paulista diferencia-se das demais áreas do país por apresentar as condições gerais de produção que a pouco apresentamos com maior variedade e qualidade que interessam a produção da inovação. Nesse sentido, estamos admitindo que há uma seletividade territorial dessa região perante as demais para o capital inovador possibilitando uma territorialização da produção inovadora a partir dessa região.

Condições gerais de produção: a infraestrutura física

É na macrometrópole paulista que a infraestrutura física do território se apresenta de forma mais modernizada e, por isso mesmo, capaz de possibilitar a reprodução do capital inovador.

A concentração de infraestrutura modernizada na macrometrópole diferencia, concretamente, a região das demais áreas do Brasil e, dessa forma, possui uma contribuição fundamental para a compreensão da territorialização da inovação.

No âmbito da produção da inovação na concepção interativa, em que os processos de aprendizagem são coletivos e ocorrem no território, importa analisar quais são as instituições que possibilitam e/ou que efetivamente estabelecem relações de aprendizagem com o capital inovador.

Além das relações que ocorrem entre as próprias empresas e o mercado consumidor, que é facilitado pela aglomeração urbana, há também outros tipos de empresas que ofertam serviços especializados as empresas inovadoras. Suzigán et al (2005) denominam essas empresas de instituições de apoio.

Os institutos de apoio, de acordo com Suzigán et al (2005, p.88-89), são "institutos de ensino, pesquisa, laboratórios de ensaios e testes, centros de P&D e entidades empresariais". Para realizar essa análise utilizamos os dados disponibilizados pela FAPESP (2010) que elaborou um banco sobre as atividades de ciência e a inovação no estado de São Paulo. Esse banco utilizou os

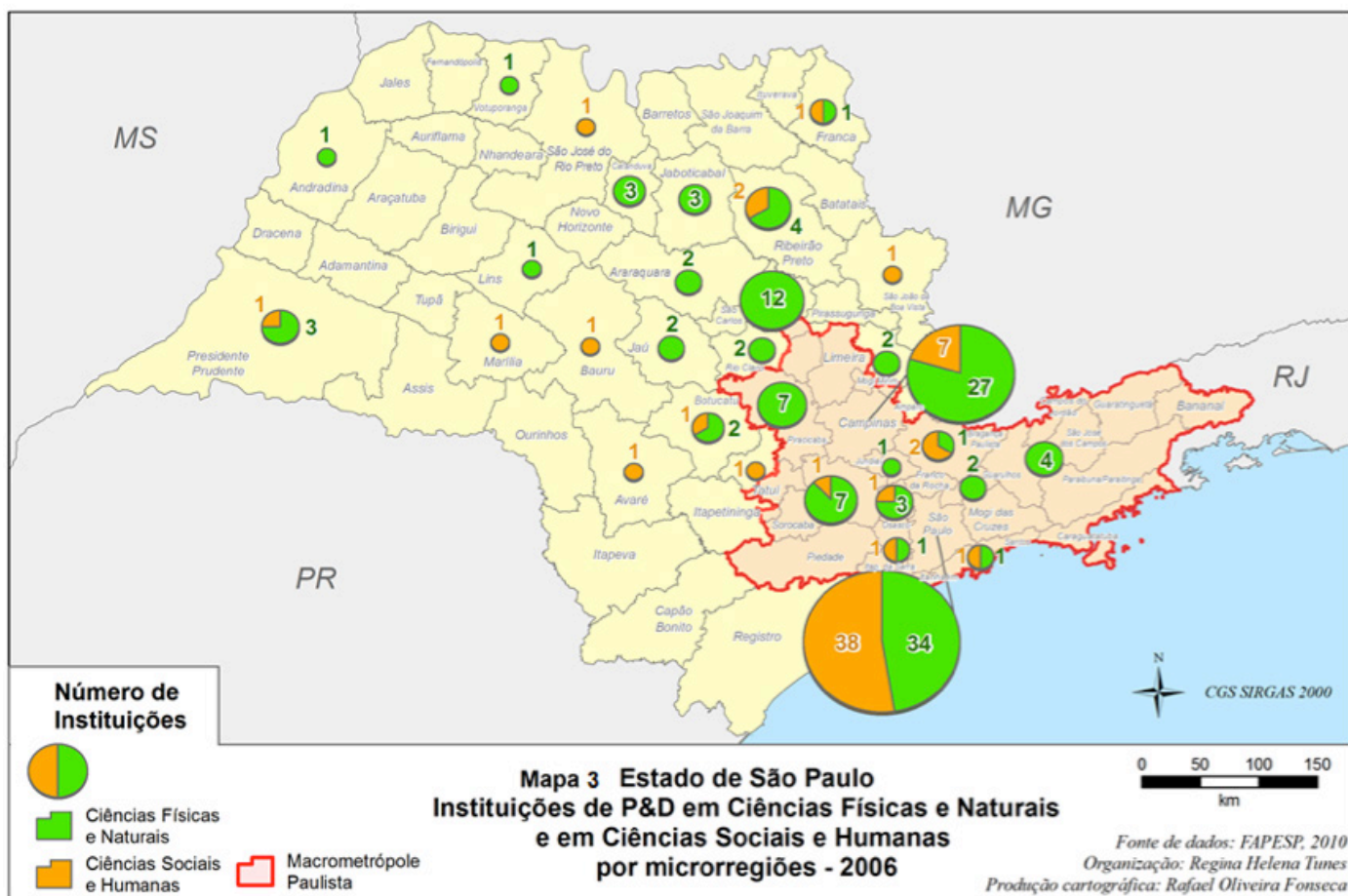
dados primários da RAIS para o ano de 2006.

O mapa 3 representa a distribuição dos institutos de P&D nas áreas de ciências físicas e humanas no estado de São Paulo por microrregiões. Podemos notar pela representação que a distribuição desses institutos é bem desigual com grande concentração na região da macrometrópole paulista.

Em relação aos institutos de P&D em ciências físicas

o estado de São Paulo em 2006, segundo dados divulgados pela FAPESP (2010), possuía 127 institutos. Mais de 70% deles estão localizados na região da macrometrópole. Apenas 2 microrregiões perfazem pouco menos da metade do número de institutos do estado: São Paulo e Campinas. Fora da macrometrópole é importante destacar a microrregião de São Carlos que, como podemos observar no mapa, possui 12 institutos de P&D.

Mapa 3: Estado de São Paulo - Instituição de P&D em Ciências Físicas e Naturais e em Ciências Sociais e Humanas por microrregiões - 2006

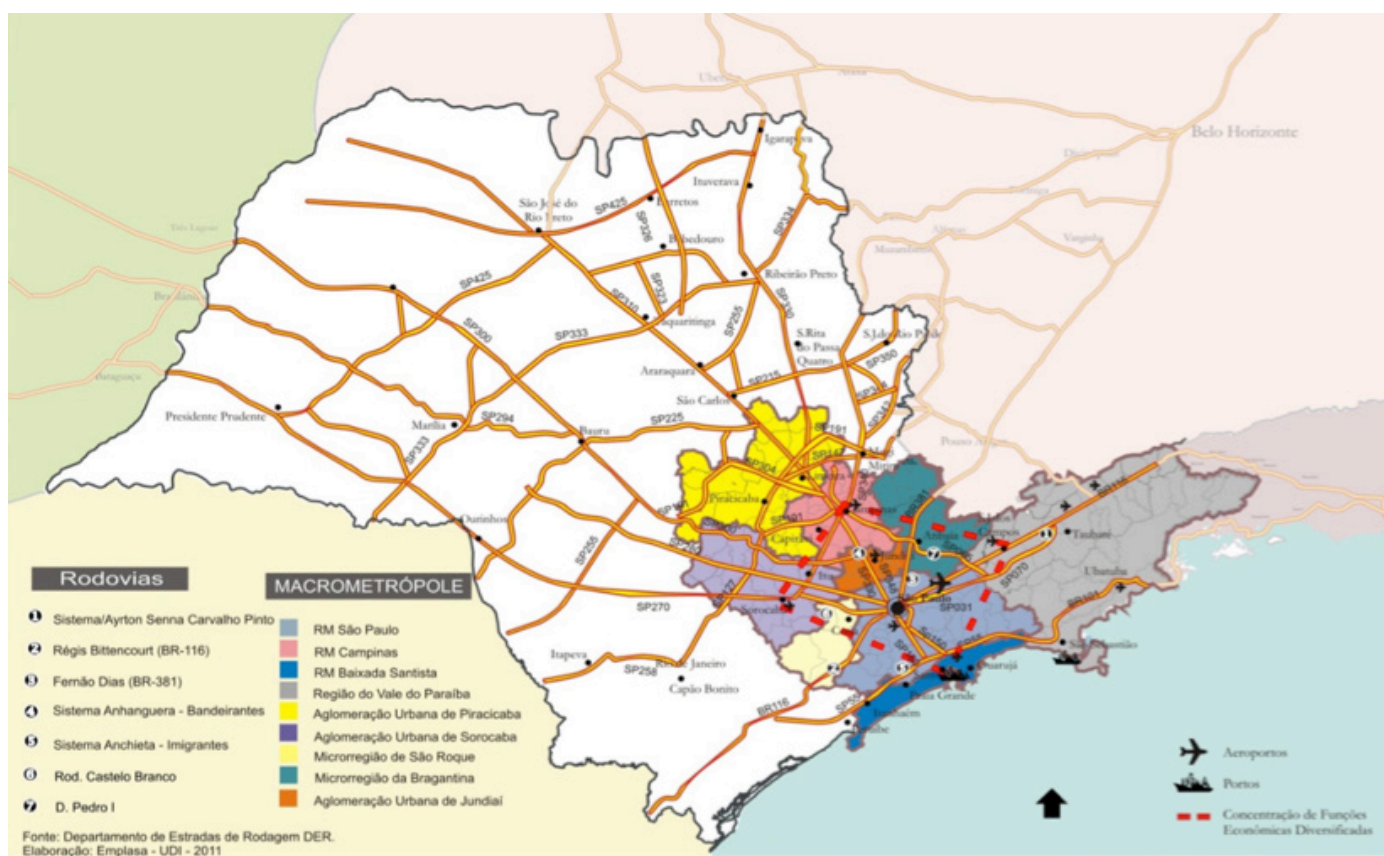


Fonte: TUNES, 2015, p.439

Na área de ciências humanas, de acordo com o mesmo dado, em 2006 o estado de São Paulo possuía 62 institutos de P&D que apresentaram um grau mais elevado de concentração. Mais de 80% está localizado na macrometrópole. Apenas a microrregião de São Paulo respondeu por mais da metade dos institutos do estado de São Paulo de P&D em ciências humanas.

Partindo agora para a análise das condições gerais de produção no âmbito da circulação temos que destacar a densa rede de circulação da região da macrometrópole que está representada no mapa 04.

Mapa 4: Macrometrópole: Infraestrutura Viária e Aeroportuária



Fonte: EEMPLASA, 2011.

É possível notar a densidade da rede de circulação da macrometrópole que conecta a região, através das rodovias, a praticamente todo o Brasil. Cumpre destacar que as rodovias do estado de São Paulo, particularmente estas que interligam a macrometrópole, são as mais modernas do país e que apresentam os maiores fluxos de automóveis e de caminhões.

Além da rede de rodovias, precisamos realçar também a existência de 10 aeroportos, sendo 2 internacionais (Guarulhos e Viracopos), 1 nacional e outros regionais ou para pouso de pequenas aeronaves na macrometrópole.

Ainda no mapa estão representados os portos de Santos, o maior em carga transportada na América Latina, e de São Sebastião, que embora bem menor do que o de Santos, tem crescido recentemente com a exportação e importação ligada aos insumos e derivados de petróleo.

Em relação ao sistema de transporte rodoviário, tanto para cargas como para passageiros, a rede de rodovias que interligam a macrometrópole tanto na escala in-

traurbana da região (municípios que pertencem a macrometrópole) como na escala regional e nacional é bem extensa e, na maior parte dos casos, apresenta boas condições de circulação.

Essa rede de transporte é composta por 4 rodovias e 3 sistemas rodoviários. O uso da expressão sistema se refere a situação em que mais de uma rodovia faz a ligação terrestre entre os mesmos municípios. Dentre as rodovias estão a Régis Bittencourt (BR 116), Fernão Dias (BR 381), Rodovia Castelo Branco (SP 270) e a D. Pedro I (SP 065). Já os sistemas são o Sistema Ayrtton Senna-Carvalho Pinto, Sistema Anhanguera-Bandeirantes e Sistema Anchieta-Imigrantes. Estas duas últimas são consideradas as mais importantes e apresentam o maior fluxo de mercadorias do país.

Essas rodovias são o principal eixo de circulação de mercadoria do estado de São Paulo, como afirma Cavallanti et al (2007, p.484)

(...) a matriz de transporte de cargas do Estado é altamente dependente do transporte rodoviário e possui

peculiaridade: responde por aproximadamente 80% do total de toneladas movimentadas, cuja concentração regional, em que cerca de 50% das viagens tem origem ou destino, se dá no quadrilátero formado por Sorocaba, Campinas, Santos e São José dos Campos.

De acordo com a pesquisa da Confederação Nacional de Transportes (CNT), no relatório de 2014, as rodovias do estado de São Paulo foram consideradas por 78,4% como boas ou ótimas para o uso de transporte de passageiro e de cargas. Esse percentual é bem mais elevado do que a média brasileira que foi de 28,9% de rodovias consideradas boas ou ótimas e acima também da média regional do Sudeste que considerou 53,8% das rodovias da região no mesmo quesito.

A mesma pesquisa levantou as 10 melhores ligações rodoviárias do país. Ligações rodoviárias, segundo a CNT (2014), são trechos formados por uma ou mais rodovias federais ou estaduais pavimentadas, de grande importância socioeconômica e volume significativo de veículos de cargas e/ou de passageiros, interligando territórios de uma ou mais Unidades da Federação.

Das 10 melhores ligações rodoviárias do país todas elas estão localizadas no estado de São Paulo. Na macrometrópole estão localizadas 8 dessas ligações consideradas as melhores do país, segundo dados do CNT (2014). Outra informação relevante sobre esse mesmo dado é que as 10 melhores rodovias estão atualmente sob gestão compartilhada público-privada através da concessão do direito de exploração econômica da rodovia à iniciativa privada.

Aparentemente pode parecer uma contradição apontar a importância de redes de transporte, seja terrestre, aérea ou marítima, em tempos de expansão dos fluxos virtuais e das infovias, ainda mais para a produção da inovação que tem na imaterialidade um insumo muito significativo.

No entanto, ainda que a informação possa ser transportada por longas distâncias em tempo cada vez menor através das infovias e do sistema de fibra ótica, que vamos ainda analisar, a rede de transporte terrestre, aérea e marítima que transporta pessoas e mercadorias ainda é muito significativa para qualquer produção.

A rede de transporte terrestre possibilita a fluidez territorial que é necessária para a realização dos processos de aprendizagem que se dão em âmbito local e regional. As rodovias paulistas que contam, como vimos, com as melhores condições de tráfego do país, possibilitam a circulação de pessoas e mercadorias dentro da macrometrópole e ainda conectam a macrometrópole com outros centros urbanos importantes, seja do ponto

de vista das normas do território através da interligação com a capital federal, seja com outros centros urbanos e econômicos significativos como o Rio de Janeiro, Minas Gerais e os estados da região Sul.

Dado o alto custo de investimento e manutenção dos equipamentos de consumo coletivo que servem ao capital, o Estado é, nesse sentido, chamado para assumir parte desse investimento e providir de infraestrutura o urbano para que o capital possa ter condições mais favoráveis de circulação.

É nesse ínterim que Lojkin (1995) aponta que o Estado intervém para garantir a reprodução do capital investindo nas áreas que interessam aos capitalistas. Harvey (2005) de forma semelhante afirma que o “Estado deve se empenhar, quando necessário, em remover as barreiras em favor da mobilidade” (HARVEY, 2005, p.82). É o caso da rede de transporte.

A rede de transporte, seja o modal que utilize (terrestre, aéreo ou marítimo), tem um destaque em relação aos investimentos estatais porque é uma condição geral de produção essencial para possibilitar a circulação do capital. Quanto maior a fluidez territorial que a rede permitir menor será o tempo de rotação do capital, pois permitirá que o capital se configure em mercadoria em menos tempo.

Em resumo, em relação a infraestrutura material do território é inegável a diferenciação da macrometrópole paulista que concentra, como vimos, a rede de transporte mais modernizada e de melhores condições de tráfego de pessoas e cargas nos três modais que são mais importantes do país (rodoviária, marítimo e aéreo).

Condições gerais de produção: os recursos do conhecimento

Os recursos do conhecimento estão no âmbito dos recursos específicos de que tratam Benko e Pecqueur (2001) pois são imateriais e originados da interação entre os agentes em múltiplas escalas.

Além de imateriais, os recursos específicos como o conhecimento não são deslocalizáveis, ao contrário são originados a partir das relações estabelecidas entre os agentes locais e regionais em contextos históricos, geográficos e técnicos muito específicos que não possibilitam a fácil circulação desse recurso para fora do contexto de formação inicial.

Como estamos preocupados nesse texto em compreender a inovação interativa e a relação com o território,

o que pressupõe uma relação externa a empresa, nossa análise do conhecimento será a partir desse ponto de partida: a análise das externalidades ligadas com o conhecimento e a socialização do conhecimento.

A partir desse esclarecimento e com o objetivo de compreender o conhecimento tácito como um recurso específico e condição geral de produção da inovação selecionamos dois dados: as ocupações em C,T&I e o estabelecimento de parcerias entre os grupos de pesquisa oficialmente registrados no Cadastro do CNPq e as empresas.

Em relação as ocupações utilizamos os dados disponibilizados pela FAPESP (2010) acerca das ocupações em C,T&I do estado de São Paulo. Esse banco compilou dados da RAIS do MTE de 2006 das ocupações com perfil técnico-científico e incluem força de trabalho que desenvolve atividades relacionadas com C,T&I³.

Do total de empregos formais do estado de São Paulo em 2006, segundo dados da FAPESP (2010), 12,4% equivalem ao perfil técnico-científico que foi ainda subdividido em 3 categorias – ocupações tecnológicas, técnicas e operacionais - em que o grau de complexidade das atividades exercidas e o nível de escolaridade variam de acordo com o exposto na citação abaixo.

(...) 'ocupações tecnológicas', relacionadas ao desenvolvimento de pesquisa e gestão, com elevado grau de complexidade das tarefas e predomínio de mão de obra com nível superior completo ou incompleto; 'ocupações técnicas', com grau intermediário de complexidade das tarefas e maior participação de mão de obra com formação média (ensino médio completo ou incompleto); 'ocupações operacionais', com menor grau de complexidade das tarefas, mas que se caracterizam por exigirem elevada capacitação em operações e montagem de máquinas. A mão de obra possui predominantemente formação básica (8ª série⁴ completa ou menos) (FAPESP, 2010, p.8:22).

O mapa 5 a seguir representa a distribuição por microrregiões do número de empregos das categorias ocupacionais que detalhamos a pouco. Podemos notar que a microrregião de São Paulo é a que apresenta o dado geral mais significativo, seguido por Campinas, São José dos Campos, Osasco e Sorocaba. Todas essas microrregiões pertencem a região da macrometrópole paulista que perfaz, no dado total de ocupações técnico-científicas, 83% dos empregos do estado de São Paulo.

³De acordo com as notas metodológicas da FAPESP (2010) isso foi feito a partir do Código Brasileiro de Ocupações (CBO) de 2002 em que foram selecionadas 152 ocupações. As indicações das ocupações estão disponíveis em <http://www.fapesp.br/indicadores/2010/volume2/cap8a-tabelas-anexas.pdf>.

⁴Refere-se atualmente ao 9º ano do ensino fundamental.

A análise do índice de concentração por categorias das ocupações técnico-científicas do estado de São Paulo difere pouco do apresentado anteriormente. Das ocupações operacionais 83,8% estão na macrometrópole, nas ocupações técnicas esse percentual é de 81,3% e em relação as ocupações tecnológicas o valor relativo é um pouco mais elevado, 84,5%.

Na região da macrometrópole paulista, como já dissemos anteriormente, há grande destaque para a microrregião de São Paulo. O interessante é que esse destaque não se dá apenas pela questão numérica. A microrregião de São Paulo também se destaca pela maior quantidade de empregos de ocupações tecnológicas, a de maior nível de formação e qualificação, do que os demais tipos de ocupações.

Para se ter uma ideia da importância disso, apenas Itanhaém apresenta a mesma situação. Ainda que numericamente em posição muito inferior ao de São Paulo já que conta com uma baixa percentagem em relação ao total.

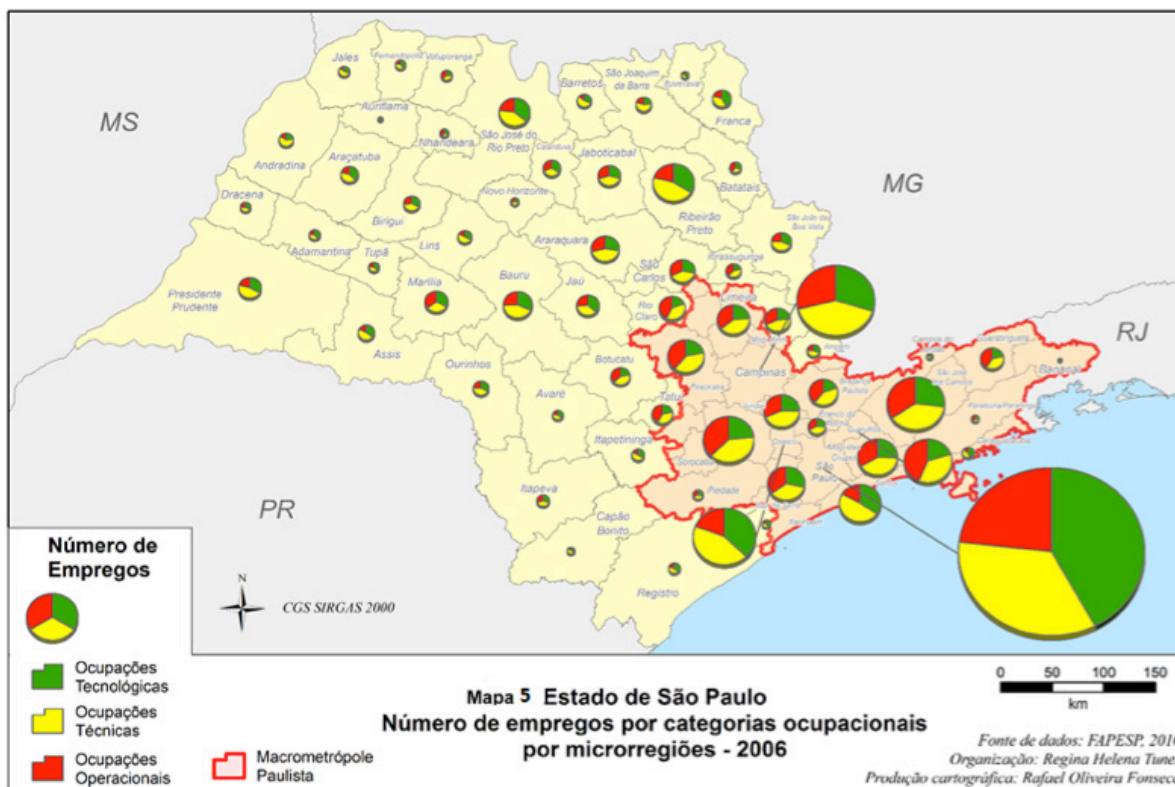
A prevalência numérica dos empregos em ocupações tecnológicas da microrregião de São Paulo certamente está relacionada ao papel do município de São Paulo, que compõem essa microrregião, como o grande centro de negócios financeiros, articulador das relações comerciais e financeiras do Brasil com outros países, e, certamente, a área de maior desenvolvimento das atividades intensivas em conhecimento que necessitam da força de trabalho altamente qualificada.

Todas as demais microrregiões (exceto Itanhaém) apresentam como mais numeroso as ocupações técnicas. Interessante ainda destacar que não há nenhuma microrregião no estado de São Paulo em que as ocupações operacionais prevalecem em números em relação as demais.

Já em relação as parcerias entre grupos de pesquisa e as empresas, é importante salientar que se trata de um indicador novo que vem sendo recentemente incorporado nas pesquisas que buscam analisar a interação universidade-empresa ou, como é o nosso caso, pretendem compreender outras formas de aprendizagem menos formais.

A metodologia do uso dos dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq por parte da FAPESP (2010) segue o proposto no artigo de Rapini e Righi (2006) que fizeram uma original análise da relação universidade-empresa através dos relacionamentos entre os grupos de pesquisa e as empresas com base nos dados do Censo do CNPq de 2004 no Brasil.

Mapa 5: Estado de São Paulo - Número de empregos por categorias ocupacionais por microrregiões - 2006



Fonte: TUNES, 2015, p.474.

Mapa 6: Estado de São Paulo - Relacionamentos entre grupos de pesquisa cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq com as empresas por microrregiões - 2006



Fonte: TUNES, 2015, p.481.

A informação cartografada sobre o número de relacionamentos evidencia a quantidade de vezes em que um grupo de pesquisa por microrregiões indicou apresentar um contato colaborativo ou consultivo com uma empresa. Um grupo de pesquisa pode apresentar mais de um contato com empresas diferentes.

A representação do mapa 6 revela uma concentração significativa de relacionamentos entre os grupos de pesquisa e as empresas na macrometrópole paulista. Foram registrados pela FAPESP (2010) 1970 relacionamentos entre grupos de pesquisa e empresas de acordo com o Censo do CNPq de 2006, dos quais 66% estão localizados na macrometrópole.

Como é possível observar no mapa acima, as microrregiões de São Carlos e Botucatu, fora da macrometrópole, também apresentam uma quantidade elevada de relacionamentos entre os grupos de pesquisa e as empresas.

Na macrometrópole é evidente a elevadíssima concentração na microrregião de São Paulo que isoladamente responde por 35,5% do total do estado e por pouco mais de metade dos relacionamentos registrados na macrometrópole. Campinas também apresenta grande destaque com um número que é bem menor do que de São Paulo, mas ainda assim bem significativo para a macrometrópole e o estado de São Paulo.

Além da concentração que o mapa 6 evidencia há um outro aspecto destacado pela pesquisa da FAPESP (2010) que corrobora com a nossa análise territorial da pesquisa.

Nota-se que, como no caso dos grupos de pesquisa, São Paulo é a cidade com maior destaque, com 278 empresas interativas, ou cerca de 40% do total de empresas interativas do Estado de São Paulo. Em seguida, estão as regiões de Campinas (68), São José dos Campos (35) e São Carlos (34), todas com um número bem menor de empresas interativas. Esses resultados mostram significativa coincidência entre a localização geográfica dos grupos de pesquisa e a localização das empresas que com eles interagem no Estado de São Paulo, indicando que a proximidade geográfica pode ser relevante para a existência dessas interações (FAPESP, 2010, p.8:28)⁵.

A citação anterior afirma que há uma similitude entre a localização das empresas interativas, ou seja, as empresas que registraram relacionamentos com os grupos de pesquisa, e a localização do grupo de pesquisa que, salvo pouco casos, estão localizados nas universidades.

⁵Oportuno esclarecer que quando a citação se refere a São Paulo, Campinas, São José dos Campos e São Carlos trata-se das microrregiões que estão mapeadas no mapa 6 e não aos municípios.

Esse dado reforça a nossa tese de que a proximidade geográfica é fundamental para a processo de aprendizagem que pode levar a inovação. Aceira também que o conhecimento tácito, aquele que é gerado a partir de relações informais, é uma condição geral de produção crucial para a inovação.

A importância do conhecimento tácito, e sua possibilidade de circulação facilitada pela aglomeração metropolitana, fazem parte do que Gertler (2001) indica como *beign there* e Stroper e Venables (2005) como *local buzz* ou "burburinho" na tradução do texto dos autores. A ideia aqui é que a concentração geográfica, o estar junto e próximo, permite esse compartilhamento do conhecimento e que isso, além de fundamental para o processo de inovação, se constitui em diferencial que poucos territórios são capazes de oferecer.

Indica ainda que a afirmação de Feldmann (2000), de que a geografia tem um importante papel nos estudos de inovação já que o conhecimento não é algo facilmente deslocalizável, contribui efetivamente para a compreensão do processo de territorialização da produção inovadora na macrometrópole paulista.

Considerações Finais

Por fim, podemos afirmar que as condições gerais de produção da inovação analisadas no texto revelaram que é, de fato, na macrometrópole que estão localizadas as melhores infraestruturas e recursos do conhecimento que são necessários aos processos de aprendizagem e inovação.

Portanto, retomando a hipótese central, a análise dos dados confirma que há uma diferenciação significativa entre a região da macrometrópole paulista e o restante do estado de São Paulo em relação as condições gerais que possibilitam a produção da inovação. Essa diferenciação pode ser apontada como imperiosa para o desenvolvimento de processos de aprendizagem interativos que levam a inovação.

A macrometrópole paulista diferencia-se, assim, em termos de infraestrutura física e de recursos do conhecimento em relação a outras áreas do próprio estado de São Paulo e do país por apresentar a maior variedade e qualidade nas condições gerais que interessam a produção inovadora.

Além disso, a análise das informações estatísticas e das representações cartográficas aqui apresentadas, possibilitam também inferirmos que, além da concentra-

ção espacial, há uma importância vultuosa das relações estabelecidas entre os agentes diretamente associados à inovação, mas também advindo de outras atividades econômicas de apoio a inovação.

Essas relações entre os agentes inovativos mais importantes revelam uma territorialização da produção inovadora na região da macrometrópole paulista pois evidenciamos, através da análise dos dados realizada, como ambos se apropriam, criam e dominam os recursos do território tornando-os essenciais ao processo de inovação.

A concentração e territorialização da produção inovadora na macrometrópole paulista nesse início de século XXI está assim associado à reprodução das condições gerais de produção nessa porção do país, região esta que historicamente possui um desenvolvimento que remete a três séculos de diferenciação territorial, o que contribui ainda mais para o reforço as desigualdades de infraestrutura produtiva e econômica do país.

Referências

- AROCENA, R; SUTZ, J. 2003. *Subdesarrollo e innovación*. Navegando contra el viento. Madrid: Cambridge University Press.
- BENKO, Georges. 1995. *Economia, Espaço e Globalização*. São Paulo, Hucitec.
- BENKO, Georges; PECQUEUR, Bernard. Os recursos do território e os territórios de recursos. *Geosul*, Florianópolis v. 16, n. 32, p.31-50, dez. 2001.
- CAVALCANTI, Carlos; NOVAIS, Luis Fernando; BONINI, Mario Roque. Infraestrutura e Privatizações. In: CANO, Wilson et al (org.) *Economia Paulista: Dinâmica socioeconômica entre 1980 e 2005*. Campinas, Alínea Editora, 2007. p. 465-530.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE (CNT) (Brasília). Serviço Social do Transporte/serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte. *Pesquisa CNT de rodovias 2014: relatório gerencial*. Brasília, CNT/SEST/SENAT, 2014. Disponível em: <<http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Paginas/relGeral.aspx?origem=2>>. Acesso em: 12 maio 2015.
- DINIZ, C.; GONÇALVES, E. Economia do conhecimento e desenvolvimento regional no Brasil. In DINIZ, C.; LEMOS, M. *Economia e Território*. Belo Horizonte, Ed. da UFMG, 2005.
- EUROSTAT. *Innovation Union Scoreboard 2014*. Disponível em: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf. Acesso em 02/03/14
- FAPESP. Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo. *Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação*. São Paulo, FAPESP, 2010. Disponível em: <http://www.fapesp.br/6479>. Acesso em 02/04/2015.
- FELDMAN, Maryann. 1994. *The Geography of Innovation*. Dordrecht, K. Academic Press.
- FELDMANN, M. *La Revolución de Internet y la Geografía de la innovación*. 2000. Disponível em: <http://www.oei.es/salactsi/feldman.pdf>. Acesso em 30/01/13.
- FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crisis of adjustment: business cycles and investment behavior. In: Dosi, G.; Freeman, C.; Nelsom, R.; Silverberg, G.; Soete, L. (eds). *Technical change and economic theory*. London, Pinter, 1988.
- GAMA, Rui. Notas para uma Geografia da Inovação. Localização, Conhecimento e Território. In Caetano, L. (org.) *Território, Inovação e Trajectórias de Desenvolvimento*. Coimbra, Centro de Estudos Geográficos, 2001.
- GERTLER, Meric. Tacit Knowledge and the Economic Geography of Context or The Undefined Tacitness of Being (There). *Journal of Economic Geography*, vol. 71, n.1, p.75-99, 2001.
- HAGERSTRAND, Torsten. A propagação de ondas de inovação. *Boletim Campineiro de Geografia*, Campinas, vol.3, n.02, 2013.
- HARVEY, David. 2005. *A Produção Capitalista do Espaço*. São Paulo, Annablume.
- 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 13.09.11
- LENCIONI, Sandra. Condições gerais de produção: um conceito a ser recuperado para a compreensão das desigualdades de desenvolvimento regional. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Barcelona, Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2007, vol. XI, núm. 245. <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-24507.htm>> Acesso em 22/07/2010.
- _____. Estado de São Paulo: Lugar de concentração da inovação e da intensidade tecnológica da indústria brasileira. In SPOSITO, E (org.). *O novo mapa da indústria no início do século XXI*. São Paulo, Ed. da Unesp, 2015.
- 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, Ed. Martins Fontes, 1995.

MAILLAT, Dennis. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. In: *Interações, Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, vol.3, n.4. 2002. Disponível em: <http://site.ucdb.br/public/downloads/9077-vol-3-n-4-mar-2002.pdf>. Acesso de 12.11.2013.

MARX, Karl. 2008 [1859] *Contribuição à Crítica da Economia Política*. São Paulo, Expressão Popular.

MENDEZ, Ricardo. Innovación tecnológica y reorganización del espacio industrial: una propuesta metodológica. *EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*. Santiago, 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.

RAPINI, Márcia Siqueira; RIGHI, Hérica Moraes. O Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq e a Interação Universidade-Empresa no Brasil em 2004. *Revista Brasileira de Inovação*, v.5, n.1. p. 131-156, junho, 2006. Disponível em: <http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/300>. Acesso em: 17/07/2015.

SCOTT; A.; STORPER, M. Rethinking human capital, creativity and urban growth. *Journal of Economic Geography*, 9, Issue 2, march, 2009. Disponível em: <https://academic.oup.com/joeg/article-abstract/9/2/147/884327>. Acesso em 22/03/17.

STORPER, Michael; VENABLES, Anthony. O Burburinho: A força econômica da cidade. In: DINIZ, Clélio Campolina; LEMOS, Mauro Borges. *Economia e Território*. Belo Horizonte, UFMG, 2005. p. 21-56.

SUZIGAN, W.; CERRÓN, A.; DIEGUES JUNIOR, A. Localização, Inovação e Aglomeração. O papel das instituições de apoio às empresas no estado de São Paulo. *São Paulo em Perspectiva*, vol.19, n.2, abr/jun 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v19n2/v19n2a08.pdf>. Acesso em 20/07/12.

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

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