



LC/BRS/R.172  
Junho de 2006  
Original: português

---

**CEPAL**  
COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE  
Escritório no Brasil



**GLOBALIZAÇÃO, ESCALAS TERRITORIAS E POLÍTICA  
TECNOLÓGICA REGIONALIZADA NO BRASIL**

*Clélio Campolina Diniz*

---

Documento elaborado no âmbito do Convênio CEPAL/IPEA (Projeto: *Brasil: o estado de uma nação*). As opiniões aqui expressas são de inteira responsabilidade do autor, não refletindo, necessariamente, a posição das instituições envolvidas.

104246

# GLOBALIZAÇÃO, ESCALAS TERRITORIAS E POLÍTICA TECNOLÓGICA REGIONALIZADA NO BRASIL

*Clélio Campolina Diniz*

## 1. Global-local: interdependência e desigualdade

O fenômeno contemporâneo denominado globalização vem alterando, profundamente, as estruturas produtivas, as relações técnicas e sociais de produção e os padrões organizacionais e locacionais. Esse processo é o resultado e condicionante das aceleradas e radicais mudanças tecnológicas, determinadas pela competição capitalista, sob a liderança da tecnologia da informação e da sociedade do conhecimento. Ele permitiu e induziu a generalização dos novos meios de comunicação e controle (informática, telemática, internet, e-mail, TV a cabo, sistemas on line etc.), que vêm facilitando e barateando os transportes e as comunicações, potenciando o aumento do fluxo de informações econômicas, científicas, tecnológicas, culturais e políticas, expandindo o comércio internacional e inter-regional de bens, alterando a natureza da produção, consumo e comércio de serviços, inclusive possibilitando o crescimento do comércio de serviços à distância, aumentando o fluxo de capitais e de pessoas, especialmente financeiro e, portanto, acelerando a integração mundial.

Inaugura-se, de forma dialética, um espaço de fluxos sobre o espaço de lugares, no qual o espaço de fluxos subordina o espaço de lugares, mas é, ao mesmo tempo, por este condicionado ou determinado, criando uma economia ou sociedade em rede. Rede de informações, insumos, equipamentos, serviços, produção, distribuição, consumo etc. (Castells, 1991, 1999, Veltz, 1996, Lastres et al. 1999).

As características e a natureza das transformações indicam que a globalização não é um simples aumento da internacionalização, mas sim de um processo distinto, na forma e no conteúdo (Conti, 1995, Dicken et. Al 1997, Amin e Therift, 1994, 1997, Massey, 1997). Não se trata de uma simples expansão da atuação das grandes corporações à escala mundial e na ampliação do mercado<sup>1</sup>, acelerada nos 30 anos que se seguiram à II Guerra Mundial, mas de uma mudança nas relações de poder, na criação de cadeias de valor baseadas em novas formas de cooperação e competição, na destruição ou desestruturação das autonomias monetárias nacionais. Neste novo contexto vem ocorrendo mudanças nos padrões de organização industrial com a expansão do horizonte econômico das companhias, decorrente da redução do espaço econômico e do tempo, ampliando as fontes de recursos, o mercado e as tecnologias para além das fronteiras nacionais ou continentais. Pode ocorrer, também, a desincorporação e despersonalização da tecnologia, com o aumento da difusão e integração de soluções plurais e flexíveis, mudanças nas relações entre oferta e demanda, entre produção e consumo, com ampliação e diversificação da cesta de bens e serviços. Amplia-se a interdependência, mas alteram-se as formas de contratação, competição, cooperação e dependência, bem como as relações entre Estados Nacionais, entre Estado e as empresas privadas, em um processo simultâneo de homogeneização e diferenciação.

Dentro do retorno à orientação liberal e sob a égide de políticas de controle ditadas pelo FMI e na recriação de um padrão diferenciado de poder, são promovidas liberações do comércio internacional, desregulados os mercados, induzidas privatizações e

---

<sup>1</sup> O mercado mundial foi significativamente ampliado a partir da Segunda metade do século XIX, com o desenvolvimento dos transportes (ferrovias e navegação a vapor) e a concentração do capital, porém obstaculizado por duas guerras mundiais e pela crise de 1929.

reduzido o Estado do Bem-Estar. Dividido entre a tríade Estados Unidos-Japão-Europa Ocidental como espaço de decisão e poder, mas com flexibilidade de inclusão e exclusão de membros emergentes, reconstituiu-se o mapa econômico mundial (Massey, Sachas). Mudam-se, também, as posições econômica, social e política, absoluta e relativa, de países e regiões, alterando as relações mundiais de espaço-tempo, gerando uma nova geometria do poder (Conti, 1995, Dicken et. Al. 1997, Massey, 1998) Na realidade, o processo de globalização é heterogêneo na forma e nos efeitos, envolvendo intrincadas e justapostas interações entre uma ampla variedade de aspectos sociais, políticos, econômicos, institucionais, com tendências inter-relacionadas, cujos agentes tanto na cooperação quanto na competição possuem diferentes e cambiantes poderes de ação. Assim, o processo de globalização universaliza, mas ao mesmo tempo fragmenta e quebra o espaço mundial, em uma relação dialética na qual aumentam-se as desigualdades (Massey, 1998, Dicken et al. 1997). São exemplos claros, no contexto da integração mundial, a relativa marginalização da África, partes da Ásia e da América Latina, o próprio abandono econômico de certas regiões americanas, com a possibilidade de que processo semelhante venha ocorrer no Brasil.

Ao mesmo tempo, o processo de globalização induz a criação de blocos regionais. O processo de unificação européia, a partir da década de 1950, e seus sucessivos avanços e ampliações, ao aumentar o comércio intra-regional e fortalecer o bloco europeu, passou a pressionar outros países e regiões no sentido de se defenderem do protecionismo regional, criando novos blocos econômicos, a exemplo do ASEAN, NAFTA, MERCOSUL, entre outros, demonstrando uma situação paradoxal: globalização e regionalização como

duas forças simultâneas e contraditórias, produto do mesmo processo (Dicken et al., 1997; Conti, 1995; Bonaverio e Dansero, 1998).

Estes fatos negam a visão anunciada e defendida de que a globalização, suportada por forças internacionais avassaladoras e irreversíveis, significaria o fim do Estado-Nação (Ohmae, 1995) e, sob a hegemonia do mercado, seriam destruídas as barreiras econômicas, culturais, políticas e sociais, entre países e regiões, criando um mundo desterritorializado, sem fronteiras geográficas e sem raízes sociais, com a universalização monetária e dominação tecnológica e econômica das corporações gigantes, as quais não deveriam lealdade a nenhum Estado-Nação. Não haveria, também, lealdade entre localidades e comunidades, mas sim universalização do mercado, com globalização tecnológica, organizacional, institucional, política, comercial, financeira, cultura e social (Kortan, 1975, apud Dicken et al. 1997, Lastres et al. 1999). Nas palavras de Porter (1990, 73/20) “Em um mundo de crescente competição global, nações têm se tornado mais, não menos importante..... A sede é nação na qual vantagens competitivas essenciais da empresa são criadas e mantidas. É onde a estratégia da empresa é fixada, o produto básico e a tecnologia do processo são criados e mantidos”.

A globalização deve ser vista como um processo profundamente contraditório e não como um fim ou tendência unidirecional e fatalista (Massey, 1997). Ela está de mãos dadas com um desenvolvimento espacialmente desigual, enraizada em instituições e condições históricas e culturais geograficamente determinadas. Ela se dá, no entanto, com mudanças quantitativas e qualitativas que mudam as relações entre escala, estrutura social e agentes, difundindo, rearticulando e reconstituindo as relações de poder (Dicken et al. 1997).

A melhoria do sistema de comunicações e o acesso imediato à informação, por sua vez, deu origem a um fenômeno novo que é a possibilidade da articulação do "local" ao "global", sem a necessária mediação do nacional. Isto implica que ao invés de homogeneização dos espaços econômicos nacionais, o processo de globalização pode aumentar as diferenças entre as regiões de um mesmo país, aumentando a competição entre as localidades.

No bojo desta relação dialética que combina o hiper-espço da circulação do capital com a recriação da localidade ressurge o discurso acadêmico e a prática política da ação local na busca da construção econômica e social, redefinindo o lugar da localidade como locus da vida econômica e social. O local como conceito multifacetado, envolvendo escala (tamanho/dimensão), diferença/especificidade, autonomia, nível de complexidade. Ele é também identificado com a idéia de lugar ou de região, como porção do espaço onde as pessoas habitam, realizam suas práticas diárias, ocorrem as transformações e a reprodução das relações sociais, a construção física e material da vida em sociedade. O lugar é a complementaridade de três dimensões: localização, interação social, no sentido antropológico e cultural (Albagali, 1999). Assim, além de realidade empírica, a região ou o lugar é representação social. (Swyngedown, 1989).

As atividades econômicas, em um mundo crescentemente integrado buscam as localidades mais lucrativas, recriando o local e aumentando a competição regional, naquilo que (Markusen, 1995) chamou de "sticky place in sllipery space". O retorno se dá, também, pela busca da regulação e pela prática institucional locais em um contraditório contexto de mudança de forma ou perda de poder do Estado-Nação. Neste contexto, aumentam as transferências das negociações capital-trabalho da instância nacional e coletiva, com a

quebra das legislações nacionais, para a localidade, a empresa, a firma, os indivíduos, tornando a localidade o lugar da regulação e organização institucional; onde ocorrem novas formas de segmentação do mercado de trabalho; mudanças nas políticas de bem estar; aumento da autonomia financeira das localidades; políticas locais de promoção do desenvolvimento. Ou seja, homogeneiza-se o espaço para o movimento do capital, das mercadorias e do trabalho e ao mesmo tempo, reforçam-se as instituições e as políticas locais, criando uma forte competição inter-territorial, a exemplo da União Européia ou da “guerra fiscal” brasileira (Swyngedown, 1989; Prado e Cavalcanti, 2000). Ao mesmo tempo, o local exige escalas mínimas que viabilizem o controle, a dominação, a construção do poder, levando à combinação da hiper-escala dos espaços de circulação do capital e à hipo-escala dos nexos de produção e consumo, ou seja, o local como instância intermediária entre o nível macroeconômica do sistema nacional e o nível micro-econômico da empresa ou do ator (Swyngedow, 1997, Conti, 1995).

A globalização não elimina os contextos sociais e institucionais locais. Ao contrário, reforça a importância dos tecidos locais. Estabelecem-se duas naturezas de competição e relações: a) fortes (técnicas e de mercado), na qual o processo de inovação é central e, b) fracas (identidade, atmosfera, interações, cultura industrial etc.) (Conti, 1995; Storper e Walker, 1989). Na confluência destas duas dimensões ou conceitos insere-se a dimensão local como relação das empresas com o espaço, sendo que a organização local torna-se componente estrutural de um processo de natureza global. O nexo global-local como relação de poder e o empresário como fator de globalização e ator local na dialética global-local. Global-local como cultura de complexidade, fundamentada na dimensão ecológica, sistêmica e de conhecimento evolutivo. Ecológica, como fundamento

epistemológico e categoria de integração para o estudo do sistema social e sua relação com o meio ambiente. Sistêmico como princípio de interação e reciprocidade entre o todo e suas partes. De conhecimento evolutivo no sentido da cumulatividade, irreversibilidade e imprevisibilidade em uma combinação de tempo, espaço e subjetividade. Embora o global estabeleça um espaço de fluxos que amarra diferentes e mutáveis sistemas locais, não há redutibilidade entre o local e o global, no sentido de que nem o todo pode ser quebrado ou dividido em partes nem a soma das partes reconstitui o todo, pois são autoorganizativos e, portanto não desmembráveis.

## **2. Os limites das concepções teóricas e das experiências de planejamento regional**

Até a década de 1940, pode-se dizer que a teoria do desenvolvimento regional estava restrita à teoria da localização das atividades econômicas. Esta se sustentava em um conjunto de modelos produzidos segundo as condições históricas de cada época, sendo os mais representativos os de Von Thunen, Weber, Christaller e Losch.

Von Thunen (1826), visando explicar o padrão locacional e as especializações sub-regionais da agricultura alemã, procurou demonstrar que esta decorria da combinação da produtividade física da terra, a distância aos mercados e dos custos de transportes, os quais determinavam os anéis de especialização agrícola em torno das cidades (Leme, 1982). Mais tarde, Weber (1969) procurou explicar as razões da localização industrial, enfatizando o papel dos custos de transportes de matérias primas e produtos acabados, em função da localização daquelas e dos mercados consumidores. Adicionalmente, considerou a importância do mercado de trabalho e das economias de aglomeração, fatores estes

relativamente negligenciados pela chamada “Regional Science”, no pós II Guerra (Isard, 1956, Holland, 1976). Na década de 1930 foram desenvolvidos os trabalhos de Losch (1969) indicando que a localização das atividades econômicas estaria no centro das áreas de mercado, as quais eram supostamente uniformes no espaço geográfico, combinando escala e custo de transportes. Posteriormente, houve uma grande contribuição com a noção ou o conceito de centralidade urbana, desenvolvido por Chirstaller (1966), explicando os determinantes da concentração urbana, em função da natureza e das características produtivas de atividades que exigiam escala e consumo simultâneo à produção, especialmente dos serviços.

De forma alternativa, seguindo as formulações de Schumpeter, foi introduzida a variável inovação tecnológica como o elemento central na dinâmica econômica e no crescimento. Neste sentido, Perroux (1967) desenvolveu, ao longo das décadas de 1940 e 1950, a noção de pólo de crescimento ou desenvolvimento, explicando as razões do processo de concentração e o papel das empresas líderes, indústrias motrizes e chaves (capazes de gerar efeitos de encadeamento e integração) no processo de crescimento regional ou local.

Buscando explicar a natureza desigual do desenvolvimento econômico, Myrdal (1972) desenvolveu a noção de causação circular cumulativa mostrando o processo de polarização do capital e dos recursos humanos para as regiões mais desenvolvidas e, perpetuando a desigualdade. Igualmente, Hirshmann (1958) demonstrou a tendência de aumentar a desigualdade por processo semelhante ao indicado por Myrdal, embora tenha reconhecido a possibilidade de algum impacto do crescimento das regiões ricas sobre as regiões pobres, por ele denominado efeito de gotejamento, e o papel do capital social

básico na criação de condições do desenvolvimento nas regiões menos desenvolvidas. No entanto, argumenta que o desenvolvimento é por natureza desequilibrado, defendendo a concentração de recursos em poucos pontos ou regiões a fim de exercer efeitos de polarização e crescimento, entendendo o crescimento como uma cadeia de desequilíbrios.

Ainda na mesma linha, a CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina) procurou explicar o atraso dos países da América Latina pela deterioração das relações de troca, pelos menores ganhos de produtividade e menor força da classe trabalhadora, defendendo o planejamento e a industrialização como forma de racionalizar a ação do setor público e promover o crescimento econômico (CEPAL, 1950, Prebisch, 1950).

Paralelamente ao desenvolvimento da teoria do desenvolvimento desequilibrado, foram articuladas a análise dos fatores locacionais clássicos, especialmente o custo de transportes, com o arcabouço teórico neoclássico de concorrência perfeita, equilíbrio geral e maximização de lucro, com o instrumental de insumo-produto e o conceito de multiplicador de renda keynesiano, dando origem a um conjunto de interpretações teóricas e instrumental analítico, batizados como “Ciência Regional”, sob a liderança teórica e pessoal de Walter Isard 1956, 1960)

Também, no pós-II Guerra Mundial, à luz da tomada de consciência e da pressão política e social para enfrentar as desigualdades regionais, nasceu um conjunto de modelos de planejamento e de crescimento regional. Esses modelos, embora tenham matizes e propósitos diferenciados, se basearam nas concepções de fatores locacionais decorrentes da fusão da teoria da localização com multiplicador e de renda e emprego de filiação keynesiana, com ênfase na industrialização (Isard, 1960; Chenery, 1964); na noção de efeitos inter-industriais e de etapas do desenvolvimento econômico (Kuznets, 1957,

1966); na idéia das vantagens regionais e do comércio, baseada na disponibilidade de fatores (Ohlin, 1967), da qual derivou a teoria da base de exportação (North, 1964; Tibeout, 1964); na noção de atividade motriz e desenvolvimento regional polarizado (Paelinck, 1977) e; nos efeitos de transbordamento e gotejamento (Hirschaman, 1958).

Simultaneamente, generalizaram-se as experiências de planejamento e de políticas para a promoção do desenvolvimento regional. Destacam-se as experiências dos Estados Unidos, iniciadas com o TVA em 1933, e seguida pelos planos para os Apalaches, Vale do Missouri, entre outros (Friedman, 1964; Mckinley, 1964; Chinitz, 1969); da Inglaterra, com os programas de desconcentração industrial (Mannop, 1995); da França, após a advertência do célebre livro de Gravier (1947) sobre Paris e o deserto francês, com os planos de distribuição territorial, pólos de desenvolvimento e metrópoles de equilíbrio (Boudeville, 1965); da Alemanha, preocupada com o desenvolvimento das fronteiras, especialmente após a divisão do país, e visando resolver os problemas de excessiva concentração no Vale do Ruhr (Deonton et al. 1970); da Itália, com a criação da Cassa del Meggogiorno, voltada para apoiar o desenvolvimento do Sul (Amendola e Barata, 1978); da União Soviética, com os programas de criação dos Complexos Territoriais Produtivos e de desenvolvimento da Sibéria (Nekrasov, 1971); da América Latina, com os programas de bacias hidrográficas, no México, da Região de Guayana, na Venezuela, do programa para o Cuyo argentino, e do programa para o Nordeste brasileiro, do qual decorreu a criação da SUDENE (Stohr, 1972).

No entanto, a reação político-ideológica contra a intervenção do Estado nos Estados Unidos, a falsa expectativa de que os problemas de desigualdade regional poderiam ser resolvidos no curto prazo, a avaliação de que a maioria das iniciativas havia fracassado,

tanto na Europa quanto na América Latina e a frustração das expectativas de solução dos problemas sociais provocaram a reavaliação crítica da base teórica e dos modelos de localização e desenvolvimento regional (Cumberland, 1973; Massey, 1974; Holland, 1976; Amendola e Barata, 1978; Oliveira, 1977; Corragio, 1977 e 1981).

Ao mesmo tempo, novos processos como a desindustrialização ocorrida no nordeste dos Estados Unidos e no noroeste da Inglaterra enquanto ocorria o crescimento industrial em outras regiões daqueles países (Massey, 1986 e 1982, Rowthorn, 1986, Bluestone and Harrison, 1982); mudanças na divisão internacional do trabalho, com emergência dos NIC's (newly industrialized countries) (Frobel et al. 1980, Amsden, 1989) e; o crescimento e localização das atividades tecnologicamente modernas em novas regiões dos países industrializados, especialmente do complexo militar americano (Markusen et al.), para as quais a “ciência regional” não dispunha de explicações.

Por outro lado, embora Perroux tenha considerado a variável tecnológica e a inovação como elementos centrais na sua análise, não foi desenvolvido um corpo teórico mais consistente para explicar o papel daquelas variáveis no desenvolvimento regional ou local dentro do corpo da chamada “ciência regional”. No entanto, as mudanças do paradigma tecnológico e as alterações estruturais decorrentes de uma nova onda tecnológica, especialmente da micro-eletrônica e seus desdobramentos, o sucesso industrial do Vale do Silício, nos Estados Unidos, o crescimento da articulação das universidades e centros de pesquisa com as atividades industriais baseadas em tecnologias avançadas, a redescoberta do distrito industrial como manifestação empírica e categoria analítica permitiram resgatar teórica e empiricamente a tecnologia como variável central no desenvolvimento econômico e, por conseqüência, no desenvolvimento regional ou local.

Por outro lado, o esforço interdisciplinar na análise do desenvolvimento regional demonstrou a importância de variáveis ou aspectos não tangíveis, fundamentados na cultura local, no comportamento da sociedade civil, na organização institucional e produtiva, nas novas formas de competição e cooperação como elementos centrais na explicação do desenvolvimento regional ou local.

### **3. Globalização, sociedade do conhecimento e as condições locais do desenvolvimento**

O aumento da fluidez do mercado e da mobilidade do capital, na busca de localizações ou nichos de maior lucratividade aumenta, também, a competição entre as localidades, da qual resulta um processo contínuo de reconstrução e reterioralização do espaço

O sucesso econômico de cada país, região ou localidade passa a depender da capacidade de se especializar naquilo que consiga estabelecer vantagens comparativas efetivas e dinâmicas, decorrentes do seu estoque de atributos e da capacidade local de promoção continuada de sua inovação. Além dos atributos que possui, o esforço de busca e a luta competitiva, centrada no processo inovativo, vai depender de duas dimensões: da capacidade empresarial em promover pesquisa e desenvolvimento e identificar novos produtos ou processos, que assegurem o sucesso econômico (produtivo e comercial) da empresa e; da capacidade local de aprender, no sentido de se criar uma atmosfera de transformação e progresso, no que Asheim (1996) chamou de aprendizado regional (learning regions) e Keble et al (1998) de aprendizado coletivo (collective learning).

A luta competitiva e o processo de inovação decorrente abrem “janelas de oportunidade” (Dosi, 1988), que são também “janelas locacionais” (Storper e Walker, 1989), no sentido de que os agentes produtivos e sua vinculação territorial geram efeitos de diferenciação regional ou local do desenvolvimento. Isto significa que a capacidade de atração de cada região ou localidade passa a depender, cada vez mais, do conjunto de elementos locais, naturais, econômicos, sociais, culturais e políticos, complementares ou sistêmicos, naquilo que Granoveter (1985) chamou de imersão social (*embeddedness*). Esses elementos se interagem através de um processo cultural, construído e reconstruído durante o processo de interação, no qual se inclui confiança e moralidade. A identidade local é definida pelo seu conteúdo material e imaterial, de natureza cultural, e pelos princípios normativos (estéticos, morais, políticos, julgamento), sendo a cultura é afeta pela economia e vice-versa (Sayer, 1997). Além disso, há um conjunto de atributos tácitos, não quantificáveis nem codificáveis, cuja ação é difícil de ponderar prever ou determinar.

Na mesma linha Storper (1995, 1997) enfatizou a importância do ambiente social e cultural no processo de desenvolvimento regional ou local, por ele denominado “ativos relacionais” (*relational assets*) e de “interdependências não comercializáveis” (*untraded interdependences*). De forma semelhante, Putnam (1993) demonstrou, através de análises históricas e empíricas para o caso italiano, o papel da sociedade civil e suas tradições no desenvolvimento econômico regional diferenciado daquele país. Saxenian (1994) interpretou a força da cultura no desenvolvimento do Vale do Silício, comparativamente a Boston. Amin e Thriff (1994) argumentam que a vida econômica local ou regional depende das relações cognitivas entre as instituições culturais, sociais e políticas.

O que se conclui é que a partir da idéia de que o desenvolvimento está enraizado nas condições locais, o foco do planejamento regional passa a ser a localidade. Um bom exemplo é o da União Européia, que homogeneizou o espaço para o movimento do capital, das mercadorias e do trabalho mas, ao mesmo tempo, reforça as instituições e ações locais para atrair o capital, como ilustra a criação de um conjunto de agências regionais de desenvolvimento na Europa (Halkier, Danson e Damborg, 1998), dentro de um ambiente de complementaridade e competição entre as regiões européias (Bonavero e Dansero, 1998). Isso vem demonstrar que o acordo político de integração da Europa não eliminou as identidades das regiões, dos governos locais, das características da comunidade etc. (Galès e Lequesne, 1998)

A atualidade, identificada como era do conhecimento e da crescente integração em redes, a região ressurge como locus da organização produtiva e da inovação, onde o esforço e o sucesso da pesquisa, da ação institucional, do aprendizado se dão de forma coletiva (Keable et al. 1998), através da interação, cooperação e complementaridade, imersos no ambiente cultural local, o qual é também o resultado do processo histórico cultural ou “path dependent”. Assim, além de seus atributos há um processo contínuo de aprendizado regional (Asheim, 1996). Daí a importância da proximidade, da flexibilização dos processos e da organização produtiva, o que veio recebendo em cada época denominações distintas: distrito industrial, na formulação inicial de Marshal (1982) e sua retomada na literatura contemporânea (Harrison, 1992); na idéia de pólo de desenvolvimento ou crescimento, nas formulações de Perroux (1967) e sua generalização como instrumento de planejamento regional; na idéia de meio inovador, com ênfase no papel da inovação tecnológica, liderado pela escola francesa e especialmente pelo Gremi,

na idéia de cluster, também inicialmente formulado por Schumpeter (1960) e sua recente retomada (OECD, 1999, Fujita et al 1999), pela tentativa de sua introdução através de incubadoras de empresas, parques e cidades tecnológicas planejadas (Storper, 1995, Lastres et al. 1999, Piore e Sabel, Castells e Hall, 1994).

Contemporaneamente sugeriram várias escolas de pensamento voltadas para explicar o sucesso das aglomerações industriais ou dos arranjos produtivos locais, a partir das mudanças tecnológicas, da organização produtiva, das estruturas produtivas e do processo de flexibilização, especialmente à luz da chamada crise do fordismo. Storper (1997) identifica três linhas de pensamento dominantes e demonstra os limites delas. A primeira, a chamada idéia da especialização flexível e do distrito industrial, fortemente influenciada pela experiência da “terceira Itália” relatada e analisada em um grande número de trabalhos (Piore e Sabel, 1984). Esta linha advoga que a crise do fordismo como padrão organizacional induziu a desintegração produtiva, a produção flexível, e, como consequência o retorno da pequena e média empresa, em um ambiente de cooperação. Para isto, a proximidade geográfica se torna vital, recriando o distrito industrial, como anteriormente formulado por Marshall (1982). A escola da organização industrial e dos custos de transação, sustentadas nos trabalhos de Williamson e adaptados pela chamada escola californiana, cujas maiores expressões foram exatamente Allan Scott e Michael Storper. Para esta escola, a aglomeração surge da necessidade de se reduzir os custos de transação, a partir dos processos de desintegração vertical e do aumento das relações inter-firmas, onde a proximidade, confiança são relevantes na redução de custos e riscos, todas elas traduzidas em economias externas. Assim, a aglomeração se torna um fator

determinante na dinâmica industrial. Dadas as limitações do mercado emerge a importância das instituições.

Em terceiro lugar, surge a idéia do processo de inovação tecnológica no desenvolvimento regional, resgatando a tradição neo-shumpeteriana e o papel da inovação no processo de competição capitalista. Esta visão seria também compatível com a forte presença do Estado, especialmente no caso dos complexos militares, como bem exemplifica o caso americano durante a “Guerra Fria” (Markusen,...). Nesta perspectiva, surge também a idéia de meio inovador, resgatando a tradição francesa (Aydolat) no qual a idéia de imersão social também se torna central (Granoveter, 1985).

Ao mesmo tempo, o local se constitui como espaço de regulação e prática institucional, como organização socio-espacial ou político-econômica (Swyngedouw, 1989). Cada localidade é individualidade no sentido de seus atributos naturais, econômicos, antropológicos, históricos, sociais e políticos, havendo portanto, conteúdo material e imaterial, não sendo reproduzível ou copiável, gerando uma espiral de competição inter-territorial, a qual, por sua vez, exige escalas de controle e dominação, cooperação e competição, homogeneização e diferenciação, ganho e perda de poder (Swyngedouwn, 1989 e 1997). Da escala surge a hierarquia dos lugares ou hierarquia urbana já que os lugares criam suas centralidades (Christaller, 1966). Atividades econômicas imersas no ambiente cultural e social (embedded). No entanto, a divisão do trabalho, o mercado, o dinheiro e o capital agem no sentido de reduzir a imersão ou a força local (desimnbedded). Granoveter (1985) critica a visão sub-sociológica, de tradição utilitarista, que supõe a competição perfeita e a atomização. Critica também os

institucionalistas que reduzem a análise aos custos de transação e à hierarquia de organização dos mercados .

#### **4. O papel da inovação no desenvolvimento regional**

Em um processo de integração excludente, com forte luta competitiva e busca de inserção produtiva no comércio mundial, aumenta o esforço para modernização produtiva. E aí, as palavras da moda viram "produtividade" e "competitividade". Como ser competitivo em um mundo cada vez mais globalizado, por um lado, e mais regionalizado, por outro. Neste sentido, o aumento do conteúdo de conhecimento científico e tecnológico nos bens e serviços traz um novo desafio para os países, regiões, localidades, empresas ou sociedades, no sentido da capacitação científica e tecnológica como pré-condição para o sucesso produtivo e comercial. Resgatando a análise schumpeteriana, Porter (1993, 21/20) diz “uma nova teoria deve partir da premissa de que a competição é dinâmica e evolui... Na competição real, o caráter essencial é a inovação e mudança.... A vantagem competitiva é criada e mantida através de um processo altamente localizado. Diferenças nas estruturas econômicas, valores, culturas, instituições e histórias nacionais contribuem profundamente para o sucesso competitivo”.

Baseado na idéia de que a inovação é o motor central do desenvolvimento econômico e na identificação de que as regiões possuem atributos próprios, sintetizados na literatura por imersão social (embeddedness), ativos relacionais ou interdependências não comercializáveis , e de que o sucesso econômico depende da existência de meios

inovadores (Albagli, 1999), surge a discussão do papel na inovação no desenvolvimento regional.

O primeiro aspecto para entendimento do problema é negar a idéia de inovação como processo tecnocrático e linear, o qual enfatiza a seqüência pesquisa básica, a cargo dos cientistas que desenvolvem as teorias, chegam às descobertas e invenções, passando para a pesquisa aplicada, onde são realizados os testes e adaptações, promovida a inovação, passando para a terceira fase onde é realizada a produção para o mercado, a difusão, crescimento da produtividade, sem considerar o contexto social (Edquist, 1997) . Ao contrário, a perspectiva assumida neste trabalho é de que o processo de inovação resulta da combinação entre pesquisa, desenvolvimento e sua interação com as condições econômicas e sociais presentes em cada espaço, através da interação entre firmas e o meio nas quais estão envolvidas. Nesta perspectiva poderá haver simultaneidade entre pesquisa básica e pesquisa aplicada ou mesmo de seqüência invertida, ou seja, parte da produção e busca realizar pesquisas que permitam o avanço do conhecimento como base para novas inovações. Nesta perspectiva, as redes de inovação surgem como estratégia ou instrumento de desenvolvimento regional (Asheim and Cooke, 1997). A aglomeração, ao reduzir distâncias, facilitar a acessibilidade, permitindo o contato direto, face a face, e a presença de externalidades em termos de instituições de pesquisa, relações inter-firmas, trabalho qualificado facilita o fluxo de conhecimentos, facilitando o aprendizado e a inovação.

Por outro lado, à medida que os mercados se integram, perde importância a competição baseada em recursos naturais, salário barato e preços e ganha força a competição baseada em capacidade inovativa e alta qualificação, ou tendo como base o conhecimento como ativo estratégico (Lopes e Lugones, 1999), que se traduzem em boa

qualidade dos produtos. Os preços existem e são praticados porém eles devem resultar da redução de custos. Assim, a moderna firma, inserida em mercados cada vez mais competitivos, não compete em preços mas sim na diferenciação e qualidade dos produtos. Para isto, o esforço da firma deve estar permanentemente concentrado no processo inovativo que lhe permita atingir estes resultados, passando das vantagens comparativas estáticas (Ricardo, 1973) para vantagens comparativas construídas e dinâmicas (Steindl, 1952, Dosi, 1998, Porter, 1993). As redes inovativas, decorrentes das interações formais e informais dos agentes e instituições, enraizadas no ambiente, devem ser portanto localizadas, onde a comunicação, a cooperação e a coordenação dos atores ajam como elementos facilitadores do processo de inovação. Asheim e Cooke (1997, p.3/4) assim sintetizam a importância da dimensão local: a) existência de capacidade para o desenvolvimento do capital humano, interações entre firmas, escolas, universidades, mediadores do treinamento; b) redes formais e principalmente informais entre os membros da rede, possibilitados pelos encontros planejados ou casuais, troca de informações, relações entre vendedores e compradores (customer-supplier); c) sinergias, ou “excedente” inovativo, que podem resultar de uma cultura compartilhada, perspectivas políticas ou psicológicas resultantes da ocupação de um mesmo espaço econômico ou região; d) existência legítima de poderes estratégicos de administração em áreas tais como educação, inovação e suporte empresarial.. Os autores enfatizam o que o processo de aprendizagem é predominantemente interativo e socialmente imerso no ambiente institucional e cultural. A cooperação local passa a funcionar como um determinante chave na capacidade local de competição.

A combinação das visões de Lundvall e Johnson, que usam o conceito de economia do aprendizado (learning economy), e de Asheim e Cooke, com o conceito de regiões que aprendem (learning regions), demonstrando que o grande paradigma contemporâneo, baseado na tríade informação-computação-telecomunicação está sustentado na visão de que o conhecimento e o aprendizado constituem o recurso e a forma mais importante para a inovação e a competição (Asheim e Cooke, 1997, p. 7/8). Na interação desse processo a interação local se torna central. “Distância geográfica, acessibilidade, aglomeração e a presença de externalidades provêm uma poderosa influência nos fluxos de conhecimento, aprendizado e inovação e sua interação joga papel central” (Howells, 1996, 18, apud Asheim e Cooke, 1997). Assim, o processo de aprendizado é fortemente localizado pela natureza da forma que interagem pesquisa com experiência prática e de ação: processo de aprender fazendo, aprender usando e aprender interagindo (learning by doing, learning by using and learning by interacting) e, aprender aprendendo (learning by learning) Cooke (1998,12/3), naquilo que Ludvall e Johnson (1994) chamaram de economia do aprendizado (learning economy). Assim, a vantagem que um país, região ou localidade adquire está relacionada com sua capacidade de aprendizado e inovação (Porter, 1990, 19). À medida que a velocidade do aprendizado e da inovação aumentam, encurta-se o ciclo de vida dos produtos, exigindo uma crescente capacidade de resposta e reacelerando o processo de pesquisa e inovação. Inseridas dentro do processo produtivo como agente final da inovação, produção e competição, as empresas são cada vez mais pressionadas para aprenderem ou modernizarem. Embora a empresa seja o agente final, ela está inserida no contexto social. Como forma de potencializar a capacidade social, o agente público ou as políticas públicas se tornam relevante como suporte ao processo de

inovação e modernização produtiva. O processo de aprendizagem assume o centro da sociedade, por isto chamada de economia ou sociedade do conhecimento (Spolidoro, 1997).

Isso nos permite resgatar o papel da região ou da aglomeração como base para a inovação e competição e ao mesmo tempo resgatar e articular os conceitos de pólo de crescimento ou desenvolvimento, distrito industrial, “cluster”, complexo produtivo, aglomeração industrial, economias externas, suporte urbano como forma organizacional e condição para o processo de inovação e ganho de competitividade (Asheim e Cooke, 1997). Estes aspectos indicam a importância dos fatores econômicos e não econômicos no processo de aprendizado, inovação e competição enraizados em cada localidade, seja incorporado nas máquinas e no conhecimento codificável seja no conhecimento desincorporado ou tácito, imerso na cultura local. Nas palavras de Asheim e Cooke (1997, 12) “... A combinação da aglomeração econômica marshalliana imersa territorialmente, conhecimento desincorporado e interdependências não comercializáveis podem constituir a base material para a nova forma social de criação de vantagens comparativas regionais em uma economia mundial globalizada”.

## **5. Diferentes formas institucionais e locais de inovação**

A análise da inovação como resultado de um processo sistêmico é recente na literatura. Embora Christopher Freeman tenha alegado que o termo tenha sido cunhado por Bengt-Ake Lundvall, o primeiro a usá-lo foi realmente Freedman, em 1987 (Edquist, 1997,3). A partir de então o termo ou conceito passou a ser largamente utilizado na literatura sobre tecnologia e desenvolvimento econômico, na linha evolucionista, com um

grande número de trabalhos analisando teórica, conceitual, histórica e empiricamente as distintas formas de organização institucional dos sistemas de inovação e de seu papel histórico no desenvolvimento econômico de diferentes países (Dois, 1988, Lundvall, 1992, Nelson, 1993, Edquist, 1997).

Atualmente, os sistemas de inovação vêm sendo classificados através de uma taxionomia que os caracterizam como sistemas supranacionais de inovação (SSNI), sistemas nacionais de inovação (SNI), sistema regional de inovação (SRI) e sistema setorial de inovação (SSI) (Edquist, 1997; Cooke, 1998; Lopes e Lugones, 1999). Edquist (1997) identifica nove características comuns dos sistemas de inovação: a) inovação e aprendizagem está no centro; b) holístico e interdisciplinar; c) perspectiva histórica; d) diferenças entre sistema e não ótimo; e) ênfase em interdependência e não linearidade; f) inclui tecnologias do produto e inovação organizacional; g) instituições são centrais; h) conceitualmente difuso e; i) estrutura conceitual e não teóricas formais.

Para efeitos deste trabalho vamos tratar apenas dos SRI e suas formas de manifestação, identificados ao longo da história e da literatura com diferentes denominações, em função da natureza e das características de sua organização: distritos industriais, pólos de crescimento, complexos territoriais produtivos, meio inovador, clusters, parques tecnológicos, parques científicos, cidades científicas, tecnópolis, incubadoras

Dado o recorte regional, é possível identificar tipos de ordem coletiva (Cooke, 1998,16) interesses ou características comuns: cultura, especificidade econômica, homogeneidade administrativa. Desta forma, o SRI como uma combinação de elementos públicos e privados Cooke (1998,20/4) caracteriza os SRI segundo governança

(enraizamento capilar –grassroot RSI, rede RSI e dirigista RSI) e segundo a dimensão (SRI localista, SRI interativo e SRI globalizado). Enraizamento capilar quando a origem e organização tem caráter local, a nível de cidade ou distrito, com recursos de origem genérica e difusa, recursos de pesquisa próximos, tecnicamente especializado. Em geral estes são também localistas, no sentido de se apoiarem em empresas locais. Cita como exemplos os kohsetsushi japoneses, como pequenas e médias empresas, suportados por prefeituras ou municipalidades, os distritos industriais da terceira Itália e mesmo o Vale do Silício. SRI em rede, que é também interativo, quando a transferência de tecnologia inclui dimensão regional, nacional ou supranacional. Os recursos vêm de combinação entre bancos, recursos públicos e empresas. A pesquisa em rede mista, o sistema de coordenação inclui com muitos agentes, especialização flexível. Dá como exemplo a região de Baden-Wurttemberg, onde existem 14 institutos Max Planck de pesquisa, similar número de institutos Fraunhofer Society, além de mais de 60 institutos de pesquisa pertencentes à indústria, várias fundações e escolas politécnicas, nove universidades etc. Dá-se ainda como exemplo, os casos de Catalunha e Quebec, pela cultura interativa e associativa. Por fim, o SRI dirigista quando o sistema de inovação é dirigido de fora, pelo governo central, cujos fundos vêm principalmente do governo. Dá como exemplo, o sistema francês, que nas últimas três décadas implantou laboratórios de pesquisa metropolitanos regionais e criou o CRITTS (Centros Regionais de pesquisa, inovação e transferências de tecnologia). Para o caso de SRI globalizado predomina o esforço de pesquisa privado e dominado pelas grandes corporações, embora possam haver recursos públicos e colaboração com as pequenas e médias empresas, especialmente como fornecedoras. Cita-se como exemplos a Califórnia, Brabant (Holanda) com a Phillips etc.

De forma complementar e alternativa, Asheim e Cooke (1997) dividem os tipos de arranjos inovativos em endógenos e exógenos. Meios (milieu) endógenos ou distritos industriais, quando há extensa divisão do trabalho entre firmas, forte especialização produtiva, efetiva rede de informação, alta qualificação da força de trabalho, imersão sociocultural, instituições de suporte públicas e privadas, naquilo que Piore e Sabel chamaram de fusão entre economia e sociedade (Piore e Sabel, apud Asheim e Cooke, 1997) . Citam como exemplos emblemáticos os casos italianos da Emilia- Romana e Jaeren na Noruega.

Os arranjos exógenos são denominados de meio (milieu) inovador exógeno, technopole ou parque científico, nos quais as experiências francesas e americanas se destacam. No caso francês com a experiência de Grenoble, como primeira tentativa de construção de uma tecnopole, e da cidade científica de Lille, com grande concentração de laboratórios de pesquisa dos grandes institutos públicos franceses (CNRS, INRA, INSERM, PASTEUR, CERCHAR), Centros regionais de inovação e transferência de tecnologia (CRITTs), universidades, agências nacionais , centros de treinamento setorial, incubadoras etc. Citam, também Sophia Antipolis, onde se tentou combinar infra-estrutura de pesquisa com a atração de grandes empresas mundiais para lá se desenvolverem..

No caso francês a análise dos resultados mostra que, embora tenha havido algum sucesso, há muitos pontos fracos e problemas. No caso de Lille foi dada pouca importância aos aspectos não materiais, o treinamento técnico não respondeu às necessidades específicas das empresas, houve pequena resposta das pequenas e médias empresas. No caso de Sophia Antipolis há pouca interação entre as firmas e os resultados ainda são modestos.

No caso americano citam as experiências de maior sucesso como aquelas vinculadas a grandes recursos universitários, como a criação do parque científico da Universidade de Stanford, em 1949, e o grande crescimento industrial do Vale do Silício, a experiência do sistema universitário de Boston, especialmente do MIT, para o crescimento industrial ao longo da rodovia 128, e do Research Triangle Park, na Carolina do Norte, baseado nas três universidades locais e na atração de laboratórios de pesquisa das grandes empresas americanas.

O sucesso dessas experiências nos Estados Unidos levou à criação generalizada de parques científicos ou tecnológicos, a maioria sem suporte acadêmico- universitário e de pesquisa e sem a criação de redes de integração e sinergias entre as empresas, o que levou Morgan a cunhar a seguinte frase “isolados, parques científicos são equivalentes a catedrais no deserto” (Morgan, 1992, apud Asheim e Cooke, 1997).

À luz destas análises Asheim e Cooke (1997) concluem demonstrando as vantagens e limites das duas formas de organização dos sistemas de inovação, indicando que os “milieu” endógenos ou distritos industriais possuem as vantagens da atmosfera industrial, da cooperação e da confiança que facilitam a inovação incremental, mas que há deficiência de capacidade inovativa para a quebra do path-dependence e da realização de inovações radicais. Em contrapartida os “milieus” exógenos, nas formas de parques científicos ou tecnopóles, têm pouca capacidade de criação de redes locais de firmas integradas, pouco relação com o ambiente local. Como saída propõem uma alternativa estratégica baseada na abordagem de rede que combine as características endógenas e exógenas, a exemplo do que vem acontecendo na Alemanha, Áustria e países nórdicos, com forte cooperação entre universidades e instituições de pesquisa e as indústrias. Além de

fortalecer os aspectos fracos, esta estratégia cria vantagens em relação aos competidores fora da rede. Neste caso, a proximidade torna-se aspecto central para o processo de aprendizado e de integração entre firmas e, entre firmas e instituições. O modelo de rede deve estar, no entanto, consciente dos riscos do fechamento cognitivo ou em grupo, o que Granoveter chamou de enfraquecimento dos laços fortes (Granoveter, 1973, apud Asheim e Cooke, 1997). Em síntese, um sistema de inovação em rede deve ser suficientemente forte para dentro e para fora, de forma a combinar cooperação e competição. Nas palavras de (Asheim e Cooke, 1997, 41/2) “para a máxima eficiente da inovação tecnológica, estabelecida teórica e praticamente, como um processo de interação social, necessita ser organizado de forma a maximizar as externalidades econômicas da proximidade geográfica. Isto significa criar situações onde a rede de infra-estrutura forte (tecnológica) e fraca (humano) conduza ao estabelecimento de interação”.

## **6. As mudanças estruturais, o crescimento do setor serviços e a economia do conhecimento**

A histórica classificação das atividades econômicas em primárias, secundárias e terciárias, estabelecidas por Fisher e Clark já não correspondem às características estruturais do sistema econômico, à luz da complexidade e diversidade do setor terciário ou serviços e da articulação existente entre este e os demais setores. Ampliam-se e diversificam-se os serviços, com funções, características técnicas e mercados diferenciados, sendo difícil a separação entre serviços e produção material. O aumento do peso dos serviços na estrutura produtiva, em termos de produto e emprego e, as mudanças

tecnológicas decorrentes da informática e da telemática, mudam a natureza dos serviços. Não só amplia o leque de atividades deste como muda, também, a natureza da comercialização, permitindo a ampliação dos serviços comercializáveis à distância. De não “tradables” uma grande parcela dos serviços passam a “tradables”, em função do desenvolvimento da tecnologia da informação, especialmente da informática e da telemática, o que permite o transporte dos serviços, eliminando ou reduzindo o efeito da distância, superando a característica histórica dos serviços de serem produzidos e consumidos, simultaneamente, no mesmo local da produção. A globalização dos negócios induzida e permitida pelos avanços tecnológicos aumenta também a demanda de serviços e sua internacionalização, a exemplo dos grandes grupos comerciais como Sears, Carrefour, Marks and Spencer etc. Acrescente-se ainda as mudanças nas normas de comércio internacional, com novas regras sobre a comercialização dos serviços, sua integração internacional, a redução de barreiras tarifárias, acordos de livre comércio.

Por outro lado, a integração agricultura- indústria- serviços aumenta a demanda dos chamados serviços à produção, especialmente com o crescimento da internacionalização e a necessidade de administração e controle das grandes organizações (engenharia, pesquisa e desenvolvimento, mercado, propaganda, seguros, bancos, processamento de dados, contabilidade,) e à circulação (venda, transporte, assistência técnica, manutenção, instalação, etc.). Por sua vez, o aumento da terceirização amplia a complementaridade entre indústria e serviços e implica na atração dos serviços para próximo à produção, com tendência reaglomeração e a “clusterização”, podendo ocorrer também a “clusterização” em um conjunto de serviços que são incorporados e comercializados através de bens. A elevada elasticidade renda da demanda de serviços, as

novas exigências e expectativas do público consumidor leva à diversificação da cesta de consumo e o conseqüente aumento da demanda de serviços pessoais e de consumo (educação, saúde, transporte e acomodação, restaurantes, recreação, laser, comércio etc.) e serviços públicos ou governamentais (segurança, educação, saúde, controle), entre outros, amplia a importância destes. Embora muito heterogêneo, o setor serviços aumenta a exigência de trabalho qualificado no seu segmento moderno, transformando-se no “locus”, por excelência, da economia e da sociedade do conhecimento.

Estima-se que nos países da OECD mais de dois terços do emprego e mais de 50% da renda estejam vinculados ao setor serviços (Daniels, 1993). O aumento da importância dos serviços dentro da estrutura econômica é tal que entre 1970 e 1990, para os países da OECD, a agricultura perdeu 12 milhões de empregos, a indústria os ampliou em apenas 1,7 milhões, enquanto o setor serviços criou 89 milhões de novos empregos (Marshall e Wood, 1995).

Por outro lado, a concepção de que o setor serviços era passivo, dependente dos setores produtores de bens, especialmente da indústria, não comercializável à distância também não corresponde à sua natureza contemporânea. Neste sentido, os analistas econômicos estão despreparados, teórica e empiricamente, para a análise do papel que o setor serviços vem assumindo, de forma crescente, dentro de uma economia cada vez mais dominada pela tecnologia e pelo conhecimento. Conseqüentemente, torna-se difícil medir produtividade e desempenho setorial à luz da base empírica e das metodologias utilizadas para a análise dos setores produtores de bens.

Consideradas as economias de aglomeração presentes na produção de serviços, aumenta-se a importância da centralidade urbana na localização destes, recolocando os

conceitos de área de mercado e centralidade urbana desenvolvidos pelos teóricos alemães, na década de 1930, no contexto do desenvolvimento econômico e urbano daquele país (Losch, 1969; Christaller, 1966; Marshall e Wood, 1995). Não só os serviços estão mais ligados aos mercados, com tendência de reaglomeração, a exemplo dos centros comerciais (Central shopping), cidades e locais turísticos e de grande concentração dos serviços de apoio aos negócios e ao setor financeiro nas grandes metrópoles, a exemplo de bancos, companhias de seguros, serviços de computação, consultoria, mercado imobiliário, além de atrativos pessoais dados pelo ambiente cultural e social, hoje considerados importante fator locacional. Assim, as cidades se transformam cada vez mais em centros de consumo e menos em centros industriais, com a transição estrutural em prol de uma sociedade do conhecimento e dos serviços e menos da produção material

Em função destas transformações decorre a criação das chamadas “cidades mundiais” com capacidade de polarização e comando da economia mundial, as quais controlam os fluxos de informação, conhecimento e investimento e, portanto, modelam a dinâmica territorial à escala mundial. São exemplos as cidades de Nova York, Londres, Tóquio (Sassen, 1991). Ao mesmo tempo cria-se uma hierarquia urbana mundial, com funções ao mesmo tempo concorrentes e complementares. Isto porque, na medida em que se amplia a comercialização de serviços à distância, certa natureza de serviços ainda tem sua oferta e consumo limitadas no espaço, criando ou recriando as áreas de mercado no sentido das formulações teóricas de Losch e Christaller. Como consequência, criam-se distintos níveis de polarização, hierarquizados em função da dimensão e complexidade das estruturas econômicas urbanas, indo das cidades mundiais para as metrópoles nacionais, macro-regionais, meso-regionais e micro-regionais.

Ao lado das forças de mercado, o sucesso econômico de cada metrópole passa a depender cada vez mais das iniciativas locais (públicas e privadas), não se podendo esperar que todas as soluções venham de fora. Aumenta-se a importância dos agentes locais, através dos seus ambientes sociais de inovação, representados pelos valores culturais da sociedade, pela ação pública, pela base empresarial e sua força empreendedora, pelo sistema educacional, pela base acadêmico-universitária e de pesquisa, entre outros, aumentando a importância da economia e da sociedade do conhecimento.

No Brasil, o setor serviços participa com 63% do PIB e estima-se que com mais de 50% do emprego. Ao lado das metrópoles primazes, São Paulo e Rio de Janeiro, a dinâmica econômica no território induz o desenvolvimento de novas metrópoles, as quais passam a comandar seus macro-espacos e ao produzirem economias de aglomeração para os próprios serviços e para outras atividades, realimentados pela influência cruzada entre setores produtores de bens e de serviços. Na medida em que a excessiva concentração populacional e econômica começa a criar deseconomias de aglomeração nas cidades primazes, é reforçada a tendência à expansão das novas metrópoles, as quais passam a criar economias de aglomeração e realimentam a concentração. Consideradas as distâncias entre as novas metrópoles e as metrópoles primazes e o fato de que o crescimento econômico brasileiro se faz com desconcentração destas últimas mas com reaglomeração no mesmo macro-espaço, algumas das novas metrópoles se destacam, a exemplo de Curitiba e Belo Horizonte. Por sua vez, a diversificação e especialização econômicas ampliam também, a diversificação e especialização dos serviços. Como muitos destes exigem economia de escala, reforça-se a concentração urbana e o papel das novas metrópoles.

Considerada a distribuição regional da produção e da renda brasileiras e a rede de cidades da Região Centro-Sul, onde estão localizadas as maiores universidades e instituições de pesquisa, o mercado de trabalho profissional e a infra-estrutura urbana de serviços modernos, tenderiam a ampliar a força da rede de serviços, promovendo ou acentuando a concentração regional.

## **7. O quadro regional brasileiro e suas implicações para uma política regional de desenvolvimento tecnológico e industrial**

Como resultado de um processo histórico, o Brasil apresenta um quadro de fortes desigualdades sociais e regionais, as quais podem ser visualizadas pela diferença entre os indicadores econômicos e sociais por estados (Tabela 1).

Tabela 1

Brasil: Distribuição da Área Geográfica, PIB Total e Per Capita, População e Taxa de Analfabetismo, por Grandes Regiões e Estados

Regiões / Estados	Área	(Em %)							
		PIB Total		População		PIB Per Capita		Taxa de analfa- betismo**	
		1970	1997	1970	1996	Em dólares PPC*		1970	1996
Rondônia	2,8	0,1	0,5	0,1	0,8	2.025	6.448	35,3	14,3
Acre	1,8	0,1	0,2	0,2	0,3	1.302	5.741	52,7	29,8
Amazonas	18,5	0,7	1,7	1,0	1,5	1.591	5.718	37,2	20,3
Roraima	2,6	---	0,1	0,0	0,2	1.736	6.231	33,6	14,1
Pará	14,7	1,2	1,7	2,3	3,5	1.157	4.268	32,3	21,3
Amapá	1,7	0,1	0,2	0,1	0,2	2.170	5.370	33,6	15,0
Tocantins	3,3	---	0,2	---	0,7	---	1.575	---	21,2
<b>Norte</b>	<b>45,3</b>	<b>2,2</b>	<b>4,4</b>	<b>3,9</b>	<b>7,2</b>	<b>1.302</b>	<b>4.705</b>	<b>37,0</b>	<b>20,8</b>
Maranhão	3,9	0,9	0,9	3,2	3,3	579	2.158	59,5	33,1
Piauí	3,0	0,4	0,5	1,8	1,7	434	2.004	59,6	34,4
Ceará	1,7	1,5	2,0	4,7	4,3	723	2.667	55,4	31,0
Rio Grande do Norte	0,6	0,6	0,8	1,7	1,6	723	4.083	54,4	28,4
Paraíba	0,7	0,7	0,8	2,6	2,1	723	2.438	55,0	31,4
Pernambuco	1,2	3,0	2,7	5,5	4,7	1.157	3.213	49,7	26,3
Alagoas	0,3	0,7	0,7	1,7	1,7	868	2.496	60,9	36,3
Sergipe	0,3	0,5	0,6	1,0	1,0	1.013	5.122	53,4	25,1
Bahia	6,6	3,8	4,3	8,0	8,0	1.013	3.677	50,6	24,5
<b>Nordeste</b>	<b>18,3</b>	<b>12,1</b>	<b>13,1</b>	<b>30,2</b>	<b>28,5</b>	<b>868</b>	<b>3.085</b>	<b>53,9</b>	<b>28,8</b>
Minas Gerais	6,9	8,3	10,0	12,3	10,6	1.591	5.968	34,3	12,9
Espírito Santo	0,5	1,2	1,9	1,7	1,8	1.591	6.251	32,8	14,1
Rio de Janeiro	0,5	16,1	11,2	9,7	8,5	3.761	8.653	16,6	6,3
São Paulo	2,9	39,4	35,5	19,1	21,7	4.629	10.536	18,8	7,4
<b>Sudeste</b>	<b>10,9</b>	<b>65,0</b>	<b>58,6</b>	<b>42,8</b>	<b>42,7</b>	<b>3.472</b>	<b>8.843</b>	<b>22,9</b>	<b>8,7</b>
Paraná	2,3	5,5	6,1	7,4	5,7	1.736	6.485	31,0	11,7
Santa Catarina	1,1	2,8	3,7	3,1	3,1	2.025	6.519	18,9	7,3
Rio Grande do Sul	3,3	8,7	8,0	7,2	6,1	2.749	7.395	18,4	7,2
<b>Sul</b>	<b>6,8</b>	<b>17,0</b>	<b>17,7</b>	<b>17,7</b>	<b>15,0</b>	<b>2.170</b>	<b>6.865</b>	<b>23,5</b>	<b>8,9</b>
Mato Grosso do Sul	4,2	---	1,1	---	1,2	---	6.410	---	12,4
Mato Grosso	10,6	---	1,1	1,7	1,4	1.447	5.003	35,8	11,9
Goias	4,0	---	1,8	3,2	2,9	1.157	5.238	35,6	13,2
Distrito Federal	0,1	1,0	2,3	0,6	1,2	4.051	14.854	17,0	6,3
<b>Centro-Oeste</b>	<b>18,9</b>	<b>3,7</b>	<b>6,2</b>	<b>5,4</b>	<b>6,7</b>	<b>1.591</b>	<b>7.073</b>	<b>32,5</b>	<b>11,6</b>
<b>Brasil</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2.315</b>	<b>6.491</b>	<b>33,0</b>	<b>14,7</b>

Fonte: FIBGE e IPEA: Desenvolvimento Humano e Condições de Vida - Indicadores Brasileiros, 1998

\* PIB real per capita em dólares corrigido por um índice de Paridade do Poder de Compra, ou seja, ajustado para refletir a paridade do poder de compra entre os países.

\*\* população com idade superior a 10 anos.

Embora a tabela seja auto-ilustrativa, algumas observações precisam ser ressaltadas. Em primeiro lugar, a existência de uma ampla região vazia, o Norte, com 45% da área geográfica do país, 4% do PIB e 7% da população. Em segundo lugar, a Região Nordeste com 29% da população e apenas 13% do PIB, com uma taxa de analfabetismo de

adultos que, em média, ainda era de 29% em 1996. Em terceiro lugar, a alta concentração econômica no estado de São Paulo, com 3% da área geográfica, 22% da população e 36% do PIB.

Embora, em termos relativos, as desigualdades tenham sido reduzidas nas últimas décadas (Diniz, 2000), os desníveis ainda são elevados e as transformações em curso poderão ampliá-los. Em especial, o processo de modernização tecnológica, partindo de uma base econômica e de uma infra-estrutura do conhecimento também fortemente diferenciada poderá acelerar a concentração nas regiões mais desenvolvidas do país. Neste sentido, ao lado da perda relativa da produção industrial das áreas metropolitanas do Rio de Janeiro e São Paulo, vem ocorrendo um processo de reconcentração macro espacial na região centro-sul do país, com predominância das novas metrópoles (Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre) e nas cidades médias desta região, naquilo que Diniz (1993) caracterizou como desenvolvimento poligonal no Brasil e Diniz e Crocco (1996) caracterizaram como novo mapa da indústria brasileira. Neste processo, várias novas áreas industriais com presença de indústrias de tecnologia moderna vêm sendo desenvolvidas. Cabe destacar, além das regiões metropolitanas mencionadas, as regiões de Campinas, São Carlos e São José dos Campos, no estado de São Paulo; Santa Rita do Sapucaí/Itajubá, em Minas Gerais; Florianópolis, em Santa Catarina, Caxias do Sul, no Rio Grande do Sul. Adicionalmente, o crescimento da indústria do conhecimento e de atividades industriais leves e intensivas em conhecimento poderão se concentrar na área metropolitana de São Paulo e, em especial, no município de São Paulo, como vem ocorrendo com a indústria de informática (Lage, 1993).

Além da distribuição regional das atividades econômicas e das tendências recentes, a distribuição da infra-estrutura do conhecimento também se encontra relativamente concentrada como indicam os dados de distribuição do sistema acadêmico universitário, dos pesquisadores, do gasto com pesquisa e dos profissionais com formação tecnológica (Tabelas 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Tabela 2  
Brasil: Ensino Superior por Grandes Regiões e Estados Seleccionados - 1998

Regiões / Estados Seleccionados	Nº de Instituições	(%)	Docentes Total	(%)	Mestres	(%)	Doutores	(%)	Alunos	(%)
Norte	40	4,1	7.737	4,4	1.764	3,9	503	1,6	85.077	4,0
Nordeste	124	12,7	27.038	15,5	7.488	16,5	3.321	10,7	310.159	14,6
Sudeste	570	58,6	91.334	52,4	23.121	50,8	20.731	66,7	1.148.004	54,0
<i>Minas Gerais</i>	123	12,6	16.623	9,5	4.095	9,0	2.670	8,6	199.115	9,4
<i>Rio de Janeiro</i>	95	9,8	22.358	12,8	7.143	15,7	4.663	15,0	238.713	11,2
<i>São Paulo</i>	322	33,1	50.006	28,7	11.346	24,9	13.138	42,3	678.706	31,9
Sul	131	13,5	35.660	20,5	10.156	22,3	4.959	16,0	419.133	19,7
Centro-Oeste	108	11,1	12.520	7,2	2.953	6,5	1.559	5,0	163.585	7,7
<b>Brasil</b>	<b>973</b>	<b>100,0</b>	<b>174.289</b>	<b>100,0</b>	<b>45.482</b>	<b>100,0</b>	<b>31.073</b>	<b>100,0</b>	<b>2.125.958</b>	<b>100,0</b>

Fonte: MEC/INEP - Censo do Ensino Superior 1998

Tabela 3  
Brasil: Alunos Matriculados nas Áreas de Formação Tecnológica por Grandes Regiões e Estados Seleccionados - 1998

Regiões / Estados Seleccionados	Ciências Exatas e da Terra	(%)	Ciências Biológicas	(%)	Engenharia/Tecnologia	(%)	Ciências Agrárias	(%)	Total	(%)
Norte	8.561	3,9	1.810	4,9	5.169	3,1	2.988	5,2	18.528	3,9
Nordeste	31.427	14,5	7.416	20,2	21.374	13,0	9.990	17,5	70.207	14,8
Sudeste	111.412	51,2	17.591	47,8	102.419	62,4	24.341	42,7	255.763	53,8
<i>Minas Gerais</i>	20.024	9,2	2.028	5,5	21.103	12,8	7.448	13,1	50.603	10,6
<i>Rio de Janeiro</i>	21.993	10,1	3.966	10,8	17.221	10,5	3.876	6,8	47.056	9,9
<i>São Paulo</i>	67.133	30,9	11.310	30,7	62.559	38,1	12.280	21,5	153.282	32,2
Sul	46.281	21,3	5.545	15,1	30.367	18,5	14.491	25,4	96.684	20,3
Centro-Oeste	19.804	9,1	4.427	12,0	4.900	3,0	5.187	9,1	34.318	7,2
<b>Brasil</b>	<b>217.485</b>	<b>100,0</b>	<b>36.789</b>	<b>100,0</b>	<b>164.229</b>	<b>100,0</b>	<b>56.997</b>	<b>100,0</b>	<b>475.500</b>	<b>100,0</b>

Fonte: MEC/INEP - Censo do Ensino Superior 1998



Tabela 4  
Distribuição dos Pesquisadores e Investimentos do CNPq por Instituições

Instituições	Doutores 1997	Total de Pesquisadores 1997	Investimentos em R\$ mil 1998
<b>Universidades</b>			
Universidade de São Paulo	3.035	4.408	56.412
Universidade Estadual de Campinas	1.405	2.023	22.071
Universidade Estadual Paulista	1.166	1.754	13.482
Universidade Federal do Rio de Janeiro	1.127	1.717	34.189
Universidade Federal do Rio G. do Sul	938	1.508	21.049
Universidade Federal de Minas Gerais	762	1.223	13.840
Universidade de Brasília	605	820	11.985
Universidade Federal de Santa Catarina	520	906	11.440
Universidade Federal de São Paulo	494	666	6.016
Universidade Federal de Pernambuco	436	632	11.603
Universidade Federal da Paraíba	393	803	6.026
Universidade Católica do Rio de Janeiro	356	467	9.467
Universidade Estadual do Rio de Janeiro	349	580	2.823
Universidade Federal de São Carlos	339	444	5.938
Universidade Federal da Bahia	315	582	5.847
Universidade Católica de São Paulo	313	664	7.015
Universidade Federal de Viçosa	306	396	7.374
Universidade Federal do Ceará	302	514	6.417
Universidade Federal do Paraná	270	385	5.147
Universidade Federal Fluminense	261	425	5.543
Universidade Católica do Rio G. do Sul	223	583	2.956
Universidade Federal de Santa Maria	211	510	2.850
Universidade Estadual de Londrina	209	354	1.503
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	183	388	3.959
Universidade Federal de Uberlândia	157	216	2.682
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	152	255	2.166
Universidade Federal do Espírito Santo	146	259	2.283
Universidade Federal de Lavras	105	125	2.819
Universidade Federal do Pará	101	177	3.620
Universidade Federal de Alagoas	91	154	---
<b>Sub-total Universidades</b>	<b>15.270</b>	<b>23.938</b>	<b>288.522</b>
<b>Centros de Pesquisas</b>			
Fundação Oswaldo Cruz (RJ)	350	718	5.793
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (SP)	266	412	5.294
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	249	495	5.547
Instituto Agronômico de Campinas (SP)	161	259	---
Comissão Nacional de Energia Nuclear (RJ)	143	469	---
Intituto Butantan (SP)	89	159	---
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (RJ)	88	99	2.321
Instituto Tecnológico da Aeronáutica (SP)	88	119	---
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (AM)	79	118	2.457
Instituto Militar de Engenharia (RJ)	60	102	---
Centro Técnico Aeroespacial (SP)	57	174	---
Observatório Nacional (RJ)	56	61	---
Museu Paraense Emilio Goeldi (PA)	47	77	---
Emp. de Pesq. Agropecuária de Minas Gerais (MG)	44	100	---
Instituto de Botânica (SP)	41	47	---
Instituto Agronômico do Paraná (PR)	39	157	---
Instituto de Matemática Pura e Aplicada (RJ)	36	36	2.198
Instituto Adolfo Lutz (SP)	33	201	---
Instituto de Zootecnia (SP)	30	86	---
<b>Sub-total Centros de Pesquisas</b>	<b>1.956</b>	<b>3.889</b>	<b>---</b>
<b>Demais instituições (universidades e centros)</b>	<b>2.426</b>	<b>7.263</b>	<b>---</b>
<b>Total</b>	<b>19.652</b>	<b>35.090</b>	<b>---</b>

Fonte: CNPq - A pesquisa no Brasil, 1998.

CNPq - Séries históricas do fomento do CNPq - 1995/1998, tabela 5, <http://www.cnpq.br>

**Tabela 5**  
**Brasil: Distribuição dos Pesquisadores por Grandes Regiões e**  
**Estados Selecionados - 1997**

Regiões / Estados Selecionados	Mestres	(%)	Doutores	(%)
Norte	194	2,03	290	1,53
Nordeste	1.540	16,09	2.163	11,41
Sudeste	5.207	54,39	12.660	66,77
<i>Minas Gerais</i>	805	8,41	1.680	8,86
<i>Rio de Janeiro</i>	1.539	16,07	3.019	15,92
<i>São Paulo</i>	2.788	29,12	7.815	41,21
Sul	2.061	21,53	2.917	15,38
Centro-Oeste	572	5,97	932	4,92
<b>Brasil</b>	<b>9.574</b>	<b>100,00</b>	<b>18.962</b>	<b>100,00</b>

Fonte: CNPq - A pesquisa no Brasil, 1998.

**Tabela 6**  
**Brasil: Distribuição do Emprego ligado às Áreas de Formação Tecnológica por Grandes Regiões e**  
**Estados Selecionados**

Regiões / Estados Selecionados	Qumica/ Física	(%)	Engenharias	(%)	Biologicas e saúde animal	(%)	Sub-Total	(%)	Informática e Computação*	(%)
Norte	346	1,9	4.099	3,0	680	3,0	5.125	2,9	1.601	1,8
Nordeste	5.786	32,1	18.686	13,9	2.953	12,8	27.425	15,6	7.373	8,3
Sudeste	8.809	48,8	81.477	60,5	11.477	49,9	101.763	57,9	61.792	69,2
<i>Minas Gerais</i>	1.315	7,3	12.455	9,2	2.681	11,7	16.451	9,4	7.698	8,6
<i>Rio de Janeiro</i>	2.249	12,5	20.015	14,9	1.786	7,8	24.050	13,7	13.474	15,1
<i>São Paulo</i>	5.154	28,6	47.272	35,1	6.684	29,1	59.110	33,6	39.544	44,3
Sul	2.345	13,0	22.667	16,8	5.309	23,1	30.321	17,3	12.917	14,5
Centro-Oeste	751	4,2	7.764	5,8	2.569	11,2	11.084	6,3	5.606	6,3
<b>Brasil</b>	<b>18.037</b>	<b>100,0</b>	<b>134.693</b>	<b>100,0</b>	<b>22.988</b>	<b>100,0</b>	<b>175.718</b>	<b>100,0</b>	<b>89.289</b>	<b>100,0</b>

Fonte: MTB - Rais 1997

\* Não há desagregação entre pessoal de nível superior e nível médio na área de informática e computação.

Tabela 7

Emprego ligado às Áreas de Formação Tecnológica (1997) e População (1996), por Microrregiões Selecionadas

Microrregiões selecionadas	Qumica/ Física	(%)	Engenharias	(%)	Biologicas e Saúde Animal	(%)	Sub-Total	(%)	Informática e Computação*	(%)	População 1996	(%)
Fortaleza	194	1,1	2.551	1,9	194	0,8	2.939	1,7	1.123	1,3	2.567	1,6
Recife	458	2,5	3.429	2,5	306	1,3	4.193	2,4	1.683	1,9	2.916	1,9
Salvador	3.984	22,1	4.497	3,3	621	2,7	9.102	5,2	2.104	2,4	2.695	1,7
Belo Horizonte	257	1,4	7.584	5,6	1.037	4,5	8.878	5,1	5.477	6,1	3.784	2,4
Uberlândia	40	0,2	431	0,3	104	0,5	575	0,3	428	0,5	626	0,4
Juiz de Fora	64	0,4	379	0,3	148	0,6	591	0,3	260	0,3	627	0,4
Uberaba	38	0,2	174	0,1	82	0,4	294	0,2	122	0,1	268	0,2
Pouso Alegre, Itajubá, S. R. Sapucaí	47	0,3	312	0,2	114	0,5	473	0,3	110	0,1	547	0,3
Rio de Janeiro	1.750	9,7	17.370	12,9	1.481	6,4	20.601	11,7	12.627	14,1	9.962	6,3
São Paulo	1.941	10,8	27.899	20,7	3.586	15,6	33.426	19,0	27.240	30,5	12.013	7,6
Campinas	447	2,5	3.283	2,4	547	2,4	4.277	2,4	2.385	2,7	1.967	1,3
São José dos Campos	193	1,1	2.729	2,0	122	0,5	3.044	1,7	751	0,8	1.105	0,7
São Carlos	62	0,3	259	0,2	61	0,3	382	0,2	137	0,2	247	0,2
Curitiba	298	1,7	5.711	4,2	813	3,5	6.822	3,9	3.304	3,7	2.354	1,5
Maringá, Londrina	169	0,9	577	0,4	278	1,2	1.024	0,6	494	0,6	993	0,6
Florianópolis	92	0,5	4.686	3,5	536	2,3	5.314	3,0	1.263	1,4	578	0,4
Blumenau, Joinville, Itajaí	736	4,1	1.145	0,9	205	0,9	2.086	1,2	1.555	1,7	1.433	0,9
Porto Alegre, Gramado, Caxias S.	457	2,5	4.573	3,4	920	4,0	5.950	3,4	4.213	4,7	3.972	2,5
<b>Sub-total das Micros</b>	<b>11.227</b>	<b>62,2</b>	<b>87.589</b>	<b>65,0</b>	<b>11.155</b>	<b>48,5</b>	<b>109.971</b>	<b>62,6</b>	<b>65.276</b>	<b>73,1</b>	<b>48.654</b>	<b>31,0</b>
<b>Brasil</b>	<b>18.037</b>	<b>100,0</b>	<b>134.693</b>	<b>100,0</b>	<b>22.988</b>	<b>100,0</b>	<b>175.718</b>	<b>100,0</b>	<b>89.289</b>	<b>100,0</b>	<b>157.079</b>	<b>100,0</b>

Fonte: MTB - Rais 1997, FIBGE, Contagem da População 1996.

\* Não há desagregação entre pessoal de nível superior e nível médio na área de informática e computação.

Em que pese à tendência de se manter a concentração econômica na Região Centro-Sul do Brasil, existem grandes potencialidades em outras regiões do país, as quais podem e devem ser incentivadas. Neste sentido, consideradas as diversidades regionais, o tamanho do país em termos geográficos e populacionais, torna-se relevante o estabelecimento de uma política tecnológica e industrial regionalizada para o Brasil

### **8. Diretrizes para uma política tecnológica e industrial regionalizada no Brasil**

Partindo da perspectiva de que o elemento central no processo de crescimento e competitividade é a inovação tecnológica, a variável independente deve ser a política tecnológica, à qual deve estar subordinada a política industrial (comercial, tributária, creditícia). Assim, o estabelecimento de diretrizes para uma política tecnológica e industrial regionalizada no Brasil deve partir de algumas premissas ou constatações básicas. Em primeiro lugar, dado o nível de desenvolvimento econômico do país, sua dimensão territorial e populacional, é relevante o aproveitamento das potencialidades naturais. Em segundo lugar e, coerentemente com as análises até aqui desenvolvidas, os projetos ou programas devem ter um enraizamento local, combinando potencialidades naturais, base econômica, experiência acumulada com a ação dos agentes locais (empresas, instituições públicas, organizações da sociedade civil). Em outras palavras, condições e iniciativa locais são fundamentais para o sucesso de qualquer iniciativa.

Partindo destas premissas, vários elementos precisam ser considerados. Em primeiro lugar é a coordenação da política Federal, representada pela ação de um conjunto de órgãos e instituições (Ministério de Ciência e Tecnologia- MCT, Ministério da

Educação, Conselho Nacional de Pesquisas- CNPQ, Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal Superior- CAPES, Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP). Em segundo lugar, articulação das políticas Federais com as políticas estaduais, estabelecendo complementaridade e parcerias. Em terceiro lugar, motivar e articular a iniciativa privada (empresas privadas e públicas, instituições de pesquisa, instituições da sociedade civil), dentro da concepção de que o processo de inovação ocorre dentro da articulação entre empresas, sistema acadêmico universitário e instituições de pesquisa e o ambiente social, cultura e político local.

Considerada a dimensão geográfica do território brasileiro, as diferenças naturais, as bases produtivas existentes e o potencial econômico de cada região ou localidade, um programa de apoio ao desenvolvimento tecnológico do país deveria estabelecer diretrizes regionais a partir das características mencionadas, a exemplo da experiência da EMBRAPA.

As diretrizes de um programa brasileiro de pesquisa tecnológica deveriam partir da conjugação de dois fundamentos básicos: a base produtiva existente e o potencial econômico de cada região.

A base produtiva ou o conjunto de atividades econômicas existentes condiciona o tipo de suporte necessário à sua modernização e expansão, tendo em vista uma economia regional e internacionalmente cada vez mais integrada, onde as empresas e regiões somente sobreviverão e prosperarão se forem capazes de se adequarem, em termos de qualidade e custo. Por sua vez, o tipo de apoio tecnológico vai depender das características setoriais da região, em termos de atividades portadoras ou receptoras de progresso técnico, se intensivas em conhecimento, se de estrutura produtiva concentrada ou pulverizada em

muitas empresas etc. Em muitos casos, não se trata de busca de conhecimento novo mas sim de sua adequação, implementação ou difusão ao nível local. Neste sentido, a análise das condições econômicas locais pode demonstrar que determinadas atividades não possuem vantagens comparativas regionais, devendo o esforço de pesquisa tecnológica ser orientado para a busca de reestruturação produtiva regional, no sentido de alteração do perfil da produção ou da busca de outras alternativas econômicas.

Articulado ao conhecimento e à base produtiva existente, deve ser analisado o potencial produtivo da região à luz das transformações tecnológicas e estruturais a nível mundial e nacional. Com o processo de integração de mercados e de globalização não é mais possível pensar em estruturas produtivas regionais completas e integradas. Cada região deverá se especializar naquilo para o qual apresenta potencial produtivo efetivo, na linha do argumento do “sticky place in slippery space”. Sem negar a importância da base de recursos naturais, que determina as chamadas “vantagens comparativas naturais ou ricardianas” , o potencial produtivo de uma região deve ser analisado a partir da sua capacidade efetiva de criar vantagens comparativas construídas, pelo desenvolvimento das forças produtivas locais ou regionais. Este é o exemplo típico de países como o Japão e a Coreia do Sul, que com pouca dotação de recursos naturais foram capazes de desenvolver uma avançada produção industrial e de serviços.

Assim, o potencial produtivo de uma região pode estar relacionado com a sua posição geográfica em relação a mercados e portos, com a experiência produtiva prévia, com as lideranças empresariais, com o conhecimento acumulado, com a existência de infraestrutura acadêmico-universitária e de pesquisa, com o mercado de trabalho, com a infraestrutura de transportes, com a existência de serviços urbanos etc. Por sua vez, o potencial

produtivo não é estático, podendo ser alterado pelas próprias mudanças tecnológicas e de perfil de demanda, pela localização de uma grande empresa, pela construção de obras de infra-estrutura etc.

No entanto, em um mundo cada vez mais competitivo, tanto a modernização ou expansão das atividades existentes quanto o desenvolvimento de novas atividades têm como pré-requisito a implementação, privada e pública, de sistemas de apoio tecnológico e organizacional que consideram as bases produtivas e o potencial das regiões.

A identificação das prioridades regionais deve estar baseada no conhecimento local acumulado a nível de empresas ou organizações empresarias, universidades, fundações de pesquisa, órgãos governamentais. A seleção das prioridades poderia partir de seminários locais ou de uma proposta inicial, elaborada a partir do conhecimento empírico da região. Em um processo recorrente de avaliação as prioridades poderiam ser alteradas ou enfatizadas, sendo que o próprio processo de pesquisas da região ajudará a defini-las ou redefini-las.

A título de exemplo: a biodiversidade e energia solar, na Região Norte; manejo da água e técnicas de irrigação, energia solar e biotecnologia, na Região Nordeste; mineração, metalurgia e novos materiais, em Minas Gerais; agricultura e agroindústria, no Centro- Oeste; microeletrônica, informática, telecomunicações e mecânica de precisão em São Paulo; química fina, no Rio de Janeiro; biotecnologia, química, genética animal, na Região Sul etc.

## Referências Bibliográficas

- ALBAGLI, Sarita. Globalização e espacialidade: O novo papel do local. In: CASSIOLATO, José Eduardo, LASTRES, Helena M.M.(ed). **Globalização & inovação localizada**: Experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília: IBICT/MCT, 1999. p 181-198
- ALLEN, Kelvin & MACLENNAN, M.C. **Regional problems and policies in Italy and France**. London: George Allen, 1970.
- AMENDOLA, Mário, BARATTA, Paolo. **Investimenti industriali and sviluppo dualistico**. Roma: Svimez, 1978.
- AMIN, Ash, THRIFT, Nigel. Globalization, socio-economics, territoriality. In: LEE, Roger, WILLS, Jane (ed.). **Geographies of economies**. London: Arnold, 1997. p 147-157
- AMIN, Ash, THRIFT, Nigel. Living in the global. In: AMIN, Ash, THRIFT, Nigel (ed.). **Globalization, institutions, and regional development in Europe**. Oxford: Oxford University Press, 1994. p 1-22
- AMIN, Ash. An institutionalist perspective on regional economic development. In: ECONOMIC GEOGRAPHY RESEARCH GROUP SEMINAR. "Institutions and Governance". London: Department of Geography UCL, July, 1998.
- AMSDEN, Alice H. **Asia 's next giant**: south Korea and late industrialization. New York: Oxford University Press, 1989.
- ASHEIM, B.T. Industrial districts as "learning regions": A condition for prosperity? **European Planning Studies**, 4,4, 379-400, 1996.
- ASHEIM, Bjorn T., COOKE, Philip. Localised innovation networks in a global economy: a comparative analysis of edogenous end exogenous regional development approaches. In: IGU COMMISSION ON THE ORGANISATION OF INDUSTRIAL SPACE RESIDENTIAL CONFERENCE, Gothenburg, Sweden, August, 1997.
- AZZONI, Carlos Roberto. **Indústria e reversão da polarização no Brasil**. São Paulo: IPE-USP, 1986.
- BENKO, Georges. **Economia, Espaço e globalização na aurora do século XXI**. São Paulo: Ucitec, 1996.
- BERGER, Suzanne et all. Toward a new industrial America. **Scientific American**, Vol. 260, nº 6, jalne 1989, p. 39-47
- BERGMAN, Edward, MAIER, Gunther, TODTLING, Franz. Introduction. In: BERGMAN, Edward, MAIER, Gunther, TODTLING, Franz. **Regions reconsidered**: economic network, innovation and local development in industrialized countries. London: Mansell, 1991. p 1-13
- BLUESTONE, Barry and HARRISON, Bennett. **The deindustrialization of America**: plant closing, communnity abandonment and the dismantling of basic industry. New York: Basic Book, 1982.
- BONAVERO, Piero, DANSERO, Egidio (ed.). **L'Europa delle regioni e delle reti**: I nuovi modelli di organizzazione territoriale nello spazio unificato europeo. Torino: UTET Libreria, 1998.

- BOUDEVILLE. Jacques R. **Los espacios económicos**. Buenos Aires: Editora Universitaria, 1965.
- BOUDEVILLE. Jacques R. **Problems of regional economic planning**. Edinburg: University Press, 1966.
- CANO, Wilson. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. São Paulo, 1977.
- CASTELLS, M. Technological change, economic restructuring and the spatial division of labor. In: INTERNATIONAL ECONOMIC RESTRUCTURING AND TERRITORIAL COMMUNITY, Unido/ IS. 571, 1985.
- CASTELLS, Manuel A **sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTELLS, Manuel, HALL, Peter. **Technopoles of the world: the making of twenty-first-century industrial complexes**. London: Routledge, 1994.
- CASTELLS, Manuel. **The informational city**. Oxford: Basil Blackwell, 1991.
- CASTRO, Antonio Barros. **7 ensaios sobre a economia brasileira**. Rio de Janeiro: Rio Forense, 2 V., 1971.
- CEPAL. **Estudio económico de América Latina**. New York: ONU, 1950.
- CHENERY, Hollis B. Development policies for southern Italy. In: FRIEDMAN, John, ALONSO, William (ed.). **Regional development and planning**. Cambridge: MIT, 1964.
- CHINITZ, Benjamin. The regional problem in U.S.A . In: ROBINSON, E.A .G. (ed.). **Backward areas in advanced countries**. London: Macmilan, 1969.
- CHRISTALLER, Walter. **Central places in southern Germany**. New Jersey: Prentice-Hall, 1966.
- CONTI, Segio. Global-local perspectives. A review of concepts and theoretical proposals. In: INTERNATIONAL GEOGRAPHICAL UNION - COMMISSION ON THE ORGANISATION OF INDUSTRIAL SPACE, Seoul, South Korea, 1995.
- CONTI, Segio. Technological change in space. an introduction. In: INTERNATIONAL GEOGRAPHICAL UNION - COMMISSION ON THE ORGANISATION OF INDUSTRIAL SPACE, Goteborg, Sweden, August, 1997.
- COOKE, Philip. Introduction: origins of the concept. In: BRACZYK, Hans-Joachim, COOKE, Philip, HEIDENREICH, Martin (ed.). **Regional Innovation Systems**. London: UCL Press, 1998. p 2-25
- COOMBS, Rod. Technological opportunities and industrial organisation. In: DOSI, Giovanni et all (ed.). **Technical change and economic theory**. London: MERIT, 1988. p 295-308.
- CORAGGIO, José Luis. **Las bases teóricas de la planificación regional en América Latina** (un enfoque crítico). Santiago: CEPAL, 1981.
- CORRAGIO, José Luis. Possibilidades e dificuldades de uma análise espacial contestatório. **Demografia e Economia**, México, XI (2),1977. p 135-154
- CUMBERLAND, John H. **Regional development experiences and prospects in the United States of America**. Paris: Mouton, 1973
- DANIELS, P.W. **Service industries in the world economy**. Oxford: Blackwell, 1993.
- DEAN, Warren. **A industrialização de São Paulo (1880-1945)**. São Paulo, Difel, 1971.
- DEMATTOS, Marta. **Pólos tecnológicos: um estudo de caso**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1990.
- DENTON, Geoffrey et all. **Planeación y política económica en la Gran Bretaña, Francia y Alemana**. Mexico: Siglo Veintiuno, 1970.

- DICKEN, Peter, PECK, Jamie, TICKELL, Adam. Unpacking the global. In: LEE, Roger, WILLS, Jane (ed.). **Geographies of economies**. London: Arnold, 1997. p 158-166
- DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração nem contínua polarização. In: **Revista Nova Economia**. V. 3, n. 1, Belo Horizonte, 1993.
- DINIZ, C. C. e CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. In: **Revista Nova Economia**. Belo Horizonte, v. 6, n. 1, julho 1996.
- DINIZ, Clélio Campolina. A nova Geografia econômica do Brasil: Condicionantes e implicações. In: XII FÓRUM NACIONAL - INSTITUTOS DE ALTOS ESTUDOS, Rio de Janeiro, maio de 2000.
- DOSI, Giovanni. **Technical change and industrial transformation**. New York: St. Martin Press, 1984.
- DOSI, Giovanni. The nature of the innovative process. In: DOSI, Giovanni et all (ed.). **Technical change and economic theory**. London: MERIT, 1988. p 221-238.
- DUNFORD, Mick. Regions and economic development. In: GALES, Patrick, LEQUESNE, Christian. **Regions in Europe**. London: Routledge, 1998. p 89-107
- EDITORIAL. **Soundings**. vol. 7, autumn, 1997.
- EDQUIST, Charles. Systems of innovation approaches – Their emergence and characteristics. In: EDQUIST, Charles. **Systems of innovation: technologies, institutions, and organizations**. London: Pinter, 1997. p 1-35
- EHRNBERG, Ellinor, JACOBSSON, Staffan. Technological discontinuities and incumbents' performance: an analytical framework. In: EDQUIST, Charles. **Systems of innovation: technologies, institutions, and organizations**. London: Pinter, 1997. p 318-341
- FREEMAN, Christopher. New technology and catching up. **The European Journal of Development Research**, Vol. 1, nº 1, june 1989, p 85-89.
- FREEMAN, Christopher. **The economics of industrial innovation**. London: Frances Printer, 1982.
- FRIEDMAN, John & ALONSO, William (ed.). **Regional development and planning**. Cambridge: MIT, 1964.
- FRIEDMAN, John, ALONSO, William (ed.). **Regional development and planning**. Cambridge: MIT, 1964.
- FROBEL, F. et all. **The new international division of labor**. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
- FUJITA, Masahisa, KRUGMAN, Paul, VENABLES, Anthony J.. **The spatial economy: cities, regions, and international trade**. Massachusetts: The MIT Press, 1999.
- GALES, Patrick, LEQUESNE, Christian. Introduction. In: GALES, Patrick, LEQUESNE, Christian. **Regions in Europe**. London: Routledge, 1998. p 1-8
- GARNSEY, Elizabeth. The genesis of the high technology milieu: a study in complexity. In: EUROPEAN NETWORK ON REGIONALLY CLUSTERED HIGH TECHNOLOGY FIRMS, Utrecht, March, 1996.
- GAROFOLI, Gioacchino. Local networks, Innovation and policy in Italian Industrial Districts. In: BERGMAN, Edward, MAIER, Gunther, TODTLING, Franz. **Regions reconsidered: economic network, innovation and local development in industrialized countries**. London: Mansell, 1991. p 119-140

- GRANOVETTER, Mark. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, Chicago, vol. 91, nº 3, november 1985.
- HALKIER, Henrik, DANSON, Mike, DAMBORG, Charlotte (ed.). **Regional development agencies in Europe**. London: JKP, 1998.
- HARRISON, Bennett. Industrial districts: old wine in new bottles?. **Regional studies**, vol. 26.5, p 469- 483, 1992.
- HIRSCHMANN, Albert. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.
- HOLLAND, Stuart. **Capital versus the regions**. London: Macmillan Press, 1976.
- IPEA, PNUD, FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Desenvolvimento humano e condições de vida: indicadores brasileiros**. Brasília: Pnud, 1998.
- ISARD, Walter. **Location and space-economy**. Cambridge: MIT Press, 1956.
- ISARD, Walter. **Methods of regional analysis**. Cambridge: MIT, 1960.
- KAY, Neil. The R and D function: corporate strategy and structure. In: DOSI, Giovanni et all (ed.). **Technical change and economic theory**. London: MERIT, 1988. p 282-294.
- KEEBLE, D. et al. Collective learning processes and inter-firm networking in innovative high-technology regions. **Working Paper Series**, Cambridge, ESRC Centre for Business Research, University of Cambridge, WP 86, march, 1998.
- KEEBLE, D. et al. Internationalisation processes, networking and local embeddedness in technology-intensive small firms. **Working Paper Series**, Cambridge, ESRC Centre for Business Research, University of Cambridge, WP 53, march, 1997.
- KUZNETS, Simon. **Modern economic growth**. Connecticut: New Haven, 1966.
- KUZNETS, Simon. Quantitative aspects of economic growth of nations II, industrial distribution of national product and labor force. **Economic Development and Cultural Change**, Chicago, 5 (4): 3-111, july 1957, suplement.
- LABINI, Paolo Sylos. **Oligopolio y progreso técnico**. Barcelona: Oikos-tau, 1973.
- LAGE, Maria de Fátima Guerra. **Padrão Locacional da Indústria Eletrônica no Brasil**. Dissertação de mestrado. CEDEPLAR, 1993.
- LASTRES, Helena M.M. et al. Globalização e inovação localizada. In: CASSIOLATO, José Eduardo, LASTRES, Helena M.M. (ed). **Globalização & inovação localizada: Experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília: IBICT/MCT, 1999. p 39-71
- LEME, Ruy Aguiar da Silva. **Contribuições à teoria da localização industrial**. São Paulo: IPE-USP, 1982.
- LEME, Ruy. **A contribuição à teoria da localização industrial**. São Paulo: IPE-USP, 1982.
- LEMONS, Mauro Borges, DINIZ, Clélio Campolina. Sistemas locais de inovação: o caso de Minas Gerais. In: CASSIOLATO, José Eduardo, LASTRES, Helena M.M. (ed). **Globalização & inovação localizada: Experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília: IBICT/MCT, 1999. p 245-278
- LÓPEZ, Andrés, LUGONES, Gustavo. Los sistemas locales en el escenario de la globalización. In: CASSIOLATO, José Eduardo, LASTRES, Helena M.M. (ed.). **Globalização & inovação localizada: Experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília: IBICT/MCT, 1999. p 72-108
- LOSCH, August. Economic regions. In: FRIEDMANN & ALONSO. **Regional development and planning: a reader**. Cambridge: MIT, 1969.

- LUNDVALL, Bengt-Ake. Introduction. In: LUNDVALL, Bengt-Ake (ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter, 1992. p 1-19
- MAILLAT, Denis. The innovation process and the role of the milieu. In: BERGMAN, Edward, MAIER, Gunther, TODTLING, Franz. **Regions reconsidered: economic network, innovation and local development in industrialized countries**. London: Mansell, 1991. p 103-117
- MALECKI, E. J., OINAS, P.. Technology in Space: Tracing Spatial Systems of Innovation. In: IGU COMMISSION ON THE ORGANISATION OF INDUSTRIAL SPACE RESIDENTIAL CONFERENCE, Goteborg, Sweden, August, 1997.
- MARKUSEN, A. Sticky Place in slippery space. **Economic geography**, 1995.
- MARKUSEN, Ann et al. **The rise of the gunbelt: the military remapping of Industrial America**. New York, Oxford: Oxford University Press, 1991.
- MARKUSEN, Ann et al. **High tech america: the what, how, where and why of the sunrise industries**. Boston: Allen & Unwin, 1986.
- MARKUSEN, Ann et al. **The rise of the gunbelt: the military remapping of industrial America**. Oxford: Oxford University Press, 1991.
- MARKUSEN, Ann R. **Profit cycles, oligopoly and regional development**. Cambridge: MIT, 1985.
- MARSHALL, Alfred. **Princípios de economia: tratado introdutório**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- MARSHALL, Neill, WOOD, Peter. **Services & Space: key aspects of urban and regional development**. London: Lougman, 1995.
- MARTIN, Ron, SUNLEY, Peter. The post-keynesian state and the space economy. In: LEE, Roger, WILLS, Jane (ed.). **Geographies of economies**. London: Arnold, 1997. p 278-289
- MARX, Karl, ENGELS, Frederick. **El manifiesto del partido comunista**. Buenos Aires: Anteo, 1972.
- MASSEY, Doreen & MEEGAN, Richard. **The anatomy of job loss: the how, why and where of employment decline**. London: Methuen, 1982.
- MASSEY, Doreen. Economic/Non-economic. In: LEE, Roger, WILLS, Jane (ed.). **Geographies of economies**. London: Arnold, 1997. p 27-36
- MASSEY, Doreen. Imagining globalisation: power-geometries of time-space. In: BRAH, A., HICHMANN, M.J., MACONGRAILL, M.(ed.). **Future worlds: migration, environment and globalization**. New York: Macmillan, 1998.
- MASSEY, Doreen. Towards a critique of industrial location theory. In: CENTRE FOR ENVIRONMENTAL STUDIES. **Research Paper**, 5, London, 1974.
- MYRDAL, Gunnar. **Teoria econômica e regiões sub-desenvolvidas**. Rio de Janeiro: Saga, 1972.
- NEKRASOV, Nicolai. N. Economia Regional. **Editorial Científico-Técnico**, Cuba, 1971.
- NELSON, R.R., WINTER, S.G.. Neoclassical vs evolutionary theories of economic growth: critique and prospectus. In: FREEMAN, Christopher. **The economics of innovation**. Aldershot: Edward Elgar, 1990. p 3-22
- NELSON, Richard, ROSEMBERG, Nathan. Technical innovation and national systems. In: NELSON, Richard (ed.). **National innovation systems**. New York: Oxford University Press, 1993. p 3-21

- NELSON, Richard, WINTER, Sidney. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- NELSON, Richard. A retrospective. In: NELSON, Richard (ed.). **National innovation systems**. New York: Oxford University Press, 1993. p 505-523
- NORTH, Douglas. Location theory and regional economic development. In: FRIEDMAN, John, ALONSO, William (ed.). **Regional development and planning**. Cambridge: MIT, 1964.
- NORTH, Douglas. Teoria da localização e crescimento econômico regional. In: SCHWARTZMAN, Jacques (org.). **Economia regional**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977.
- OHLIN, Bertil. **Interegional and international trade**. Cambridge: Harvard University Press, 1967.
- OHMAE, Kenichi. **The end of the nation state: the rise of regional economies**. New York: Free Press, 1995.
- OLIVEIRA, Francisco. **Elegia para uma Religião**. São Paulo: Paz e Terra, 1977.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Boosting innovation the cluster approach**. OECD, 1999.
- PAELINK, Jean. A teoria do desenvolvimento regional polarizado. In: SCHWARTZMAN, Jacques (org.). **Economia Regional**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977.
- PARK, Sam Ock, MARKUSEN, Ann. Generalizing new industrial districts: a theoretical agenda and an application from a non-western economy. **Environment and Planning**, v. 27, 1995, p 81-104.
- PARK, Sam Ock. **Networks and embeddedness in new industrial districts: local and global perspectives**, paper presented at CEDEPLAR, 1994.
- PEET, Richard. Introduction: the global geography of contemporary capitalism. **Economic Geography**, vol. 59, nº 2, april 1983, p 105-111
- PEREZ, Carlota, SOETE, Luc. Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity. In: DOSI, Giovanni et all (ed.). **Technical change and economic theory**. London: MERIT, 1988. p 458-479.
- PERROUX, François. **A economia do século XX**. Lisboa: Herder, 1967.
- PIORE, Michael J., SABEL, Charles F. **The second industrial divide: possibilities for prosperity**. New York: Basic Books, 1984.
- PORTER, Michael E.. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- PRADO, Sérgio, CAVALCANTI, Carlos Eduardo. **A guerra fiscal no Brasil**. São Paulo: Fundap, 2000.
- PREBISH, Raul. **Problemas teóricos y prácticos del desarrollo económico**. Santiago: Cepal, 1950.
- PUTNAM, Robert D.. **Making democracy work: civic traditions in modern Italy**. Princeton: Princeton University Press, 1993.
- RICARDO, David. **Princípios de economia política y de tributacion**. Madrid: Seminarios y Ediciones, 1973.
- RICHARDSON, H.W. Polarization reversal in developing countries. **Papers of the regional science association**, vol. 45, 1980, p 67-85

- ROELANDT, Theo, HERTOOG, Pim. Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: an introduction to the theme. In: OECD. **Boosting innovation – the cluster approach**. OECD, 1999.
- ROELANDT, Theo, HERTOOG, Pim. Cluster analysis and cluster-based policy making: The state of the art. In: OECD. **Boosting innovation – the cluster approach**. OECD, 1999.
- SASSEN, Saskia. **Globalization and its discontents**. New York: The New Press, 1998.
- SASSEN, Saskia. **The global city: New York, London, Tokyo**. Princeton: Princeton University Press, 1991.
- SAXENIAN, Annalee. **Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128**. Cambridge: Harvard University Press, 1994.
- SAYER, Andrew. The dialectic of culture and economy. In: LEE, Roger, WILLS, Jane (ed.). **Geographies of economies**. London: Arnold, 1997. p 16-26
- SCHUMPETER, Joseph. **Business cycles: A Theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process**. New York: McGraw-Hill Books, 1964.
- SCHUMPETER, Joseph. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- SCHUMPETER, Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1960.
- SCHWARTZMAN, Simon. Science policy, urban development and technopoles. In: WORKSHOP ON “TECHNO-REGIÕES - Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional – passado, presente e desafios futuros”, Itaipava, Rio de Janeiro, junho, 1998.
- SCOTT, Allen, STORPER, Michael (ed.). **Production, work, territory: the geographical anatomy of industrial capitalism**. Boston: Allen & Unwin, 1986.
- SCOTT, Allen, STORPER, Michael. Industria de alta tecnologia e desenvolvimento regional: uma crítica e reconstrução teórica. **Espaço e Debates**, 25, 1988, p 30-44
- SMITH, Adam. **An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations**. Oxford: Clarendon Press, 1976.
- SPOLIDORO, Roberto. A sociedade do conhecimento e seus impactos no meio urbano. In: PALADINO, Gina, MEDEIROS, Lúcia. **Parques tecnológicos e meio urbano: artigos e debates**. Brasília: Amprotec, 1997.
- STEINDL, Joseph. **Maturity and stagnation in American Capitalism**. New York: Basil Blackwell, 1952.
- STOHR, Walter. **El desarrollo regional en America Latina: experiencias y perspectivas**. Buenos Aires: SIAP, 1972.
- STORPER, Michael, WALKER, Richard. **The capitalist imperative: territory, technology and industrial growth**. New York: Basil Blackwell, 1989.
- STORPER, Michael. **Industrialization, economic development and the regional question in the third world: from import substitution to flexible production**. Pion, Forthcoming.
- STORPER, Michael. Regional economies as relational assets. In: LEE, Roger, WILLS, Jane (ed.). **Geographies of economies**. London: Arnold, 1997.
- STORPER, Michael. The resurgence of regional economies, ten years later: The region as a nexus of untraded interdependencies. **European Urban and Regional Studies**, 2 (3), p 191-221, 1995.

- SWYNGEDOUW, Erik. Excluding the other: The production of scale and scaled politics. In: LEE, Roger, WILLS, Jane (ed.). **Geographies of economies**. London: Arnold, 1997. p 167-176
- SWYNGEDOUW, Erik. Neither global nor local: "globalization" and the politics of scale. In: COX, Kevin R.(ed.). **Spaces of globalization: reasserting the power of the local**. New York: The Guilford Press, 1997.
- SWYNGEDOUW, Erik. Territorial organization and the space/technology nexus. **Inst. Br. Geogr. N.S.** 17:417-433 (1992).
- SWYNGEDOUW, Erik. The heart of the place: The resurrection of locality in an age of hyperspace. **Geogr. Ann.** 71 B (1): p 31-42
- SWYNGEDOUW, Erik A. The heart of the place: The resurrection of locality in an age of hyperspace. **Geografiska Annales**, 71(B), 1989, p 31-42
- TEECE, David. Technological change and the nature of the firm. In: DOSI, Giovanni et al (ed.). **Technical change and economic theory**. London: MERIT, 1988. p 256-281.
- TIBÉOUT, Charles M. Exportações e o crescimento econômico regional. In: SCHARTZMAN, Jacques (org.). **Economia Regional**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977.
- VELTZ, Pierre. **Mondialisation villes et territoires**. Paris: Presses Universitaires de France, 1996.
- WEBER, Alfred. **Theory of the location of industries**. Chicago: Chicago U.P., 1969.