

# **Reorganização da Produção e Território: Avanços e Limites de uma Abordagem Neoschumpeteriana**

Humberto E. P. Martins\*

## **RESUMO**

Este trabalho analisa a abordagem neoschumpeteriana do processo de reorganização da produção em curso, particularmente em seus aspectos territoriais, discutindo: a importância que essa escola confere ao processo de inovação enquanto fundamento para o crescimento econômico; sua visão da reorganização dos processos produtivos, com destaque para os aspectos territoriais; a concepção de Sistemas Regionais de Inovação e o tratamento dado por essa abordagem à problemática das Redes de Firms e a noção de Aprendizado por Interação (*Learning by Interacting*). Por fim, discute-se de que forma o território é tratado e incorporado teoricamente nessa abordagem.

## *Introdução*

Por um longo período histórico, a estrutura econômica e espacial da sociedade manteve certas características estáveis que forjaram um determinado padrão de organização. Entretanto, uma série de transformações recentes vem constituindo mudanças nessa organização e configurando uma nova realidade econômico-espacial.

Estão comprovadas empiricamente tendências contemporâneas dos processos produtivos e do comportamento das empresas que se distinguem das características até recentemente dominantes. Desintegração vertical, organização em rede e crescimento da subcontratação e da terceirização são apontadas por inúmeras pesquisas como tendências que passaram a vigorar nas últimas décadas.

Este trabalho analisa a abordagem neoschumpeteriana do processo de reorganização da produção em curso, particularmente em seus aspectos territoriais.

O trabalho é composto de cinco seções além desta introdução e da conclusão. Na primeira seção é analisada a centralidade ocupada pela inovação tecnológica na teoria neoschumpeteriana. Particularmente é destacada a importância que essa escola confere ao processo de inovação enquanto fundamento para o crescimento econômico. Em seguida são discutidos dois tópicos dessa abordagem que são particularmente importantes na busca de apreender sua visão da reorganização dos processos produtivos com destaque para os aspectos territoriais. Esses dois tópicos,

que ocupam a segunda e terceira seções são os seguintes: a concepção de Sistemas Regionais de Inovação e o tratamento dado por essa abordagem à problemática das Redes de Firmas. Na quarta seção é analisada a noção de Aprendizado por Interação (*Learning by Interacting*), que é identificada como fundamental na explicação dos dois tópicos anteriores. Por fim, discute-se de que forma o território é tratado e incorporado teoricamente nessa abordagem.

### **1. Produção, Inovação Tecnológica e Crescimento Econômico: a Perspectiva Neoschumpeteriana.**

Os neoschumpeterianos centram sua análise no processo de inovação tecnológica, que para esses autores constitui a variável-chave na explicação do crescimento e desenvolvimento econômico.

Essa concepção é fundamentada na visão de Schumpeter, que identificava na inovação (novas combinações de materiais e forças) o impulso fundamental para o desenvolvimento econômico. Para esse autor, o processo de desenvolvimento não pode ser designado como o mero crescimento da economia, mas constitui “(...) *uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente*” (Schumpeter, 1912, p. 47). Segundo Schumpeter, esse processo possui um componente de ruptura: serão as inovações que “aparecem descontinuamente” as responsáveis pelo surgimento do “fenômeno que caracteriza o desenvolvimento econômico”.

Mesmo quando considera apenas a dimensão do crescimento econômico, a concepção neoschumpeteriana identifica um papel fundamental da inovação tecnológica para esse processo. Freeman (1988a), na introdução do livro basilar da teoria neoschumpeteriana, afirma:

*“For Schumpeter, as for us, technical innovation is not a separate phenomenon, but is on the contrary a crucial factor in the explanation of business cycles and the dynamics of economic growth generally”* (p. 1).

Em seguida o autor assinala a diferença dessa concepção em relação às abordagens tradicionais:

*“This book is an exploration of a new approach to economic theory, capable of incorporating technical and institutional change into the mainstream of economic analysis and policy-making, rather than treating it as*

*part of the rag-bag of 'residual' or 'exogenous' factors"* (Freeman; 1988a,1).

Diferentemente das abordagens tradicionais, a teoria neoschumpeteriana trilha um outro caminho na incorporação do progresso técnico enquanto chave para o crescimento e desenvolvimento econômico. A concepção neoschumpeteriana não apenas recusa o pressuposto de livre acesso à tecnologia por parte dos diversos países e regiões, mas também destaca diversos recursos e elementos específicos necessários à geração de inovação tecnológica.

Tigre (1998) assinala três princípios *"que podem ser destacados como chaves para entender as teorias evolucionistas: O primeiro é que a dinâmica econômica é baseada em inovações em produtos, **processos e nas formas de organização da produção**. As inovações não são necessariamente graduais, podendo assumir caráter radical ou paradigmático (...) É atribuída grande importância também à interação entre os agentes econômicos, articulados em clusters de produção (...)"* (p. 98, grifos nossos).

O segundo princípio relaciona-se a racionalidade adotada, pois essa abordagem *"(...) descarta qualquer princípio de racionalidade invariante (ou substantiva) dos agentes econômicos (...) A diversidade leva os evolucionistas a adotarem a idéia de racionalidade procedural, ou seja, de que a racionalidade dos agentes não pode ser pré-definida, pois é resultante do processo de aprendizado ao longo das interações com o mercado e novas tecnologias"*. O terceiro princípio refere-se à organização da firma que é concebida *"como resultado das flutuações do mercado. É rejeitado qualquer tipo de equilíbrio de mercado, conforme proposto pela teoria convencional, na medida em que não é possível alcançá-lo em ambiente coletivo de flutuações de agentes individuais com rotinas e capacitações distintas"* (Tigre, 1998, pp. 98-99).

Nessa perspectiva, a inovação não pode ser considerada um subproduto do investimento em capacidade produtiva.

Essa idéia é destacada por Freeman:

*"Where as **static** economies of scale can be achieved simply by building a larger plant, the far greater **dynamic** economies of scale depend on such active learning policies and increasingly on engineering activities and in-house R&D at plant level, as shown so clearly by Bell & Cassiolato (1993) and by Bell & Pavitt (1993)"* (Freeman, 1999, p. 130, grifos originais)

Bell & Pavitt (1993) também criticam as abordagens tradicionais, particularmente a distinção que essas fazem entre inovação e difusão de tecnologia, afirmando que a distinção relevante a ser feita é aquela referente às noções de

“capacidade produtiva” e “acumulação tecnológica” (ou “aprendizado tecnológico”). “Capacidade produtiva” refere-se aos “recursos usados para produzir bens em um determinado nível de eficiência e a partir de uma determinada combinação desses recursos”, enquanto que “aprendizado tecnológico” diz respeito “a processos pelos quais os recursos para gerar e gerir a mudança tecnológica (portanto, novas combinações de recursos) são incrementados ou fortalecidos” (Bell & Pavitt, 1993, pp. 158;163).

Na perspectiva desses autores, esses últimos recursos (relacionados à inovação) não podem mais ser considerados marginais em relação aos primeiros (ligados a produção rotineira). Por um lado, eles estão se tornando quantitativamente mais significativos, com elevação da produção intensiva em conhecimento e em inovação. Por outro lado, há um crescimento qualitativo da importância desses recursos, na medida em que se distanciam e se diferenciam cada vez mais o conhecimento utilizado para operar sistemas da produção num nível tecnológico “dado” e o conhecimento necessário para gerar a inovação tecnológica e mudar esses sistemas (Bell & Pavitt, 1993, pp. 164-165).

Dessa maneira, conclui-se que não é viável acumular conhecimento tecnológico e capacidade inovativa apenas através do investimento em capacidade produtiva:

*“The widening gap between these technology-using and technology-changing skills has reduced the possibilities of acquiring the latter largely by experience in the former”* (Bell & Pavitt, 1993, p.165).

Esses autores chegam a identificar uma influência negativa do crescimento da produção para a incorporação de tecnologia, como na seguinte passagem, retirada de uma das conclusões de seu trabalho:

*“In particular, the accumulation of technological capabilities has become increasingly uncoupled from the accumulation of production capacity as (i) its knowledge and institutional bases have become increasingly differentiated from those involved in routine production, and (ii) **increasing production scale has reduced the learning incentives and opportunities associated with given increases in industrial output**”* (Bell & Pavitt, 1993, p.202, grifos nossos).

Pode-se afirmar que a perspectiva desses autores encontra apoio na concepção original de Schumpeter (1912). A posição desse autor parece fornecer fundamentos no mesmo sentido:

*“O lento e contínuo acréscimo no tempo da oferta nacional de meios produtivos e de poupança é obviamente um fator importante da explicação do curso da história econômica através dos séculos, mas é completamente eclipsado pelo fato de que o desenvolvimento consiste*

*primariamente em empregar recursos diferentes de maneira diferente, em fazer coisas novas com eles, independentemente que aqueles recursos cresçam ou não”* (Schumpeter, 1912, grifos nossos).

Entretanto, no trabalho já clássico de Lundvall (1988), é assinalado que os processos de produção e inovação, embora se diferencie em aspectos importantes, são interdependentes:

De um lado, o aprendizado que ocorre no processo produtivo (*learning-by-doing; learning-by-using*), assim como aquele baseado nos fluxos de bens e serviços originados na produção, constitui um importante fator para o processo de inovação. Por outro lado, o processo de inovação reestrutura o processo de produção, criando e destruindo setores, assim como estabelecendo novas relações no sistema de produção (Lundvall, 1988, pp. 362).

## **2. Sistemas Regionais de Inovação: Um Processo Social Territorializado?**

As características e especificidades do processo de inovação tecnológica, considerado na abordagem neoschumpeteriana estão na base de sua concepção de Sistemas de Inovação. A literatura de cunho neoschumpeteriano desenvolveu a concepção de “Sistemas de Inovação Nacionais”, que se tornou um interessante caminho para a análise do processo de inovação tecnológica. Essa concepção enfatiza a interação entre diversos elementos participantes do processo de inovação, que é percebido como um processo cumulativo, de permanente retro-alimentação, tendo em seu centro a empresa.

O conceito de Sistema de Inovação Nacional (SIN) foi originalmente cunhado pelos teóricos neoschumpeterianos, notadamente Lundvall e Freeman, no final da década de 80.

Baseando-se nas idéias e trabalhos desenvolvidos no século passado por F. List, um economista alemão que se notabilizou pela crítica aos preceitos liberais, Lundvall (1988) enfatizou a interação produtor - consumidor dentro de uma economia nacional, apontando que os fluxos de tecnologia e a cooperação inter-firmas eram muito mais freqüentes e intensos em nível nacional do que internacional. Como já apontado, a sua análise enfatiza a interdependência entre os processos produtivos e inovativos:

*“This interdependency between production and innovation makes it legitimate to take the national system of production as a starting point when defining a system of innovation”* (Lundvall, 1988, p.362). Por outro lado, logo em seguida é feita uma

ressalva: “*But the division of labor in the system of innovation is not just a reflection of the division of labor in the system of production*” (Lundvall, 1988, p.362).

Em seu trabalho de 1992, esse autor voltou a discutir a conceituação dos sistemas nacionais de inovação, principalmente através da caracterização desses sistemas como sociais e dinâmicos. Os sistemas de inovação são identificados por ele como “(...) *constituted by elements and relationships wich **interact** in the production, diffusion, and use of new, and economically useful, knowledge*” (Lundvall, 1992a, p.2, grifos nossos).

Freeman (1988b), em grande medida influenciado pela experiência japonesa, acentua a relevância das inovações técnicas serem acompanhadas por reformulações das instituições políticas e sociais. Para esse autor, os SIN's podem ser concebidos como redes de instituições nos setores públicos e privados cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias.

Nelson (1988), defende que o SIN é, ao menos em parte, uma função da política governamental em nível nacional. Por isso, elementos como coordenação informal e regulamentação estatal formal, indução de P&D e o estoque de conhecimentos públicos resultantes, seriam capazes de conferir alguma homogeneidade e forjar ligações entre os agentes do SIN. Patel & Pavitt (1994, p. 79) definem o SIN como “(...) *the national institutions, their incentive structures and their competencies, that determine the rate and direction of technological learning (or the volume and composition of change – generating activities) in a country*”.

Niosi et alii (1993, p. 212) conceituam o SIN como: “(...) *the system of interacting private and public firms (either large or small), universities, and government agencies aiming at the production of science and technology within national borders*”, ressaltando ainda que “(...) *Interaction among these units may be technical, commercial, legal, social, and financial, in as much as the goal of the interactions is the development, protection, financing, or regulation of new science and technology*”

Em todas essas abordagens é grande a importância da interação no processo de inovação tecnológica. A idéia subjacente é a crítica à distinção schumpeteriana entre invenção e inovação, que concebia o progresso tecnológico como um pré-requisito à introdução de novas mercadorias no mercado. Na nova perspectiva, cada vez mais, reconhece-se que as inovações são continuamente melhoradas do ponto de vista tecnológico após sua entrada no mercado.

Essa idéia é particularmente acentuada por Bell & Pavitt (1993), através do argumento de que a inovação continua durante o processo chamado de difusão:

*“In fact, diffusion involves more than the acquisition of machinery or product designs, an the assimilation of related operating know how. It is also involves continuing, often incremental, technical change by which the original innovations are (i) moulded to the fit particular conditions of use in a widening range of particular situations, and (ii) further improved to attain higher performance standards beyond those originally achieved”*  
(Bell & Pavitt, 1993, p. 160).

O ponto central da literatura sobre SIN reside na articulação entre os agentes públicos e privados (*learning by interacting*), com vistas ao maior desenvolvimento e incorporação de tecnologia por parte das empresas. Dessa maneira, quanto maior o fluxo de informações e de tecnologia existente entre os produtores de tecnologias (departamentos de P&D, fabricantes de equipamentos, universidades e centros de pesquisa), maior tende ser a capacidade inovativa da firma. Note-se que a interação pode ocorrer não apenas entre produtor e usuário, traduzindo um relacionamento entre empresas, mas também entre os diversos elementos do sistema (empresa-universidade-instituições).

Essa concepção abre caminho para a incorporação do território nessa abordagem. Notadamente a questão da escala ou nível em que esses processos se estabelecem vem sendo objeto de debate nessa literatura, com a proposição de estudos de sistemas de inovação em escalas subnacionais e supra-nacionais.

### **3. Redes de Firms e Reorganização dos Processos Produtivos**

A concepção neoschumpeteriana das redes de firmas constitui um tópico importante nessa abordagem. Como já afirmado, essa questão é fundamental para a análise da reconfiguração produtiva da atualidade, incluindo sua dimensão territorial.

O tratamento conferido pelos neoschumpeterianos às redes de firmas também caracteriza-se pela ênfase dada nos aspectos dinâmicos, como mostra Britto (1999):

*“Em comparação com outras abordagens teóricas analisadas anteriormente (no caso de seu trabalho, as visões ortodoxa e neo-institucionalista), neste tipo de enfoque a consolidação das redes de firmas é referenciada não apenas à provisão de ‘externalidades positivas’ ou à obtenção de uma eficiência ‘estática’ – considerando uma situação dada do ambiente econômico e os custos de produção e transação subjacentes – mas também a uma eficiência ‘dinâmica’, associada ao reforço do potencial inovativo proporcionado pela integração de múltiplas competências no interior daqueles arranjos.”*  
(Britto, 1999, p. 113, parênteses nossos)

Nessa perspectiva, as redes de firmas permitem a aglutinação de competências que viabilizam e ampliam a capacidade inovativa dos agentes individuais. Como assinala Britto (1999, p. 50), a abordagem neoschumpeteriana “*concebe as redes de firmas como instâncias de aglutinação e criação de competências ao longo do tempo, por meio de processos interativos de aprendizado institucionalmente condicionados*”.

A constituição de redes de firmas, na perspectiva neoschumpeteriana, já é, em parte, resultado da evolução do ambiente externo. Além disso, pode-se perceber que, para essa perspectiva, a constituição de redes de firmas está relacionada à busca de um arranjo que permita uma melhor interpretação e incorporação dos estímulos e informações externos, ainda que essas redes possuam algum papel ativo.

Assim, a reorganização da firma é vista como resposta a estímulos externos:

*“Em função do dinamismo do ambiente tecnológico no qual se inserem e da intensidade das pressões competitivas com as quais se defrontam, torna-se necessário que as firmas **adequem** seu formato organizacional às exigências do processo inovativo (Brito, 1999, p. 117, grifos nossos)*

Além disso, o sentido da própria reorganização deve favorecer a recepção desses estímulos. Esse componente de “*adaptabilidade*” é ressaltado por Britto (1999, pp. 117-118):

*“Em particular, é imprescindível aos agentes dispor de uma configuração organizacional que favoreça a rápida interpretação dos estímulos externos, funcionando ela própria como estrutura geradora de informações. Essa adaptabilidade decorre da capacidade da estrutura em “condensar” informações fragmentadas recebidas do meio externo.”*

Por outro lado, considera-se que as redes de firmas podem modificar o ambiente em que estão inseridas, sendo caracterizadas, assim, como “*subsistemas dotados de uma autonomia relativa em relação às forças externas, bem como pela presença de um certo grau de ‘auto-organização’ (...) e de uma capacidade de transformação que lhes confere um caráter essencialmente dinâmico*” (Britto, 1999, p.118).

Isso ocorre devido a: (i) o processo “*elaboração de convergência*” no âmbito da rede, decorrente do estabelecimento de ligações sistemática entre os agentes; (ii) existência de um processo coletivo de tratamento de informações e de busca de soluções; e (iii) constituição de \_ócus para acumulação de recursos coletivos no âmbito da rede (Britto, 1999, p.118).

Na visão neoschumpeteriana, a constituição de redes de firmas também está associada a uma maior flexibilidade no processo produtivo .

Britto (1999, pp. 118-119) aponta diversos elementos que, na sua visão,



explicam a maior flexibilidade proporcionada pelas estruturas em rede: Dentre eles, pode-se destacar: (i) a montagem de sistemas de produção flexíveis; (ii) a adequação aos requisitos de “complexidade” inerentes à exploração de determinadas trajetórias tecnológicas; (iii) redução de incertezas mercadológicas e tecnológicas, associadas às configurações dos sistemas produtivos; (iv) compatibilização do esforço tecnológico; (v) possibilidade de firmas maiores terceirizarem atividades específicas para pequenas firmas dotadas de maior flexibilidade; (vi) possibilidade de adoção de estratégias defensivas conjuntas para enfrentar períodos de instabilidade econômica.

#### **4. A Noção Fundamental de “Aprendizado por Interação”**

Como visto, para a abordagem neoschumpeteriana, tanto a constituição de sistemas de inovação quanto a formação de redes de firmas, estão ligadas à noção de aprendizado por interação (*“learning by interacting”*), desenvolvida por Lundvall.

Conforme esclarece Britto (1999, p. 127):

*“Lundvall (1988) sintetiza este tipo de visão ao ressaltar que, em ambientes de rápido progresso técnico, o desenvolvimento, introdução e difusão de inovações costuma assumir a forma de um processo ‘interativo’ de aprendizado, baseando-se num contínuo intercâmbio de informações entre produtores e usuários que altera permanentemente as capacidades dos agentes”* (aspas originais).

A noção de *“learning by interacting”*, possui fortes ligações com a questão territorial e constitui um ponto de potencialidades para a incorporação do território na análise neoschumpeteriana. É conferida fundamental importância às relações que a firma estabelece com o meio em que está inserida, o que potencializa a incorporação do território.

Dentro dessa perspectiva, destaca-se um tipo de mecanismo cumulativo de aprendizado por interação: o aprendizado coletivo. Esse mecanismo potencializa a relação entre a firma individual, considerado centro do processo inovador, e os outros atores desse processo, externos a ela:

O *‘aprendizado coletivo’*, resultante da interação entre os agentes no âmbito da rede, envolve a incorporação do aprendizado individual de cada agente a um *‘pool’* social de conhecimentos (comerciais, gerenciais, mercadológicos, tecnológicos, etc.) disponíveis para os participantes do arranjo (Britto, 1999, p. 127).

Dessa maneira, cada firma individual tem seu processo de inovação condicionado e potencializado pela rede em que está inserida. Essa dinâmica pode ser

verificada na seguinte equação, trabalhada por Britto (1999, p. 122), com base em Cohen & Levinthal (1989):

$Z_i = M_i + Y_i (\theta \sum_j + T)$ , onde:

$Z_i$  = ampliação do estoque de conhecimentos da firma  $i$ ;

$M_i$  = investimento da firma em P & D;

$Y_i$  = capacidade de absorção do conhecimento externo, medida pela fração daquele conhecimento que a firma se encontra apta a assimilar e explorar;

$\sum_j$  = investimentos de outras firmas em P & D;

$\theta$  = medida de spill-over, isto é, do grau pelo qual os esforços em P & D de outras firmas “vazam” para um pool de conhecimentos potencialmente disponíveis para a firma em questão ( $0 \leq \theta \leq 1$ );

$T$  = montante de conhecimento externo à indústria potencialmente absorvível pela firma.

Numa análise mais sofisticada, Antonelli (1995) trabalha a idéia de que a *“produção de conhecimento tecnológico por uma firma particular pode ser formalizada como o resultado da interação entre atividades internas de P & D e aprendizado e a absorção de conhecimentos provenientes de outras firmas que fazem parte do mesmo sistema inovativo”* (Britto, 1999, p. 124). Assim:

$T_i = f(P\&D\&L_i, g(C, P\&D\&L_{n-1}))$ , onde:

$T_i$  = conhecimento tecnológico produzido pela firma  $i$ ;

$P\&D\&L_i$  = montante de recursos dedicados a atividades de P & D e aprendizado

$C$  = extensão da comunicação existente entre atividades inovativas realizada pelas diversas firmas que fazem parte do mesmo sistema;

$g$  = efeito em termos da produtividade das atividades inovativas “internas” decorrente de fontes externas de aprendizado.

Nessas duas análises percebe-se a tentativa de trabalhar a articulação entre a firma individual e o meio em que ela está inserida, destacando a relação que possuem com as outras empresas do mesmo sistema inovativo.

## **5. A Abordagem Neoschumpeteriana do Território: A Importância da Especificidade**

O território e os aspectos territoriais da produção não ocupam o foco central da teoria neoschumpeteriana. Assim, a visão dessa abordagem acerca do território não constitui um tópico específico e, na maior parte dos casos, não é tratada explicitamente. Entretanto pode-se perceber que o território possui um caráter importante para a dinâmica produtiva e inovativa nessa visão.

A consideração da importância do ambiente externo à firma, assim como de suas interrelações no âmbito do processo produtivo e inovativo, abrem caminho para a incorporação do território enquanto elemento fundamental nessa dinâmica.

Conforme Lambooy & Moulaert (1999, p, 70):

*“Debido a sus lazos intrínsecos con la teoría de la microrganización, la aplicación de la teoría evolucionista a las ciudades y a los sistemas de ciudad no es natural. Sin embargo, las nociones del paradigma tecnológico, la trayectoria tecnológica y los sistemas nacionales de innovación (...) se han aplicado al ámbito regional(...).”*

Percebe-se na literatura neoschumpeteriana, particularmente nos anos recentes, uma busca de tratar a dimensão territorial dos processos produtivos e inovativos, assim como de integrá-la teoricamente como relevante para esses processos. Essa abordagem vem procurando identificar a importância da dimensão territorial desses processos principalmente a partir da incorporação do ambiente e da dimensão local do processo de inovação.

Esse movimento é identificado por Lastres et alii (1999, p.53):

*“O foco de contribuições mais recentes neste sentido, em particular na economia da inovação, reside fundamentalmente na noção de que os processos de geração de conhecimento e inovação são interativos e localizados. Isto é, argumenta-se que a interação criada entre agentes localizados em um mesmo espaço favorece o processo de geração e difusão de inovações”.*

A análise desses autores acerca das contribuições da abordagem neoschumpeteriana identifica a intenção de resgatar o papel determinante do território para o processo de inovação:

*“Em particular, no âmbito da abordagem evolucionista, buscou-se destacar o papel do local enquanto elemento ativo no processo de criação e difusão de inovação”* (Lastres et alii, 1999, p.53).

Entretanto, em seguida revela-se que o território não vem sendo incorporado na plenitude de seu papel ativo, mas enquanto contexto e especificidade:

*“Essa literatura ressalta que a interação entre tecnologia e contextos locais possui papel fundamental na geração de inovações, por meio de mecanismos específicos de aprendizado formados por um quadro institucional local específico. Assim, aponta-se que diferentes contextos*

*locais com diferentes estruturas institucionais terão processos inovativos qualitativamente diversos*” (Lastres et alii, 1999, p. 53, grifos nossos).

Dessa maneira, nessa primeira aproximação, percebe-se que o território e o local vêm sendo incorporado à análise neoschumpeteriana, em maior medida que as análises tradicionais. Entretanto, isso vem sendo realizado através da busca de identificar os efeitos que as “especificidades” locais geram sobre o processo de inovação no sentido de diferenciá-lo qualitativamente, e não através de uma análise dos aspectos do território determinantes e geradores do processo de inovação, como infra-estrutura e conhecimento acumulado.

Por outro lado, examinando a bibliografia fundadora da abordagem neoschumpeteriana, pode-se observar que existem potencialidades para uma mais ampla incorporação do território na análise. Particularmente a concepção de “Sistemas de Inovação” constitui um interessante caminho para trabalhar essa potencialidade.

O tratamento do sistema de inovação na escala nacional baseia-se na constatação de que os fluxos e a interação entre os componentes do sistema ocorrem com uma intensidade bem maior em nível nacional do que internacional. As transformações recentes do capitalismo no tocante à produção e sua espacialização vêm, entretanto, favorecendo formas de organização e arranjos produtivos em outras escalas que não a nacional. São inúmeros os trabalhos que vêm apontando um enfraquecimento, no que se refere à organização da produção, da escala nacional e um fortalecimento das escalas locais ou regionais (subnacionais) de um lado e, de outro, das escalas global ou continentais (supra-nacionais). Adicionalmente, os níveis de governos subnacionais e supra-nacionais vêm adquirindo maior importância recentemente.

Embora existam também trabalhos que reforçam a idéia contrária, procurando mostrar que a escala nacional é ainda muito importante (e nisso têm razão), é inegável o fato de que as outras escalas ganharam importância relativa nas últimas décadas, tanto com o processo de reestruturação produtiva, quanto com a reorganização de estruturas governamentais. Dessa maneira, pode-se pensar em sistemas de inovação constituídos em escalas subnacionais, visto que tanto arranjos produtivos e rede de firmas, quanto instituições governamentais vêm se fortalecendo nessa escala.

Quando discute a problemática do “*learning by interacting*” Lundvall (1988, pp. 354-355) destaca o aspecto espacial:

*“The user-producer relationship is defined in economic space coupling units,*

*close to each other, in an input-output system (...) The importance of distance will vary with type of innovative activity involved”.*

Dessa maneira, é estabelecida a seguinte relação. Quando a tecnologia for estandarizada e estável, a informação poderá ser traduzida em códigos padrão, e a transmissão de informação poderá ser realizada em longas distâncias, envolvendo baixos custos, o que possibilita a ocorrência de relações produtor-usuários entre unidades localizadas distantes uma da outra.

Ao contrário, quando a tecnologia é complexa e mutante, os códigos devem ser flexíveis e complexos, e uma “história cultural comum” pode ser importante para estabelecer códigos tácitos de conduta, além de facilitar a decodificação de informações complexas.

Nas palavras de Lundvall (1988, p. 355):

*“When the technology changes rapidly and radically - when a new technological paradigm (...) develops - the need for proximity in terms of geography and culture becomes even more important (...) In the absence of generally accepted standards and codes able to transmit information, face-to-face contact and a common cultural background might become of decisive importance for the information exchange”*

Cooke et alii (1997) propõem-se a investigar “se a inovação sistêmica pode ou não ser vista apropriadamente no nível regional (ou até subregional), como acontece com os níveis nacional e global” (p. 476). Após uma discussão conceitual dos SIN’s, esses autores identificam características cruciais para um SIN:

*“The national system of innovation is defined by a group of characteristics, all of which are often found together within the limits or boundaries of the state. These characteristics are determined, in addition to other factors, by a common history, language and culture. All of these elements give rise to a certain institutional structure.”* (Cooke et alii, 1997, p. 479).

A partir dessa constatação, esses autores desenvolvem a configuração de três “características-cruciais” para um Sistema Regional de Inovação (SRI): estrutura de financiamento, sistema de aprendizado e uma cultura produtiva. A análise desses três elementos mostra que eles podem constituir-se em escala regional (subnacional), o que, para esses autores, comprova que “(...) *the concept of an Innovation System (...) need not have its validity restricted to the limits of national states*” (1997, p. 489).

Esses autores entendem região como “*territories smaller than their state possessing significant supralocal governance capacity and cohesiveness differentiating them from their state and other regions*” (Cooke et alii, 1997, p. 480). Sua concepção de região associada a duas noções: *regionalização* e *regionalismo*. Por

*regionalização* entende-se “*the delimitation of a supralocal territory by a superordinate politico-administrative body such as a state*” (p. 480). Essa delimitação pode ou não respeitar uma história cultural pré-existente. Já a noção de *regionalismo* envolve um processo em que “*cultural regions (...) mobilise in the face or perceived state neglect, inefficiency or discrimination to negotiate a new institutional ordering*” (p. 480-481). Esse ordenamento institucional gera novas normas, rotinas e hábitos, forjando uma nova estrutura de *governance*.

Assim, as duas noções envolvem processos diversos: “*While regionalisation involves the inscriptions of regional boundaries from above (...), regionalism involves political demands from below*” (p. 480). Entretanto, nos dois casos, “*the region becomes an institutional repository of a certain negotiated, involving, collective social order*” (p. 481).

Embora os autores deixem claro que estão tratando da problemática em termos institucionais, fica patente a falta de uma aproximação dos fluxos produtivos e das relações entre firmas que ocorrem no âmbito da produção, aspecto importante da configuração de um sistema de inovação, conforme assinalado por Lundvall (1988, p. 362).

Uma consideração desses aspectos envolveria trabalhar com questões e indicadores diretamente relacionados ao setor produtivo e às empresas, sem se pautar por escalas e divisões territoriais pré-definidas. Nessa consideração seria incorporada a problemática dos *clusters* e redes de firmas, conforme discutido em Martins (1999, p. 6).

Assim, segundo essa perspectiva teórica, a emergência de redes de empresas articuladas territorialmente tem suas origens na reorganização do processo produtivo na empresa, que passou a incorporar elementos externos a ela, visando principalmente à inovação tecnológica. Nesse quadro de “externalização”, a empresa, que é considerada o centro do processo de inovação, é vista também como o desencadeador do processo de reestruturação e reconfiguração territorial da produção.

Partindo dessa construção teórica, os neoschumpeterianos postulam que as pesquisas sobre os processos produtivos e sua territorialidade focalizem os fluxos e relações que a empresa estabelece no âmbito dos processos de produção e inovação, quase sempre destacando um setor específico para pesquisa. A análise de aspectos concernentes à cooperação para a produção e inovação passa a ser a chave para o estudo da dinâmica econômico-espacial da sociedade, o que representa um enorme

avanço frente às visões mais tradicionais, tanto as de cunho neoclássico, quanto as constituintes de uma parte da economia industrial pretensamente “crítica”, mas que permanecem sob uma orientação voltada para os aspectos internos da empresa considerada de forma isolada.

### **Conclusão: Avanços e Limites de uma Abordagem Neoschumpeteriana**

A análise realizada acerca da abordagem neoschumpeteriana da reorganização dos processos produtivos (incluindo sua dimensão territorial) permite identificar avanços e limites na abordagem dessa escola, que podem ser sintetizados nos seguintes pontos sintetizados:

(i) Dentre os avanços, destaca-se a *incorporação da dinâmica econômica e paradigmática* à análise desses processos. Diferentemente das outras interpretações, a teoria neoschumpeteriana focaliza a dinâmica econômica e a mudança de paradigma tecnológico. Assim, permite a identificação de trajetórias e reinterpreta as transformações recentes como uma ruptura e uma mudança que está constituindo uma sociedade qualitativamente distinta em quase todas as esferas da vida social. Isso estimula a busca de novos instrumentos e esquemas interpretativos da realidade, assim como atenta para os mecanismos fundamentais da mudança.

(ii) Outro avanço significativo refere-se à *incorporação das dimensões externas à firma na dinâmica econômica*. Diferentemente das análises tradicionais e mesmo algumas mais críticas, que consideravam a empresa como uma unidade isolada (até porque ela realmente realizava internamente um maior número de etapas do processo produtivo), a abordagem neoschumpeteriana enfatiza a interação existente entre a empresa e outros elementos (não apenas as outras empresas, como também instituições, centros de pesquisa). Assim, a ênfase recai sobre a rede de relações produtivas que se estabelece, constituindo uma alternativa muito mais adequada para a análise da reorganização dos processos produtivos em curso.

(iii) Além disso, essa perspectiva *abre caminho para a incorporação da dimensão ativa do território*. Enquanto as abordagens mais tradicionais concebem o território como um suporte neutro das relações produtivas, essa abordagem, ao considerar as dimensões externas à firma, abre espaço para que o território seja incorporado à análise, como possuidor de um papel determinante.

Apesar desses significativos avanços em relação às abordagens tradicionais e

também a outras (alguns avanços representam superações para problemas apresentados por institucionalistas e regulacionistas, por exemplo), alguns limites dessa abordagem também podem ser apontados.

(iv) O primeiro limite que pode ser destacado refere-se à *ambigüidade do tratamento dado ao território* por essa abordagem. Por um lado, o território é considerado fundamental e é anunciada a intenção de incorporá-lo segundo sua dimensão ativa. Ao mesmo tempo, essa incorporação ocorre fundamentalmente pela consideração das especificidades locais, o que, mesmo constituindo um enorme avanço em relação às abordagens tradicionais, não representa a plenitude da dimensão ativa do território. Falta assim, para essa abordagem, a consideração de elementos espaciais que são determinantes para o processo produtivo e inovativo.

Os outros dois limites relacionam-se, em alguma medida, com o primeiro.

(v) A grande predominância de pesquisas com cortes setoriais nessa abordagem (seguindo a tradição da economia industrial, mesmo parte da mais crítica) dificulta uma visão integral dos processos. Dessa forma, grande parte dos estudos não pode ser aplicada a outros setores, o que se torna especialmente problemático quando se considera que a evolução recente do capitalismo tem diminuído as fronteiras “inter” e “intra” setoriais na organização econômica da sociedade e a própria indústria tem reduzido sua importância. Assim, análises que permitem uma abordagem do conjunto das atividades produtivas de um determinado território, por exemplo, possuem um poder explicativo maior para a dinâmica econômica daquele território do que análises setoriais.

(vi) Outro problema apresentado por essa abordagem da reorganização produtiva em curso refere-se aos agentes principais das transformações recentes. É verdade que são considerados importantes os aspectos externos à empresa e a rede de relações que esta estabelece, para o processo produtivo e inovativo, o que vem abrindo caminho para interessantes estudos sobre a reorganização dos processos produtivos. Entretanto, os agentes principais desse movimento parecem sempre ser constituídos por empresas, imersas num movimento de reestruturação/adaptação frente ao ambiente tecnológico mutante. Mais ainda, a origem e o impulso inicial para esse movimento recai quase sempre sobre a grande empresa, que, a partir de uma mudança no paradigma tecnológico, teria desencadeado um movimento de reorganização em rede para aumentar a eficiência (principalmente dinâmica). Assim, não são considerados determinantes outros elementos da sociedade fundamentais na



dinâmica sócio-econômica, como as relações de trabalho e elementos ligados ao território (por exemplo infra-estrutura pré-existente e conhecimento acumulado no território).

Por fim, chega-se à conclusão que a abordagem neoschumpeteriana da reorganização produtiva, incluindo sua dimensão territorial, apresenta grandes avanços frente às abordagens tradicionais de cunho ortodoxo e mesmo a algumas mais críticas e alternativas. Entretanto, essa abordagem ainda apresenta alguns limites e problemas, o que indica a necessidade de incorporação de outras contribuições a seu arcabouço teórico e analítico, quando se pretende analisar questões referentes à reorganização produtiva e ao território.

## Referências Bibliográficas

- COOKE, P., URANGA, M. & ETXEBARRIA (1997) Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. *Research Policy* 26, pp. 475-491;
- FREEMAN, C. (1988a). Introduction. In DOSI, G. et alii(1988). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter, pp.330-348;
- \_\_\_\_\_. (1988b). Japan, a New System of Innovation. In DOSI, G. et alii(1988). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter, pp.330-348;
- LAMBOOY, Jan G., MOULAERT, F. (1986). La Organización Económica de las Ciudades: una perspectiva institucional. In *Cadernos IPPUR/UFRJ*. – ano 1, n.1 (jan./abr.) Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 1986, pp.51-82.
- LASTRES, H., CASSIOLATO, J., LEMOS, C. (et al). (1999) Globalização e inovação localizada. In CASSIOLATO & LASTRES (Eds.) *Globalização e Inovação Localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul*.Brasília: IBICT:MCT, 1999, pp. 39-71.
- LUNDVALL, B-A. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In DOSI, G. et alii (1988). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter,
- \_\_\_\_\_. (1992a). Introduction. In LUNDVALL, B-A (ed.) *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, pp. 1-19.
- \_\_\_\_\_. (1992b). User-Producer Relationships, National Systems of Innovation and Internationalisation. In LUNDVALL, B-A (ed.) *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, pp. 45-67.
- MARTINS, H. (1999) - Indicadores Regionais de Capacitação Tecnológica: Uma Comparação entre Minas Gerais e Rio de Janeiro. Série *Estudos e Debates*; n° 36. Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 1999.
- NELSON, R. (1988). Institutions supporting technical change in the United States. In DOSI, G. et alii (1988). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter, pp. 312-329.
- NIOSI, J., SAVIOTTI, P., BELLON, B. & CROW, M. (1993). National Systems of Innovation: In search of a workable concept. In: *Technology in Society*, v. 15, pp.

207-227.

PATEL, P. & PAVITT, K (1994). National Innovation Systems: why they are important, and how they might be measured and compared. In: *Economics of Innovation and New Technology*. v.3, n. 1, pp. 77-95;

SCHUMPETER, J. A. (1912). Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 2ª ed. - São Paulo: Nova Cultural, 1985.