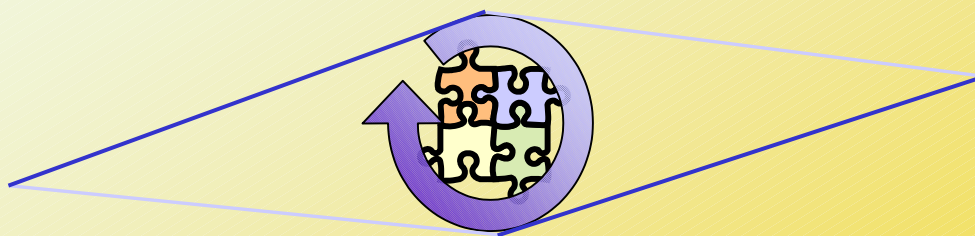


**Mobilizando Conhecimentos para Desenvolver
Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais
de Micro e Pequenas Empresas no Brasil**



Projeto apoiado pelo SEBRAE

Oitava Revisão

Dezembro, 2005

disponível em

<http://redesist.ie.ufrj.br/glossario.php>

Coordenação Geral do Glossário e do Projeto

Helena M.M. Lastres

José E. Cassiolato

SUMÁRIO

1 – DEFINIÇÃO, CARACTERÍSTICAS, VANTAGENS E PARTICULARIDADES DO CONCEITO DE ASPILS.....	1
COMO SE DEFINEM.....	1
POR QUE SISTEMAS	1
COMO SE ORIGINAM	2
O QUE OS CARACTERIZA.....	2
PRINCIPAIS VANTAGENS DO FOCO EM ASPILS:	3
ABORDAGENS ANÁLOGAS.....	3
<i>Cadeia produtiva</i>	4
<i>Cluster</i>	4
<i>Distrito industrial</i>	4
<i>Milieu inovador</i>	4
<i>Pólos, parques científicos e tecnológicos</i>	4
<i>Rede de empresas</i>	4
2 - CONCEITOS E TERMOS.....	5
AGLOMERAÇÃO.....	5
APRENDIZADO	5
CADEIA PRODUTIVA	6
CAPACITAÇÃO	7
CAPITAL SOCIAL.....	7
CLUSTER	7
COMPETITIVIDADE	8
CONHECIMENTO	9
COOPERAÇÃO	9
COOPERATIVA	10
DISTRITO INDUSTRIAL	10
DIVISÃO DIGITAL, DO APRENDIZADO E DO DESENVOLVIMENTO.....	11
ECONOMIA, SOCIEDADE OU ERA DO APRENDIZADO	11
ECONOMIA, SOCIEDADE OU ERA DO CONHECIMENTO	11
ECONOMIA, SOCIEDADE OU ERA DA INFORMAÇÃO	12
GOVERNANÇA	12
INOVAÇÃO.....	13
INSTITUIÇÃO.....	14
LOCAL.....	15
MILIEU INOVADOR (AMBIENTE INOVADOR)	15
PARADIGMA TECNO-ECONÔMICO	16
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)	16
POLÍTICA INDUSTRIAL	17
PÓLO E PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO.....	17
PÓLO DE CRESCIMENTO E DE DESENVOLVIMENTO	18
REDE	19
REDE DE EMPRESA.....	19
REGIÃO.....	19
SETOR.....	20
SISTEMA DE INOVAÇÃO	20
TERRITÓRIO E TERRITORIALIDADE	21
3 - BIBLIOGRAFIA.....	22

Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – GASPIL¹

Este documento visa apresentar um conjunto de conceitos e definições associados à caracterização, análise e promoção de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais. Tem-se como base a conceituação desenvolvida no escopo dos trabalhos de pesquisadores da Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – **RedeSist**², bem como contribuições de um conjunto de autores que vêm servindo de referência na estruturação do arcabouço conceitual que a RedeSist utiliza.

O GASPIL possui duas partes básicas. A primeira que objetiva definir e caracterizar os arranjos e sistemas produtivos locais, assim com discutir as principais vantagens e particularidades deste conceito, tendo em vista inclusive outras abordagens análogas. A segunda parte apresenta os termos e conceitos envolvidos nestas definições e caracterizações que orientam os enfoques metodológicos, analíticos e propositivos desenvolvidos pela RedeSist. Nota-se que tais conceitos e definições são refinados a partir dos estudos realizados no âmbito desta rede de pesquisa. Ao final apresenta-se uma relação das contribuições bibliográficas que referenciam os conceitos aqui apresentados.

1 – Definição, características, vantagens e particularidades do conceito de ASPILs

Como se definem

Sistemas Produtivos e Inovativos Locais - SPILs - são conjuntos de atores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem

SPILs geralmente incluem empresas – produtoras de bens e serviços finais, fornecedoras de equipamentos e outros insumos, prestadoras de serviços, comercializadoras, clientes, etc., cooperativas, associações e representações - e demais organizações voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, informação, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento

Arranjos Produtivos Locais - APLs - são aqueles casos fragmentados e que não apresentam significativa articulação entre os atores

Por que sistemas

A abordagem conceitual, metodológica e analítica de sistemas produtivos e inovativos locais – SPILs (i) destaca o papel central do [aprendizado](#) e da [inovação](#), como fatores de [competitividade](#) dinâmica e sustentada; (ii) engloba empresas e outros atores, assim como atividades conexas que caracterizam qualquer sistema de produção.

¹ Uma primeira versão deste Glossário foi organizada por Sarita Albagli e Jorge Britto em fevereiro de 2003, contando com a colaboração de Cristina Lemos, Renato Campos, Arlindo Villaschi, Jair do Amaral, Maria Lúcia Maciel, Marcos Vargas, Marina Szapiro e Liz-Rejane Legey, além dos coordenadores gerais deste projeto. Desde então, diversas rodadas de revisão foram realizadas durante projetos de pesquisa apoiados pelo Sebrae e pela Finep, sob a coordenação de Helena M. M. Lastres e José E. Cassiolato, contando com o apoio administrativo de Fabiane Moraes e Tatiane Moraes e com a colaboração de Francisco Costa.

² A *RedeSist* é uma rede de pesquisa interdisciplinar sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e que conta com a participação de várias universidades e institutos de pesquisa no Brasil, além de manter parcerias com outras organizações internacionais.

Os principais resultados das pesquisas realizadas pela RedeSist em diferentes regiões do país confirmam que a articulação de empresas de todos os tamanhos e o aproveitamento das sinergias geradas por suas interações fortalecem suas chances de sobrevivência e crescimento, constituindo-se em importante fonte de vantagens competitivas duradouras. Isto é especialmente importante para as empresas de micro, pequeno e médio portes.

As políticas dos diferentes países vêm crescentemente incorporando estas tendências. As novas formas e instrumentos de promoção do desenvolvimento industrial e inovativo tendem, cada vez mais, a focalizar prioritariamente blocos agregados de atores e atividades, como os sistemas produtivos locais.

Essa abordagem em torno dos SPILs é realizada em um momento em que o sistema produtivo e a ordem geopolítica mundiais passam por profundas e importantes transformações, associadas à emergência da [Economia, sociedade ou era do conhecimento e do aprendizado](#), bem como à aceleração do processo de globalização e de competição.

Como se originam

O argumento básico do enfoque conceitual e analítico adotado pela RedeSist é que onde houver produção de qualquer bem ou serviço haverá sempre um arranjo em torno da mesma, envolvendo atividades e atores relacionados à aquisição de matérias-primas, máquinas e demais insumos, além de outros. Tais arranjos variarão desde aqueles mais rudimentares àqueles mais complexos e articulados (sistemas).

A formação de arranjos e sistemas produtivos locais encontra-se geralmente associada a trajetórias históricas de construção de identidades e de formação de vínculos territoriais (regionais e locais), a partir de uma base social, cultural, política e econômica comum. Sistemas são mais propícios a desenvolverem-se em ambientes favoráveis à interação, cooperação e confiança entre os atores. A ação de políticas, tanto públicas como privadas, pode contribuir para fomentar e estimular (e até mesmo destroçar) tais processos históricos de longo prazo.

O que os caracteriza

- **Dimensão territorial** - Na abordagem dos ASPILs, a dimensão territorial constitui recorte específico de análise e de ação política, definindo o espaço onde processos produtivos, inovativos e cooperativos têm lugar. A proximidade geográfica - levando ao compartilhamento de visões e valores econômicos, sociais e culturais - constitui fonte de dinamismo local, bem como de diversidade e de vantagens competitivas em relação a outras regiões.
- **Diversidade de atividades e atores econômicos, políticos e sociais** – Os ASPILs geralmente envolvem a participação e a interação não apenas de empresas e suas variadas formas de representação e associação, como também de diversas outras organizações públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento. Aí se incluem, portanto, universidades, organizações de pesquisa, empresas de consultoria e de assistência técnica, órgãos públicos, organizações privadas e não governamentais, entre outros.
- **Conhecimento tácito** – Nos ASPILs, geralmente verificam-se processos de geração, compartilhamento e socialização de [conhecimentos](#), por parte de empresas, organizações e indivíduos. Particularmente de [conhecimentos tácitos](#), ou seja, aqueles que não estão codificados, mas que estão implícitos e incorporados em indivíduos, organizações e até regiões. O conhecimento tácito apresenta forte especificidade local, decorrendo da proximidade

territorial e/ou de identidades culturais, sociais e empresariais. Isto facilita sua circulação em organizações ou contextos geográficos específicos, mas dificulta ou mesmo impede seu acesso por atores externos a tais contextos, tornando-se portanto elemento de vantagem competitiva de quem o detém.

- **Inovação e aprendizado interativos** – Nos ASPILs, o aprendizado constitui fonte fundamental para a transmissão de conhecimentos e a ampliação da capacitação produtiva e inovativa das empresas e outras organizações. A capacitação inovativa possibilita a introdução de novos produtos, processos, métodos e formatos organizacionais, sendo essencial para garantir a competitividade sustentada dos diferentes atores locais, tanto individual como coletivamente.
- **Governança** – No caso específico dos ASPILs, [governança](#) refere-se aos diferentes modos de coordenação entre os atores e atividades, que envolvem da produção à distribuição de bens e serviços, assim como o processo de geração, uso e disseminação de conhecimentos e de inovações. Existem diferentes formas de governança e hierarquias nos sistemas produtivos, representando formas diferenciadas de poder na tomada de decisão (centralizada e descentralizada; mais ou menos formalizada).
- **Grau de enraizamento** – Diz respeito geralmente às articulações e ao envolvimento dos diferentes atores dos ASPILs com as capacitações e os recursos humanos, naturais, técnico-científicos, empresariais e financeiros, assim como com outras organizações e com o mercado consumidor locais. Elementos determinantes do grau de enraizamento incluem: o nível de agregação de valor, a origem e o controle (local, nacional e estrangeiro) das organizações e o destino da produção, tecnologia e demais insumos.

Principais vantagens do foco em ASPILs:

- representa uma unidade de análise que vai além da visão baseada na organização individual (empresa), setor ou cadeia produtiva, permitindo estabelecer uma ponte entre o território e as atividades econômicas;
- focaliza grupos de atores (empresas e organizações de P&D, educação, treinamento, promoção, financiamento, etc.) e atividades conexas que caracterizam qualquer sistema produtivo e inovativo;
- cobre o espaço, onde ocorre o aprendizado, são criadas as capacitações produtivas e inovativas e fluem os conhecimentos tácitos;
- representa o nível no qual as políticas de promoção do aprendizado, inovação e criação de capacitações podem ser mais efetivas.

Convergências e diferenças com abordagens em ambientes, cadeias e aglomerações produtivas

Diversos enfoques procuram ressaltar tanto a importância da articulação de empresas e outros atores quanto à dimensão territorial. Esses enfoques apresentam importantes aproximações e diferenciações com o enfoque em sistemas e arranjos produtivos locais. A abordagem de ASPIL caracteriza-se, particularmente, por ressaltar a importância do aprendizado e da capacitação, envolvendo empresas e diferentes conjuntos de atores, como elemento central de dinamização do processo inovativo. Tal ênfase e abrangência nem sempre encontram-se presentes em outras abordagens. Adicionalmente, destaca-se que, apesar de poder focalizar aglomerações produtivas, a abordagem em arranjos e sistemas produtivos locais não se restringe às mesmas. Ao considerar que

nem produção nem inovação são processos isolados, o foco da análise recai sobre esses sistemas, independentemente de seu grau de especialização, número de empresas aglomeradas, etc.. As implicações para política desta diferença são significativas.³

Como principais traços de abordagens semelhantes e concorrentes, destacam-se:

Cadeia produtiva

- Refere-se a conjunto de etapas consecutivas pelas quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos em ciclos de produção, distribuição e comercialização de bens e serviços.
- Implica em divisão de trabalho, na qual cada agente ou conjunto de atores realiza etapas distintas do processo produtivo.
- Não se restringe, necessariamente, a uma mesma região ou localidade

Cluster

- Refere-se à aglomeração territorial de empresas, com características similares.
- Em algumas concepções enfatiza-se mais o aspecto da concorrência, do que o da cooperação, como fator de dinamismo.
- Algumas abordagens reconhecem a importância da inovação, que é vista, porém, de uma maneira simplificada (por exemplo, como aquisição de equipamentos).
- Não contempla necessariamente outros atores, além das empresas, tais como organizações de ensino, pesquisa e desenvolvimento, apoio técnico, financiamento, promoção, entre outros.

Distrito industrial

- Refere-se a aglomerações de empresas, com elevado grau de especialização e interdependência, seja de caráter horizontal (entre empresas de um mesmo segmento, ou seja, que realizam atividades similares) ou vertical (entre empresas que desenvolvem atividades complementares em diferentes estágios da cadeia produtiva)
- No Brasil, freqüentemente utiliza-se a noção de distrito industrial para designar determinadas localidades ou regiões definidas para a instalação de empresas, muitas vezes contando com a concessão de incentivos governamentais.

Milieu inovador

- O foco é no ambiente social que favorece a inovação e não em atividades produtivas.

Pólos, parques científicos e tecnológicos

- Consistem predominantemente de áreas ligadas a centros de ensino, pesquisa e desenvolvimento (P&D), com infra-estrutura necessária para a instalação de empresas de base tecnológica

Rede de empresas

- Refere-se a formatos organizacionais, definidos a partir de um conjunto de articulações entre empresas, que podem estar presentes em quaisquer dos casos mencionados.
- Envolve a realização de transações e/ou o intercâmbio de informações e conhecimentos entre os atores, não implicando necessariamente na proximidade espacial de seus integrantes.

³ Para detalhes ver Lastres, Cassiolato e Arroio, 2005 e Lastres e Cassiolato, 2005.

2 - Conceitos e termos

Aglomeração

O termo aglomeração – produtiva, científica, tecnológica e/ou inovativa – tem como aspecto central a proximidade territorial de atores econômicos, políticos e sociais (empresas e outras organizações públicas e privadas). Uma questão importante, associada a esse termo, é a formação de economias de aglomeração, ou seja, as vantagens oriundas da proximidade geográfica dos atores, incluindo acesso a conhecimentos e capacitações, mão-de-obra especializada, matérias-primas e equipamentos, dentre outros. Considera-se que a aglomeração amplie as chances de sobrevivência e crescimento das empresas, constituindo-se em relevante fonte geradora de vantagens competitivas. Isto é particularmente significativo no caso de micro e pequenas empresas.

Em uma definição ampla, é possível incluir os diferentes tipos de aglomerados referidos na literatura - tais como distritos e pólos industriais, *clusters*, entre outros. Geralmente, essas aglomerações envolvem algum tipo de especialização produtiva da região em que se localizam.

Cada aglomeração pode envolver diferentes atores, além de refletir formas diferenciadas de articulação, governança e enraizamento. Do mesmo modo, uma região pode apresentar diferentes tipos de aglomerações; assim como cada empresa pode participar de diferentes formas de interação, por exemplo, fazendo parte ao mesmo tempo de um distrito industrial e inserindo-se em uma cadeia produtiva global.

O ressurgimento do interesse na região ou localidade como foco central de vantagens competitivas e inovativas, a partir da década de 1970, foi principalmente ilustrado pelo sucesso de algumas experiências de economias regionais, cujo dinamismo encontrava-se fundamentado extensivamente em ativos locais, tais como os distritos industriais na região da Terceira Itália, o Vale do Silício na Califórnia, Baden-Wurttemberg, na Alemanha, entre outras.

Fontes: Lastres et al., 1999; Lastres e Cassiolato, 1999; Vargas, 2002

Ver: Cadeia Produtiva; Cluster; Distrito Industrial; Milieu Inovativo; Pólos e Parques Científico-Tecnológicos

Aprendizado

Aprendizado refere-se à aquisição e à construção de diferentes tipos de conhecimentos, competências e habilidades, não se limitando a ter acesso a informações.

Do ponto de vista epistemológico, a discussão em torno do conceito de aprendizado vincula-se à compreensão sobre a origem e evolução dos hábitos cognitivos e estruturas de compreensão nos indivíduos. Em outras palavras, envolve uma tentativa de desvendar os mecanismos de funcionamento da mente humana com relação ao processo pelo qual indivíduos adquirem e utilizam seus conhecimentos como base para formar suas opiniões e pautar suas ações e tomadas de decisões.

Na literatura econômica, o conceito de aprendizado geralmente está associado a um processo cumulativo através do qual as organizações (através de seus recursos humanos) adquirem e ampliam seus conhecimentos, aperfeiçoam procedimentos de busca e refinam habilidades em desenvolver, produzir e comercializar bens e serviços. Dentre as várias formas de aprendizado, relevantes ao processo de inovação e ao desenvolvimento de capacitações produtivas, tecnológicas e organizacionais, destacam-se:

- Formas de aprendizado a partir de **fontes internas** à empresa, incluindo: aprendizado com experiência própria, no processo de produção (*learning-by-doing*), comercialização e uso (*learning-by-using*); na busca de novas soluções em suas unidades de pesquisa e desenvolvimento (*learning-by-searching*) ou instâncias; e
- Formas de aprendizado a partir de **fontes externas**, incluindo processo de compra, cooperação e interação com: fornecedores (de matérias-primas, componentes e equipamentos), concorrentes, licenciadores, licenciados, clientes, usuários, consultores, sócios, prestadores de serviços, organismos de apoio, entre outros (*learning-by-interacting and cooperating*); e aprendizado por imitação, gerado da reprodução de inovações introduzidas por outras organizações, a partir de: engenharia reversa, contratação de pessoal especializado, etc. (*learning-by-imitating*).

Considera-se, portanto, que parte fundamental do processo de aprendizado vincula-se à própria existência (e operação) de capacidades produtivas e inovativas. Na discussão das novas formas de divisão do desenvolvimento, a divisão do aprendizado é entendida como a linha que separa situações opostas no que concerne à oportunidade de aprender e à oportunidade de aplicar criativamente o que foi aprendido à solução de determinado problema. Ainda que as empresas permaneçam como centro dos processos de aprendizado e de inovação, estes são influenciados pelos contextos mais amplo onde se inserem. Em outras palavras, processos de aprendizado e de inovação jamais ocorrem num vácuo institucional. A natureza e intensidade das interações entre diferentes atores refletem as condições do ambiente econômico e também social, cultural e institucional. Assim, a análise da especificidade e dinâmica institucional constitui-se em elemento crucial para compreensão do processo de capacitação produtiva e inovativa.

Fontes: Katz, 1974 e 1987; Johnson e Lundvall, 2003; Lastres, Vargas e Lemos, 2000; Gregersen e Johnson, 2001; Arocena e Sutz, 2003.

Ver: Capital social; Conhecimento; Cooperação; Inovação

Cadeia produtiva

É o encadeamento de atividades econômicas pelas quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos, incluindo desde as matérias-primas, máquinas e equipamentos, produtos intermediários até os finais, sua distribuição e comercialização. Resulta de e implica em crescente divisão e de trabalho, na qual cada agente ou conjunto de atores especializa-se em etapas distintas do processo produtivo. Uma cadeia produtiva pode ser de âmbito local, regional, nacional ou mundial.

Cadeias produtivas podem ser identificadas a partir da análise de relações interindustriais expressas em matrizes insumo-produto (por exemplo, a partir da análise das transações de compra venda entre fornecedores e compradores em um determinado ramo industrial).

Um arranjo produtivo pode conter uma cadeia produtiva estruturada localmente ou fazer parte de uma cadeia produtiva de maior abrangência espacial (por exemplo, de âmbito nacional ou mundial).

Fonte: Britto, 2002; www.mdic.gov.br

Ver: Cadeia Produtiva; Cluster; Distrito Industrial; Milieu Inovativo; Pólos e Parques Científico-Tecnológicos

Capacitação

Capacitação refere-se à acumulação de conhecimentos e habilidades, por indivíduos e organizações, a partir de processos formais e informais de aprendizado. A capacitação de empresas permite-lhes desenvolver e reproduzir padrões produtivos e inovativos mais avançados, possibilitando o incremento de sua dotação de recursos tangíveis (equipamentos, infra-estrutura) e intangíveis (conhecimentos, habilidades, competências) e, deste modo, o aumento de sua competitividade.

Capacitação Produtiva: geralmente depende de habilidades (experiência e *know-how* operativo e gerencial) e outros recursos necessários à produção de bens e serviços, envolvendo a capacidade de executar processos, operar equipamentos (tecnologia incorporada) segundo sistemas organizacionais específicos, os quais serão determinantes dos níveis de qualidade e produtividade alcançados. **Capacitação Inovativa:** refere-se ao domínio de conhecimentos, tecnologias e demais recursos necessários para a introdução de inovações tecnológicas e organizacionais, incluindo a capacidade para interagir com outros atores.

Fontes: Katz, 1974 e 1987; Britto, 2001; Malerba e Orsenigo, 1997;

Ver: Aprendizado; Conhecimento; Inovação.

Capital social

Capital social refere-se a um conjunto de instituições formais e informais, incluindo hábitos e normas sociais, que afetam os níveis de confiança, interação e aprendizado em um sistema social. A emergência do tema do capital social vincula-se ao reconhecimento da importância de se considerarem a estrutura e as relações sociais como fundamentais para se compreender e intervir sobre a dinâmica econômica.

Um elevado nível de capital social propicia relações de cooperação, que favorecem o aprendizado interativo, bem como a construção e transmissão do conhecimento tácito. Facilita portanto ações coletivas geradoras de sistemas produtivos articulados.

Esse termo foi cunhado a partir dos trabalhos dos sociólogos Pierre Bourdieu, James Coleman e Robert Putnam. Critica-se, no entanto, a rotulação de “capital social” a esse importante conjunto de instituições dos sistemas sociais.

Fontes: Albagli e Maciel, 2003; Arocena e Sutz, 2003 (2000); Johnson e Lundvall, 2003 (2000).

Ver: Aprendizado; Conhecimento; Cooperação; Inovação; Instituição.

Cluster

O termo *cluster* associa-se à tradição anglo-americana e, genericamente, refere-se a aglomerados de empresas, desenvolvendo atividades similares. Ao longo de seu desenvolvimento, o conceito ganhou nuances de interpretação. No âmbito da teoria neoclássica, a nova geografia econômica utiliza o termo como simples aglomeração de empresas (a abordagem de Krugman).

Originalmente preocupado em entender as vantagens competitivas de países, Porter, enfatizou a importância de cinco fatores para a competitividade (rivalidade entre empresas e condições de entrada de concorrentes; papel de fornecedores de equipamentos e outros insumos; ameaça de produtos substitutos; importância dos diferentes fatores de produção; e condições da demanda). O

autor colocou mais ênfase no aspecto de rivalidade (concorrência) entre empresas, como estimulador da competitividade, do que nos processos de cooperação, aprendizado e capacitação.

Já Schmitz, definiu *clusters* como concentrações geográficas e setoriais de empresas e introduziu a noção de **eficiência coletiva** que descreve os ganhos competitivos associados à interação entre empresas em nível local, além de outras vantagens derivadas da aglomeração.

Algumas das abordagens sobre *cluster* reconhecem a importância da tecnologia e da inovação, que são vistas, porém, de maneira simplificada, por exemplo, como mera aquisição de equipamentos.

Fontes: Porter, 1990; Schmitz, 1995; Lastres et al, 1999; Cassiolato e Szapiro, 2003

Ver: Aglomerados; Cadeia Produtiva; Distrito Industrial; Milieu Inovativo; Pólos e Parques Científico-Tecnológicos, Competitividade.

Competitividade

Tomando-se a firma como elemento básico de análise, competitividade pode ser definida como a capacidade de a empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar uma posição sustentável no mercado. Competitividade sustentada e dinâmica depende principalmente da capacidade de aprendizagem e de criação de competências, a qual associa-se às especificidades dos recursos humanos e à capacitação que as diferentes organizações criam e acumulam, tanto para produzir, quanto para inovar. Distingue-se de competitividade espúria, segundo a qual o baixo custo dos produtos comercializados deve-se aos reduzidos salários pagos, ao uso intensivo de recursos naturais sem a perspectiva de longo prazo, assim como ao uso de taxas cambiais e de juros com finalidades comerciais de curto prazo.

Destaca-se a importante crítica ao uso indiscriminado do termo competitividade para orientar políticas a partir dos anos 1980s em países menos desenvolvidos como os latino-americanos. A incorporação desse objetivo de forma superficial e míope levou ao reforço da competitividade espúria e, assim: da especialização na produção de bens e serviços intensivos em recursos naturais e com baixo valor agregado; da diminuição dos salários; da informalidade e da precarização das condições de trabalho.

Segundo a abordagem dos ASPILs, a competitividade da firma depende, além de sua conduta individual, também de variáveis macroeconômicas, político-institucionais, sociais e de infraestrutura, em níveis local, nacional e internacional. Supõe-se também que o aproveitamento das sinergias coletivas geradas pelas interações entre empresas e destas com os demais atores do ambiente onde se localizam – envolvendo cooperação e processos de aprendizado e de capacitação produtiva e inovativa – são determinantes de sua competitividade dinâmica e sustentada. Daí porque tal abordagem vem sendo crescentemente adotada em políticas orientadas para ampliação da competitividade de organizações, regiões e países.

Fontes: Fanjzylber, 1988; Coutinho e Ferraz, 1995; Lastres et al, 1999; Palma, 2004.

Ver: Aprendizado; Conhecimento; Cooperação; Inovação

Conhecimento

Originalmente, a distinção entre conhecimento tácito e codificado remonta ao trabalho de Michael Polanyi (1958), ao assinalar que o que sabemos é mais do que conseguimos falar ou descrever. **Conhecimento codificado** é aquele formalizado e estruturado, que pode ser manipulado como informação. Inclui o conjunto de conhecimentos que podem ser transmitidos através da comunicação formal entre os atores, mas cuja decodificação requer conhecimentos tácitos prévios.

Conhecimento tácito, por sua vez, é o conhecimento que reside em crenças, valores, saberes e habilidades do indivíduo ou organização. Incluem-se aí: i) saberes sobre o processo produtivo que não estão disponíveis em manuais; ii) saberes gerais e comportamentais; iii) capacidade para resolução de problemas não codificados; iv) capacidade para estabelecer vínculos entre situações e interagir com outros recursos humanos. O conhecimento tácito geralmente encontra-se associado a contextos organizacionais ou geográficos específicos, como é o caso de sistemas produtivos locais. Tal característica contribui para sua circulação localizada e dificulta ou mesmo impede sua transmissão, acesso e uso por atores externos a tais contextos. O aprendizado interativo é a principal forma de transmissão de conhecimento tácito.

Johnson e Lundvall sugerem quatro categorias distintas, que se inserem na percepção das dimensões tácitas e codificadas do conhecimento: (i) “**conhecer o quê**” (*know-what*) refere-se ao conhecimento sobre fatos e aproxima-se do que comumente chamamos de informação; (ii) “**conhecer por que**” (*know-why*) refere-se a conhecimentos sobre princípios e leis naturais e sociais e aproxima-se do que comumente chamamos de conhecimento científico; (iii) “**conhecer como**” (*know-how*) refere-se às capacitações que permitem fazer algo e é o que mais se aproxima do conceito de conhecimento tácito; (iv) “**conhecer quem**” (*know-who*) refere-se a conhecimentos sobre ‘quem sabe o que’ e ‘quem sabe como fazer o que’.

Em ASPILs, é possível encontrar esses vários tipos de conhecimento, dos mais simples ao mais complexos, ligados seja a atividades de alta tecnologia ou a atividades tradicionais. Dentre os fatores de diferenciação dos ASPILs destaca-se a riqueza e particularidades dos conhecimentos tácitos ali existentes.

Fontes: Lundvall, 1996; Lemos, 1999; Johnson e Lundvall, 2003; Gregersen e Johnson, 2001.

Ver: Aprendizado; Capacitação; Capital social.

Cooperação

O significado genérico de cooperação é o de trabalhar em comum, envolvendo relações de confiança mútua e coordenação, em níveis diferenciados, entre os atores.

Em sistemas produtivos locais, identificam-se diferentes tipos de cooperação, incluindo a cooperação produtiva visando a obtenção de economias de escala e de escopo, a melhoria dos índices de qualidade e produtividade; e a cooperação inovativa, que resulta na diminuição de riscos, custos, tempo e, principalmente, no aprendizado interativo, dinamizando o potencial de criação de capacitações produtivas e inovativas. A cooperação pode ocorrer por meio de:

- intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas (com clientes, fornecedores, concorrentes e outros)
- interação de vários tipos, envolvendo empresas e outras organizações, por meio de programas comuns de treinamento, realização de eventos/feiras, cursos e seminários, entre outros

- integração de competências, por meio da realização de projetos conjuntos, incluindo desde melhoria de produtos e processos até pesquisa e desenvolvimento propriamente dita, entre empresas e destas com outras organizações

Fonte: Cassiolato, 2002; Lemos, 2002; Albagli e Maciel, 2003.

Ver: Capital social; Conhecimento; Inovação.

Cooperativa

De acordo com a Lei no. 5.764, de 16 de dezembro de 1971, cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas à falência, constituídas para prestar serviços aos associados, distinguindo-se das demais sociedades por um conjunto de características, definidas na referida Lei. A Organização das Cooperativas Brasileiras define cooperativa como “uma associação autônoma de pessoas que se unem, voluntariamente, para satisfazer aspirações e necessidades econômicas, sociais e culturais comuns, por meio de uma empresa de propriedade coletiva e democraticamente gerida”, cujos valores básicos incluem: ajuda mútua, responsabilidade, democracia, igualdade, equidade e solidariedade.

Já **cooperativa popular** pode ser definida como empresa cooperativa, produzindo bens e serviços, que visa primordialmente incluir no espaço da atividade econômica parcelas da população até então excluídas (por desemprego estrutural, por carência de instrução e qualificação ou por falta de oportunidades econômicas resultante de subdesenvolvimento econômico local ou de reestruturação do Estado e do mercado). As cooperativas populares geralmente objetivam operar em conformidade com os princípios de auto-gestão, participação e autonomia e visam alcançar sustentabilidade econômica de longo prazo.

A articulação de cooperativas em sistemas produtivos locais pode, por um lado, contribuir para a geração de emprego e renda e a inclusão de populações social e economicamente marginalizadas. Por outro, pode também ajudar a assegurar a sustentabilidade da cooperativa, inserida na dinâmica econômica local mais ampla e no impulso coletivo de desenvolvimento.

Fonte: Maciel, 2002; Albagli e Maciel, 2003; www.ocb.org.br.

Ver: Capital social.

Distrito industrial

O conceito de distritos industriais - introduzido por Alfred Marshall em fins do século XIX - deriva de um padrão de organização comum à Inglaterra do período, onde pequenas firmas especializadas na manufatura de produtos específicos aglomeravam-se em centros produtores. As características básicas dos modelos clássicos de distritos industriais indicam em vários casos: alto grau de especialização e forte divisão de trabalho; acesso à mão-de-obra qualificada; existência de fornecedores locais de insumos e bens intermediários; sistemas de comercialização e de troca de informações entre os atores. Argumenta-se, nesse sentido, que a organização do distrito industrial permite às empresas - particularmente as pequenas - obterem ganhos de escala, reduzindo custos, bem como gerando economias externas significativas.

A literatura recente sobre distritos industriais focalizou, inicialmente, casos na chamada Terceira Itália (centro e nordeste italiano) e, posteriormente, em outros países europeus e nos EUA.

Fontes: Marshall, 1890; Lastres et al, 1999; Cassiolato e Szapiro, 2003.

Ver: Aglomerado; Cluster; Cadeia Produtiva.

Divisão digital, do aprendizado e do desenvolvimento

Divisão digital (*digital divide*) é uma das questões que vem atraindo atenção no mundo inteiro. Manifesta usualmente a preocupação em somar às atuais desigualdades, identificadas entre países industrializados e não industrializados, outra separando países ricos e pobres em termos de tecnologias da informação e informação.

Na prática, no entanto, as preocupações e os indicadores que vêm sendo desenvolvidos para monitorar tal divisão ainda se restringem ao monitoramento do potencial do mercado consumidor mundial. Enfatiza-se, portanto, a necessidade de tratar a divisão digital da forma correta, avaliando o aumento do distanciamento, não apenas entre países que consomem bens e serviços digitais, mas também entre aqueles que dominam o desenvolvimento e a produção destes.

Além disso, e tendo em conta a perspectiva dos países menos desenvolvidos, aponta-se que mais grave do que não possuir acesso às novas tecnologias e a informações:

- é não dispor de conhecimentos suficientes para fazer uso das mesmas, destacando a preocupação como o aumento da divisão do aprendizado (*learning divide*); e
- ainda mais sério, é não ter a possibilidade de colocar em prática os conhecimentos apreendidos, aludindo-se às reais e novas formas de divisão do desenvolvimento (*development divide*).

Fontes: Arocena e Sutz. 2003 (2000); Lastres, Cassiolato e Arroio (2005).

Economia, sociedade ou era do aprendizado

O termo **economia e sociedade do aprendizado** tem como base a hipótese de que, nas últimas décadas, vem-se acelerando e tornando-se mais dinâmico o processo de criação e de destruição de conhecimentos, fazendo com que indivíduos e organizações necessitem renovar suas competências mais veloz e freqüentemente do que no passado. Neste contexto, considera-se que ter acesso a um estoque especializado de conhecimento não é garantia de sucesso econômico de indivíduos, firmas, regiões e nações. A chave deste está muito mais no aprendizado, como um processo dinâmico, do que em um conhecimento consolidado e específico.

Fonte: Johnson e Lundvall, 2003; Lastres, Vargas e Lemos, 2000.

Ver: Aprendizado; Conhecimento.

Economia, sociedade ou era do conhecimento

O termo **economia e sociedade do conhecimento** enfatiza o processo de geração de novos conhecimentos, bem como sua atual importância estratégica como fator de diferenciação e competitividade, em termos econômicos e (geo)políticos. Aqui se diferencia o acesso à informação do acesso ao conhecimento, enfatizando-se que a difusão das tecnologias da informação e comunicação (TICs) implica maiores possibilidades de codificação de conhecimentos e de

transferência desses conhecimentos codificados; mas de forma alguma anula a importância dos conhecimentos tácitos ou não, que permanecem difíceis de transferir e sem os quais não se têm as chaves para decodificação dos primeiros.

Fonte: Johnson e Lundvall, 2003; Lastres, Cassiolato e Maciel, 2003; Lastres, Legey e Albagli, 2003.

Ver: Aprendizado; Conhecimento.

Economia, sociedade ou era da informação

O termo **economia e sociedade da informação** enfatiza a atual importância econômica, social e política da informação e das TICs, aí incluídas a informática e as telecomunicações, bem como suas convergências. Tais tecnologias conferem maior velocidade, confiabilidade e baixo custo de transmissão, armazenamento e processamento de enormes quantidades de conhecimentos codificados e de outros tipos de informação, crescentemente incorporados ao valor dos bens e serviços produzidos e comercializados. São ainda responsáveis por importantes mudanças nos processos de produção e comercialização de bens e serviços, além de novos formatos organizacionais de cooperação e interação de atores econômicos, políticos e sociais.

Fonte: Lastres e Albagli, 1999.

Ver: Aprendizado; Conhecimento.

Governança

No contexto da teoria das firmas e da chamada “governança corporativa”, este termo foi utilizado, primeiramente, para descrever novos mecanismos de coordenação e controle de redes internas e externas às empresas, estando referenciado ao grau de hierarquização das estruturas de decisão das organizações. Posteriormente governança passou a designar: (i) processos de tomada de decisão levando à repartição de poder entre governantes e governados, descentralização da autoridade e das funções de governar e à parceria entre o público e o privado; (ii) gestão das interações, sistemas de regulação e mecanismos de coordenação e negociação entre atores sociais. Genericamente, então, o conceito de governança refere-se às diversas formas pelas quais indivíduos e organizações (públicas e privadas) gerenciam seus problemas comuns, acomodando interesses conflitantes ou diferenciados e realizando ações cooperativas. Diz respeito não só a instituições e regimes formais de coordenação e autoridade, mas também a sistemas informais.

No caso específico dos ASPILs, governança diz respeito aos diferentes modos de coordenação, intervenção e participação, nos processos de decisão, dos diferentes atores - Estado, em seus vários níveis, empresas, cidadãos e trabalhadores, organizações não-governamentais etc.; e das diversas atividades que envolvem a organização dos fluxos de produção e comercialização, assim como o processo de geração, disseminação e uso de conhecimentos.

Verificam-se duas formas principais de governança em sistemas produtivos locais. As hierárquicas são aquelas em que a autoridade é geralmente internalizada dentro de grandes corporações, com real ou potencial capacidade de coordenar as relações produtivas, mercadológicas e tecnológicas. A governança não hierárquica geralmente caracteriza-se pela existência de sistemas de micro, pequenas e médias empresas e outros atores, onde nenhum deles é dominante. Estes dois tipos de

governança representam duas formas de poder na tomada de decisão - centralizada e descentralizada.

Fontes: Cassiolato e Szapiro, 2003; Milani e Solinís, 2002.

Ver: Capital social; Instituição; Rede de empresas.

Inovação

Inovação é o processo pelo qual as organizações incorporam conhecimentos na produção de bens e serviços que lhes são novos, independentemente de serem novos, ou não, para os seus competidores domésticos ou estrangeiros.⁴ Na economia da inovação o foco principal de análise recai sobre as mudanças técnicas, e outras correlatas, tidas como fundamentais para o entendimento dos fatores que levam organizações, setores regiões e países a desenvolverem-se mais rápida e amplamente que outros. De forma genérica, existem diferentes tipos de inovação.

Inovação radical refere-se ao desenvolvimento de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Tais inovações podem originar novas empresas, setores, bens e serviços; e ainda significar redução de custos e aperfeiçoamentos em produtos existentes. Como exemplos, citam-se a introdução da máquina a vapor, no final do século XVIII, e o desenvolvimento da microeletrônica desde a década de 1950. Já a **inovação incremental** refere-se à introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção, sem alteração substancial na estrutura industrial, podendo gerar maior eficiência, aumento da produtividade e da qualidade, redução de custos e ampliação das aplicações de um produto ou processo. Inclui a otimização de processos de produção, o *design* de produtos ou a diminuição na utilização de materiais, energia e componentes na produção de bens e serviços.

Inovação tecnológica de produto e processo significa a utilização do conhecimento sobre novas formas de produzir e comercializar bens e serviços. **Inovação organizacional** significa a introdução de novos meios de organizar a produção, distribuição e comercialização de bens e serviços.

Até o final dos anos 1960, a inovação era vista como ocorrendo em estágios sucessivos e independentes de pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento, produção e difusão (visão linear da inovação). Geralmente a discussão sobre as fontes mais importantes de inovação, polarizava-se entre aqueles que (i) atribuíam maior importância ao avanço do desenvolvimento científico (*science push*) e os que (ii) destacavam a relevância das pressões da demanda por novas tecnologias (*demand pull*).

A partir da década de 1970, ampliou-se o entendimento da inovação, que passou a ser vista não mais como um ato isolado, mas como um **processo**, de múltiplas fontes, derivando de complexas interações entre atores. A partir de então, inovação é definida como processo não linear, que pode envolver, inclusive simultaneamente, conhecimentos resultantes tanto da contratação de recursos humanos, da realização de atividades de treinamento e de pesquisa e desenvolvimento (P&D), assim como das demais atividades e experiências acumuladas pela empresa a partir de sua própria atuação e de sua interação com outros atores e com o ambiente que a cerca. A partir do início da década de 1980, particular atenção passou a ser dada ao caráter sistêmico e localizado da inovação e do conhecimento e desfez-se definitivamente o entendimento de que a inovação deve ser algo absolutamente novo, em termos mundiais, e restrito às áreas de tecnologia de ponta.

⁴ Esta definição baseia-se em proposta de Lynn Mytelka (1993), suas vantagens para países menos desenvolvidos são discutidas em Cassiolato, Lastres e Maciel, 2003 e Lastres, Cassiolato e Arroio, 2005.

Essas abordagens sobre o caráter e o papel da inovação foram desenvolvidas particularmente pela corrente evolucionária do pensamento econômico. Tal corrente parte dos seguintes pressupostos centrais: (i) conhecimento é a base do processo inovativo, e sua criação, uso e difusão alimentam a mudança econômica, constituindo-se em importante fonte de competitividade sustentável, associando-se às transformações de longo prazo na economia e na sociedade.; (ii) o aprendizado é o mecanismo chave no processo de acumulação de conhecimentos; (iii) a empresa é considerada o ponto mais importante neste processo; porém o processo de inovação é geralmente iterativo, contando com a contribuição de vários atores, detentores de diferentes tipos de informações e conhecimentos, dentro e fora da empresa; (iv) os processos de aprendizado, capacitação e inovação são influenciados e influenciam os ambientes sócio-econômico-políticos onde se realizam.

Fontes: Freeman, 1982 e 1995; Perez, 1983; Katz, 1987; Dosi et al., 1988; Lastres, 1992; Cassiolato, 1992; Lemos, 1996 e 1999; Mytelka, 1993.

Ver: Aprendizado; Capacitação, Competitividade, Conhecimento; Cooperação; Instituição; Sistema de Inovação; Paradigma Técnico-Econômico.

Instituição

Instituição é aqui definida como sistemas de normas, papéis e relações sociais relativamente estáveis, expressando-se tanto em estruturas mais formalizadas, tais como governo, regime político e legislação de modo amplo, como em estruturas informais, referindo-se a normas e valores incrustados nos hábitos e costumes de uma população.

O comportamento econômico é moldado, em larga medida, por instituições, que se traduzem em “regras do jogo” estabelecidas legalmente ou através de costumes, implicando comportamentos e ações rotinizadas. As configurações institucionais afetam a geração, acumulação, distribuição, uso e destruição de conhecimentos, na medida em que moldam a percepção e as decisões dos atores econômicos. Portanto, diferentes modos de organização institucional levam a diferentes comportamentos e resultados econômicos. Já a idéia de **instituições-ponte** - entendidas como arranjos institucionais que atuam como espaços de mediação de interesses, facilitando a articulação e compatibilização entre organizações distintas - procura dar conta das seguintes questões: (i) a estruturação de mecanismos para intercâmbio e transferência de conhecimentos tácitos; (ii) a estruturação de instâncias para definição e resolução de conflitos; (iii) a definição de determinados “nichos” (de negócios, tecnológicos, de cooperação) a serem privilegiados no processo de atuação conjunta; (iv) a criação de mecanismos para definição, e eventual repartição, dos direitos de propriedade sobre resultados obtidos por meio do processo de interação e cooperação.

O papel das instituições na dinâmica econômica foi tratado por um conjunto de autores, nas décadas de 1920 e 1930, tais como Thorstein Veblen, Wesley Mitchell e John Commons. Mais recentemente, essa discussão foi retomada pela chamada "nova economia institucional" ou “neo-institucionalismo econômico” – cujos principais expoentes são Douglas North, Oliver Williamson e Mancur Olsen. Já a chamada teoria evolucionária da economia, capitaneada pelos trabalhos de Richard Nelson, Sidney Winter e Christopher Freeman, chamou a atenção para o papel dinâmico das instituições, olhando a economia como um sistema aberto, em transformação no tempo histórico.

Fonte: Johnson, 1992; Edquist, 1997; Albagli e Maciel, 2003.

Ver: Capital social; Governança; Inovação.

Local

Situado ante o global, local pode referir-se a uma dada localidade (cidade, bairro, rua), região ou nação, constituindo, em qualquer dos casos, um subespaço ou um subconjunto espacial, e envolvendo algum modo de delimitação ou recorte territorial, que se expressa em termos econômicos, políticos, sociais e culturais. Usualmente, local tem sido identificado com a idéia de *lugar*. Dentro de uma acepção geográfica estrita, lugar pode ser definido como uma porção do espaço na qual as pessoas habitam conjuntamente, implicando portanto a idéia de co-presença. Lugar é associado à idéia de localidade, enquanto cenário físico da atividade social, com uma localização geográfica determinada.

Além da dimensão política, o conceito de lugar pode assim ser visto a partir da complementaridade de outras três dimensões: (a) sob a ótica mais econômica, espaço de realização de atividades técnico-científicas, produtivas, comerciais, financeiras e correlatas que podem operar também em uma escala mais ampla; (b) de uma perspectiva micro-sociológica, como espaço rotineiro de interação social, e macro-sociológica como espaço de conformação de estruturas sociais; (c) do ponto de vista antropológico e cultural, corresponde a um sentido de lugar, através da identificação do sujeito com o espaço habitado.

Fontes: Agnew & Ducan, 1989; Giddens, 1991; Albagli, 1999.

Ver: Aglomeração; Região; Território e territorialidade.

Milieu inovador (Ambiente inovador)

Milieu inovador pode ser definido como o local ou a complexa rede de relações sociais em uma área geográfica limitada que intensifica a capacidade inovativa local através de processo de aprendizado sinérgico e coletivo. Consideram-se não apenas as relações econômicas, mas também sociais, culturais e psicológicas.

Este conceito foi criado por iniciativa do GREMI - *Group de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs*, com o objetivo de desenvolver um enfoque comum que permitissem uma análise territorializada da inovação, enfocando o papel do ambiente ou meio (*milieu*) no processo de desenvolvimento tecnológico. Perpassa esta noção a idéia de que o processo de desenvolvimento tecnológico e a formação de um espaço econômico são fenômenos interrelacionados.

O *milieu* inovador é descrito como um conjunto de elementos materiais (firmas, infra-estrutura), imateriais (conhecimento) e institucionais (regras e arcabouço legal) que compõem uma complexa rede de relações voltada para a inovação. A firma não é considerada um agente isolado no processo de inovação, mas parte de um ambiente com capacidade inovativa. Este conjunto de elementos e relacionamentos é representado por vínculos entre firmas, clientes, organizações de pesquisa, sistema educacional e demais autoridades locais que interagem de forma cooperativa.

Neste contexto, o *milieu* pode ser compreendido tanto como uma rede concreta de atores que interagem dentro de um sistema produtivo local como enquanto o próprio ambiente que provê as condições que viabilizam e facilitam a existência de interações entre os diferentes segmentos de atores. A proximidade espacial é vista como favorecendo fundamentalmente a troca de informações, a similaridade de atitudes culturais e psicológicas, a frequência de contatos interpessoais e cooperação, capacidade inovativa, mobilidade e flexibilidade.

Fontes: Lastres et al., 1999; Vargas, 2002.

Ver: Cadeia produtiva; Cluster; Distrito industrial; Capital social.

Paradigma tecno-econômico

O conceito de paradigma tecno-econômico (PTE) indica o resultado de uma série de combinações viáveis de inovações - radicais e incrementais; técnicas, organizacionais e institucionais - provocando transformações que permeiam toda a economia e exercendo importante influência em seu comportamento. Cada novo PTE torna-se dominante durante uma longa fase de crescimento e desenvolvimento econômico.

A mudança de PTE envolve a criação de setores e atividades; novas formas de gerar e transmitir conhecimentos e inovações; produzir e comercializar bens e serviços; definir e implementar estratégias e políticas; organizar e operar empresas e outras organizações públicas e privadas (de ensino e pesquisa, financiamento, promoção, etc.). Dentre outras exigências associadas, destacam-se: novas capacitações institucionais e profissionais, assim como novos mecanismos para mensurar, regular e promover as atividades econômicas.

Ao longo da história, sucederam-se vários PTEs, tais como: o da primeira revolução industrial (1770/80 a 1830/40), baseado na mecanização da produção e no dinamismo dos setores têxtil e seus equipamentos, fundição e energia hidráulica; e o atual (a partir de 1970/80), denominado de economia, era ou sociedade da informação, do conhecimento e do aprendizado, cujo segmento chave é o das tecnologias da informação e comunicação (TICs).

A noção de ASPIL ganha maior expressão a partir da difusão desse novo paradigma, caracterizado por formas de organização baseadas em relações de cooperação e aprendizagem interativa, com ênfase na inovação. A inserção em redes de diversos tipos é vista como principal inovação organizacional associada ao paradigma das TICs.

Fonte: Freeman, 1988; Dosi, 1982; Lastres e Ferraz, 1999.

Ver: Economia, Sociedade e Era da Informação, do Conhecimento e do Aprendizado; Inovação; Sistema de Inovação.

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

Compreende o trabalho criativo, empreendido de maneira sistemática, com o propósito de aumentar o acervo de conhecimentos e suas aplicações, englobando:

- **Pesquisa básica** – trabalho teórico ou experimental que visa contribuir de forma original ou incremental para a compreensão sobre os fatos e fenômenos observáveis, teorias, sem ter em vista uso ou aplicação específica imediata.
- **Pesquisa aplicada** – trabalho teórico ou experimental, dirigido para um objetivo prático específico.
- **Desenvolvimento experimental** – trabalho sistemático, com base no conhecimento existente, dirigido para desenvolver ou aperfeiçoar produtos e processos, incluindo desenho, construção e teste de protótipos e instalações-piloto, além de softwares.

Nos últimos anos, verificam-se importantes transformações na forma de organização das atividades de P&D, incluindo: (i) crescente articulação das atividades de P&D com atividades ligadas à produção, comercialização e administração; (ii) reforço das articulações entre as diferentes atividades (pesquisa básica, aplicada e desenvolvimento experimental) envolvidas no processo de P&D (iii) reforço do caráter interdisciplinar da P&D, a partir da integração e contribuição de

diferentes campos do conhecimento; (iv) intensificação da articulação do processo de P&D, em formatos interorganizacionais que possibilitam a integração de conhecimentos e competências (redes de pesquisa; alianças tecnológicas; acordos de cooperação, entre outros).

Fontes: OECD, 1997; IBGE, 2001; www.finep.gov.br

Ver: Capacitação; Inovação.

Política Industrial

Política industrial compreende um conjunto coordenado de estratégias de ação, públicas e privadas, tendo geralmente como objetivo central promover o desenvolvimento do setor industrial. Apesar de normalmente associada ao segmento manufatureiro, a política industrial refere-se a estímulos ao desenvolvimento do setor produtivo como um todo. Com relação à abrangência dessa política, as análises tradicionais costumam distinguir ações de política industrial de caráter horizontal, voltadas à atividade produtiva em geral, sem especificar setores/cadeias, das ações de caráter vertical, com foco especificamente direcionado para determinados setores ou cadeias produtivas.

Mais recentemente, as novas políticas industriais têm se centrado não mais na firma ou no setor isoladamente, mas sim em blocos agregados de atores em sistemas produtivos, muitas vezes enfatizando a sua dimensão espacial.

Conforme reconhecido desde os anos 1970s por Amílcar Herrera e outros autores latino-americanos, a instabilidade e vulnerabilidade macroeconômicas - resultantes de déficit externos elevados e altas taxas de juros - representam importantes políticas implícitas que minam o investimento em capital real e intelectual de longo prazo. Assim podem dificultar e mesmo anular a eficácia das políticas (explícitas) de desenvolvimento industrial e outras.

Fontes: Herrera, 1971 Cassiolato, 1992; Erber, 1993; Coutinho e Ferraz, 1994; Cassiolato e Britto, 2000.

Ver: Capacitação; Sistema de inovação.

Pólo e parque científico e tecnológico

Parques tecnológicos, segundo a definição da ANPROTEC, são áreas geralmente ligadas a algum importante centro de ensino ou pesquisa, com infra-estrutura necessária para a instalação de empresas produtivas baseadas em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Pela limitação da área física, própria dos parques tecnológicos, estes se adaptam melhor às necessidades de pequenas empresas que têm na pesquisa ou desenvolvimento tecnológico seu principal insumo (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas).

Os parques científicos e tecnológicos contam com espaço, estrutura predial e infra-estrutura para as firmas, de uso individual ou coletivo. Geralmente envolvem: (i) laços formais e operacionais entre empresas, universidades e outras organizações de ensino e P&D; (ii) estímulo à transferência de tecnologia e à participação de firmas baseadas em tecnologia e outras organizações de suporte; e (iii) a existência de uma função administrativa e a oferta de serviços de suporte, tais como promoção das firmas e apoio para obtenção de financiamentos e de capital de risco. Além das empresas de base tecnológica, podem também incluir incubadoras de empresas, laboratórios e centros de pesquisa.

Pólos tecnológicos ou tecnópolis são definidos como grandes áreas com infra-estrutura necessária para unidades produtivas que realizam atividades de baixa ou grande escala, baseadas em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Nestas áreas, são oferecidos serviços que facilitam a obtenção de recursos tecnológicos e humanos de alto nível, acesso a centros de investigações, bibliotecas e serviços de documentação especializada e de contratação de projetos tecnológicos. As tecnópolis combinam, em uma área pré-estabelecida, os seguintes grupos de elementos: organizações de pesquisa e ensino; empresas avançadas tecnologicamente e inovativas, a maioria pequenas e médias; organizações e agências, públicas e privadas, com missão de garantir e fomentar o estabelecimento de acordos colaborativos entre os atores mencionados acima, de forma a maximizar criatividade e atividades inovativas, assim como elevar a competitividade da região.

Alguns utilizam o termo pólo tecnológico como sinônimo de parques tecnológicos.

Essas experiências difundiram-se mais rapidamente nos anos de 1980, em torno de uma base local ou regional e o interesse de envolver organizações de P&D e ensino com o setor produtivo. Embora algumas diferenças marcantes possam ser destacadas nestas experiências, os objetivos finais tenderam a ser similares: intensificar as perspectivas do território local de abrigar firmas tecnologicamente intensivas. Esse processo de criação de parques e pólos tecnológicos gerou uma variedade de formatos institucionais e organizacionais que tornaram difícil o estabelecimento de uma categoria mais rígida para sua definição, variando grandemente dentro de um mesmo país, e entre países.

Fontes: Lastres et al., 1999; www.anprotec.org.br/anprotec.html

Ver: Aglomeração; Pesquisa e desenvolvimento.

Pólo de crescimento e de desenvolvimento

As noções de **pólos de crescimento** e **pólos de desenvolvimento** foram difundidas, nas décadas de 1960 e 1970, tendo sido largamente adotadas nas práticas de planejamento regional em várias partes do mundo. De acordo com os trabalhos do economista francês François Perroux (1955:164), “o crescimento não surge em toda a parte ao mesmo tempo; manifesta-se com intensidades variáveis em pontos ou pólos de crescimento; propaga-se segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis no conjunto da economia.”

Perroux trabalhou com a idéia de que as economias nacionais compõem-se de zonas ativas, ou seja, pólos capazes de dinamizar setores relacionados; e de zonas passivas, cujo dinamismo decorre de condições externas. Nos pólos de crescimento (englobando um conjunto de atores, empresas ou segmentos), determinadas atividades econômicas dominantes têm a capacidade de alavancar a expansão de outros conjuntos de atividades em determinadas regiões. Já o pólo de desenvolvimento, segundo Perroux, tem a capacidade de engendrar uma mudança qualitativa nas estruturas econômicas e sociais. Já se reconhecia então que o comportamento econômico está incrustado em instituições, normas e valores, territorialmente moldados, destacando-se que as interações entre atores são subordinadas a relações de poder.

Fonte: Perroux, 1955.

Ver: Aglomeração; Distrito industrial; Política industrial.

Rede

Para efeito de representação gráfica, **rede** é um conjunto de pontos ou nós conectados entre si por segmentos – arcos – que viabilizam o intercâmbio de fluxos – de bens, pessoas ou informações – entre os diversos pontos da estrutura. Redes podem ser abstratas (redes sociais) ou concretas (redes de comunicação); visíveis (rodovias e ferrovias) ou invisíveis (redes de telecomunicações). No campo da literatura de Economia Industrial, as **redes** constituem uma forma organizacional de interação entre os diversos atores.

Rede de empresa

É possível estabelecer uma diferenciação entre os conceitos de “firmas em rede”, “indústrias em rede” e “redes de firmas”. O conceito de **empresa em rede** refere-se a mudanças na organização interna da firma, decorrentes da evolução da firma estruturada em múltiplas divisões independentes entre si (multi-divisional), para um novo padrão de articulação entre as diferentes instâncias. Este processo foi acelerado pelo desenvolvimento das TICs.

O conceito de **indústria (ou setor industrial) em rede** está associado, em geral, a setores de infraestrutura (telecomunicações, energia, saneamento etc.), baseando-se no estabelecimento de um padrão de interconexão e compatibilidade entre tecnologias e características técnicas de processos produtivos realizados nas diferentes unidades produtoras daquela atividade. Nesse caso, a eficiência da organização da indústria em pauta está intimamente associada ao formato “em rede”.

Finalmente, o conceito de **rede de empresas** refere-se a arranjos inter-organizacionais baseados na articulação formal ou informal de empresas autônomas. Essas redes nascem através da consolidação de vínculos sistemáticos entre firmas, os quais assumem diversas formas: aquisição de partes de capital, alianças estratégicas, externalização de funções da empresa, etc. Estas redes podem estar relacionadas a diferentes elos de uma determinada cadeia produtiva (conformando redes de fornecedor-produtor-usuário), bem como estarem vinculadas a diferentes dimensões espaciais (a partir das quais conformam-se redes locais, regionais, locais, nacionais ou supranacionais). No caso das redes de fornecedores, geralmente as pequenas firmas se concentram em torno de grandes empresas para o fornecimento de insumos ou serviços.

A atuação em redes é considerada como a principal inovação organizacional associada ao paradigma tecno-econômico das TICs e é vista como alternativa para enfrentar o processo acelerado de mudanças nas relações econômicas.

Fontes: Freeman, 1991; Cassiolato, 1992; Britto, 2002; Lemos, 1996.

Ver: Cadeia produtiva; Cluster; Distrito industrial; Paradigma tecno-econômico.

Região

Região usualmente designa uma área geográfica com certas características homogêneas (ou comuns) que a distinguem de áreas adjacentes ou de outras regiões. O termo região tradicionalmente refere-se às entidades espaciais de escala média ou intermediária: o regional pode ser alguma parte entre o mundial e o nacional – região continental – ou entre o nacional e o local – região subnacional. A região é freqüentemente utilizada como unidade político-administrativa e também econômica. A região pode expressar-se tanto em políticas públicas e outros instrumentos de planejamento governamental regionalizado, enquanto instrumentos de ajuste entre interesses do

Estado nacional e interesses territorializados; como na forma de regionalismos, enquanto movimentos reivindicatórios da sociedade territorialmente organizada.

Fontes: Becker, 1993; Egler, 1995

Ver: Local; Território e territorialidade.

Setor

O conceito de setor costuma ser associado à atividade de produção e comercialização de bens e serviços substitutos próximos entre si. Geralmente, o conceito de setor está vinculado a algum grau de similitude em termos de uma determinada base técnica - relacionada ao conjunto de informações, fatores e tecnologias mobilizado no processo de produção - e de uma base de uso - vinculada ao conjunto de consumidores para os quais é destinada a produção.

No que se refere ao levantamento e organização de informações estatísticas, o conceito de setor reflete-se na estruturação de sistemas de classificação de atividades, que obedecem a critérios diferenciados na delimitação de setores. O sistema internacional de classificação de atividades industriais proposto pela ONU - a ISIC (*International Standard Industrial Classification*) - distingue quatro níveis básicos de agregação de atividades industriais, segundo principalmente as características da sua base técnica. Essa classificação é utilizada como referência, por organismos internacionais, como OCDE, a Comunidade Européia e a própria ONU. O Brasil tem procurado adaptar-se a esta classificação através da elaboração da CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), que é compatível com a ISIC. A CNAE tem sido utilizada como base para o levantamento e sistematização de informações estatísticas por diversos órgãos, como IBGE e Ministério do Trabalho.

A possibilidade efetiva de se delimitar um determinado setor - a partir de uma certa similitude da base técnica e da base de uso - tem sido, porém, colocada em xeque, devido a crescente: segmentação dos mercados consumidores; complexidade das tecnologias e das inter-relações entre distintas bases técnicas, dentre outros.

Fontes: Ferraz, Kupfer e Haguener, 1996; OCDE, 1997

Ver: Política industrial.

Sistema de Inovação

O conceito de sistemas nacionais de inovação foi desenvolvido, em meados dos anos de 1980, destacando-se os trabalhos de Christopher Freeman e Bengt-Ake Lundvall.

Sistema de inovação engloba o conjunto de organizações que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação de um país, região, setor ou localidade. Constitui-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. A idéia básica do conceito de sistemas de inovação é que o desempenho inovativo depende não apenas do desempenho de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com vários outros atores..

Tal abordagem supõe que a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo; e que a capacidade de inovação deriva da confluência de fatores sociais, políticos, institucionais e culturais específicos aos ambientes em que se inserem os atores econômicos. Diferentes trajetórias de

desenvolvimento contribuem para a configuração de sistemas de inovação com características muito diversas, possibilitando a conceituação de sistemas setoriais, nacionais, regionais e locais de inovação. Contrapõe-se assim à visão sobre um pretense mundo integrado globalmente e marcado pelo tecno-globalismo (isto é, a idéia de que a geração de tecnologias também dar-se-ia de maneira global, com o local não apresentando importância particular).

Fonte: Freeman, 1982, 1988 e 1995; Lundvall, 1985; Lastres, Cassiolato e Maciel, 2003,

Ver: Inovação; Conhecimento.

Território e territorialidade

Genericamente a idéia de **território** refere-se à parcela geográfica apropriada por um grupo humano ou animal, ou por um indivíduo, visando assegurar sua reprodução e a satisfação de suas necessidades vitais. Há vários sentidos figurados da palavra território; todos conservam a idéia de domínio pessoal ou coletivo, remetendo a diferentes contextos e escalas: a casa, o escritório, o bairro, a cidade, a região, a nação, o planeta. Cada território é portanto moldado a partir da combinação de condições e forças internas e externas, devendo ser compreendido como parte de uma totalidade espacial.

O território não se reduz à sua dimensão material ou concreta, apresentando uma variedade de dimensões, tais como:

- (a) física – que diz respeito tanto a suas características e recursos naturais (tais como clima, solo, relevo, vegetação e subsolo), quanto àquelas resultantes dos usos e práticas territoriais por parte dos grupos sociais;
- (b) econômica – através da organização espacial dos processos de produção econômica - o que, como e quem nele produz;
- (c) sócio-política - meio para interações sociais e relações de dominação e poder - quem e como o domina ou influencia.
- (d) simbólica – incluindo as ligações afetivas, culturais e de identidade do indivíduo ou grupo social com seu espaço geográfico;
- (e) cognitiva – referentes às condições para a geração, uso e difusão de conhecimentos.

Já conceito de **territorialidade** refere-se às relações entre um indivíduo ou grupo social e seu meio de referência, manifestando-se nas várias escalas geográficas – uma localidade, uma região ou um país - e expressando um sentimento de pertencimento e um modo de agir no âmbito de um dado território. A territorialidade reflete o vivido territorial, em toda sua abrangência e em suas múltiplas dimensões – cultural, política, econômica e social. Ela desenvolve-se a partir da existência comum dos atores exercendo-se sobre um mesmo espaço geográfico, engendrando uma solidariedade orgânica do conjunto, a despeito da diversidade de interesses dos atores. A territorialidade, como atributo humano, é primariamente condicionada por normas sociais e valores culturais, que variam de sociedade para sociedade, de um período para outro.

Fonte: Raffestin, 1993; Santos, 2000

Ver: Aglomeração; Local; Região.

3 - Bibliografia

- ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L. Capital social e empreendedorismo local. In: Lastres, H. M. M.; Cassiolato, J. E.; Maciel, M. L. *Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- ALBAGLI, S. Globalização e espacialidade: o novo papel do local. In: Cassiolato, J. E. Lastres, H. M. M. *Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul*. Brasília, IBICT/MCT, 1999.
- AMARAL FILHO, J. et al. Núcleos e Arranjos Produtivos Locais: casos do Ceará. In: Lastres, H. M. M.; Cassiolato, J. E.; Maciel, M. L. *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- ANDERSEN, E. S. Approaching National Innovation Systems. In: Lundvall, B.-Å. (Ed.) *National innovation systems*. London: Pinter Publishers, 1992.
- AROCENA, R.; SUTZ, J. Knowledge, innovation and learning: systems and policies in the north and in the south. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (Eds.) *Systems of innovation and development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Edward Elgar, 2003 (2000).
- BRITTO, J. Cooperação tecnológica e aprendizado coletivo em redes de firmas: sistematização de conceitos e evidências empíricas. In: XIX Encontro Nacional de Economia da ANPEC, 11-14 Dezembro 2001, Salvador.
- CAMPOS, R.; CÁRIO, S.; NICOLAU, J. A. Aprendizagem por interação: pequenas empresas em sistemas locais. In: Lastres, H. M. M.; Cassiolato, J. E.; Maciel, M. L. *Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- CASSIOLATO, J. E. *The role of user-producer relations in innovation and diffusion of new technologies: lessons from Brazil*. Inglaterra, 1992. Tese de doutorado. Universidade de Sussex, Inglaterra, 1992.
- CASSIOLATO, J. E. Principais características a investigar em uma pesquisa de inovação. Estudo Metodológico. *La Encuesta de Innovación Tecnológica en las Empresas 1ª*. Reunião. Rio de Janeiro, 25-26 Março, 2002.
- CASSIOLATO, J. E., GUIMARÃES, V.; LASTRES, H. M. M. Innovation systems for information and communication technologies: the case of Brazil. In Baskaran, A.; Mammo, M. (eds) *Bridging the digital divide: innovation systems for ICT in Brazil, China, Thailand and Southern Africa*, London: Adonis & Abbey, Jan. 2006.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (Eds.) *Systems of Innovation and Development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Edward Elgar, 2003.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Inovação, globalização e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Eds.) *Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul*. Brasília: IBICT/MCT, 1999.
- CHESNAIS, F. *La mondialisation du capital*. Paris: Syros (nouvelle édition actualisée), 1997
- CHESNAIS, F.; SAUVIAT, C. The financing of innovation-related investment in the contemporary global finance-dominated accumulation regime. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (Eds.) *Systems of innovation and development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Edward Elgar, 2003 (2000).

- COUTINHO, L. G. Macroeconomic regimes and business strategies: an alternative industrial policy for Brazil in the wake of the 21st Century. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (Eds.) *Systems of innovation and development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Edward Elgar, 2003 (2000).
- COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Campinas: Papyrus, Universidade Estadual de Campinas, 1994.
- DANTAS, A.; KERTSNETZKY, J.; PROCHNIK, V. Empresa, indústria e mercados. In: Kupfer, D. e Hansenclever, L. (Orgs.) *Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- DANTAS, M. Informação-valor e corporações-redes: elementos para discutir um novo padrão de acumulação. *Informare*, v. 3, nº 1-2, Rio de Janeiro: PPCI/IBICT, 1997.
- DOSI, G. et al. (Eds.) *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, 1988.
- DOSI, G. Technical paradigms and technological trajectories. Suggested interpretations of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 1. 11, 1982.
- ECONOMIDES, N. The economics of networks. *International Journal of Industrial Organization*, 14, n. 2, March 1996.
- EDQUIST C. (Ed.) *Systems of Innovation: technologies, institutions and organizations*. London: Pinter, 1997.
- ERBER, F. Desenvolvimento industrial e tecnológico na década de 90 – uma nova política para um novo padrão de desenvolvimento. *Ensaio FEE*. Porto Alegre, ano 13, n. 1, 1992. p. 10-42.
- FANJZYLBBER, F. Competitividad internacional: evolución y lecciones. *Revista de la Cepal* 36. Diciembre 1988.
- FANJZYLBBER, F. *Industrialización e Internacionalización en la América Latina*. México: Fondo de Cultura Económico, 1980.
- FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; KAGUENAUER, L. *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- FIORI, J. L. *O poder americano*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- FIORI, J. L. Globalização, estados nacionais e políticas públicas. *Ciência Hoje*, v. 16, n. 96, Rio de Janeiro, 1993. p. 24-31
- FREEMAN, C. The National System of Innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, v. 19, n. 1, 1995. p. 5-24.
- FREEMAN, C. The economics of technical change. *Cambridge Journal of Economics*, v. 18, 1994.
- FREEMAN, C. Networks of innovators: a synthesis of research issues, *Research Policy*, n. 20, 1991. p. 499-514.
- FREEMAN, C. Japan: a new national system of innovation. In: DOSI, G. et al. (Eds.) *Technical change and economic theory*. London: Pinter, 1988.
- FREEMAN, C. *Technology policy and economic performance*. London: Pinter. 1987.
- FREEMAN, C. *The economics of industrial innovation*. London: Frances Printer. 1982.
- FREEMAN, C. *Technological infrastructure and international competitiveness*. Mimeo, OECD, August 1982.

- FREEMAN, C.; LOUÇÃ, F. As time goes by: the information revolution and the industrial revolutions in historical perspective. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. In: Dosi, G. et al (Eds.) *Technical change and economic theory*. London: Pinter. 1988
- FORAY, D.; LUNDEVALL, B.-Å. The knowledge-based economy: from the economics of knowledge to the learning economy. In: FORAY, D.; LUNDEVALL, B.-Å. (Eds.) *Employment and growth in the knowledge-based economy*. OECD Documents. Paris: OECD, 1996.
- FURTADO, C. *O Capitalismo Global*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.
- FURTADO, C. *Brasil: a construção interrompida*. São Paulo: Paz e Terra, 1992.
- GRABHER, G. (Ed.) *The embedded firm: on the socioeconomics of industrial networks*. London and New York: Routledge, 1993.
- GREGERSEN, B.; JOHNSON, B. Learning economy, innovation systems and development. Paper for the project Strategies and policies for systemic interactions and convergence in Europe – Converge. Aalborg, 2001.
- GUIMARÃES, V.; PEIXOTO, F.; CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. Convergências e complementaridades da corrente neo-schumpeteriana com o pensamento estruturalista de Celso Furtado. In SABOIA, J. CARDIM, F. (orgs.) *Celso Furtado e o Século XXI*. Editora Manole, São Paulo, no prelo.
- HERRERA, A. Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita. *REDES*, 2, 5, 1995 (1971). p. 117-131.
- IBGE - *Pesquisa industrial – Inovação tecnológica (PINTEC)*. Manual de Instruções de preenchimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.
- JOHNSON, B. Towards a new approach to national systems of innovation. In: LUNDEVALL, B.-Å (Ed.) *National innovation systems: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, 1992.
- JOHNSON, B. Institutional Learning. In: LUNDEVALL, B.-Å (Ed.) *National innovation systems: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, 1992.
- JOHNSON, B; LUNDEVALL, B.-Å. Why all this fuss about codified and tacit knowledge? In: DRUID Winter Conference, 18-20 January 2001, Aalborg, Denmark.
- JOHNSON, B.; LUNDEVALL, B.-Å. Promoting innovation systems as a response to the globalising learning economy. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (Eds.) *Systems of innovation and development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Edward Elgar, 2003 (2000).
- KATZ, J. Structural reform and technological behaviour. The sources and nature of technological change in Latin America in the 1990s. ECLA *Working Paper*. Santiago de Chile, 1999.
- KATZ J. *Technology generation in Latin American manufacturing industries*. London: The Macmillan Press Ltd, 1987.
- KATZ J. *Importación de tecnología, aprendizaje local e industrialización dependiente*. México: Fondo de Cultura Económica, 1974.
- KUHN, T. *The structure of scientific revolutions*. Chicago: Chicago University Press, 1962 (traduzido em português).
- LASTRES, H. M. M. *Advanced materials and the Japanese system of innovation*. London:

- Macmillan, 1994. Tese de doutorado. Universidade de Sussex, 1992.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidades da economia do conhecimento. In LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (orgs) Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ e Contraponto, 2005.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Innovation systems and local productive arrangements: new strategies to promote the generation, acquisition and diffusion of knowledge. In Innovation: Management, Policy & Practice. Volume 7/2 – April 2005.
- LASTRES, H. M. M.; ARROIO, A.; LEMOS, C. Políticas de apoio a pequenas empresas: do leito de Procusto à promoção de sistemas produtivos locais. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. *Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. Systems of innovation for development in the knowledge era. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (Eds.) *Systems of Innovation and Development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Edward Elgar, 2003.
- LASTRES, H. M. M.; LEGEY, L.; ALBAGLI, S. Indicadores da economia e sociedade da informação, conhecimento e aprendizado. In: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M. *Indicadores da ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas: Unicamp, 2003.
- LASTRES, H. M. M.; LEMOS, C.; VARGAS, M. Novas políticas na economia do conhecimento e do aprendizado. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000. Disponível em: <www.ie.ufrj.br/redesist>.
- LASTRES, H. M. M.; FERRAZ, J. C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (Orgs.) *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- LEMOS, C. Inovação em Arranjos Produtivos de MPMEs. In: LASTRES, H. M. M. et al. (Coords.) *Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil*. Brasília: Sebrae, 2002.
- LEMOS, C. Inovação na era do conhecimento. In: Lastres, H. M. M.; Albagli, S. *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- LEMOS, C. Redes para inovação – estudo de caso de rede regional no Brasil. Rio de Janeiro, 1996. Tese de mestrado. COPPE/UFRJ, 1996.
- LOPEZ, A.; LUGONES, G. Los Sistemas locales en el escenario de la globalización. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Eds.) *Globalização e Inovação Localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul*. Brasília: IBICT/MCT, 1999.
- LUGONES, G.; PEIRANO, F. The innovation surveys in Latin America: results and methodological novelties. In: The First Globelics Conference: innovation systems and development strategies for the third millennium, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/globelics/index.php?module=papers>>
- LUNDVALL, B-Å The social dimension of the learning economy. DRUID Working Paper 1, Department of business studies. Aalborg University, Denmark, 1996.
- LUNDVALL, B-Å (Ed.) *National innovation systems: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, 1992.

- LUNDEVALL, B-Å.; BORRÁS, S. The globalising learning economy: implications for innovation policy. Research Report – TSER Programme, DG XII European Commission. Luxembourg: European Communities, 1997.
- MACIEL, M. L. Cooperativas populares em arranjos e sistemas de MPME. In: LASTRES, H. M. M. et al. (Coords.) *Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil*. Brasília: Sebrae, 2002.
- MARSHALL, A. *Principles of Economics*. Londres: MacMillan, 1890.
- MALERBA, F.; ORSENIGO, L. The dynamics and evolution of industries. *Industrial corporate change*, v. 5, n. 1, 1996. p. 51-87.
- MELLO, L. M. Sistema nacional de inovação e financiamento. Mimeo, IEI/UFRJ, 1996.
- MILANI, C.; ARTURI, C.; SOLINÍS, G. *Democracia e governança mundial*. Que regulações para o século XXI? Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2002.
- MYTELKA, L. Proposição de um banco de fomento a sistemas produtivos locais (*cluster bank*). In: Lastres, H. M. M. et al. (Coords.) *Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil*. Brasília: Sebrae, 2002.
- MYTELKA, L. “A role for innovation networking in the other ‘two-thirds’”. *Futures*, julho/agosto de 1993.
- MYTELKA, L. FARINELLI, F. From local clusters to innovation systems. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (Eds.) *Systems of innovation and development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Edward Elgar, 2003 (2000).
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press, 1982.
- OECD. *Oslo Manual*. Paris, OCDE/Eurostat 1997.
- PALMA, G. Gansos voadores e patos vulneráveis: a diferença da liderança do Japão e dos Estados Unidos, no desenvolvimento do sudeste asiático e da América Latina. In: FIORI, J. L. *O poder americano*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- PEREZ, C. Micro-Electronics, long waves and world structural change: new perspectives for developing countries. *World Development*, v.13, n.3, 1985. p. 441-463.
- PEREZ, C. Structural change and the assimilation of new technologies in the economic and social systems. *Futures*, v. 15, n. 5. 1983. p. 357-375.
- PERROUX, F. Note sur la notion de pôle de croissance. *Economique appliquée* 7, 1955. p. 307-320.
- PORTER, M. *The competitive advantage of nations*. New York: The Free Press, 1990.
- SANTOS, M. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SANTOS, M. *Por uma geografia nova*. São Paulo: Hucitec, 1978.
- SCHMITZ, H. Collective efficiency: growth path for small-scale industry. *The Journal of Development Studies*. England, v. 31, n° 4, April 1995.
- SCHUMPETER, J. The theory of economic development. Cambridge: Harvard University Press. 1934, original edition 1912.
- SUTZ, J. (Ed.) *Innovacion y Desarrollo en America Latina* Caracas: Editorial Nueva Sociedad, 1997.

TIGRE, P. “Inovação e teoria da firma em três paradigmas”. *Revista de Economia Contemporânea*, nº 3, janeiro-junho, Rio de Janeiro: IE/UFRJ 1998.

VARGAS, M. Proximidade territorial, aprendizado e inovação: um estudo sobre a dimensão local de processos de capacitação inovativa em arranjos e sistemas produtivos no Brasil. Rio de Janeiro, 2002. Tese de doutorado, UFRJ/IE, 2002.

VARGAS, M. A.; CASSIOLATO, J. E; BRITTO, J. Instrumentos financeiros para proposição de sistemas de MPMEs. In Lastres, H. M. M. et al.(coords) *Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil*. Brasília: Sebrae, 2002.

VILLASCHI FILHO, A. The Brazilian National System of Innovation: opportunities and constraints for transforming technological dependency, tese de doutorado, Universidade de Londres, Londres, 1993.

TAVARES, M. C.; FIORI, J. L. (Orgs.) *Poder e dinheiro: uma economia política para a globalização*. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

YOGUEL, G. Knowledge and information: the diffusion of ICT in the Argentinean manufacturing industry. In: THE FIRST GLOBELICS CONFERENCE: innovation systems and development strategies for the third millennium, Rio de Janeiro. 2003. Disponível em:
<<http://www.ie.ufrj.br/globelics/index.php?module=papers>>.

Sites: www.mdic.gov.br; www.mct.gov.br; www.finep.gov.br; www.anprotec.org.br;
www.sebrae.com.br; www.ocb.org.br; www.sinal.redesist.ie.ufrj.br