

UMA ANÁLISE E REFLEXÃO SOBRE OS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO BRASIL

AN ANALYSIS AND REFLECTION ABOUT THE MAIN MEANS FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE BRAZILIAN LOCAL CLUSTERS

Antonio Iacono¹; Marcelo Seido Nagano²

¹University of São Paulo – EESC-USP – São Paulo – Brasil iacono@sc.usp.br

²University of São Paulo – EESC-USP – São Paulo – Brasil drnagano@usp.br

Resumo

As abordagens sobre Arranjos Produtivos Locais (APLs) no Brasil destacam a Política Industrial e Tecnológica, as micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), a governança, a cooperação e a inovação, como os principais instrumentos para seu desenvolvimento sustentável. O presente artigo tem por finalidade mostrar, a partir de uma revisão da literatura e de estudos empíricos de APLs no Brasil, uma análise desses instrumentos fundamentais; as principais abordagens sobre aglomerados produtivos localizados; um relato sobre como cada um destes instrumentos vem ocorrendo nas experiências brasileiras; e uma reflexão sobre a atuação dos mesmos para o desenvolvimento sustentável dos APLs e suas implicações e relações interdependentes.

Palavras-chave: Arranjos Produtivos Locais; Política Industrial e Tecnológica; Governança; Cooperação; Inovação.

1 Introdução

Nos últimos 20 anos, com o fenômeno da globalização, difusão das tecnologias de informação e comunicação, grandes mudanças no mundo têm ocorrido no contexto social, econômico e cultural. No âmbito econômico, o surgimento de aglomerações de empresas localizadas, em especial de pequeno e médio porte, vem ganhando, cada vez mais destaque, oferecendo uma nova proposta de incremento de competitividade e desenvolvimento econômico.

Neste processo, dois aspectos devem ser destacados: o foco de análise, que até então centrava-se na empresa individual, passa a ser sobre as relações entre as empresas e entre estas e demais instituições dentro de um espaço geograficamente definido (Cassiolato e Lastres, 2003, p.22); e o papel e valorização das MPMEs, que passaram a ser críticos no processo de desenvolvimento econômico.

No Brasil, nos últimos anos, cresce o interesse pelo estudo das aglomerações produtivas localizadas, comumente chamadas de Arranjos Produtivos Locais (APL), e também aumenta participação do Estado, procurando definir e implementar políticas públicas para sua promoção. Um levantamento dos APLs no país, realizado em 2005 pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), identificou 955 arranjos e uma atuação conjunta de 37 instituições governamentais, não-governamentais, federais e estaduais.

As abordagens sobre APLs no contexto brasileiro destacam como elementos cruciais para a promoção dos mesmos, os seguintes instrumentos: Política Industrial e Tecnológica, MPMEs, Governança, Cooperação e Inovação.

Considerando o número expressivo de APLs identificados, sua relevância estratégica para o desenvolvimento do país, e os estudos ainda recentes sobre o tema na realidade brasileira, este artigo propõe, a partir de uma revisão da literatura e dos estudos empíricos brasileiros, uma análise destes principais instrumentos para o desenvolvimento regional sustentável dos APLs brasileiros. Este trabalho tem como objetivo inicial a apresentação, no item 2, das principais abordagens sobre aglomerações produtivas localizadas e uma discussão sobre a importância da homogeneização do termo. No item 3, são apresentados os principais instrumentos para o desenvolvimento dos APLs no país e um breve relato sobre como cada um destes vem ocorrendo nas experiências brasileiras. Finaliza-se no item 4, com reflexões sobre a atuação destes instrumentos e suas implicações e relações interdependentes.

2 As principais abordagens e definições de aglomerações produtivas localizadas

Os elementos teóricos apresentados nas principais abordagens atuais sobre aglomerações produtivas localizadas já eram objeto de estudo no fim do século XIX, e sua principal referência encontra-se nos estudos do economista Alfred Marshall. O autor, em sua obra *Princípios de Economia* (1982), destaca a importância da concentração industrial, em especial de pequenas empresas, para gerar ganhos de escala e beneficiar-se de economias externas. A pesar das vantagens que as aglomerações espaciais apresentavam para o desenvolvimento econômico, é a partir da década de 1970, caracterizada pela crise da produção em massa, que os estudos sobre aglomerações são retomados. A produção em massa, associada a grandes empresas, dá lugar à especialização flexível e gera oportunidades e possibilidades de ganhos de competitividade para pequenas e médias empresas.

Na Europa e nos EUA algumas experiências de sucesso em aglomerações produtivas, como da região da Terceira Itália e a do Vale do Silício, estimularam ainda mais as pesquisas pelo tema. Nas últimas três décadas um “novo paradigma” tem se disseminado por vários países do mundo.

As aglomerações produtivas localizadas podem ser analisadas a partir de cinco abordagens conforme Suzigan (2000) e Schmitz (2000): a Nova Geografia Econômica, com os trabalhos de P. Krugman (1998); Economia de Empresas, destacando a contribuição de M. Porter (1998); uma terceira, chamada de Economia Regional ou Ciência Regional, apresentando várias correntes com destaque para Becattini (1990), Brusco (1990), Pyke e Sengenberger (1992) e A. Scott (1998); a da Economia da Inovação, com ênfase nos trabalhos de D. B. Andretsch (1998), Lundvall (1993), Freeman (1995); Cassiolato e Lastres (1999); e por fim a abordagem Pequenas Empresas e Distritos Industriais, destacando as contribuições de H. Schmitz (1997;1999).

Nas duas primeiras abordagens as aglomerações são tratadas como resultado natural das forças de mercado, e as três últimas apresentam em comum a cooperação entre empresas e uma forte presença do Estado por meio de políticas públicas (SUZIGAN, 2000).

Vale ressaltar ainda, que nas abordagens citadas, as pesquisas em sua maioria têm como foco países desenvolvidos, existindo uma pequena literatura, embora crescente, sobre as aglomerações em países em desenvolvimento, como o Brasil.

Vários são também os conceitos de aglomeração gerados pelas abordagens. Os principais são: distritos industriais; cluster; sistemas nacionais e regionais de inovação; arranjos produtivos locais; sistemas produtivos locais.

No Brasil, dentre os estudos sobre aglomerações produtivas localizadas destacam-se os trabalhos realizados pela Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist). Em sua definição ampla de aglomerações produtivas, desenvolveu o conceito de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (SPILs), como sendo:

Conjuntos de agentes econômicos, políticos e sociais localizados em um mesmo território, que desenvolvem atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem. Geralmente incluem empresas – produtoras de serviços finais, fornecedoras de equipamentos e outros insumos, prestadoras de serviços, comercializadoras, clientes, cooperativas, associações e representações etc – e demais organizações voltadas á formação e treinamento de recursos humanos, informação, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento (LASTRES e CASSIOLATO, 2005, p. 11-12).

A definição leva consigo a conceituação de sistema, o qual concebe a presença de fortes relacionamentos entre os agentes, de articulação entre eles, diferenciando-se assim do entendimento de arranjos produtivos locais como simples aglomerações de empresas em uma determinada localização geográfica.

O foco nos SPILs está na interdependência, na interação e na cooperação, privilegiando as experiências históricas e culturais; a organização interna das empresas; as características sociais,

econômicas e políticas do ambiente local; papel das agências e políticas públicas e privadas; setor financeiro etc. Assim, esforços devem ser feitos no sentido de entender em cada caso o que determina as capacidades de sobreviver e de competir, para saber exatamente o que apoiar (LASTRES e CASSIOLATO, 2003; 2005, p.12).

A caracterização dos sistemas produtivos locais definida pela RedeSist parte do conceito de sistemas de inovação. Um sistema de inovação é um conjunto de instituições que individualmente ou não contribuem para o desenvolvimento e difusão de tecnologias. Nesse sentido, a interação sistêmica é norteadora para o desenvolvimento de práticas que visem o aprendizado contínuo, a criatividade e conseguinte inovação.

Na esfera governamental, o termo utilizado é APL (Arranjo Produtivo Local) e sua existência é reconhecida a partir da presença de um conjunto de variáveis (MDIC):

- concentração setorial de empreendimentos no território;
- concentração de indivíduos ocupados em atividades produtivas relacionadas com o setor de referência do APL;
- cooperação entre os atores participantes do arranjo (empreendedores e demais participantes), em busca de maior competitividade;
- existência de mecanismos de governança;
- podem incluir de pequenas, médias e grandes empresas.

A definição utilizada compreende todo aglomerado produtivo de um determinado tipo de produção, localizado em uma certa área geográfica, qualquer que seja a quantidade de empresas e de produção, e a extensão das relações entre as organizações participantes.

Dentre as definições apresentadas pela RedeSist e pelo Termo de Referência, notam-se diferenças quanto ao tratamento do termo. Para Noronha e Turchi (2005, p.9), a busca pela homogeneização é de suma importância, pois implica na identificação do objeto de estudo, que necessita de um mesmo tratamento analítico. Uma outra implicação decorrente é a existência de tipos muito variados de arranjos e com características específicas. Isso torna necessária uma metodologia para sua identificação e caracterização para melhor direcionar as ações de políticas públicas (SUZIGAN, 2004, p.6).

3 Principais instrumentos para o desenvolvimento sustentável dos APLs brasileiros

3.1 Política Industrial e Tecnológica

A participação efetiva do Estado no desenvolvimento dos APLs tem sido fundamental para seu sucesso. Segundo Santos, Diniz e Barbosa (2004, p.46-47), dentre as várias funções que o Estado pode ter para a promoção e viabilização dos APLs destacam-se:

- prover infra-estrutura que suporte o crescimento desses arranjos;
- apoiar o ensino e treinamento de mão-de-obra;
- apoiar atividades e centros de pesquisa e desenvolvimento;
- financiar investimentos cooperativos para aumento de escala;
- fazer investimentos públicos que gerem externalidades importantes para os APLs;
- ser interlocutor, estruturador e razão de existência e aperfeiçoamento para as entidades representativas dos empresários atuarem como catalisadores da cooperação e do investimento coletivo.

Fundamentalmente, a política para o desenvolvimento dos APLs é parte da Política Industrial. A Política Industrial pode ser definida como sendo “a criação, a implementação, a coordenação e o controle estratégico de instrumentos destinados a ampliar a capacidade produtiva e comercial da indústria, a fim de garantir condições de concorrência sustentáveis nos mercados interno e externo” (CAMPANÁRIO e SILVA, 2004, p.14).

Vale lembrar que, durante as duas últimas décadas, a política industrial no Brasil não foi prioridade na política econômica. Os esforços nesse período estavam voltados para a estabilização macroeconômica. Conquistada esta estabilidade, a Política Industrial e Tecnológica volta então a ocupar espaço na agenda de desenvolvimento do país, e em março de 2004 o governo anuncia as diretrizes da nova Política Industrial e Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), tendo como foco o aumento da eficiência da estrutura produtiva, o aumento da capacidade de inovação e difusão de tecnologias com maior potencial de inserção competitiva no comércio internacional (MDIC).

Dentre as linhas de ação da PITCE tem-se o fortalecimento de pequenas e médias empresas via APLs. Acredita-se que estas empresas de portes menores em APLs possam gerar crescimento econômico. Visando adotar uma metodologia de apoio integrado a Arranjos Produtivos Locais, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) criou o Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP-APL). Sua atuação baliza-se no Termo de Referência para Política de Apoio ao Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais (TR), um documento que inclui entre outros, as diretrizes de atuação das diversas instituições do GTP. Dentre as principais diretrizes destacam-se as ações para promoção e interação entre os atores locais e entre instituições que atuam nos APLs; as ações de inclusão de empresas ao mercado, à informação, à tecnologia, ao crédito e à capacitação; as ações para a sustentabilidade dos arranjos ao longo do tempo; e as ações para estimular a absorção, a geração, a incorporação e a difusão de tecnologias adequadas ao contexto do arranjo (MDIC).

O governo, conforme as diretrizes da PITCE, apóia-se na premissa de que a política pública só terá eficácia se for norteada para a busca de padrões internacionais de competitividade e se estiver fortemente ligada ao aumento da capacidade de inovação das empresas. Nesse sentido, as

ações em um APL devem estar voltadas para o aprendizado e inovação, ou seja, o APL deve perseguir o desempenho de aglomerados do tipo inovadores.

Na avaliação de Cassiolato (2004), no contexto das novas políticas de promoção de arranjos produtivos locais, as ações estratégicas devem ser diferenciadas para diferentes APLs, respeitando suas necessidades específicas. Mecanismos de relação de cooperação empresa-empresa e empresa-universidade também precisam ser estimulados. No que se refere à inovação, o autor chama a atenção para a necessidade de novos mecanismos de inovação tecnológica, pois os existentes são inadequados para o desenvolvimento de APLs.

O dinamismo apresentado pelos arranjos produtivos locais, nas diferentes formas de organização, nas qualidades distintivas de cada setor, tem gerado uma grande dificuldade na definição das melhores formas de promoção. Deste modo, encontrar mecanismos que consigam definir tais formas de promoção, considerando as especificidades de cada tipo de arranjo, suas relações sociais, políticas e econômicas, passa a ser de fundamental importância para o êxito nas ações públicas.

3.2 Governança

A presença de várias empresas e instituições nos APLs; a complexidade do sistema produtivo e das relações entre os agentes; bem como a multiplicidade de interesses; traz consigo a necessidade de meios de coordenação (governança) das relações existentes no sistema. O conceito de governança pode ser definido como:

“o estabelecimento de práticas democráticas locais por meio da intervenção e participação de diferentes categorias de atores – Estado, em seus diferentes níveis, empresas privadas locais, cidadãos e trabalhadores, organizações não-governamentais etc. – nos processos de decisão locais”(CASSIOLATO e SZAPIRO, 2003, p. 42).

Conforme SUZIGAN (2004a), a governança pode apresentar diferentes formas, as quais estão relacionadas a um conjunto de fatores:

- número e o tamanho das empresas;
- natureza do produto, atividade e tecnologia;
- forma de organização da produção;
- forma de inserção nos mercados;
- grau de desenvolvimento das instituições;
- interação das instituições com o setor produtivo; e
- contexto sócio-político-cultural, que determina a presença de coesão social, solidariedade, confiança, e a emergência de lideranças locais.

Dentre as formas de governança nos arranjos produtivos locais duas se destacam: As hierárquicas e a governança na forma de “redes”. A primeira diz respeito à coordenação por parte de uma grande empresa, a qual governa as relações técnicas e econômicas no arranjo. A segunda caracteriza-se pela presença de pequenas empresas somente, não havendo líderes coordenando as atividades. Neste caso, as relações entre os agentes são intensas. Um exemplo típico deste tipo de governança é o dos chamados distritos industriais italianos (CASSIOLATO e SZAPIRO, 2003, p.42-43).

Os casos empíricos no Brasil apresentam arranjos governados tanto por hierarquias quanto por redes, com produção voltada para o mercado nacional e internacional. Há uma grande variedade de segmentos produtivos e diferentes formas de governança. Existem experiências em APLs com criação de modelos próprios de governança com liderança local e com presença de instituições públicas. Por outro lado, há casos onde praticamente não há a interação do Estado com o setor produtivo, com forte domínio das empresas de grande porte, em um contexto sócio-cultural-político conflituoso, dificultando assim o estabelecimento de qualquer estrutura de governança. Destacam-se também experiências em APLs formados por empresas de tamanhos variados, em contextos sócio-cultural-político mais favoráveis, com governança caracterizada pela contratação de um agente coordenador (SUZIGAN, 2004a).

As experiências mostram as fortes relações entre as formas de governança e as especificidades do APL, e também a importância do apoio público e de instituições nas articulações.

Embora os estudos empíricos ainda sejam recentes no Brasil, já demonstram a complexidade do tema, tornando assim imperativo um estudo maior das especificidades dos arranjos e dos fatores que influenciam sua governança.

3.3 Cooperação

As relações de cooperação entre empresas e entre estas e demais instituições em aglomerados localizados assumem um papel relevante no que tange aos ganhos de escala, aprendizagem, difusão de conhecimentos, capacidade inovativa e competitividade.

Fundamentalmente, a cooperação interempresarial busca atender a certas necessidades que dificilmente seriam satisfeitas com as empresas atuando isoladamente. Entre essas, destacam-se a necessidade de combinar competências e utilizar *know-how* de outras empresas; dividir o ônus para a realização de pesquisas tecnológicas, compartilhando o desenvolvimento e conhecimentos obtidos; oferecer produtos de maior qualidade e linhas mais diversificadas; aumentar a força competitiva de atuação para inserção externa de mercado; fortalecer o poder de compra; compartilhar recursos, principalmente aqueles subutilizados; e dividir riscos e custos para gerar

novas oportunidades (AMATO NETO, 2000, p.42).

Além da cooperação entre os agentes, os aglomerados são marcados também pela forte presença de elementos de competição. A cooperação nos aglomerados localizados se dá entre empresas que atuam em diferentes fases da cadeia produtiva, enquanto que a competição ocorre entre empresas especializadas na mesma fase da cadeia produtiva.

A cooperação pode ser multilateral, quando é coordenada por uma instituição representativa de associação coletiva com autonomia decisória, e bilateral, que ocorre normalmente entre duas empresas, com objetivos específicos de solução, não havendo autonomia decisória (SANTOS, DINIZ e BARBOSA, 2004, p.20).

Schmitz (2000) classifica as relações de cooperação bilateral e multilateral em horizontal e vertical. A cooperação bilateral horizontal envolve empresas concorrentes que buscam desenvolver um trabalho específico, enquanto que nas relações de cooperação bilateral vertical, as empresas envolvidas atuam em diferentes fases da cadeia produtiva, porém com objetivos e interesses comuns. Esse tipo de cooperação normalmente ocorre entre empresas inovadoras que fazem desta relação um meio para obter vantagens competitivas. Quanto às cooperações multilaterais, a do tipo horizontal compreende empresas concorrentes, cujos projetos são coordenados por organismos públicos e/ou privados; já a cooperação multilateral vertical envolve empresas e instituições pertencentes a cadeias produtivas diferentes, e apresentam fortes relações. Experiências têm mostrado casos em que as relações horizontais não são vistas como fonte de vantagem competitiva. A falta de identidade cultural entre os empresários e o baixo grau de confiança tem comprometido a trocas de conhecimentos. (ARBEX, CÂMARA e SOUZA, 2005). A cooperação na maioria dos casos tem se reduzido a ações de compras de matérias-primas.

Segundo Brusco (1992, p.179), os diferentes tipos de cada uma dessas relações precisam ser identificados, pois isso esclareceria as várias hipóteses de como os arranjos podem ser vistos, ou seja, como uma rede de empresas, como um fenômeno de grande divisão de trabalho, ou como uma estrutura informal de cooperação e até mesmo como simples ajuda mútua.

A necessidade de cooperação em suas diferentes formas, acompanhada pela complexidade das interações entre os agentes, concede à governança um papel crucial na coordenação e alinhamento dos múltiplos interesses e objetivos presentes nos arranjos produtivos localizados. Vale ressaltar ainda que, nas diferentes formas de cooperação, o elevado grau de confiança entre os agentes é fundamental para sua sustentação. Nesse sentido, as ações de governança devem estar voltadas à promoção de relações de cooperação, apoiada em graus elevados de confiança.

3.4 As micros, pequenas e médias empresas no Brasil

A estratégia de desenvolvimento sócio-econômico através de arranjos produtivos locais trouxe às pequenas e médias empresas oportunidades não só do ponto de vista de sobrevivência e desenvolvimento, mas também do ponto de vista inovativo. Essa nova visão coloca essas empresas como verdadeiros potenciais de desenvolvimento sócio-econômico. Como aponta La Rovere (2003), as aglomerações de MPMEs, por poderem gerar externalidades positivas e ganhos de eficiência coletiva, surgem como uma saída às limitações comportamentais e organizacionais, principalmente no que se refere às empresas de pequeno porte.

Dentre os fatores positivos que as empresas de pequeno porte apresentam, destacam-se a flexibilidade e capacidade de adaptação a mudanças no mercado.

A atenção às empresas de menor porte, como perspectiva de desenvolvimento econômico e social, neste novo contexto de aglomerações produtivas, justifica-se por apresentarem além de vantagens econômicas, grande potencial de geração de renda e de postos de trabalho. Segundo estatísticas do Sebrae (2002) o Brasil apresenta, em números percentuais, a seguinte distribuição do número de empresas e de pessoas ocupadas, por porte.

Tabela 1- Distribuição do número de empresas e de pessoas ocupadas, por porte

| | micro | pequena | média | grande |
|-----------------------------------|-------|---------|-------|--------|
| Participação do total de empresas | 93,6% | 5,6% | 0,5% | 0,3% |
| Pessoas ocupadas | 36,2% | 21% | 9,8% | 33% |

Fonte: Boletim estatístico de micro e pequenas empresas no Brasil, Sebrae, 2005.

Analisando a tabela 1, verificamos que as MPMEs representam 99,7% do total de empresas, e juntas abrangem dois terços (67%) do total de pessoas ocupadas no país. Configuração semelhante apresenta a Itália, país referência em arranjos produtivos localizados, com PMEs representando mais de 99% do total de empresas, e compreendem mais da metade dos postos de trabalho no setor manufatureiro e entre 80-90% da mão-de-obra nos setores de serviços (OECD, 2002). Esses dados revelam o papel importante que as MPMEs exercem no país.

A pesar da relevância sócio-econômica, a taxa de mortalidade das empresas no Brasil constrói uma realidade preocupante. De acordo com as estatísticas do Sebrae (2002), aproximadamente, 50% das empresas encerram suas atividades com até dois anos de existência, 55% com até três e 60% com até quatro anos. Estes altos índices de mortalidade apresentados para os primeiros anos são preocupantes, pois pode comprometer, em muito, qualquer tipo planejamento

a médio-longo prazo. As principais causas apresentadas para o fechamento das empresas são: falhas gerenciais na condução dos negócios; problemas financeiros; falta de crédito bancário; falta de conhecimentos gerenciais; e falta de planejamento empresarial.

Segundo Leone (1999), as condições de atuação das pequenas e médias empresas não são as mesmas das de grande porte, seus problemas são específicos à sua dimensão. Portanto, um enfoque diferente para sua gestão torna-se necessário. A autora ainda destaca a heterogeneidade como principal característica das PMEs, e afirma que as mesmas devem ser estudadas a partir de suas especificidades inerentes. Tais especificidades podem ser reunidas em 3 grupos, a saber:

- **Especificidades organizacionais:** nessas especificidades destacam-se a pobreza de recursos; o pouco controle sobre seu ambiente externo; fraca especialização; estratégia intuitiva e pouco formalizada; nível de maturidade organizacional muito baixo; planejamento informal; e atitude passiva, reativa em relação ao ambiente;
- **Especificidades decisórias:** neste grupo podemos citar em especial a tomada de decisão intuitiva, baseada na experiência do proprietário-dirigente; poder de decisão localizado e centralizado, com horizonte temporal de curto prazo; e inexistência de dados quantitativos para apoio na tomada de decisão;
- **Especificidades individuais:** as principais especificidades individuais são a onipotência do proprietário-dirigente; a pouca diferença entre pessoa física e jurídica; perfil do dirigente é pouco voltado para o de administrador-gestor.

Deste modo, as ações de fomento ao desenvolvimento de APLs devem considerar, além das formas de governança e cooperação, contextos sócio-econômico-cultural; estrutura produtiva; entre outras, as especificidades inerentes às PMEs e os fatores relacionados à sua gestão. A inserção das PMEs em aglomerados produtivos, a partir de um entendimento claro de suas especificidades e subsequente criação de mecanismos específicos de apoio e incentivo, é crucial para o desenvolvimento pleno dos APLs.

3.5 Inovação

As transformações na economia mundial nas últimas décadas centraram as atividades produtivas no uso do conhecimento, na aprendizagem e na consequente capacidade de inovar. Nesse sentido, a dinâmica dos aglomerados deve orientar-se para o desenvolvimento de aglomerados inovadores.

Segundo Suzigan (2004), o novo ambiente competitivo, caracterizado fortemente pela mudança rápida do mercado, torna necessário nos sistemas locais, o desenvolvimento de capacitações e competências específicas para a inovação e conseguinte valorização do produto

local. O autor confere à inovação um caráter sistêmico, não devendo ocorrer apenas em produtos e processos, mas no sistema local como um todo, isto é:

- na busca por informações sobre características da demanda, tipologia de produtos e outros;
- nas formas de organização industrial, que condicionam a divisão do trabalho, as interações e a governança do sistema;
- na comercialização, com inserção no mercado interno e externo; e
- na rede de instituições locais de apoio, com centros tecnológicos e de formação profissional, associações de classe etc.

Mytelka e Farinelli (2005, p. 347-366), apresentam uma tipologia que distingue os arranjos produtivos localizados em termos do seu potencial para transformação de simples aglomerados espaciais em aglomerados inovadores. Esse potencial está relacionado diretamente a um conjunto de variáveis que inclui os atores envolvidos, suas competências, natureza e intensidade de suas interações, e o grau de mudança no aglomerado ao longo do tempo. Os tipos principais de aglomerados são: aglomerados informais; organizados; e inovadores.

Os aglomerados informais são constituídos, em geral, por micro e pequenas empresas, com baixa sofisticação tecnológica e capacidade gerencial. Apresentam também, mão-de-obra de baixa qualificação, infra-estrutura inadequada, ausência de apoio financeiro e poucas inovações. Em relação à coordenação e a cooperação, nesse tipo de aglomerado as relações são fracas, com pouca confiança, muita competição e baixo compartilhamento de informação. Os aglomerados informais são prevaletentes em países em desenvolvimento como o Brasil, e o papel do Estado, através de políticas públicas que visem o fornecimento de serviços tecnológicos, treinamento e crédito, tem mostrado ser de fundamental importância para o crescimento desses aglomerados.

Os aglomerados organizados reúnem empresas de pequeno e médio porte, apresentando níveis de competência maiores. Esse tipo caracteriza-se pela cooperação e pelo trabalho em rede entre empresas participantes. As empresas apresentam uma certa flexibilidade de resposta rápida ao mercado, por possuírem capacidade para adaptar tecnologias e desenvolver novos produtos e processos. Essa condição proporciona maior competitividade, refletindo em níveis de exportação mais elevados. Porém, esses aglomerados não são organizados suficientemente para apoiar um processo de melhoria contínua, o que limita a geração de inovações significativas. Nos aglomerados organizados, a competição, como nos informais, também é elevada. A cooperação, embora se apresente com maior intensidade, ainda não é sustentada. Países em desenvolvimento, como o Brasil, compreendem esse tipo de aglomerado.

Os aglomerados inovadores são formados geralmente por PMEs e grandes, e caracterizam-se por apresentar alta capacidade de criação e um processo contínuo de inovação ao longo do tempo. A

confiança, cooperação e capacidade de inovação apresentam elevado grau. A mão-de-obra é qualificada e a infra-estrutura é adequada. Os aglomerados inovadores têm forte presença no mercado internacional, com elevados índices de exportação. A presença do Estado e do governo local têm sido de grande importância para o desenvolvimento e coordenação desses aglomerados. Os países desenvolvidos, em geral, apresentam experiências com aglomerados inovadores.

Embora os aglomerados inovadores pareçam distantes da realidade brasileira, não significa que não possam ser desenvolvidos. Experiências em países em desenvolvimento tem revelado que aglomerados do tipo organizado têm apresentado grande potencialidade de transição para o tipo inovador. Contudo, Lastres, Arroio e Lemos (2003, p.542) apontam grandes dificuldades em definir e implementar políticas corretas para a promoção dos sistemas inovativos, fazendo-se necessário um maior estudo dos diferentes APLs e das MPMEs no Brasil, procurando identificar as limitações e oportunidades em sua realidade. Ressaltam ainda, que é fundamental, nesse processo, a implementação de estratégias de inserção na Era do Conhecimento, baseadas no apoio a processos de aprendizado, capacitação e inovação.

Além das dificuldades apresentadas acima, vale destacar que no Brasil as inovações se concentram em poucos segmentos e em grande parte por empresas de grande porte, cujos investimentos têm se reduzido à aquisição de máquinas e equipamentos, ou seja, na melhoria do processo industrial e não no desenvolvimento de novos produtos (STAL *et al.*, 2006, p.30).

4 Considerações finais

Os temas sobre aglomerados produtivos localizados apresentados nesse trabalho mostram a complexidade e a dificuldade no que tange ao tratamento de seus elementos. Embora haja uma gama considerável de estudos e experiências em vários outros países, as similaridades presentes referem-se basicamente à estrutura e agentes envolvidos. O contexto sócio-econômico-cultural torna singular cada uma dessas experiências e faz desses estudos empíricos apenas um referencial, e não um modelo transferível para a realidade brasileira.

A experiência no Brasil em APLs é relativamente recente e várias questões para sua promoção ainda precisam ser exploradas e tratadas. Dentre as principais estão as questões de como tornar os arranjos base de desenvolvimento regional; que políticas públicas devem ser adotadas para seus diversos tipos; qual forma mais adequada de governança; como promover a cooperação entre os agentes do sistema; quais os papéis das instituições públicas e privadas nos diversos contextos em que os APLs se inserem; como promover o desenvolvimento das MPMEs e capacitá-las à inovação dentro de uma realidade precária em que se encontram. Todas essas questões e outras mais precisam ser investigadas para que suas análises possam alimentar as transformações necessárias.

Uma outra questão importante é a distância entre as propostas da PITCE e medidas e o entendimento das mesmas por parte dos micros, pequenos e médios empresários, que são os principais atores do sistema. Essa tímida inserção do Estado na promoção das MPMEs não permite um ambiente favorável para que a governança articule, através dos agentes do APL, formas de cooperação que fomentem o processo de aprendizagem, criação e conseguinte inovação no sistema.

Vale ainda ressaltar que as MPMEs apresentam-se como os principais atores dos sistemas produtivos locais e paradoxalmente são abandonadas. As dificuldades financeiras; a quase impossibilidade de crédito; a ausência de gestão organizacional eficiente e baixa capacitação gerencial; o uso limitado de tecnologia e de informações tecnológicas; a baixa qualidade dos produtos; e as elevadas taxas de mortalidade, são algumas das limitações de crescimento que fazem parte da realidade das MPMEs brasileiras (LA ROVERE, 2001).

Os instrumentos relacionados neste trabalho, por apresentarem fortes relações e implicações entre si, devem ser tratados como se constituíssem um sistema, ou seja, ao se realizar o estudo de um deles deve-se analisar as implicações sobre os demais, caso contrário, o estudo isolado sem a consideração dos outros temas, precariza a análise do sistema como um todo e sua orientação para um desenvolvimento pleno.

Abstract

The analysis concerning brazilian local clusters (APLs) has highlighted the Industrial and Technological Policy, the micro, small and medium firms (MPMEs), the governance, cooperation and innovation, as well the main means for their sustainable development. Based on the references and empiric investigations concerns brazilian local clusters, this paper intends to illustrate an analysis about those essential means; the main views about local clusters; a report concerns the development of each one of them in the brazilian experiences; and a reflection about their influence on the local clusters sustainable development, effects and interdependent relationships.

Key-words: Local Clusters; Industrial and Technological Policy; Governance; Cooperation; Innovation.

Referências

AMATO NETO, J. Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas. São Paulo. Atlas, 2000.

ARBEX, M. A.; CÂMARA, M. R. G.; SOUZA, L. G. A. Cooperação entre firmas localizadas em arranjos produtivos locais: um estudo nas empresas do vestuário de Londrina (PR). Anais do XII Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP). São Paulo. UNESP, 2005.

BRUSCO, S.. Small firms and the provision of real services. In: PYKE, F.; SENGENBERGER, W. Industrial districts and local economic regeneration. International Institute for Labour Studies, Geneva, 1992.

- CAMPANÁRIO, M.A., SILVA, M.M. Fundamentos de uma nova política industrial. In: FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. (Org.). Política industrial 1. São Paulo. Publifolha, 2004.
- CASSIOLATO, J. E. Relatório do Grupo de Trabalho para Arranjos Produtivos Locais. MDIC, 2004.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. . O foco em arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. 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.; SZAPIRO, M.. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E.; MACIEL, M.L. Pequena Empresa: Cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro. Relume Dumará, 2003.
- LA ROVERE, R. L. Estratégias competitivas em sistemas de micro, pequenas e médias empresas: a importância da gestão de informações. In LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E.; MACIEL, M.L. Pequena Empresa: Cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro. Relume Dumará, 2003.
- LA ROVERE, R. L. Perspectivas das micro, pequenas e médias empresas no Brasil. Grupo de Economia da Inovação – Instituto de Economia, UFRJ, 2001. Disponível em:<http://www.ie.ufrj.br/revista/pdfs/perspectivas_das_micro_pequenas_e_medias_empresas_no_brasil.pdf >. Acesso em: 15 jun. 2006.
- LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E.; ARROIO, A.. Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro. UFRJ/Contraponto, 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.
- LEONE, N.M.C.G. As especificidades das pequenas e médias empresas. Revista de Administração, São Paulo v. 34, n.2, p.91-94, abril/junho 1999.
- MARSHALL, A. Princípios de Economia. São Paulo. Abril cultural, 1982
- MYTELKA, L.; FARINELLI, F. De aglomerados locais a sistemas de inovação. In: LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E.; ARROIO, A.. Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro. UFRJ/Contraponto, 2005.
- NORONHA, E.G.; TURCHI, L. Política industrial e ambiente institucional na análise de arranjos produtivos locais. Texto para discussão n. 1076. Brasília, Ipea, 2005.
- OECD - Organization for economic co-operation and development: Nota di sintesi: Prospettive dell'OCSE sulle PMI, 2002.
- SANTOS, G. A. G.; DINIZ, E. J.; BARBOSA, E. K. Arranjos produtivos locais e desenvolvimento. Versão preliminar. BNDES, 2004.
- SCHMITZ, H. Local Upgrading in Global Chains. Contrato BNDES/FINEP/FUJB Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico. Nota técnica 6. Rio de Janeiro. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000.
- SEBRAE – Serviço de apoio às micros e pequenas empresas. Boletim estatístico de micro e pequenas empresas no Brasil, 2005.
- STAL, E; CAMPANÁRIO, M. A.; ANDREASSI, T; SBRAGIA, R. Inovação: como vencer esse desafio empresarial. São Paulo. Clio Editora, 2006
- SUZIGAN, W. Políticas para sistemas ou arranjos produtivos locais no contexto da PITCE – Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, 2004. Disponível em: <<http://geein.fclar.unesp.br/atividades/cluster/projetos/renato/WS%20IPEA%20jun04%20prod22.pdf>>. Acesso em 18 fev. 2006.

SUZIGAN, W. Estruturas de governança e cooperação em APLs. BNDES. nov. 2004a. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/seminario/apl5.pdf>>. Acesso em 27 mar. 2006

Dados dos autores:

Nome completo: Antonio Iacono

Filiação institucional: Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos

Departamento: Engenharia de Produção

Endereço: Avenida Trabalhador São-carlense, 400

Bairro: Centro

Cidade: São Carlos

País: Brasil

CEP: 13566-590

Telefones para contato: (16) 3373-9428

e-mail: iacono@sc.usp.br

Nome completo: Marcelo Seido Nagano

Filiação institucional: Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos

Departamento: Engenharia de Produção

Função ou cargo ocupado: Prof. Doutor

Endereço: Avenida Trabalhador São-carlense, 400

Bairro: Centro

Cidade: São Carlos

País: Brasil

CEP: 13566-590

Telefones para contato: (16) 3373-9428

e-mail: drnagano@usp.br

Recebido para publicação em: 20/11/2006

Aceito para publicação em: 25/01/2007