

AGLOMERAÇÕES DO SISTEMA PRODUTIVO: FORMAS E IMPACTOS

*Geraldo A. Borin**

Sumário

Este artigo trata da importância econômica, administrativa e social da re-estruturação produtiva nas suas diversas modalidades, tais como Arranjo Produtivo Local (APL), Sistema Produtivo Local (SPL), Cluster e Pólo, como formas de aglomeração do sistema produtivo. Abordam-se questões conceituais sobre estas formas de concentração da produção, seguidas da presença destas aglomerações no contexto geográfico brasileiro e, mais especificamente, no Estado de São Paulo, pela expressão que ele alcança na economia nacional e pela forma relevante de contribuição dos APLs, clusters e pólos tecnológicos para as comunidades locais onde atuam.

* Geraldo A. Borin é doutor em Administração pela EAESP-FGV/SP, mestre em Administração pela USP/SP e graduado em Administração pelo Mackenzie; é, também, professor da PUC/SP, Mackenzie e Faculdade São Luís. E-mail: g.borin@terra.com.br

Palavras-chave

Arranjo Produtivo Local – APL, Pólo de Desenvolvimento, Cluster, Sistema Produtivo Local – SPL, aglomeração.

Abstract

This paper approaches the economic, administrative and social importance of productive restructuring as a whole, such as Local Productive Arrangement (LPA), Local Productive System (LPS), Cluster and Complex, as means of production system agglomeration. Conceptual issues in those types of production concentration are approached, as well as the presence of such agglomerations in a Brazilian geographic context, more specifically in the State of São Paulo – due to its importance to the Brazilian economy and the relevant contribution provided by LPAs, clusters and technological complexes to local communities.

Key words

Local Productive Arrangement (LPA), Development Complex, Cluster, Local Productive System (LPS), agglomeration.

Considerações Iniciais

Entre as grandes e variadas transformações que se observam nas últimas décadas podem se destacar as que se referem às teorias organizacionais e, dentro destas, as que tratam da reestruturação produtiva tanto para a produção de bens físicos quanto para a geração de serviços.

Esta questão da reorganização das unidades produtivas com base na concepção de novos arranjos físicos passa pela temática do desenvolvimento regional e local e insere, na sua discussão, também o papel das assim chamadas empresas de pequeno e médio porte (PME).

A preocupação com os agrupamentos ou aglomerações de empresas tem estado presente no processo de planejamento do desenvolvimento nacional, assim como na concepção de suas políticas básicas desde fins da década de 40.

Nos anos 60 e 70, os Planos Nacionais de Desenvolvimento já destacavam os conceitos de pólo de desenvolvimento e de complexos industriais, como lembra Haddad (2006), com sua visão de ex-ministro da

Fazenda e do Planejamento e como consultor do SEBRAE. Este articulista lembra que o II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-79) anunciava, ao se referir à estratégia de industrialização do Nordeste, a preocupação em *conferir-se especial ênfase à formação de complexos industriais integrados, envolvendo conjuntos de unidades produtivas tecnologicamente interdependentes e espacialmente concentradas* (Haddad, 2006, p.2).

Com a abertura da economia e o já tão propagado processo de globalização em andamento, que se alia às novas concepções da estrutura em rede, impõe-se a busca de formas alternativas da organização produtiva alicerçadas em bases tecnológicas e na descoberta de maior eficácia espacial de investimentos para a produção de bens físicos e de novos serviços crescentemente demandados pela sociedade contemporânea.

A par da já inquestionável priorização dada à produção enxuta, ágil e flexível, outro fator comportamental das organizações se impõe como ingrediente para a conquista cada vez mais desafiadora da competitividade no mercado acirrado dos dias atuais. Trata-se da *cooperação entre empresas* e da *aglomeração destas empresas*, que origina os chamados Arranjos Produtivos Locais (APLs), *pólos de alto desempenho tecnológico* e *clusters* e complementa-se com as *redes relacionais entre organizações*, ou seja, opera em cadeias produtivas. A experiência pioneira ocorreu nas regiões centro-norte da Itália, chamada de *Terceira Itália* (Emilia-Romagna, Vêneto e Lombardia), com as chamadas *Redes Horizontais de Cooperação*, obtendo-se resultado positivo graças à existência de um grande número de empresas na região e à cultura da colaboração facilmente aceita e difundida.

Este artigo se propõe a trazer, inicialmente, uma rápida retomada de algumas questões semânticas relativas às várias modalidades de aglomeração acima referidas, visto que há divergências sobre os conceitos envolvidos. Na seqüência, o texto foca a importância crescente dos APLs no contexto brasileiro e destaca aqueles presentes no Estado de São Paulo, dada a importância do parque industrial nele instalado e a diversificação econômica existente nesta Unidade da Federação.

1. Aglomerações produtivas

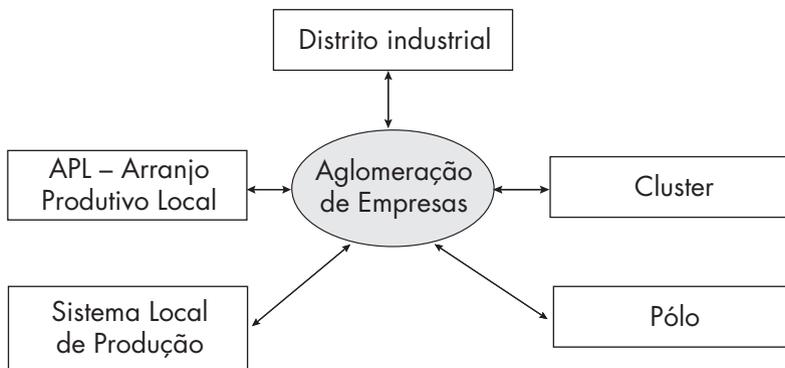
A questão da disposição física das indústrias tem sido objeto de análise e discussão por parte de vários autores que buscaram analisar os efeitos da concentração geográfica destas empresas.

Marshall (1982, p.211), no seu capítulo VIII, em que trata da *Organização Industrial*, define claramente sua crença na força sistêmica que se manifesta nas empresas quando atuam em formações aglomeradas.

Essa unidade central se exprime na regra geral, que não comporta grande número de exceções, que diz que o desenvolvimento de um organismo seja físico ou social, envolve uma crescente subdivisão de funções das suas diferentes partes, ao mesmo tempo em que aumenta a conexão íntima que existe entre elas. Cada uma das partes vê diminuir sua auto-suficiência e seu bem-estar passa a depender cada vez mais das outras partes, de modo que qualquer desordem em uma das partes de um organismo de desenvolvimento superior afetará também as demais partes.

Petrocchi (2001, p.37) destaca esta visão de Marshall que *...introduziu o conceito de externalidades por aglomeração, destacando as vantagens de uma empresa estar perto de outras. As vantagens básicas são disponibilidade de mão-de-obra, proximidade de fornecedores especializados, facilidade de obter informações especializadas, comerciais e tecnológicas. Os sistemas turísticos desenvolvem-se no entorno físico de cenários naturais, ou históricos, ou urbanos, ou culturais ou de lazer, isolados ou combinados. Crescem ao redor de atrativos turísticos, sempre constituindo, naturalmente aglomerações geográficas de empresas.*

Gráfico n^o 1: Formas de Aglomerações Produtivas



Fonte: elaboração do autor

Há várias formas de se estabelecer uma aglomeração produtiva, como se pode ver no Gráfico nº 1. Não há homogeneidade de conceitualização sobre estas configurações, conforme se pode constatar mais abaixo. Contudo, esta divergência conceitual não retira a relevância destas formações para os impactos econômicos e político-sociais gerados por estas aglomerações de unidades produtivas.

Antes da discussão conceitual envolvida com estas diferentes formas de concentração, convém mencionar Marshall (1982, p.234) que aborda a questão da *Concentração de Indústrias Especializadas em Certas Localidades* e apresenta as vantagens da concentração geográfica de várias empresas:

O proprietário de uma fábrica isolada, embora possa conseguir um grande número de operários não especializados, geralmente tem grande dificuldade em obter operários de uma determinada especialização; por outro lado, um operário especializado, uma vez desempregado, tem dificuldade em encontrar outro emprego. Aqui as forças sociais cooperam com as econômicas: há frequentemente uma amizade profunda entre empregados e empregadores, mas nenhum dos lados gosta de sentir que, caso surja entre eles algum incidente desagradável, têm que continuar a viver um perto do outro; ambos preferem estar certos de que não será difícil romperem as antigas relações caso elas se tornem desagradáveis. Essas dificuldades continuam a ser um grande obstáculo ao sucesso de qualquer empresa em que seja necessária uma determinada especialidade e que não esteja situada nas proximidades de outras empresas similares.

Ainda segundo Marshall (1982, p.235),

além das conveniências da economia da produção (...) é preciso também considerar a conveniência do consumidor. Ele irá à loja próxima para uma compra insignificante, mas para uma compra de vulto se dá ao trabalho de ir até o trecho da cidade em que sabe que estão situadas as melhores lojas do artigo que deseja.

Benko (1996) apresenta a conceitualização de desenvolvimento local, como sendo um desenvolvimento endógeno, territorial, autocentrado, “por baixo”, que opõe-se ao desenvolvimento “por cima”. Elaborado em meados dos anos 70, destaca a flexibilidade e contraria a rigidez das formas de organização clássica, uma estratégia de diversificação e de enri-

quecimento das atividades sobre um dado território com base na mobilização de seus recursos (naturais, humanos e econômicos) e de suas energias, em contraste com as estratégias centralizadas de manejo de território. Encarna a idéia de economia flexível, adaptável às mudanças, o que implica estratégias de financiamento e de formação e passa pela descentralização dos níveis de decisão política, econômica e financeira.

Segundo Benko, *apud* Dall'Acqua (2003, p.98), pode-se definir o *Distrito Industrial* como a

entidade sócio-territorial que se caracteriza pela presença ativa de uma comunidade humana e de uma população de empresas num espaço geográfico e histórico, onde a comunidade e as empresas tendem a se reunir.

Putnam (2000, p.163) reforça a idéia de sinergia empresa-comunidade:

Como um poderoso campo magnético, as condições cívicas foram graduais, porém inelutavelmente ajustando as condições sócio-econômicas, de tal modo que nos anos 70 a modernidade sócio-econômica mostra-se estreitamente relacionada com a comunidade cívica.

Ainda, mencionando o mesmo autor, pode-se constatar a co-existência de duas condições aparentemente contraditórias, o que abre uma perspectiva que vai além da mera configuração física das aglomerações quando afirma que:

Uma das características distintivas desses distritos industriais descentralizados, porém integrados é a combinação aparentemente contraditória de concorrência com cooperação. As empresas competem acirradamente no campo da eficiência e da inovação em produtos, mas cooperam nos serviços administrativos, na aquisição de matérias-primas, no financiamento e na pesquisa. Essas pequenas empresas combinam baixa integração vertical com alta integração horizontal, subcontratando para trabalho extra-concorrentes temporariamente subempregados. Associações industriais prestam assistência administrativa e até mesmo financeira, enquanto os governos locais propiciam a infra-estrutura e os serviços sociais indispensáveis, como treinamento profissional, informação sobre mercados de exportação e tendências mundiais da moda etc. O resultado é uma estrutura econômica

tecnologicamente adiantada e altamente flexível, que se mostrou a mais indicada para competir no dinâmico mundo econômico dos anos 70 e 80. Não admira que nessas duas décadas essas regiões de especialização flexível tenham gozado de uma prosperidade acima da média (Putnam, 2000, p.169).

Piore e Sabel (1984, p.265), quando tratam da especialização flexível, apresentam as conglomerações regionais como uma das faces desta especialização.

Exemplos de conglomeração regional são os Distritos Industriais especializados do norte e centro da Itália, os distritos de confecção da cidade de New York e a indústria da construção em diversas cidades dos EUA. No passado, tais exemplos incluem os centros regionais europeus de Birmingham, Solingen e Lyon e os centros de Philadelphia, Pawtucket (Ilha de Rhode) e o Vale de Connecticut (de Vermont). Cada um destes distritos industriais é, ou foi, composto por um centro de pequenas empresas mais ou menos iguais ligadas em uma teia de aranha de competição e cooperação.

Na concepção marshalliana, o *Distrito Industrial* tem conotação setorial, mas esta não significa que o distrito seja homogêneo. Ele se caracteriza por ampla gama de indústrias ao redor da indústria dominante, em que as relações podem ser:

Verticais: entre fases diferentes de um mesmo processo produtivo;

Laterais: entre as mesmas fases de processos de produção semelhantes;

Diagonais: para atividades de serviço prestado às indústrias do distrito.

Para Marshall, as vantagens da localização comum vêm da economia sobre os custos de transação: produtores e utilizadores realizam numerosas transações e relações recíprocas de conhecimento e de confiança entre os parceiros. Ele se refere à “atmosfera industrial”, no seu processo cultural e na formação e acumulação das competências no âmbito do Distrito Industrial. Nele se adensam: população, infra-estrutura e “atmosfera industrial”, o que leva a rendimentos crescentes, que não são resultados de economias de escala nem de novas tecnologias.

Durante muito tempo, grande parte da explicação da realidade industrial repousou na análise dos custos, e, notadamente, na análise da

evolução dos custos de cada bem produzido em virtude da dimensão das unidades que o produziam. Principalmente após Marshall, acreditou-se que os custos unitários devem diminuir na medida em que cresce o tamanho das unidades fabris. Isto é válido até um certo estágio, por causa das economias de escala e começam a aumentar depois, por causa das *deseconomias* de escala. Elas podem ser assim descritas: em certa atividade, quando a quantidade dos fatores de produção cresce (trabalho, capital etc), existem ganhos de eficácia tais que a quantidade de bens produzidos cresce proporcionalmente mais depressa que a quantidade de fatores: fala-se, então, em rendimentos de escala crescente. A partir de um certo estágio, os rendimentos de escala se esgotam. Quando a quantidade de fatores continua a crescer, a quantidade de bens cresce proporcionalmente em menor ritmo; usa-se, então, o conceito de rendimentos de escala decrescentes e, como os custos unitários de produção aumentam, surgem as *deseconomias* de escala.

Quanto aos *Arranjos Produtivos Locais (APLs)*, Puga (2003) os define como concentrações geográficas de empresas e de instituições que se relacionam em um setor particular. Segundo esse conceito, um APL inclui desde fornecedores especializados, universidades, associações de classe, instituições governamentais até outras organizações para fornecimento de educação, conhecimento e apoio técnico às empresas locais.

Para Lastres e Cassiolato (2003, p.27) *APLs* são *aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes.*

Paiva (2002) entende que se torna um *APL* quando todo um conjunto de elementos se instala e modifica qualitativamente o aglomerado com serviços e atividades de apoio especializados, de modo a criar então, o que ele chama de círculo virtuoso.

Para o SEBRAE, *APLs* são aglomerações de empresas localizadas em um mesmo território que apresentam especialização produtiva e mantêm algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa.

Em um estágio mais evoluído de organização, se assim se poderia chamar, o *Sistema Local de Produção (SLP)* ocorre quando o arranjo

produtivo se caracteriza pela existência de fortes relações interfirmas, interdependência e um sistema forte de governança que coordena as ações dos agentes envolvidos. Ou seja, há um acúmulo de capital social, em que se criam condições para um sistema próprio de governança, de acomodação dos conflitos e de realização ações cooperativas, por meio de regimes e instituições formais e informais. Há tendência de fidelidade entre fornecedores e clientes, ao estimular-se a especialização de empresas em determinados elos de produção e facilitar-se, assim, a competitividade das firmas e do próprio SLP.

Labbé, *apud* Benko (1996, p.174), resume o impacto da aglomeração, ao tratar, por exemplo, deste impacto no contexto das atividades de P&D:

As economias de aglomeração, quando existem, levam geralmente à concentração geográfica da atividade econômica. Compreendem as economias de escala no nível da empresa, as economias de localização internas à indústria mas externas às empresas e as economias de urbanização externas a todas as empresas e indústrias.

Cassiolato & Szapiro (2002, p.12) definem *Sistema Produtivo Local*, equivalente ao Sistema Local de Produção (SLP), como aglomerado de agentes econômicos, políticos e sociais, localizado em um mesmo território, que apresenta vínculos consistentes de articulação, interação, cooperação e aprendizagem voltados à introdução de novos produtos e processos.

O conceito de *pólo* frequentemente se associa à idéia de crescimento e/ou desenvolvimento econômico. Para ilustrar a dificuldade de sintonia semântica das terminologias envolvidas com aglomeração produtiva, Petrocchi (2001, p.37) lembra o exemplo dos *pólos* de crescimento italianos.

(...) o movimento em prol de uma atuação conjunta das pequenas empresas da região de Emilia Romana, na Itália, iniciou-se durante os anos 70. Em termos de renda, essa era uma das regiões mais pobres daquele país, o 18º lugar entre as 21 regiões administrativas italianas. Em dez anos, os agrupamentos das pequenas empresas apresentaram um crescimento impressionante, projetando Emilia Romana como a segunda região mais rica da Itália.

Cluster se aproxima do conceito de pólo e se forma com empresas de um mesmo segmento de atividade que se encontram estabelecidas em uma área geográfica próxima e que possuem um grau incipiente de relações formalizadas e integradas. Nele, há um amplo escopo para divisão de tarefas entre as empresas participantes, assim como uma tendência para especialização e inovação.

Para Haddad (2006), constitui-se *cluster* o agrupamento avançado de sistema produtivo local quando em estágio maduro com alto nível de coesão e coordenação entre os agentes, como o distrito industrial italiano, constituído de uma relação de cooperação horizontal.

Porter (1999, p.211), que enfatiza mais o aspecto de conformação física, entende que um *aglomerado* ou *cluster* é um *agrupamento geograficamente concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas numa determinada área, vinculadas por elementos comuns e complementares*.

As empresas que compõem um *cluster*, além da proximidade física e da forte relação com os agentes da localidade, têm em comum uma mesma dinâmica econômica. Contudo, tal dinâmica pode ser determinada por razões bastante diversas. Assim, por exemplo, a dinâmica de um *cluster* de empresas pode ser determinada pelo fato delas realizarem atividades semelhantes e/ou utilizarem mão-de-obra específica disponível em poucas regiões (p.ex. produção de *software*), ou utilizarem as mesmas matérias-primas (p.ex. indústria petroquímica), ou necessitarem das mesmas condições climáticas ou de solo para sua produção (p.ex. produção de chocolates, frutas etc.), por fornecerem para um mesmo cliente que exige proximidade (p.ex. fornecedores de autopeças localizados próximos às montadoras), por processos históricos e culturais etc.

Amato Neto (2000, p.53) entende *cluster* como uma concentração setorial e geográfica de empresas, fazendo-se necessário identificar, além de ambas as concentrações, uma série de características inerentes a esta concentração, tais como a divisão de tarefas entre empresas, bem como para a especialização e para a inovação. Destaca, assim como Porter, a vantagem competitiva derivada das economias externas locais e da ação conjunta. Trata-se de um grupo de empresas que produz similares em uma mesma região e a condição para a eficiência coletiva é o resultado de processos internos das relações interfirmas

Ainda segundo Amato Neto (2000, p.54), existe grande dificuldade para se caracterizar um *cluster*, já que os sistemas produtivos nem

sempre podem ser claramente separados nas categorias *disperso* ou *aglomerado* (*clustered*). Os limites entre estas categorias nem sempre são nítidos e, em alguns casos, pode haver um *mix* das duas formas de organização. Convém destacar que esta dificuldade não altera em nada o fato essencial de que a aglomeração traz ganhos em eficiência coletiva que raramente produtores separados podem atingir. A criação de conhecimento específico da indústria e o desenvolvimento de redes de compradores e fornecedores e as pressões competitivas locais, que levam a inovações e melhorias, são determinantes para o surgimento de *clusters regionais*, nichos atrativos para investimentos nos setores privado e público, por meio da integração das universidades locais com o *cluster*, de modo que as empresas absorvem os profissionais por elas formados.

A seguir, apresentam-se, de maneira esquemática, por meio da Tabela nº 1, os fatores de ganho econômico advindos das concentra-

Tabela nº 1: Economias advindas das aglomerações

externas	tecnologia	– condições físicas e custos de transporte – dinâmica tecnológica
	mercado	– área de influência – centralidade do produto – tamanho e perfil da demanda
	organização	– capital social do governo e confiança – capacitação dos empresários e mão-de-obra – cadeia produtiva e governança ¹
internas	retorno crescente de escala	– economias de escala
	competição	– condições físicas e custos de transporte – dinâmica tecnológica
	cooperação	– relações horizontais – relações verticais

Fonte: elaboração do autor.

1. O conceito de governança deve buscar 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 (Cassiolo & Szapiro, 2002, p.22).

ções geográficas de empresas em que se destacam as economias externas e as internas às aglomerações.

2. Considerações sobre os APLs

Ao considerar o crescente interesse das autoridades governamentais centralizadas e das instituições públicas, privadas e mesmo do terceiro Setor com relação aos Arranjos Produtivos Locais (APLs), dedica-se esta parte do artigo à apresentação da evolução cronológica destes arranjos, desde seu nascimento até a fase de pós-maturidade, conforme se pode visualizar na Tabela nº 2 para, na seqüência, concentrar-se nos APLs existentes no Brasil.

Tabela nº 2: Evolução dos APLs

Nascimento e/ou estágio embrionário	Concentração próxima ao mercado consumidor ou fornecedor da matéria-prima
	Competição por custo
	Cooperação informal (horizontal)
Crescimento	Atração de fornecedores de insumos, equipamentos e apoio tecnológico
	Especialização de mão-de-obra e de empresários
	Consolidação da economia de escala
	Cooperação crescente (nível técnico)
	Competição por custo e alguma preocupação com qualidade
	Governança à montante ou no elo principal
Maturidade	Esgotamento de mercados próximos e busca de novos mercados
	Governança na distribuição
	Economia de escala decrescente
	Competição por qualidade, flexibilidade, marca e design
	Cooperação técnica decrescente e comercial crescente
	Atração/criação de instituições de apoio comercial
Pós-maturidade	Dispersão e/ou redirecionamento para setores correlatos
	Nascimento de novos agrupamentos

Fonte: Elaboração do autor.

Cassiolo & Szapiro (2002, p.22) buscam, na literatura internacional, os elementos para a discussão de um *novo conceito de aglomeração produtiva*.

A transformação de aglomerações em efetivos arranjos e sistemas produtivos locais resulta de um processo de evolução gradativo, conforme se pode observar na Tabela nº 3, lembrando-se que a conceituação de *clusters* e APLs muitas vezes apresenta áreas cinzentas e de sobreposição.

Tabela nº 3: Tipologia de Clusters/APLs

Tipos Características	Cluster/APLs <u>Informais</u>	Cluster/APLs <u>Organizados</u>	Cluster/APLs <u>Inovadores</u>
Exigência de Liderança	Baixo	Baixo e médio	Alto
Tamanho das firmas	Micro e pequenas	MPMEs	MPMEs e Grandes
Capacidade inovadora	Pequena	Alguma	Contínua
Confiança interna	Pequena	Alta	Alta
Nível de Tecnologia	Pequena	Média	Média
<i>Linkages</i>	Algum	Algum	Difundido
Cooperação	Pequena	Alguma e Alta	Alta
Competição	Alta	Alta	Média e Alta
Novos Produtos	Poucos; Nenhum	Alguns	Continuamente
Exportação	Pouca, Nenhuma	Média e Alta	Alta

Fonte: Elaboração do autor com base em Mitelka e Farinelli (2000).

3. APLs no Brasil

Começa a ganhar terreno no Brasil o uso da palavra *aglomerações* tanto como referencial para uma série de estudos, teóricos e empíricos, quanto para a formulação de políticas públicas. Entre as várias iniciativas de pesquisas, a de maior fôlego e importância é a desenvolvida pela *Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais*, que já

realizou desde 1998 estudos de 26 arranjos e sistemas produtivos locais no Brasil³.

Em um trabalho recente, Cassiolato & Szapiro (2002) propõem uma tipologia para o estudo dos Arranjos e Sistemas Produtivos Locais – ASPLs brasileiros com base nas evidências empíricas fornecidas pelos casos estudados pela Rede. Tendo como referencial a abordagem evolucionista, os autores consideram que o papel do processo inovativo para a competitividade é de importância central na definição e caracterização dos ASPLs. Sem pretender reproduzir toda a discussão sobre inovação e mudança tecnológica, basta aqui ressaltar alguns aspectos-chave para a definição do conceito de ASPLs.

Segundo os autores, a perspectiva evolucionista permite conceber a inovação como um processo *fundado no aprendizado iterativo e localizado, dado que ele é – por definição – uma criação nas capacidades e conhecimentos tácitos e codificados que permitem o desenvolvimento de uma dada tecnologia* (Cassiolato & Szapiro, 2002). A natureza da interação exigida para a criação de conhecimentos, especialmente do tipo tácito, pressupõe a existência de determinado “contexto cultural” capaz de produzir relações de confiança entre os atores – não se trata, portanto, de interações puramente comerciais.

A dimensão decorrente da tipologia proposta por Cassiolato & Szapiro para a caracterização de mercado assume uma importância crucial no caso brasileiro, pois a grande disparidade nos níveis de renda conforma padrões de demanda que se articulam com outras especificidades locais. Segundo os autores, especialmente nas regiões mais pobres, *ocorre que a produção de um arranjo só satisfaz a um padrão de demanda, específico de determinada região*.

No caso do Brasil, grande parte da massa excluída da formalidade apresenta dificuldade para construir cultura política e ocupa níveis mais baixos na hierarquia do mercado de trabalho, em função da reduzida qualificação profissional, renda menor e nenhum direito garantido pelo Estado, constituindo-se, assim, enorme massa de excluídos, o que dificulta a condição de integração produtiva.

Recomendam-se, para as condições brasileiras, políticas públicas capazes de tornar visíveis as “mãos da comunidade” e, sobretudo, de

3. As análises destes casos e um bom número de estudos teóricos estão disponibilizados em <http://www.ie.ufrj.br/rede>.

fazer emergir formas de atuação empreendedora nestes “territórios sociais”. Distantes de um sistema político de tutela, os indivíduos podem se organizar em grupos capazes de afirmação política autônoma, imprescindível para a luta por infra-estruturas básicas, com o avanço da democratização trazido pelo modelo dos distritos italianos.

Torna-se necessário identificar, nas localidades, os arranjos tácitos e institucionais que permitam as criações “ambientais” de proliferação de novas figuras empresariais, ou seja, como diz Cocco (1996, p.29), trabalhadores que promovam ações empreendedoras baseadas nas suas ligações horizontais com outros trabalhadores, fazendo surgir, assim, redes de pequenas empresas que venham a cooperar entre si.

Podem ser mencionados alguns exemplos de arranjos com *base tecnológica* no Brasil, tais como o de software de Joinville e de biotecnologia de Minas Gerais e até mesmo de *cadeia produtiva global* como o caso da Rede Fiat de Minas Gerais e outros que reservamos para exemplificação no Estado de São Paulo, mais adiante.

A consolidação destes arranjos institucionais depende da articulação de políticas de caráter transversal, que envolvem diversos atores públicos e privados: governos municipais, estaduais, instituições de apoio técnico à atividade produtiva (tais como agências locais do SEBRAE, SENAC, empresas públicas, ONGs, instituições financeiras, associações de empresários e produtores locais e mesmo grandes empresas privadas da localidade ou mesmo de fora).

O distrito industrial de Manaus, embora uma das maiores aglomerações produtoras de bens de consumo de eletrônicos do Ocidente, não foi classificado como APL e sim como uma *plataforma satélite*, como aparece em alguns estudos dos arranjos.

Como as realidades locais e regionais são específicas, como identificar os pontos comuns aplicáveis a elas? A própria informalidade tem suas variações, o que pode ser sinal de atraso ou até de inovação. O grande desafio é buscar-se um sistema ancorado no próprio território, seja uma cidade, seja mesmo, uma região, no qual se combinem inovadoramente cooperação e competição.

Para focar na análise dos APLs no Brasil, apresenta-se, a seguir, a ocorrência destas aglomerações no Estado de São Paulo, pela importância dos casos nele atuantes.

4. APLs no Estado de São Paulo

Alguns fatores justificam a ênfase no estudo das aglomerações produtivas no Estado de São Paulo. Inicialmente, pode-se destacar a importante participação desta unidade da Federação no PIB (Produto Interno Bruto) do Brasil, próximo dos 40%, fato este que justifica, por si só, o destaque na análise da estrutura produtiva, mesmo que se saiba que o Estado em questão perde vários investimentos diretos para outros, principalmente no setor produtivo, seja pelos incentivos fiscais concedidos por outros governos estaduais e municipais, seja pelo surgimento de novas frentes de desenvolvimento na dinâmica natural por que passa um país do porte geográfico do Brasil.

A segunda razão para justificar a escolha do Estado de São Paulo nesta análise dos APLs que operam no Brasil se deve à existência efetiva de expressivos pólos e *clusters*, independentemente das discussões semânticas que cercam esta terminologia, atuando em diversas regiões deste Estado em destaque.

A tríade das cidades participantes do pólo *coureiro-calçadista* de Franca, Birigui e Jaú compreende as várias etapas do processo produtivo na indústria de calçados, a saber: *modelagem, corte, costura, montagem e acabamento*. Embora se possa se dizer que a modernização tecnológica do setor tenha ocorrido, nestes APLs, em função das inovações da microeletrônica e da informática, merecem maior destaque na absorção de automações as etapas de *modelagem* e de *corte* e ressalta-se a utilização do CAD (Computer Aided Design).

Outro pólo industrial localizado dentro do Estado de São Paulo é o *têxtil*, com forte presença na cidade de Americana. Antes da análise específica desta aglomeração, cabe lembrar alguns aspectos importantes relativos a este importante setor da economia. A perda de competitividade de todo complexo *têxtil – vestuário* decorreu da estagnação da indústria neste segmento em um contexto de retomada do crescimento econômico. O Estado de São Paulo ainda detém mais de 50% das plantas industriais do setor têxtil, mas perde paulatinamente sua participação no quadro nacional, em que se destaca ainda algumas regiões como expressivas neste segmento industrial: Jundiaí, São José dos Campos, Sorocaba e Itapetininga. A região de Campinas é expressiva, pois, mesmo com a desativação de muitas das fábricas têxteis de Americana, há expansão de investimentos em outros elos da cadeia, como fibras químicas e manufaturados têxteis.

Outro arranjo localizado no Estado de São Paulo é o da cerâmica, com alguns municípios mais expressivos no setor: Santa Gertrudes, Mogi-Guaçu e Porto Ferreira. É um segmento que representa aproximadamente 2% do PIB e integra a indústria da construção civil que, por sua vez, responde por volta de 10% do PIB do Brasil. Trata-se de um setor que demanda inovação e qualidade para atingir níveis compatíveis de competitividade. Nota-se desunião das empresas na cadeia produtiva e facilita-se, assim, concorrência predatória e forte ocorrência de informalidade. Santa Gertrudes contava, por ocasião do estudo de Amato Neto (2000), 35 empresas enquanto que Mogi-Guaçu com 18 empresas no passado sinalizava queda neste número, já reduzido a apenas 6 por ocasião do referido levantamento.

O SEBRAE montou um APL em Vargem Grande do Sul, também para o setor ceramista, que, segundo programa recente na TV Globo – Pequenas Empresas, Grandes Negócios –, em 24 de setembro de 2006, reagiu positivamente com a ajuda desta sinergia, impedindo a morte de várias empresas que ameaçavam fechar suas portas antes da implementação desta iniciativa do SEBRAE. Conforme consultor dessa entidade de apoio à pequena empresa, as vantagens do APL na referida localidade não se restringem apenas aos aspectos de melhoria nos processos produtivos, mas também na evolução da visão mercadológica por parte da gestão das empresas, ao buscar novos mercados e produtos diferenciados e ao ampliar a perspectiva de novos valores, até mesmo, de cidadania, como a consciência dos impactos ecológicos dos sistemas de produção.

Para concluir a exemplificação dos arranjos mais avançados do Estado de São Paulo, podem ser lembrados os de telecomunicações e de informática (*telemática*) de Campinas, o de base tecnológica de São Carlos, assim como a aglomeração tecnológica de São José dos Campos, com a indústria aeronáutica ancorada pela Embraer e apoiada pelo ITA (Instituto de Tecnologia Aeronáutica) e pelo CTA (Centro Técnico Aeroespacial).

Considerações Finais

Levantada a importância sócioeconômica e administrativa das várias formas e nomenclaturas da aglomeração de empresas, envolvendo, além das unidades de produção de bens e serviços, outras entidades de atuação nestes arranjos locais, cabe, ao final deste artigo, destacar algumas

questões básicas e, também, sinalizar aspectos certamente relevantes para o aprofundamento em outros estudos.

A tendência crescente para operação de empresas em rede, alavancada pelos recursos da *telemática*, se soma à percepção da força sinérgica da cooperação mesmo entre os concorrentes de um sistema produtivo local. Evidentemente, há conflito de interesses nestes arranjos, mas é válido se questionar se o sucesso do modelo italiano de associativismo, aceito com grande unanimidade, tende a se instalar também em outros países, como o Brasil. Mesmo ao se levar em consideração nosso estágio cultural incipiente no que se refere à valorização de ações empresariais em coletividade e desafios a serem vencidos na competitividade cada vez mais globalizada e exacerbada pelos altos custos tributários, dificuldades de acesso ao crédito para empresas de menor porte e pelas restrições de capacitação de nossa mão-de-obra, recomenda-se um aprofundamento no estudo sobre a questão das oportunidades de eficiência e realização econômica e social geradas pelas formas de aglomeração produtiva, tanto para bens físicos, quanto para os novos serviços.

Outra reflexão, para finalizar este trabalho, se refere à possível sinergia a ser gerada, convergentemente, pela soma de três crescentes tendências: da responsabilidade social das empresas, da ampliação da prática dos arranjos produtivos locais e do fomento sobre eles tanto pela ação governamental quanto por entidades que fomentem o empreendedorismo social, aumentando a eficiência econômica dos negócios alavancados e os efeitos sociais das entidades e pessoas neles envolvidas.

Referências Bibliográficas

- AMATO NETO, J. (2000). *Redes de cooperação produtiva e clusters regionais*. São Paulo: Atlas.
- BENKO, G. (1996). *Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI*. São Paulo: Hucitec.
- CASSIOLATO, J. E. & SZAPIRO, M. (2002). *Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais no Brasil*. Rio de Janeiro, UFRJ/IE/REDESIST, setembro (www.ie.ufrj.br/redesist).
- CASTELLS, M. (2000). *A Sociedade em rede: A era da informação: economia, sociedade e cultura*; v.1. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra.
- COCCO, G.; URANI, A.; GALVÃO, A. P. (1999). *Empresários e empregos nos Novos Territórios Produtivos: O Caso da Terceira Itália*. Rio de Janeiro: DP&A Editora.

- CROCCO, M. *et al.* (2001). Industrialização descentralizada: Sistemas industriais locais – O Arranjo Produtivo calçadista de Nova Serrana. In *Arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico*. Nota técnica 36. Rio de Janeiro, IE/UFRJ (www.ie.ufrj.br/redesist).
- DALL'ACQUA, C. T. B. (2003). *Competitividade e participação: Cadeias produtivas e a definição dos espaços geoeconômico, global e local*. São Paulo: Annablume.
- HADDAD, P. R. (2006). *A organização dos Sistemas Produtivos Locais como prática de desenvolvimento endógeno*. Arquivo HTML – www.google.com.br, pesquisa em 24/09/06
- IGLIORI, D. C. (2001). *Economia dos clusters industriais e desenvolvimento*. São Paulo: IGLU Editora, FAPESP.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (2003). *Pequena empresa: Cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Delume-Dumará.
- MARSHALL, A. (1982). *Princípios de Economia*. São Paulo: Victor Civita.
- MELO Neto, F. P. de; FROES, C. (2002). *Empreendedorismo social: a transição para a sociedade sustentável*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- MYTELKA, L.; FARINELII, F. Local Clusters, innovation and sustained competitiveness. In CASSIOLATO, J. E. e LASTRES, H. M. M. (2000). *Arranjos produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, dez.
- PAIVA, C. Á. *O que são sistemas locais de produção*. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/ceg>. Acesso em 20 jan 2004.
- PIORE, M. J.; SABEL, C. F. (1984). *The Second Industrial Divide*. New York: Basic Books, Inc.
- PORTER, M. (1999). *Competição: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Campus.
- PORTER, M. E. (1999). *Competição – On Competition: Estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Campus.
- PUTNAM, R. D. (2000). *Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- PUGA, F. P. (2003). *Alternativas de apoio a MPMES localizadas em arranjos produtivos locais*. Rio de Janeiro: BNDES.
- SEBRAE. (2002). *Subsídios para a identificação de clusters no Brasil: atividades da indústria*. Relatório de Pesquisa. www.sebrae.com.br

