



Munich Personal RePEc Archive

Innovation and territorial development: emerging themes for Brazilian and Latin-American economic geography

Tartaruga, Iván G. Peyré

Fundação de Economia e Estatística (FEE); Programa de
Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) das
Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT-RS)

October 2017

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/84753/>
MPRA Paper No. 84753, posted 26 May 2019 13:51 UTC



INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: TEMAS EMERGENTES PARA A GEOGRAFIA ECONÔMICA BRASILEIRA E LATINO-AMERICANA

IVÁN G. PEYRÉ TARTARUGA¹

Resumo:

Este artigo tem por alvo discutir algumas propostas de desenvolvimento territorial para o Brasil e outros países latino-americanos com base no quadro mundial atual de transformações tecnológicas. Dentro desse quadro, um aspecto torna-se essencial para toda e qualquer tentativa de desenvolvimento, qual seja, a promoção de processos de inovação tecnológica que sejam apropriados por estes países. Para isso, os elementos apresentados e debatidos são o papel das aglomerações urbanas (metrópoles e cidades) e das universidades, o entendimento da percepção da sociedade em geral sobre ciência e inovação, e a necessidade de ampla inclusão (econômica e social) de parcelas da população.

Palavras-chave: inovação; desenvolvimento territorial; geografia econômica.

Abstract:

The aim of this paper is to debate some proposals to territorial development in Brazil and other Latin American countries based in the current world framework of technical changes. In this framework an essential aspect for any attempt of development is to promote technological innovation processes which must be appropriated for these nations. For this to happen, we presented and discussed the following elements: the role of urban agglomerations (metropolis and cities) and universities, the understanding of society's perception about science and innovation, and the necessity of a fully social and economic inclusion of population.

Key-words: innovation; territorial development; economic geography.

1 – Introdução

Como alertava María Laura Silveira, no seu estudo conjunto com Milton Santos sobre o Brasil (SANTOS; SILVEIRA, 2004), a eleição dos fatos e das relações importantes para analisar geograficamente um país ou uma região devem passar por uma mediação entre as possibilidades oferecidas pelo momento histórico

¹ - Pesquisador da Fundação de Economia e Estatística (FEE) e docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) das Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT-RS). Membro das redes de pesquisa INCT/CNPq Observatório das Metrôpoles (Núcleo Porto Alegre) e Rede Brasileira de Pesquisa e Gestão em Desenvolvimento Territorial (Rete).
E-mail de contato: ivan@fee.tche.br



e os espaços existentes, o que ela chama de uma teoria das mediações. É justamente nesse sentido que este breve texto tem por objetivo apresentar e, principalmente, debater algumas possibilidades de desenvolvimento territorial para a realidade brasileira e latino-americana à luz do período histórico atual de mudanças tecnológicas no mundo, estabelecendo, assim, uma agenda de pesquisa para a Geografia Econômica da região. Reconhecesse, entretanto, que tal intento caminha por uma vereda muito difícil e complexa em razão de tentar mostrar algumas orientações gerais para uma região (Brasil e restante da América Latina) tão heterogênea em termos sociais, econômicos, políticos e culturais. Por isso, deixa-se claro que este artigo visa em primeiro lugar propor uma discussão e não diretrizes plenamente estruturadas, pois o desenvolvimento de um país ou região é antes de tudo um processo que se vai construindo ao longo do tempo e com a participação da respectiva sociedade (elites, sociedade em geral e/ou outras organizações).

Antes de adentrar na temática central deve-se estabelecer o conceito, ou noção, de desenvolvimento territorial que é aquele que, conforme Caravaca, González e Silva (2005), consegue compatibilizar competitividade econômica (desenvolvimento territorial), bem-estar social (desenvolvimento social), sustentabilidade ambiental (desenvolvimento sustentável) e a redução dos desequilíbrios territoriais (coesão territorial). A essas dimensões acrescenta-se a apropriação tecnológica (desenvolvimento tecnológico), cada vez mais relevante na atualidade, como evidenciado na seguinte seção deste texto.

Neste contexto, os processos de inovação tecnológica (novos produtos, serviços ou processos produtivos), têm um papel fundamental, porém também contraditório (inovação pode ser negativa também), nas experiências mais exitosas de desenvolvimento territorial. Destacando que, frequentemente, esses processos são acompanhados por inovações sociais – mudanças nas relações sociais com o objetivo de satisfazer necessidades humanas (TARTARUGA, 2016a e 2016b).

Uma pressuposição da proposta deste artigo, central nesta discussão, é que a inovação pode se configurar em um assunto propício à construção de uma agenda não só acadêmica, ou seja, em termos de investigação, como também de desenvolvimento regional. Efetivamente, uma agenda geral baseada nisso poderia



ser do interesse de parcelas importantes do empresariado, de sindicatos, da academia e da sociedade.

Teórica e metodologicamente, tal proposta tem por base as abordagens, por um lado, dos Sistemas Nacionais de Inovação (EDQUIST, 2006), que estabelece que as inovações tecnológicas ocorrem dentro de um sistema complexo de relações econômicas e/ou tecnológicas entre diferentes atores em um país (empresas, governos, universidades, etc.); e, por outro lado, dos Sistemas Setoriais de Inovação, que parte do pressuposto de que mudanças tecnológicas são fortemente influenciadas pelo setor produtivo em que ocorrem (MALERBA, 2004). E valendo-se, principalmente, dos Sistemas Regionais de Inovação, perspectiva um pouco mais recente do que as anteriores, surgida somente na década de 1990, que ressalta a importância das trajetórias tecnológicas fundamentadas nos conhecimentos e nas atividades de aprendizagem dentro de uma região (ASHEIM; GERTLER, 2005).²

À luz desses elementos, o artigo se desenvolve da seguinte forma após esta primeira parte introdutória. Uma segunda seção mostrando um quadro geral das tendências de transformações tecnológicas no mundo. A terceira apresenta o papel essencial que os espaços urbanos e as instituições de ensino superior possuem dentro desse quadro de mudanças tecnológicas. A quarta parte põe em evidência os estudos sobre a compreensão da percepção que o público em geral possui sobre ciência e inovação. A quinta discute o tema da inclusão (social e econômica) no âmbito dos processos de inovação como necessário para o desenvolvimento da região. E, por último, tecem-se breves considerações finais.

2 – Transformações tecnológicas

Para estabelecer uma pauta de ações e políticas para a promoção do desenvolvimento socioeconômico da região baseada na tecnologia, necessita-se um conhecimento suficiente, primeiro, das condições e dos fatores genéricos que conformar qualquer transformação tecnológica de grande alcance ou revolução

² No âmbito da ciência geográfica, este debate está inserido na subárea da Geografia Econômica Evolucionária; para uma apresentação e discussão sobre este campo ver Tartaruga (2014) (na seção 2.2.3 dessa obra). Além disso, igualmente importante para este debate é a teoria dos sistemas de objetos e sistemas de ações, de Milton Santos (1999).



tecnológica e, segundo, da revolução que pelos indícios, já claros em algumas partes do mundo, segue na esteira da temática ambiental.

Primeiramente, as diversas revoluções tecnológicas ocorridas ao longo da história da humanidade, a partir da Revolução Industrial (século XVIII), mostram algumas condições comuns que caracterizam cada ciclo econômico – ascensão e crescimento seguido de colapso e crise –, o que é típico do capitalismo. O primeiro aspecto é que as inovações tecnológicas (novos produtos e processos produtivos) são as forças motoras do desenvolvimento econômico. E essas novidades apresentam-se como janelas de oportunidade sucessivas e distintas, em que os países que aproveitam essas oportunidades, desenvolvendo essas novas tecnologias, acabam assumindo uma liderança no cenário mundial.³ Junto a isso, essas revoluções frequentemente são seguidas por algum grau de inclusão econômica e social de parcelas da população das respectivas circunscrições nacionais. Inclusão que se dá pelo lado da oferta, como mão-de-obra suficientemente qualificada para cada período histórico, e pelo lado da demanda, gerando um mercado consumidor para essas inovações.

Além disso, essas revoluções não estão restritas a mudanças de caráter unicamente tecnológico, elas somente conseguem acontecer após modificações econômicas e sociais estruturantes (PÉREZ, 2004). Em outras palavras, é uma transformação de mentalidade da sociedade no sentido da aceitação das novas tecnologias incipientes.

Em segundo lugar, atualmente pode-se perceber uma transformação tecnológica em andamento. As apostas de alguns dos principais especialistas em estudos da inovação estão em uma revolução tecnológica “verde” ou “limpa”, ou seja, no campo ambiental (MAZZUCATO, 2014).⁴ Entre as tecnologias específicas dessa revolução estariam as energias renováveis (solar e eólica) e as tecnologias eficientes e ecológicas.

Assim, como discutido a pouco sobre os aspectos gerais das revoluções tecnológicas, a verde vem se desenvolvendo não somente como transformação

³ Sobre a história e a fundamentação das revoluções tecnológicas, ver Pérez (2004).

⁴ Em verdade, há outras apostas, mas provavelmente relacionadas ao ambiental, como a biotecnologia, a nanotecnologia, novos materiais ou produtos à medida.



tecnológica, mas, também, como mudança na economia e na sociedade, por isso em se falar em produção e estilo de vida “verdes”, como se observa em alguns países como Alemanha, Finlândia, França, Dinamarca, Noruega e China (MAZZUCATO, 2014). Orientação que coloca a sustentabilidade (controle da poluição e do desperdício) como vantagem competitiva atual.

Por isso, em se falar na necessidade de uma geografia econômica ambiental, como defendem Schulz e Bailey (2014), baseada na concepção de uma economia “verde” e em regimes de pós-crescimento (*post-growth regimes*), isto é, em novos modelos de crescimento econômico ambientalmente sustentáveis.

Nesse contexto, o Brasil e outros países da América Latina possuem um patrimônio ambiental que pode ser vantajoso, em pouco tempo, se forem utilizados de forma correta ou, mais precisamente, sustentável. Contudo, para aproveitar tal condição alguns pré-requisitos são necessários, como se verá a seguir.

3 – Aglomerações urbanas e universidades⁵

Para os países latino-americanos se posicionarem nesse contexto, estes devem entender a enorme relevância das aglomerações urbanas, e sua relação com as instituições de ensino superior, para as atividades econômicas vinculadas ao desenvolvimento tecnológico (TARTARUGA, 2015). Com efeito, hoje se ressalta a ideia de que as cidades são os ambientes de inovação por excelência.

São nas cidades e, principalmente, nas metrópoles onde surge a maioria das inovações mais importantes e isso ocorre em grande parte por causa da proximidade existente entre agentes e atividades de caráter econômico e não econômico. A partir da proximidade, que pode apresentar-se de diferentes formas – física, cognitiva, organizacional, institucional e/ou social (BOSCHMA, 2005) –, é possível promover a cooperação necessária para inovar. Essas ações cooperativas relacionadas à inovação podem assumir diferentes escalas – desde a local até a global, e intermediárias –, isoladamente ou em conjunto (múltiplas escalas). Na local, das cidades, está o rumor local (*local buzz*) ou o “burburinho” no qual ocorrem

⁵ A pesquisa referente a esta seção está sendo desenvolvida no âmbito do Núcleo Porto Alegre da rede de pesquisa INCT/CNPq Observatório das Metrópoles.



os contatos face a face entre pessoas que oferecem fluxos de informações comerciais e/ou tecnológicas para as organizações, e a partir disso a difusão de conhecimentos (STORPER; VENABLES, 2005). Na escala mundial identificam-se formas de contato a distância (e-mails, redes sociais virtuais,...) que podem gerar importantes interações para obtenção de conhecimentos de fronteira através de organizações de padrão internacional dos campos científicos e tecnológicos e, assim, estabelecer parcerias em áreas complementares às empresas locais (BATHELT; MALMBERG; MASKELL, 2004). O conjunto de rumor local e de canais globais nas cidades, e seu sucesso econômico, depende do grau de coesão social existente nelas (Figura 1).

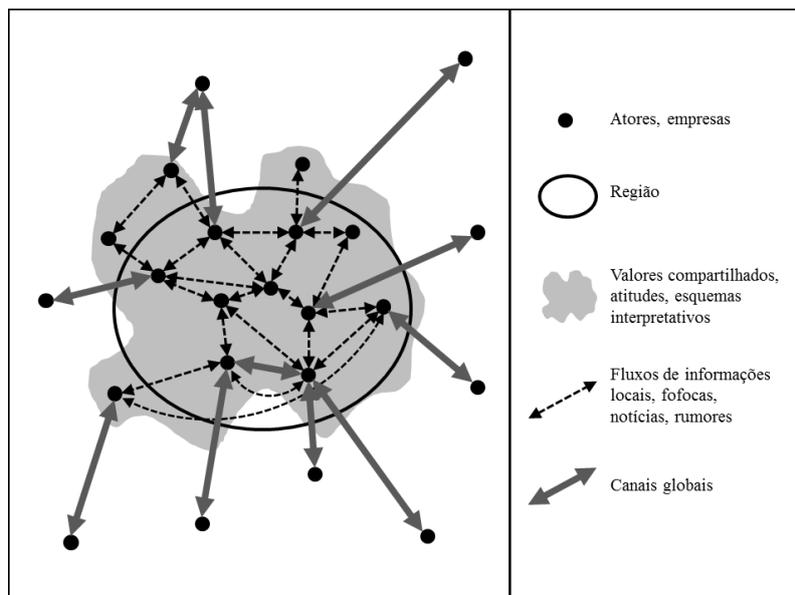


Figura 1 – Estrutura e dinâmica do rumor local (*local buzz*) e canais globais (*global pipelines*).

FONTE: Adaptado de Bathelt, Malmberg e Maskell (2004, p. 46).

Nos principais ambientes de inovação, algumas cidades espalhadas pelo mundo, estão frequentemente presentes as instituições de ensino superior. No momento histórico pelo qual passamos, cada vez mais intensamente, as universidades cumprem funções essenciais aos processos de inovação. De um lado, está a clássica função de formação de mão de obra qualificada, o que é imprescindível para qualquer atividade inovadora, especialmente, aquelas mais



radicais. De outro lado, estão as funções de pesquisa e de extensão que possuem uma relação forte de suporte direto e indireto às inovações.

A atuação das universidades, o mais próxima possível do tecido produtivo público e privado, estaria, sobretudo, no sentido de fomentar ao mesmo tempo a pesquisa básica e a pesquisa aplicada de modo a gerar territórios virtuosos de apoio recíproco, como é demonstrado pelo histórico das experiências de desenvolvimento tecnológico no mundo (STOKES, 2005). Desse modo, os resultados da pesquisa básica, inspirada pela busca de compreensão fundamental dos fenômenos, podem auxiliar no progresso das pesquisas aplicadas, estas preocupadas com os usos práticos das invenções; e vice-versa, em que as descobertas práticas (da pesquisa aplicada) fornecem aportes importantes ao entendimento dos fenômenos (alvo da pesquisa básica). Isto tem centralidade no debate latino-americano atual, pois a incompreensão desta relação dificulta a real apropriação tecnológica, incompreensão que advém tanto da academia como do setor empresarial. Aqui, geralmente, escolhesse o caminho mais fácil da compra exclusiva de tecnologia do exterior, o que nos desfavorece e favorece os produtores (externos) em termos de balança comercial.

Ademais, as mudanças necessárias nas cidades e nas universidades passam por uma compreensão da mentalidade das sociedades que compõem a região.

4 – Percepção pública da ciência e inovação⁶

Para compreender as mentalidades no sentido procurado nesta discussão vêm se fazendo tentativas utilizando a proposta da Percepção Pública da Ciência (PPC) para o tema das inovações na sociedade (TARTARUGA *et al.*, 2016 e 2017). Os estudos de PPC visam compreender os vínculos existentes entre ciência e sociedade; nesse sentido, busca-se conhecer o grau de alfabetização científica (conhecimento), os interesses, as atitudes e o engajamento com ciência do público em geral (BAUER, 2009). Portanto, o campo da PPC não aborda diretamente as inovações.

⁶ Esta seção está no âmbito do Grupo de Estudos sobre Ciência, Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento (GECTID), e tem recebido o apoio do prof. Martin Bauer (*The London School of Economics and Political Science* – Inglaterra).



Por outro lado, os estudos e os indicadores sobre inovação focam, quase exclusivamente, o lado da oferta das inovações (organizações) e, praticamente, não os usuários (GODIN, 2011).

Assim, utilizando a experiência e os protocolos de investigações de PPC em diversas partes do mundo chegou-se a uma proposta de estudo das propensões para inovar da população, que são cinco (TARTARUGA et al., 2016 e 2017):

- eficiência: atitude de fazer um trabalho bem-feito ou no sentido da valoração da ação eficiente, ou seja, minimização da utilização de recursos para um dado objetivo, maximização dos resultados com um dado recurso ou ambos fazendo mais com menos;
- Criatividade: fortemente relacionada com os processos de inovação, o que poderia levar ao confronto entre o novo contra o tradicional, confrontação que é falsa porque a geração de inovações é cumulativa e dependente da história e, portanto, a tradição não é necessariamente contrária à inovação;
- confiança na ciência e na tecnologia: a relação entre conhecimento científico e criação de inovações cumpre um papel imprescindível no domínio dos complexos problemas que envolvem o desenvolvimento, contudo, tal relação apresenta diversas polêmicas como a credibilidade, a atribuição de competência, a confiança resignada (aceitação “cega”), a desconfiança de conspirações científicas (mentalidade conspiradora), etc.;
- tolerância à incerteza: relacionada à atitude empreendedora, comum aos indivíduos inovadores, essa predisposição pode ser identificada através dos sentimentos ambíguos da ansiedade causada pela possibilidade do resultado negativo (aversão ao risco) e da esperança do resultado de sucesso (busca do risco); e
- cooperação: dinâmicas de interação que promovem redes entre pessoas e/ou instituições, elementos constituintes fundamentais da inovação, nas quais muitas vezes verificam-se comportamentos contraditórios como o cooperativo e o competitivo.

Em razão de sua íntima relação com as predisposições da criatividade, da tolerância às incertezas e da cooperação, a noção de abertura a novas ideias ou



sujeitos (*open-mindedness*) é imprescindível aqui (TARTARUGA et al., 2016 e 2017). A atitude de “mente aberta” (*open-minded*) confronta-se com a rigidez, o dogmatismo, a ausência de empatia (preconceito) de pensamento e, em termos mais extremos, com o conservadorismo e o autoritarismo.

Essa perspectiva evidencia que a geração de invenções ou de inovações não ocorre de forma isolada (em uma empresa ou laboratório), mas, sim, por um conjunto de agentes em um espaço. O que leva ao tema da inclusão.

5 – Inovações inclusivas⁷

Como discutido antes, a inclusão social e econômica de parcela significativa da respectiva população de uma região ou país é um elemento necessário para a efetivação de uma revolução tecnológica. Por isso usa-se o conceito de inovação inclusiva que é definido como um processo de inovação que inclui, social e economicamente, estratos de baixa renda da população (TARTARUGA, 2016a e 2016b). Tais inovações podem ser de “inclusão por produto”, quando um novo produto ou serviço é disponibilizado e adaptado a esses estratos sociais; ou de “inclusão em processo”, quando esses mesmos estratos participam na elaboração da inovação. Sendo a última opção, evidentemente, é mais rica em termos de desenvolvimento.

Conceito novo no campo acadêmico quanto político, somente na última década vem se debatendo esse assunto, mas com uma intensidade que tem aumentado significativamente nos últimos anos. Assim, observa-se o interesse na temática a partir de organizações internacionais (Banco Mundial e Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico), de governos nacionais (China, Índia e Tailândia), de multinacionais (Unilever e Tata) e de instituições acadêmicas dos E.U.A., África do Sul, dentre outras.

As políticas nessa área estão voltadas para a inclusão social e econômica da cidadania, com importantes repercussões na capacidade de apropriação tecnológica das regiões urbanas e rurais, por isso em se falar de um empreendedorismo

⁷ No âmbito da Rede Brasileira de Pesquisa e Gestão em Desenvolvimento Territorial (Rete), o autor deste artigo vem promovendo a discussão do conceito de inovação inclusiva e a construção de uma pesquisa internacional nos espaços rurais do Brasil, do México e da Colômbia.



emergente na cidade e no campo. Para o caso brasileiro e latino-americano, há uma multiplicidade de possibilidades de fontes de conhecimentos, como por exemplo, os imigrantes que vivem nas favelas (configurando espaços riquíssimos em conhecimentos vindos de diferentes lugares), os camponeses dos espaços rurais (detentores de conhecimentos tradicionais inestimáveis) e os indígenas (poderíamos aprender muito com sua cosmovisão no âmbito de um novo estilo de vida “verde”).

Para a promoção de inovações inclusivas na região deve-se, primeiro, provar a importância e a atualidade da temática para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social. Assim, está em construção uma agenda de pesquisas calcada nas seguintes prioridades, com base no estudo de Heeks *at al.* (2013):

- estudo e difusão de conhecimentos básicos de inovação inclusiva (definições, explicações e evidências);
- análise de novos modelos de inovação inclusiva que estejam surgindo como resultado do crescimento de inovações (tecnológicas, institucionais, etc.) em algumas partes do mundo e, em especial, no Brasil e restante da América Latina;
- pesquisas centradas no relacionamento entre informática e inovação inclusiva, evidenciando a relevância das tecnologias de informação e comunicação (TIC) como alternativa de desenvolvimento; e
- estudar e difundir experiências de inovação inclusiva nos países da região, sobretudo, para os responsáveis pela elaboração de políticas públicas.

6 – Considerações finais

Como dito antes, este texto não teve a pretensão de apresentar uma agenda estruturada e definitiva de pesquisa (e de desenvolvimento territorial) para o Brasil e América Latina, evidentemente, isso ultrapassa a capacidade do autor. Aqui estão presentes somente algumas temáticas importantes para a construção dessa agenda, com certeza há outras, que são as seguintes: (a) cenário mundial de transformações tecnológicas, (b) papel das aglomerações urbanas e das universidades como suporte dessas transformações, (c) compreensão da percepção da sociedade sobre ciência e inovação para a promoção de políticas públicas e de consciência a respeito



da importância do desenvolvimento tecnológico, e (d) relevância da inclusão social e econômica para esse desenvolvimento.

Por fim, há mais dois aspectos essenciais nesta agenda. Primeiro, a necessidade de um diálogo com outras áreas do conhecimento, além da geografia (econômica), como a economia (evolucionária e institucional), a sociologia (econômica), a ciência política, psicologia social, entre outras, o que se convencionou reunir no campo dos “estudos da inovação”. Segundo, o imperativo da retomada, ou do fortalecimento, do papel do Estado, em todas as suas esferas (municipal, regional e nacional), como agente necessário para a promoção do desenvolvimento tecnológico e econômico, de forma conjunta com o setor privado e a sociedade geral.

Referências

- ASHEIM, Bjørn; GERTLER, Meric. The Geography of Innovation: Regional innovation systems. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. (edited by). **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford (UK): Oxford University Press, 2005. P. 291-317.
- BATHELT, Harald; MALMBERG, Anders; MASKELL, Peter. Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. **Progress in Human Geography**, Los Angeles, v. 28, n. 1, p. 31-56, 2004.
- BAUER, Martin W.. The Evolution of Public Understanding of Science—Discourse and Comparative Evidence. **Science, Technology & Society**, v. 14, n. 2, p. 221-240, 2009.
- BOSCHMA, Ron A.. Proximity and Innovation: A Critical Assessment. **Regional Studies**, v. 39, n. 1, p. 61-74, 2005.
- CARAVACA, Inmaculada; GONZÁLEZ, Gema; SILVA, Rocío. Innovación, redes, recursos patrimoniales y desarrollo territorial. **EURE**, Santiago de Chile, v. 31, n. 94, p. 5-24, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.cl/pdf/eure/v31n94/art01.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2009.
- EDQUIST, Charles (edited by). **Systems of Innovation: technologies, institutions and organizations**. London/Washington: Routledge, 2006.
- GODIN, Benoît. **A User-Side View of Innovation: Some Critical Thoughts on the Current STI Frameworks and Their Relevance to Developing Countries**. Communication presented at Expert Meeting on Innovation Statistics, UNESCO, 8-10 March, 2011. Disponível em: <http://www.csiic.ca/PDF/UNESCO_UserView.pdf>. Acesso em: 15 maio 2013.
- HEEKS, Richard; AMALIA, Mirta; KINTU, Robert; SHAH, Nishant. Inclusive Innovation: Definition, Conceptualisation and Future Research Priorities. **Development Informatics Working Paper Series**, n. 53, 2013. Disponível em: <http://www.seed.manchester.ac.uk/medialibrary/IDPM/working_papers/di/di_wp53.pdf>. Acesso em: 26 out. 2015.
- MALERBA, Franco. **Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of six major Sectors in Europe**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.



- MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor**: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.
- PÉREZ, Carlota. **Revoluciones tecnológicas y capital financiero**: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza. México (DF): Siglo XXI Editores, 2004.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: espaço e tempo: razão e emoção. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.
- SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- SCHULZ, Christian; BAILEY, Ian. The green economy and post-growth regimes: opportunities and challenges for economic geography. **Geografiska Annaler: Series B, Human Geography**, v. 96, n. 3, p. 277-291, 2014.
- STOKES, Donald E.. **O quadrante de Pasteur**: a ciência básica e a inovação tecnológica. Campinas (SP): UNICAMP, 2005. (Coleção Clássicos da Inovação).
- STORPER, Michael; VENABLES, Anthony J.. O burburinho: a força econômica da cidade. In: DINIZ, Clélio Campolina; LEMOS, Mauro Borges (organizadores). **Economia e território**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. P. 21-56.
- TARTARUGA, Iván G. Peyré. **Inovação, território e cooperação**: Um novo panorama da Geografia Econômica do Rio Grande do Sul. 2014. 334 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/106435>>. Acesso em: 7 nov. 2014.
- TARTARUGA, Iván G. Peyré. Apresentação — Dossiê “As metrópoles, coesão social, conhecimento e inovação: os desafios do desenvolvimento nacional”. **Cadernos Metrôpole**, São Paulo, v. 17, n. 34, p. 309-315, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962015000200309&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 15 dez. 2015.
- TARTARUGA, Iván G. Peyré. Innovaciones sociales e inclusivas: límites y posibilidades para el desarrollo territorial en el contexto de la globalización. In: MIRANDA, César Adrián Ramírez; MORENO, María del Carmen H.; TAPIA, Francisco Herrera; SÁNCHEZ, Alfonso Pérez (coordinadores). **Gestión territorial para el desarrollo rural**: construyendo un paradigma. Ciudad de México: Juan Pablos Editor, 2016a. P. 207-227. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B8xtj7rx6QofUmktNTJ3NmUxMGM/view>>. Acesso em: 27 mar. 2017.
- TARTARUGA, Iván G. Peyré. **Innovaciones sociales e inclusivas**: límites y posibilidades para el desarrollo territorial en el contexto de la globalización. Porto Alegre: FEE, 2016b (Textos para Discussão FEE, n. 146). Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/teses/innovaciones-sociales-e-inclusivas-limites-y-posibilidades-para-el-desarrollo-territorial-en-el-contexto-de-la-globalizacion/>>. Acesso em: 3 jun. 2016.
- TARTARUGA, Iván G. Peyré; CAZAROTTO, Rosmari Terezinha; MARTINS, Clítia H. B.; FUKUI, Ana. Innovation and public understanding of science: possibility of new indicators for the analysis of public attitudes to science, technology and innovation. In: III OECD BLUE SKY FORUM ON SCIENCE AND INNOVATION INDICATORS, Ghent (Belgium), OECD, 2016. Disponível em: <http://www.oecd.org/sti/117%20-%20Paper_Ivan%20G%20P%20T%20et%20al.pdf>. Acesso em: 30 set. 2016.
- TARTARUGA, Iván G. Peyré; CAZAROTTO, Rosmari Terezinha; MARTINS, Clítia H. B.; FUKUI, Ana. **Inovação e percepção pública da ciência**: possibilidade de novos indicadores para a análise das atitudes públicas relacionadas a ciência, tecnologia e inovação. Porto Alegre: FEE, 2017 (Textos para Discussão FEE, n. 152). Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/teses/inovacao-e-percepcao-publica-da-ciencia-possibilidade-de-novos-indicadores-para-analise-das-attitudes-publicas-relacionadas-ciencia-tecnologia-e-inovacao/>>. Acesso em 21 mar. 2017.