



Os enfoques convencionais da inovação e suas implicações sócio-espaciais em formações periféricas

Ivo M. Theis¹
Débora A. Almeida²

Resumo

Neste artigo examinam-se aspectos relativos à distribuição da atividade econômica (e, sobretudo, da inovação) no espaço a partir dos *enfoques convencionais da inovação*, compreendendo estes: a perspectiva da hélice tripla, a abordagem neoschumpeteriana e a teoria da regulação. Assim, perseguem-se os seguintes objetivos: fazer um breve balanço dos principais enfoques sobre inovação, enfatizando a relação entre universidade, ciência tecnologia e inovação, setor produtivo e governo; discutir a importância do processo de inovação para o desenvolvimento territorial em formações sócio-espaciais periféricas; identificar a presença e relevância dos diversos sujeitos/atores/instituições envolvidos no processo de inovação, com destaque para universidades, indústria e governos. A hipótese subjacente é que o desenvolvimento territorial nas formações sócio-espaciais periféricas é condicionado pela adoção (às vezes, pela imposição) de modelos de ciência e tecnologia inadequados às demandas de indivíduos e comunidades locais/regionais, portanto,

Recebimento: 21/10/2009 • Aceite: 11/11/2009

¹ Economista, doutor em Geografia pela Universität Tübingen [Alemanha], professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, da Universidade de Blumenau, Brasil. E-mail: theis@furb.br

² Bacharel em Administração, mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Blumenau e professora da Universidade do Contestado, Brasil. E-mail: almdebora@gmail.com

desajustados às dinâmicas socioeconômicas, ambientais e culturais do território.

Palavras-Chave: enfoques convencionais da inovação; formações sócio-espaciais periféricas; território.

Conventional approaches to the innovation and implications of social and spatial peripheral configurations

Abstract

In this article we examine some aspects concerning the spatial distribution of economic activity – with special attention to innovation processes from the so-called *conventional approaches of innovation*. These are: the Triple Helix perspective, the Neo-Schumpeterian approach and the Theory of Regulation. Thus, we try to (a) make a brief assessment of the main approaches of innovation, emphasizing the relationship between universities, science technology and innovation, the productive sector and the government; discuss the importance of the innovation process for the territorial development in peripheral socio-spatial formations; identify the presence and relevance of the various subjects/actors/institutions involved in innovation processes, especially the university, the industry and the government. The underlying assumption is that territorial development in peripheral socio-spatial formations is conditioned by the adoption (and, sometimes, by the imposition) of science and technology models inadequate to the demands of the individuals and the local and regional communities, therefore, inappropriate to the socio-economic, environmental and cultural dynamic of the territory.

Keywords: conventional approaches of innovation; peripheral socio-spatial formations; territory.

Introdução

Neste artigo serão tratadas questões que dizem respeito aos enfoques convencionais da inovação, compreendidas aí a perspectiva da Hélice Tripla, a abordagem Neoschumpeteriana e a Teoria da Regulação. No enfoque da Hélice Tripla, a relação sinérgica entre universidade, empresa e governo é considerada uma alavanca para impulsionar a inovação e, assim, o desenvolvimento tecnológico e socioeconômico. No enfoque Neoschumpeteriano (ou evolucionário), a cooperação entre centros de pesquisa e empresas tende a gerar inovação tecnológica no âmbito de um dado sistema de inovação e, em consequência, produzir desenvolvimento social. No enfoque Regulacionista, o paradigma tecnológico dominante (isto é, o modelo de organização de trabalho e as técnicas usadas no processo produtivo), juntamente com o regime de acumulação e o modo de regulação, propicia um entendimento do padrão de desenvolvimento em vigor. A preocupação aqui será a de verificar o que essas abordagens têm a dizer sobre a distribuição da atividade econômica e, sobretudo, da inovação no espaço.

Neste ponto cabe indicar o que se compreende por *inovação*. Sem desconsiderar o fato de que o termo possa suscitar diferentes entendimentos, segundo se esteja num ou noutro país, numa ou noutra região de um mesmo país, fazendo referência a um ou outro setor da atividade ou a um ou outro tipo de firma (SALAZAR; HOLBROOK, 2003), parte-se da mais trivial noção de inovação, cuja origem remonta a Schumpeter (1982). E aí se trata de um conjunto de mudanças significativas no processo econômico, num certo tempo e num dado espaço, derivadas da introdução de um novo bem no mercado; da introdução de um novo método de produção; da abertura, propriamente, de um novo mercado; da conquista de uma nova fonte de abastecimento de matérias-primas ou insumos; ou de uma nova forma de organização da atividade produtiva.

O contexto internacional, sobre o qual divergem, em maior ou menor grau, defensores da Hélice Tripla, Neoschumpeterianos e Regulacionistas, é marcado por inúmeras experiências consideradas bem-sucedidas de desenvolvimento territorial, segundo sejam examinadas por uns ou outros. A título de exemplo, dois modelos têm chamado atenção dos estudiosos da inovação: o primeiro corresponde a espaços produtivos baseados em alta densidade tecnológica, aí se destacando as incubadoras de empresas de base tecnológica e os pólos e parques tecnológicos; o segundo se refere aos assim chamados novos

distritos industriais, aí sendo incluídos desde *clusters* até arranjos produtivos locais.

Primeira pergunta: esses modelos contemplam as demandas concretas de indivíduos e comunidades que integram as formações sócio-espaciais periféricas? Segunda pergunta: os enfoques convencionais mencionados oferecem respostas (em termos de políticas científico-tecnológicas e territoriais) para o processo de inovação voltado ao desenvolvimento de formações sócio-espaciais periféricas? Aqui é preciso indicar o que se entende por *formação sócio-espacial*: este importante conceito remete à expressão geográfica da unidade e totalidade das diversas esferas (econômica, social, política, cultural) da vida de uma dada sociedade, assim como as relações que esta desenvolve com a sua natureza (SANTOS, 1977). Com o conceito de formação sócio-espacial se distinguem neste trabalho as realidades dos países capitalistas centrais (doravante, *formações centrais*) e das nações subdesenvolvidas (doravante, *formações periféricas*) – distinção que se explicitará melhor na seção quatro a seguir.

O presente artigo tem por *objetivos*: (a) fazer um breve balanço dos principais enfoques sobre inovação, enfatizando a relação entre universidade, ciência tecnologia e inovação, setor produtivo e governo; (b) discutir a importância do processo de inovação para o desenvolvimento territorial em formações sócio-espaciais periféricas; e (c) identificar a presença e a relevância dos diversos sujeitos/atores/instituições envolvidos no processo de inovação, com destaque para universidades, setor produtivo e governos nas diversas esferas. Pressupõe-se que o desenvolvimento territorial das economias periféricas esteja relacionado às características socioeconômicas, ambientais e culturais das regiões. A *hipótese* subjacente é que o desenvolvimento territorial nas formações sócio-espaciais periféricas é condicionado pela adoção (às vezes, pela imposição) de modelos de ciência e tecnologia inadequados às demandas de indivíduos e comunidades locais/regionais, portanto, incompatíveis com as dinâmicas socioeconômicas, ambientais e culturais do território. Os enfoques convencionais da inovação são, por isso, analisados criticamente. Ao se questionar a imposição de tecnologias convencionais às realidades periféricas, consideram-se as relações capital-trabalho e as demandas sociais de indivíduos e comunidades que integram as formações sócio-espaciais periféricas.

Para se alcançar os objetivos propostos, o artigo foi organizado em cinco seções. Após esta seção inicial, dedicada à (1) introdução,

seguem ainda: (2) uma breve apresentação dos enfoques convencionais da inovação, (3) uma tentativa de identificar a dimensão geográfica nos enfoques convencionais da inovação, (4) um exame da relação entre inovação e território nas formações periféricas, e (5) a conclusão do trabalho.

2 Uma breve aproximação aos enfoques convencionais da inovação

Quais são os enfoques convencionais da inovação? Uma resposta mais elaborada requereria que se distinguisse entre o que se considera convencional e não-convencional. Para os fins aqui em vista, indica-se por convencionais os enfoques que, ao longo das duas últimas décadas, têm desfrutado de maior popularidade. Todavia, a eleição de exatos três enfoques (e precisamente estes que neste artigo são examinados) constitui uma opção dos autores. A justificativa é simples: a perspectiva da Hélice Tripla, a abordagem Neoschumpeteriana e a Teoria da Regulação têm algo a dizer sobre inovação e sobre território em relação a formações periféricas. Sobre os enfoques eleitos há que ser dito também que eles diferem entre si quanto ao seu respectivo estatuto teórico-metodológico: talvez se possa afirmar que o enfoque da Regulação é teoricamente mais consistente que os demais; que a abordagem Neoschumpeteriana tanto reivindica um estatuto teórico quanto uma visão prescritiva; e que a perspectiva da Hélice Tripla é a que mais ousadamente adota um olhar normativo. Para uma breve caracterização de cada enfoque, apresenta-se um quadro-síntese abaixo.

Quadro 1: Principais características dos enfoques convencionais da inovação

Enfoque	Data de início	Centros de origem e/ou difusão	Pesquisadores mais importantes	Natureza do enfoque
Perspectiva da Hélice Tripla	1995	Newcastle Business School (Inglaterra), University of Amsterdam (Holanda)	Henry Etzkowitz; Loet Leydesdorff	Mais prescritivo
Abordagem Neoschumpeteriana	Anos 1980	SPRU (Inglaterra) Columbia University e Stanford University (EUA), DRUID (Dinamarca)	Christopher Freeman; Carlota Perez; Richard Nelson & Sidney Winter; Giovanni Dosi; Nathan Rosenberg; B.-A. Lundvall	Análítico-prescritivo
Teoria da Regulação	Anos 1970	CEPREMAP (França)	Michel Aglietta; Alain Lipietz; Benjamin Coriat; Robert Boyer; Danielle Leborgne	Mais analítico

Fonte: elaboração pelos autores.

Como se percebe pelo quadro acima, os três enfoques surgiram em décadas distintas. A perspectiva da Hélice Tripla tem como marco um artigo publicado em 1995 pelos seus dois mais eminentes representantes: H. Etzkowitz e L. Leydesdorff. Já entre os Neoschumpeterianos, embora se possam identificar os seus primórdios em alguns dos trabalhos de C. Freeman (sobre inovação industrial e economia do crescimento) dos anos 1970, é nos anos 1980 que a corrente se estabelece – talvez, constituindo um marco, a coletânea *technical change and economic theory*, de 1988. E os Regucionistas têm na tese de Michel Aglietta, em 1976, o seu ponto de partida. O quadro também permite notar que, com exceção de R. Nelson e S. Winter, atuando nos EUA, os demais pesquisadores se encontravam/encontram ligados a instituições europeias. Aí vale destacar que a Teoria da Regulação (que desde o início dos anos 1990 vem perdendo prestígio) é o único enfoque gestado e amadurecido por pesquisadores de país de língua não inglesa. É notável, porém, que tal como os outros dois enfoques, também este tenha se difundido em direção a outros países – inclusive, o Brasil. Mas, o que defendiam esses enfoques? O quadro a seguir sintetiza o argumento principal de cada um deles.

Quadro 2: Argumentos centrais dos enfoques convencionais da inovação

Enfoque	Argumento central
Perspectiva da Hélice Tripla	A articulação virtuosa entre universidades, indústria e governos favorece o desencadeamento de processos de inovação que conduzem ao desenvolvimento econômico e social
Abordagem Neo-schumpeteriana	Forças econômicas e fatores sociais e institucionais conferem estabilidade a sistemas de inovação que explicam o êxito de uma dada trajetória tecnológica e o conseqüente desenvolvimento econômico
Teoria da Regulação	A vigência de um dado padrão de desenvolvimento é o resultado da compatibilidade, no tempo, entre um paradigma tecnológico, um regime de acumulação e um modo de regulação

Fonte: elaboração pelos autores.

Para o enfoque da Hélice Tripla, há diversas etapas a serem percorridas, entre elas, a da aproximação entre universidades, empresas e governo, a do processo de inovação e a do desenvolvimento socioeconômico (LEYDESDORF; ETZKOWITZ, 1998). O que cabe a cada um desses sujeitos/atores/instituições fazer? À universidade, lócus da criação do conhecimento, atribui-se a tarefa de realizar pesquisa – que já não é mais básica, mas também aplicada – e formar recursos humanos qualificados. Às empresas, além de produzir em escala um novo produto, cabe financiar parte da pesquisa, sobretudo, aquela que desemboca na inovação. E ao governo é solicitado que fortaleça a infra-estrutura de pesquisa e, através da política científica e tecnológica, indique à sociedade os caminhos a serem seguidos para que o setor produtivo inove e a economia se desenvolva. O desenvolvimento econômico é acompanhado pela criação de empregos e melhores salários para a sociedade, mais lucros para as empresas e mais impostos para o Estado (LEYDESDORF; ETZKOWITZ, 2001). E, para a felicidade do país abençoado com as boas energias da Hélice Tripla, a cooperação e a sinergia entre universidades, empresas e governo vão continuar produzindo inovação, desenvolvimento econômico e bem-estar social.

O enfoque Neoschumpeteriano é resultado de aportes oriundos de diferentes fontes. A rigor, partindo da obra de Friedrich List (1983), mas, com referência, principalmente, às teses de Joseph Alois Schumpeter (1982, 1961), Christopher Freeman (1995) resgata e consolida o conceito de *sistema nacional de inovação*. Nele se cristaliza, de certa forma, a idéia de que o desenvolvimento – de um dado sistema de inovação – resulta da estabilidade institucional que assegura, ao longo de um dado período de tempo, uma certa trajetória

tecnológica, o predomínio de um dado paradigma tecno-econômico. Não apenas na contribuição de C. Freeman – por exemplo, também na de C. Perez (1992) – a mudança tecnológica (radical ou incremental) é um processo social, em cujo contexto se reconhece a presença de diversos sujeitos/atores/instituições, mas adquire centralidade o *empresário que inova* e a empresa que realiza inovação. Cumpre destacar que se trata de um processo social porque o sistema de inovação repousa, de um lado, na dinâmica e na sinergia de outros subsistemas (de formação de recursos humanos, produtivo, político-institucional, de ciência e tecnologia etc.) e, de outro, na estrutura cognitiva que envolve a forma de interpretação de problemas e os princípios empregados para sua solução (CORAZZA; FRACALANZA, 2004).

Quanto ao enfoque Regulacionista, este procura analisar, a partir de um instrumental teórico-metodológico mais sofisticado, a estabilidade (a permanência no tempo) e as crises (as rupturas no tempo) que acometem formações sociais capitalistas. Portanto, aí se busca entender como correspondem, no espaço e no tempo, um paradigma tecnológico, um regime de acumulação e um modo de regulação entre si. O paradigma tecnológico se refere aos princípios gerais de organização do trabalho e de emprego de técnicas no processo produtivo. Esses princípios definidores de um modelo de industrialização se referem não apenas à divisão do trabalho no interior de cada unidade produtiva, mas também à divisão do trabalho entre setores e espaços produtivos. Por sua vez, um regime de acumulação diz respeito à forma como é organizado, macroeconomicamente, o processo de produção e como se relacionam os assalariados com os meios de produção, em vista de um dado horizonte temporal de valorização do capital, considerando não apenas a oferta agregada, mas também a composição da demanda social. Paradigma tecnológico e regime de acumulação dependem, porém, de um conjunto de regras e costumes, de leis e regulações, que asseguram a unidade do processo de acumulação – e é isso o que consubstancia o modo de regulação (BOYER, 1990; LEBORGNE; LIPIETZ, 1992; THEIS, 1998).

Em síntese: a dimensão da inovação (inclusive numa perspectiva mais determinística) está mais presente nos enfoques da Hélice Tripla (consideravelmente mais prescritivo) e da vertente Neoschumpeteriana (analítico-prescritivo). No caso da Teoria da Regulação, a inovação se inscreve nos processos contemplados pelo conceito de paradigma tecnológico, no contexto do desenvolvimento de

uma dada formação sócio-espacial. Por exemplo, segundo os Regulacionistas, durante o predomínio do *fordismo*, entre meados dos anos 1940 e meados dos anos 1970, o paradigma tecnológico vigente baseou-se numa combinação de taylorismo e mecanização.

Como, porém, manifestam-se, territorialmente, as situações examinadas ou sugeridas pelos enfoques convencionais da inovação?

3 A relevância da geografia nos enfoques convencionais da inovação

Nesta seção se busca identificar as perspectivas espaciais dos enfoques convencionais da inovação, de situar a relevância que o território tem para cada enfoque. Antes, todavia, é preciso indicar o que se compreende por espaço e território. Por *espaço* se entende um *espaço socioeconômico concreto*, em que se encontram seres humanos de carne e osso que, organizados em sociedade e relacionados de uma dada forma com o ambiente natural, reproduzem-se (biológica e socialmente) a partir da maneira como se estrutura a atividade econômica (LIPIETZ, 1988). Já *território*, outro conceito relevante para os fins aqui perseguidos, se refere a *território utilizado*, espaço de ação política de sujeitos/atores/instituições que, em decorrência da dinâmica da acumulação capitalista, se modifica ao longo do tempo, inevitavelmente, culminando num espaço heterogêneo e marcado por disparidades (RIBEIRO, 2003).

Posto isto, pode-se passar, então, às perspectivas espaciais dos enfoques aqui examinados. O quadro a seguir apresenta, resumidamente, a compreensão que a perspectiva da Hélice Tripla, a abordagem Neoschumpeteriana e a Teoria da Regulação conferem à dimensão do espaço.

Quadro 3: Relevância da geografia para os enfoques convencionais da inovação

Enfoque	A relevância geografia	Conceito-chave
Perspectiva da Hélice Tripla	Espaços bem-sucedidos são aqueles nos quais se verifica uma articulação virtuosa entre universidades, sistema produtivo e governos, favorecendo processos de inovação	Espaços do aprendizado; regiões inteligentes
Abordagem Neoschumpeteriana	O desenvolvimento econômico se dá em sistemas de inovação nos quais um paradigma tecno-econômico é viabilizado por uma dada estabilidade sócio-institucional	Sistemas nacionais de inovação; sistemas regionais de inovação
Teoria da Regulação	A vigência, num dado espaço, de um padrão de desenvolvimento é o resultado da compatibilidade do paradigma tecnológico com o regime de acumulação – por definição, nacional – e o modo de regulação	Modelo de desenvolvimento (LIPIETZ, 1992); sistemas produtivos locais

Fonte: elaboração pelos autores.

Da ótica da Hélice Tripla, consideram-se três diferentes dinâmicas: a dinâmica interna da produção do conhecimento (com a qual se ocupam as universidades e os centros de pesquisa), a dinâmica econômica do mercado (com a qual lidam as empresas que inovam) e a dinâmica da política científica e tecnológica (com a qual tratam os governos nos diferentes níveis administrativos). Em todas as três dinâmicas se destacam recursos humanos altamente qualificados que, a partir de cada uma, estabelecem laços de cooperação uns com outros: nas universidades realizando pesquisa básica e aplicada e formando novos recursos humanos qualificados; nas empresas realizando pesquisa e desenvolvimento; nas administrações públicas formulando políticas que conduzam à inovação e ao desenvolvimento. Os espaços nos quais confluem tais dinâmicas e, portanto, concentram esses recursos humanos altamente qualificados são os bem-sucedidos – as *regiões inteligentes* ou *do aprendizado*. A título de exemplo, os estudiosos da Hélice Tripla indicam o desenvolvimento de certas regiões em que se identificam atividades de alta tecnologia (biotecnologia, inteligência artificial e novos materiais) como espaços econômicos bem-sucedidos.

Da ótica dos Neoschumpeterianos, sistemas nacionais de inovação bem-sucedidos são aqueles em que o desenvolvimento científico e tecnológico se traduz em inovação e desenvolvimento econômico e social. Neste caso, o paradigma tecnológico é assegurado por um arranjo socioeconômico e institucional, compartilhado

cooperativamente pelos sujeitos/atores/instituições que integram o sistema de inovação. Pesquisas recentes de inspiração Neoschumpeteriana tem conduzido à possibilidade de se examinar espaços sub-nacionais do território, para o que foi desenvolvido o conceito de *sistemas regionais de inovação* (COOKE et al., 1997). Assim, êxitos em termos de desenvolvimento regional podem ser explicados pela forma como correspondem entre si potencial tecnológico, consenso social e marco institucional. Portanto, um processo de acumulação regional virtuoso tende a ocorrer naqueles espaços em que se encontra certa capacidade tecnológica acumulada, certo grau de autonomia para desenvolver políticas e um marco sócio-institucional (isto é, uma correlação de forças econômicas, políticas e culturais) favorável à inovação tecnológica e à competitividade (COOKE; MORGAN, 1998).

Da ótica dos Regulacionistas, a melhor correspondência espaço-temporal entre o paradigma tecnológico, o regime de acumulação e o modo de regulação é que explicaria que a inovação tecnológica repercutisse positivamente sobre o processo de acumulação em escala nacional – aí se podendo empregar o conceito de *modelo de desenvolvimento* (LIPIETZ, 1992). Além de Alain Lipietz (1988), que examinou criticamente a relação entre acumulação de capital e espaço socioeconômico, também outros pesquisadores ligados à *Escola da Regulação* aportaram contribuições relevantes para a formulação de uma *geografia econômica regulacionista*. Em particular, destaca-se o conceito de sistemas produtivos locais [*systemes productifs locaux*] (COURLET, 2001), com o qual se designa a inscrição de certas dinâmicas socioeconômicas em certos territórios. Ou seja: um sistema produtivo local constitui uma organização produtiva territorializada, flexível e autônoma em face de outros sistemas produtivos locais, que incluem atividades de inovação e trocas com o exterior (COURLET; PECQUEUR, 1994). De toda forma, processos de desenvolvimento em escala local, regional ou nacional, com a devida atenção ao que se passa em escala global, estão sempre condicionados pela singular combinação dos elementos que conformam o respectivo modelo de desenvolvimento (BENKO, 2002).

Em síntese: enquanto o enfoque da Hélice Tripla (de sua perspectiva normativo-prescritiva) enfatiza a *escala local/regional*, na qual se encontram universidades, sistema produtivo e governos para desenvolver regiões inteligentes; os enfoques Neoschumpeteriano e Regulacionista privilegiam a *escala nacional* em suas respectivas análises. Apenas mais recentemente é que eles passaram a considerar

(pelo menos, de um ponto de vista teórico-metodológico) espaços sub-nacionais – *sistemas regionais de inovação* e *sistemas produtivos regionais*, respectivamente.

Todavia, como esses enfoques convencionais da inovação diferenciam as formações sociais centrais das periféricas? E, ainda: como eles examinam inovação e território à luz dessa distinção?

4 Inovação e desenvolvimento territorial em formações sócio-espaciais periféricas

Nesta seção tenta se mostrar como os três enfoques convencionais da inovação diferenciam formações sociais centrais de formações sociais periféricas. Antes de ir mais diretamente ao ponto, cabe lembrar que há uma mais usual distinção entre *países desenvolvidos* e *subdesenvolvidos* – entre os quais se acrescentou ainda os *países em desenvolvimento*; eram correntes também distinções entre um Norte abastado e um Sul atrasado, e entre países do *Primeiro Mundo* e do *Terceiro Mundo*, para caracterizar o abismo socioeconômico que coloca nações de um e de outro lado de um muro que, com a mundialização do capital, parece não parar de crescer. Aqui países, economias ou formações *centrais* se distinguem de países, economias e formações *periféricas* para buscar representar as distinções anteriores.

Dada a dinâmica da acumulação capitalista, intensiva em capital (e, nos últimos decênios, em ciência e tecnologia), nas formações centrais; e relativamente intensiva em capital, mas, com um exército de reserva imenso em formações periféricas (como o Brasil), inovação e território têm distintos significados em uma e outra. O quadro a seguir resume as posições dos enfoques convencionais da inovação em relação à distinção entre formações centrais e periféricas e, no contexto dessas últimas, à relevância da inovação e do território.

Quadro 4: Inovação e território nas formações sócio-espaciais periféricas de acordo com os enfoques convencionais da inovação

Enfoque	O caráter periférico	Inovação e território na periferia
Perspectiva da Hélice Tripla	A relação entre universidade, sistema produtivo e governo é pensada a partir de formações centrais e (desconsiderando-se as especificidades das formações periféricas), recomendada como se tivesse validade universal	Os estudiosos da Hélice Tripla não diferenciam centro e periferia; consideram que a cooperação entre universidades, empresas e governos não só é possível, mas sugerem que processos de inovação tendem a ocorrer nos territórios abençoados pela interação sinérgica entre esses sujeitos/atores/instituições
Abordagem Neoschumpeteriana	Sistemas de inovação bem-sucedidos são pensados a partir de uma trajetória tecnológica – o que já supõe alguma história – estabilizada por forças econômicas e fatores sociais e institucionais – típicos, assim parece, de países centrais	Os trabalhos ligados à corrente Neoschumpeteriana têm origem em centros de estudos de países centrais; apesar de sua larga difusão, esses trabalhos tomam os pressupostos Neoschumpeterianos como dados. Por exemplo, admitem que as mesmas forças econômicas e instituições presentes no centro se manifestam no mundo periférico
Teoria da Regulação	Um dado padrão <i>nacional</i> de desenvolvimento resulta da compatibilidade entre paradigma tecnológico, regime de acumulação e modo de regulação; sua reprodução em escala sub-nacional depende de relações intra e inter-escalares	Os estudiosos da <i>Escola da Regulação</i> deram destaque à escala nacional; a partir dela identificaram situações nacionais específicas; assim, para um <i>fordismo central</i> encontraram um <i>fordismo periférico</i> ; em escala sub-nacional, os <i>sistemas produtivos locais</i> parecem dar conta das especificidades das realidades locais e regionais periféricas

Fonte: elaboração pelos autores.

O enfoque da Hélice Tripla parte da realidade das formações sociais centrais, nas quais universidades e institutos de pesquisa bem dotados de recursos (humanos, financeiros, infra-estrutura) podem cooperar com empresas com tradição em pesquisa e desenvolvimento (e, portanto, mais propensas a inovar) e com governos dotados de burocracias qualificadas e administrações mais descentralizadas. A realidade das formações periféricas difere, a começar, pela qualidade de vida de suas populações: nelas, os processos de inovação são orientados para um mercado freqüentado por percentual reduzido da população e no qual concorrem empresas estrangeiras (que inovam, mas nos seus países de origem) – ao contrário, portanto, do que se passa nas formações centrais. Não menos importante é que essa realidade difere também em termos de quantidade e qualidade de

recursos. Ao ignorar realidades socioeconômicas e político-culturais distintas, a perspectiva da Hélice Tripla presume validade universal e considera que a receita de inovação que supostamente produz resultados positivos nas formações centrais pode ter êxito também no desenvolvimento territorial dos países periféricos.

O enfoque Neoschumpeteriano também parte da realidade de países centrais, de sistemas nacionais de inovação que aí se desenvolvem com base numa estabilidade sócio-institucional e econômica que favorece a inovação e o desenvolvimento econômico. O espírito empreendedor dos capitalistas é identificado, indistintamente, nas formações centrais e periféricas. Os problemas com que as unidades produtivas se confrontam são vencidos com soluções tecnológicas adequadas às circunstâncias em que se encontram. De forma que inovação e território são variáveis que os Neoschumpeterianos conjugam positivamente, invocando trajetórias exitosas como as de parque e pólos tecnológicos. Se não se ignoram tão decididamente as diferenças socioeconômicas e político-culturais entre formações centrais e periféricas, os Neoschumpeterianos sugerem que o processo de inovação e sua correspondente espacialização guardam relação com condições como a presença de empresários inovadores e estabilidade econômica e sócio-institucional – como postuladas para as experiências dos sistemas regionais de inovação.

O enfoque Regulacionista não deixa de partir da realidade típica às formações centrais. É com base nas pesquisas sobre diversos *fordismos nacionais* que os Regulacionistas inferiram suas principais conclusões. Todavia, do mesmo modo como examinaram a difusão do paradigma tecnológico (e do regime de acumulação) fordista de uns países centrais (por exemplo: EEUU) para outros (por exemplo: França), assim também explicaram a propagação da dinâmica capitalista para outras formações nacionais – como as periféricas. Nos países periféricos, a constituição do fordismo foi exemplar – dadas as estruturas socioeconômicas e político-culturais herdadas. De maneira que o fordismo, em formações periféricas, só poderia (com o perdão da redundância) ser um *fordismo periférico*. Logo, para os Regulacionistas a difusão do capitalismo fordista entre formações distintas no plano internacional tem similaridade com sua difusão no interior de uma dada formação social nacional – e, no caso, de formações periféricas, acentuando as disparidades socioeconômicas no território. E, considerando a realidade *pós-fordista*, processos de inovação em sistemas produtivos locais mais dinâmicos tendem a inibir e, mesmo, a restringir processos de inovação em sistemas produtivos periféricos –

explicando, dessa perspectiva, a ampliação das desigualdades sócio-espaciais.

Em síntese: as posições dos enfoques convencionais da inovação em relação à distinção entre formações centrais e periféricas diferem consideravelmente, podendo-se perceber semelhança apenas entre a perspectiva da Hélice Tripla e a abordagem Neoschumpeteriana. E, quanto à relevância da inovação e do território no contexto dos países periféricos, apenas a Teoria da Regulação parece oferecer uma explicação plausível que leve em consideração as suas respectivas especificidades.

5 Conclusões

Neste artigo teve-se por propósito, primeiramente, realizar um balanço dos principais enfoques sobre inovação, destacando a relação entre universidade, ciência tecnologia e inovação, setor produtivo e governo; e, depois, discutir a relevância do processo de inovação para o desenvolvimento territorial em formações sócio-espaciais periféricas. Para lograr esses objetivos, procurou-se identificar devidamente os diversos sujeitos/atores/instituições envolvidos no processo de inovação, em específico, as universidades, o setor produtivo e os governos nas diversas esferas.

Partiu-se do pressuposto de que o desenvolvimento territorial das economias periféricas está relacionado às características socioeconômicas, ambientais e culturais das regiões. A *hipótese* era que o desenvolvimento territorial nas formações sócio-espaciais periféricas é afetado pela adoção (às vezes, pela imposição) de modelos de ciência e tecnologia inadequados às demandas de indivíduos e comunidades locais/regionais. Ao se questionar a imposição das tecnologias convencionais às realidades periféricas, considera-se o contexto das relações capital-trabalho e das demandas sociais por ciência, tecnologia e inovação pelos indivíduos e comunidades que vivem nas formações sócio-espaciais periféricas.

Pelo exposto, pode-se consentir que os enfoques convencionais da inovação contemplam as demandas concretas de indivíduos e comunidades que vivem nas formações sócio-espaciais periféricas? Aqui cabe lembrar que as formações sócio-espaciais centrais são líderes em ciência, tecnologia e inovação e têm uma distribuição de renda relativamente mais equitativa. Isso, entre outros motivos, decorre do fato de que o processo de acumulação nesses países se baseia na satisfação de demandas que se estende à maioria de sua população. As formações sócio-espaciais periféricas, aí inclusas

também os países da América Latina, têm uma renda média muitas vezes menor que a dos países centrais. Dada esta diferença, parece evidente que a população na periferia do capitalismo mundializado não se encontra em condições de ter acesso a bens *high-tech* que continuamente ingressam nos mercados dos países centrais (DAGNINO; THOMAS, 2001). Ou seja: *os enfoques convencionais da inovação não contemplam as demandas de indivíduos e comunidades que vivem nas formações periféricas.*

Finalmente: pode-se admitir que os enfoques convencionais da inovação oferecem alternativas, em termos de políticas científico-tecnológicas e territoriais, para o processo de inovação voltado ao desenvolvimento de formações sócio-espaciais periféricas? A resposta a esta questão também requer que se considere a realidade das formações centrais, nas quais tiveram origem os enfoques aqui examinados. O processo de inovação no contexto desses países atende a demandas de suas sociedades. Neles, o processo produtivo é organizado segundo os meios de produção mobilizáveis, com a preocupação de redução de custos propiciada pela inovação de produtos e processos compatível com as condições sócio-institucionais dominantes. As disparidades no território, resultantes da dinâmica da acumulação capitalista, são atenuadas pela adoção de políticas territoriais que visam – e, naquelas condições, logram – a redução das desigualdades sócio-espaciais. As realidades que conformam as formações periféricas, distintas daquelas dos países centrais, são largamente inadequadas à replicação de processos de inovação com os mesmos resultados na periferia capitalista. E, considerando as condições político-institucionais vigentes nos países periféricos, as *políticas de ordenamento do território* são, igualmente, ineficazes para confrontar as tendências de crescimento das desigualdades sócio-espaciais associadas à dinâmica capitalista periférica. Ou seja: *os enfoques convencionais da inovação não oferecem alternativas adequadas (em termos de políticas científico-tecnológicas e territoriais) para o processo de inovação voltado ao desenvolvimento de formações sócio-espaciais periféricas.*

Em conclusão, afirmamos que os enfoques convencionais da inovação, com a possível exceção da Teoria da Regulação, não conseguem ultrapassar as fronteiras que separam as formações centrais, onde foram gestadas, e as periféricas. De forma que suas contribuições são limitadas em face das exigências sociais e políticas de grandes contingentes de indivíduos e das comunidades que vivem na periferia do mundo capitalista. Em face das limitações dos enfoques

convencionais da inovação, impõe-se a necessidade de um enfoque alternativo de ciência, tecnologia e sociedade, um que parta da realidade socioeconômica e político-institucional que corresponde às condições em que vive a maioria da população, e priorize (HERRERA, 2003):

- A satisfação das necessidades concretas do povo;
- A recusa do caminho seguida pelos países centrais;
- A maior participação popular possível.

O desafio para as formações sócio-espaciais periféricas é, então, formular alternativas de organização socioeconômica fundadas em uma base de ciência tecnologia e inovação compatível com as demandas populares e com níveis mínimos de equidade sócio-espacial – o que convida a pensar sobre as possibilidades de superação dos constrangimentos político-institucionais postos pela dinâmica capitalista periférica, inclusive, as que apontam para um rompimento estrutural.

Referências

BENKO, G. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI**. 3. ed. Trad. Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: Hucitec, 2002.

BOYER, Robert. **A teoria da regulação: uma análise crítica**. São Paulo: Nobel, 1990.

COOKE, P. et al. Regional innovation systems: institutional and organizational dimensions. **Research Policy**, N. 26, p. 475-491, 1997.

COOKE, P.; MORGAN, K. **The associational economy: firms, regions and innovation**. London: Oxford University Press, 1998.

CORAZZA, R. I; FRACALANZA, P. S. Caminhos do pensamento neoshumpeteriano: para além das analogias biológicas. **Nova Economia**, 14 (2), p. 127-155, 2004.

COURLET, Claude. Les systèmes productifs locaux: de la définition au modèle. In: DATAR [DÉLÉGATION À L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET À L'ACTION RÉGIONALE]. **Réseaux d'entreprises et territoires: regards sur les systèmes productifs locaux**. Paris: La Documentation Française, p. 17-61, 2001.

COURLET, Claude; PECQUEUR, Bernard. Os sistemas industriais locais em França. In: BENKO, G; LIPIETZ, A. (Org.). **As regiões ganhadoras: distritos e redes – os novos paradigmas da geografia econômica**. Oeiras: Celta, p. 49-62, 1994.

DAGNINO, Renato; THOMAS, Hernán. Em busca de um marco de referência para a análise das políticas de inovação latino-americanas. **Planejamento e Políticas Públicas**, N. 23, p. 1-21, 2001.

FREEMAN, Christopher. The national system of innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, 19 (1), p. 5-24, 1995.

HERRERA, A. Novo enfoque do desenvolvimento e o papel da ciência e da tecnologia. In: DAGNINO, Renato; THOMAS, Hernán. **Ciência, tecnologia e sociedade: uma reflexão latino-americana**. Taubaté: Cabral, 2003.

LEBORGNE, Danielle; LIPIETZ, Alain. Conceptual fallacies and open questions on post-fordism. In: STORPER, M.; SCOTT, A. J. (org.) **Pathways to industrialization and regional development**. London; New York: Routledge, p. 332-348, 1992.

LEYDESDORFF, Loet; ETZKOWITZ, Henry. The tranformation of university-industry-government relations. **Electronic Journal of sociology**, 5 (4), 2001 [Disponível em: <<http://sociology.org/content/vol005.004/th.html>> Acesso em: 25 nov. 2004].

LEYDESDORFF, Loet; ETZKOWITZ, Henry. The triple helix as a model for innovation studies. **Science & Public Policy**, 25 (3), p. 195-203, 1998 [Disponível em: <<http://www.users.fmg.uva.nl/leydesdorff/th2/ssp.htm>> Acesso em: 25 nov. 2004].

LIPIETZ, Alain. **Towards a new economic order: postfordism, ecology and democracy**. New York: Oxford University Press, 1992.

LIPIETZ, Alain. **O capital e seu espaço**. Trad. M. F. Gonçalves Seabra. São Paulo: Nobel, 1988.

LIST, Friedrich. **Sistema nacional de economia política**. Trad. Luiz J. Baraúna. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

PÉREZ, Carlota. Cambio técnico, restructuración competitiva y reforma institucional en los países en desarrollo. **El Trimestre Económico**, 59 (233), p. 23-64, 1992.

RIBEIRO, Ana Clara Torres. Pequena reflexão sobre categorias da teoria crítica do espaço: território usado, território praticado. In: SOUZA, M. A. et al. (org.) **Território brasileiro: usos e abusos**. Campinas: Ed. Territorial, p. 29-40, 2003.

SALAZAR, Mónica; HOLBROOK, Adam. **A debate on innovation surveys** (= paper presented at the conference “What do we know about innovation?”). Brighton: SPRU/University of Sussex, 12-15/nov/2003.

SANTOS, M. Society and space: social formation as theory and method. **Antipode**, 9 (1), p. 3-13, 1977.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Trad. Maria S. Possas. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Trad. Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

THEIS, Ivo M. A abordagem regulacionista dos fenômenos socioeconômicos contemporâneos. **Revista de Negócios**, 3 (3), p. 7-18, 1998.