



***CLUSTERS* OU SISTEMAS LOCAIS DE PRODUÇÃO E INOVAÇÃO:
IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E MEDIDAS DE APOIO**

Introdução	2
O Conceito de <i>Cluster</i> ou Sistema Local de Produção/Inovação	2
Metodologia para Identificação e Delimitação de <i>Clusters</i> ou SLPs	4
As Bases de Dados – RAIS e PIA	4
Aplicação Ilustrativa da Metodologia.....	9
Roteiro para Estudos de Casos de <i>Clusters</i> ou SLPs.....	12
Evidências a Partir de Estudos de Casos Realizados.....	14
Sugestões de Políticas.....	24
Bibliografia.....	29

MAIO DE 2002

CLUSTERS OU SISTEMAS LOCAIS DE PRODUÇÃO E INOVAÇÃO: IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E MEDIDAS DE APOIO

Clusters ou sistemas locais de produção/inação é o tema do presente estudo que o IEDI solicitou a três renomados professores e especialistas no tema: Wilson Suzigan (Coordenador), do IE/UNICAMP, Renato Garcia, da EPUSP e João Furtado, da FCLAR/UNESP.

O foco em clusters se justifica pela importância que tais aglomerações de empresas vêm assumindo, nacional e internacionalmente, na geração de emprego, crescimento econômico regional, desenvolvimento tecnológico e exportações. É proposta uma metodologia de identificação e delimitação geográfica e estrutural de clusters, são apontados problemas e apresentadas sugestões de medidas de apoio.

Em particular, são abordados problemas e são apresentadas sugestões de política a respeito de:

- ✓ Localização e problemas de logística e infra-estrutura;
- ✓ Instituições de apoio pouco ativas ou inexistentes;
- ✓ Fraco papel dos governos locais;
- ✓ Fraco espírito de cooperação e problemas de coordenação;
- ✓ Poucos gastos em inovação e desenvolvimento de produtos;
- ✓ Dificuldades de acesso a informações sobre produtos e tendências de mercado;
- ✓ Problemas quanto à qualidade;
- ✓ Carência de serviços técnicos e profissionais especializados;
- ✓ Insuficiência de financiamento em condições e prazos adequados.

CLUSTERS OU SISTEMAS LOCAIS DE PRODUÇÃO E INOVAÇÃO: IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E MEDIDAS DE APOIO

Introdução

Este trabalho propõe uma metodologia de identificação e delimitação geográfica e estrutural de *clusters* ou sistemas locais de produção/inação, resume os resultados de um conjunto de estudos de casos realizados ou em andamento, e apresenta as diretrizes gerais e sugestões de medidas concretas de apoio a *clusters*¹. O foco em *clusters* se justifica pela importância que tais aglomerações de empresas vêm assumindo, nacional e internacionalmente, na geração de emprego, crescimento econômico, desenvolvimento tecnológico e exportações. Essa importância tem motivado uma grande quantidade de estudos por parte de órgãos públicos e instituições privadas, frequentemente sem critérios metodológicos adequados, levando muitas vezes a duplicações de esforços e desperdícios de recursos. Espera-se que este trabalho possa contribuir para evitar esses problemas.

O Conceito de *Cluster* ou Sistema Local de Produção/Inovação

As aglomerações de empresas e instituições em *clusters* ou sistemas locais de produção/inação (SLPs) têm merecido atenção na literatura econômica desde os trabalhos pioneiros de Alfred Marshall sobre os distritos industriais ingleses, no final do século XIX. Com base nas idéias seminais de Marshall, muitos outros autores estudaram as razões do sucesso competitivo dessa forma de organização industrial. Este relatório não comporta uma discussão detalhada de tais estudos. O que se quer aqui é, a partir do conhecimento acumulado nesses estudos, simplesmente fixar os aspectos essenciais ao entendimento dessa forma de organização das atividades de produção e inováção².

Há três aspectos mais relevantes: (1) a importância das economias externas locais, cerne de toda a discussão sobre *clusters* ou SLPs; (2) a necessária caracterização como aglomeração geográfica de empresas que atuam em atividades similares ou relacionadas, e sua respectiva forma de organização e de coordenação, e (3) os condicionantes históricos, institucionais, sociais e culturais que podem influir decisivamente na formação e evolução do *cluster* ou SLP. Os parágrafos seguintes apresentam comentários sucintos sobre esses três aspectos.

Economias externas locais

As economias externas locais estão no cerne da discussão sobre *clusters* porque são elas que determinam a própria existência da aglomeração ao proporcionarem custos reduzidos

¹ Usa-se alternativamente no texto as expressões cluster ou sistema local de produção/inação (SLPs).

² O leitor interessado numa discussão mais detalhada deve consultar especialmente os trabalhos de Krugman, Porter, Schmitz, Schmitz & Nadvi, Scott, Enright, Audretsch & Feldman, Belussi & Gotardi, bem como os textos dos autores deste relatório, todos incluídos na Bibliografia em anexo.

para as empresas aglomeradas. São também chamadas de economias externas Marshallianas, e incluem vantagens decorrentes (1) da existência de um denso mercado local de mão de obra especializada; (2) das facilidades de acesso a fornecedores de matérias primas, componentes, insumos e serviços especializados e, muitas vezes, também de máquinas e equipamentos, e (3) da maior disseminação local de conhecimentos especializados que permitem rápidos processos de aprendizado, criatividade e inovação. Schmitz & Nadvi (1999) atribuem a essas economias externas marshallianas a característica de incidentais, uma vez que “caem no colo” das empresas, e por isso mesmo são consideradas passivas. A elas podem somar-se economias externas de natureza ativa, resultantes de ações conjuntas deliberadas das empresas e instituições locais, como por exemplo para compra de matérias primas, promoção de cursos de capacitação gerencial e formação profissional, criação de consórcios de exportação, contratação de serviços especializados, instituição de centros tecnológicos coletivos, cooperativas de crédito. Dessa soma resultaria a eficiência coletiva que, em princípio, determina a vantagem competitiva das empresas locais comparativamente a empresas similares não aglomeradas geograficamente.

Aglomeração de empresas em atividades similares ou relacionadas

O *cluster* ou SLP deve necessariamente caracterizar-se como uma aglomeração geográfica de grande número de empresas de portes variados, com presença significativa de pequenas empresas não integradas verticalmente, fabricantes de um mesmo tipo de produto (ou produtos similares) e seus fornecedores e prestadores de serviços. Essa característica estrutural é determinante da divisão de trabalho entre as empresas locais, o que permite a realização de economias de escala e de escopo independentemente do tamanho da empresa e, por consequência, da estrutura de governança do *cluster*. Há várias configurações possíveis: empresas líderes operando redes de pequenas empresas terceirizadas, redes autônomas de pequenas empresas, estruturas dominadas por grandes empresas externas de comercialização, predominância de alguma forma de governança pública ou privada (associações de classe) local. De todo modo, alguma forma de coordenação – relações de mercado, estrutura de governança, liderança local – está presente. E a proximidade geográfica entre os agentes (empresas, instituições, centros de pesquisa) é essencial para a coordenação, bem como para o aproveitamento das economias externas locais e a disseminação de novos conhecimentos.

Condicionantes históricos, institucionais, sociais e culturais

O sucesso de um *cluster*, medido pela capacidade de competição de suas empresas e, por extensão, por sua trajetória evolutiva em termos de crescimento da produção, geração de emprego, desenvolvimento tecnológico e inserção nos mercados interno e internacional, é fortemente condicionado por suas raízes históricas, pelo processo de construção institucional, pelo tecido social, e pelos traços culturais locais. Esses fatores condicionam a especialização produtiva local, a possibilidade de surgimento de liderança local, a existência de confiança entre agentes locais como base para ações conjuntas de cooperação e divisão de trabalho, a criação de instituições de apoio às empresas, e a estrutura de governança prevalecente. Permitem também que os *clusters* combinem, em proporções muito variáveis caso a caso, elementos de cooperação e competição. Isto implica dizer que, de um modo geral, os *clusters* ou SLPs têm características próprias e especificidades que os tornam inigualáveis. Não há, portanto, um modelo a ser seguido, e não há tampouco uma receita pronta sobre como apoiá-

los; cada caso, em princípio, requer ações sob medida, embora estas ações representem variações em torno de um conjunto consagrado de instrumentos de apoio.

Metodologia para Identificação e Delimitação de *Clusters* ou SLPs

Dadas as características específicas de cada *cluster*, o apoio a tais aglomerações de empresas deve necessariamente ser orientado por estudos de casos. E para nortear tais estudos de casos, um passo prévio essencial é aplicar uma metodologia que permita identificar e delimitar (geograficamente e estruturalmente) as aglomerações relevantes. Somente assim é possível selecionar com critérios metodológicos adequados os casos que serão objeto de estudo e também, para cada caso, avaliar a extensão da cadeia produtiva presente no *cluster*. Ademais, tal metodologia, ao orientar as ações de órgãos públicos e instituições privadas, evitaria as duplicações de esforços de “mapeamento” dos *clusters* e o desperdício de recursos públicos e privados que já podem ser observados nos estudos e nos programas de apoio a *clusters* em andamento.

A metodologia que propomos foi desenvolvida no âmbito do nosso projeto de pesquisa “Sistemas Produtivos Locais na Indústria Calçadista Brasileira: avaliação e sugestões de políticas”³. Consiste na elaboração, a partir das bases de dados da RAIS/MTE e da PIA/IBGE, de dois índices: um de concentração, o índice de Gini Locacional (GL), e um de especialização, o Quociente Locacional (QL). O primeiro, aplicado a dados de emprego ou estabelecimentos industriais a quatro dígitos, permite identificar as classes de indústrias que são geograficamente mais concentradas, no país ou em alguma região. O segundo, aplicado aos mesmos dados distribuídos por microrregiões, e em conjugação com algumas variáveis de controle (número absoluto de empregos e de estabelecimentos, participação no emprego total da classe no país ou região), permite identificar e delimitar aglomerações de empresas e, além disso, apontar algumas das características principais da estrutura industrial local. Vale reiterar que a utilização dessa metodologia é um passo prévio e não substitui – antes orienta – a realização de estudos de casos, já que diversas das especificidades da organização produtiva local, bem como suas características históricas, institucionais, sociais e culturais somente poderão ser identificadas com a realização de pesquisa de campo.

As Bases de Dados – RAIS e PIA

As duas bases de dados e informações que possibilitam a elaboração dos dois indicadores, de concentração geográfica da atividade econômica e de especialização local, têm virtudes e problemas, que são comentados a seguir.

A RAIS – Relação Anual de Informações Sociais, cuja coleta e tabulação é realizada anualmente pelo Ministério do Trabalho e do Emprego, constitui uma base de dados bastante detalhados sobre, entre outros, volume de emprego e número de estabelecimentos por atividades econômicas e por municípios. Por isso, tem sido amplamente utilizada em estudos regionais que visam a identificação de movimentos e tendências de deslocamento regional da atividade econômica e também a identificação e análise de aglomerações de empresas.

³ Com apoio financeiro do CNPq – Processo no. 466034/2000-8.

Tendo em vista a metodologia aqui proposta, a principal vantagem da RAIS é justamente a elevada desagregação setorial e geográfica dos dados. Isto torna possível, sem necessidade de recurso a tabulações especiais, obter e processar diretamente os dados desagregados, em termos espaciais, até o nível de municípios e, em termos setoriais, até o nível de classes de indústrias a 4 dígitos da CNAE – Classificação Nacional da Atividade Econômica. Além disso, a RAIS apresenta um grau relativamente elevado de uniformidade que permite comparar a distribuição dos setores da atividade econômica ao longo do tempo.

Essas vantagens da RAIS são contrabalançadas por algumas deficiências, que já foram apontadas por vários autores, inclusive os autores deste trabalho (Suzigan et al., 2001). Entretanto, é conveniente mencioná-las aqui. A primeira deficiência da RAIS é sua cobertura, já que o Cadastro, apesar de cobertura nacional, inclui apenas relações contratuais formalizadas por meio da “carteira assinada”. Segundo, a RAIS utiliza o método da autoclassificação na coleta das informações primárias, sem qualquer verificação de consistência, o que pode distorcer os resultados e colocar diversos problemas em relação às possibilidades da análise. Adicionalmente, a empresa declarante pode optar por respostas únicas em nível de empresa, distanciando o resultado da realidade em dois aspectos. Em primeiro lugar, classificando o conjunto das unidades produtivas de uma empresa diversificada coexistentes num mesmo endereço num único setor CNAE – Classificação Nacional da Atividade Econômica⁴. Em segundo lugar, que pode somar-se ao anterior, a empresa pode reunir todas as unidades produtivas dispersas numa mesma declaração. Isto tem efeitos importantes, especialmente quando as empresas são multi-planta (que podem declarar todo o volume de emprego na mesma unidade produtiva, geralmente na matriz) e firmas multi-produto (que muitas vezes enquadram-se apenas na atividade correspondente ao seu produto principal). A terceira deficiência da RAIS é a de que, como essa base de dados utiliza o emprego como a variável-base, ela deixa de captar diferenças inter-regionais de tecnologia e produtividade, o que vai se refletir em, por exemplo, diferentes regiões com volume de emprego semelhantes, que possuem na verdade produção física ou em valor distintas. Quarto e último, o fato de ser declaratória pode provocar distorções na análise de pequenas empresas ou de regiões menos desenvolvidas, em virtude da mais elevada ocorrência de empresas não-declarantes.

A outra fonte de informações é a PIA – Pesquisa Industrial Anual do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que apresenta informações como número de estabelecimentos, receita líquida de vendas, pessoal ocupado e valor da transformação industrial. Essas informações também podem ser organizadas regionalmente, contanto que seja respeitado o sigilo das informações individuais (garantido aos declarantes pela legislação)⁵.

A coleta e o levantamento de dados da PIA envolve duas amostras: o “estrato certo”, que faz o levantamento junto a todas as empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas, e uma “amostra global”, que extrapola os dados do estrato certo para toda a população de empresas a partir de um levantamento amostral junto às empresas com menos de 30 pessoas ocupadas. Recorde-se que o IBGE adota, nas suas coletas, os conceitos de unidade local e

⁴ É a classificação da atividade econômica utilizada pelo IBGE – e por diversos outros institutos de pesquisa.

⁵ De acordo com regras estabelecidas pelo IBGE (amparado pela legislação, vale ressaltar), não são divulgadas as informações quando o número de declarantes de um determinado setor em uma dada região for menor que três.

estabelecimento, evitando com isso alguns dos problemas apontados em relação à base RAIS. Assim, uma empresa que mantenha produção diversificada num único endereço deverá ter – sempre que possível – alocadas suas informações a cada um dos setores em que atua. O mesmo ocorre quando a empresa utiliza diversas plantas produtivas sob uma mesma razão social. Ademais, o IBGE coleta as suas informações independentemente de formalização econômica e trabalhista, captando assim as empresas e os empregados “informais”. Ainda no tocante à base da coleta, se a RAIS deixa de captar os “informais”, a PIA inclui apenas amostralmente os estabelecimentos com menos de 30 pessoas ocupadas.

Apesar das deficiências apontadas, as duas bases de dados têm virtudes suficientes para possibilitar a construção dos dois indicadores da metodologia proposta para identificar, delimitar e caracterizar *clusters* ou sistemas locais de produção/inação. Os métodos utilizados na elaboração dos indicadores são resumidos a seguir.

Indicadores de especialização e de concentração

A elaboração de indicadores ou medidas de concentração e de especialização regional de atividades econômicas tem sido um importante objeto de estudo desde os trabalhos pioneiros de economia regional. Esses indicadores permitem verificar a distribuição geográfica da produção, identificar especializações regionais e mapear movimentos de deslocamento regional das atividades econômicas, sejam decorrentes de processos de concentração ou de descentralização econômica. Nesse sentido, esses indicadores tornaram-se bastante difundidos nos estudos e análises de economia regional. Os mais conhecidos são o quociente locacional (QL) e a curva de localização, ou curva de Lorenz (Haddad, 1989).

No período recente, com o interesse despertado pelo debate sobre a aglomeração de empresas e a formação de sistemas locais de produção e de inováção, uma variante da curva de localização – os coeficientes de Gini locais – também passou a ser utilizada com o objetivo específico de identificação e delimitação desses sistemas. Duas importantes contribuições nesse sentido são os trabalhos de Krugman (1991) e de Audretsch & Feldman (1996), que calcularam coeficientes de Gini locais para a produção industrial e para atividades inovativas nos EUA.

À semelhança do que fizeram Krugman e Audretsch & Feldman para os EUA, e da mesma forma que procedemos em nosso projeto de pesquisa sobre a indústria de calçados, propomos a elaboração de coeficientes de Gini locais que permitam identificar classes de indústrias com elevado grau de concentração geográfica da produção, como um primeiro passo, e a utilização dos quocientes locais (índices de especialização) como um passo adicional para, nas classes de indústrias geograficamente concentradas, identificar sistemas locais de produção, delimitando-os territorialmente e caracterizando sua estrutura produtiva. A partir das bases de dados da RAIS e da PIA é possível elaborar esses indicadores de concentração geográfica (Gini local) para todas as classes de indústrias (e para outras atividades econômicas) e de especialização (quociente local) por municípios ou microrregiões, possibilitando assim identificar, delimitar geograficamente e caracterizar estruturalmente sistemas locais de produção e orientar metodologicamente a realização de estudos de casos.

O índice de especialização, tradicionalmente referido na literatura como quociente locacional (QL), tem sido amplamente utilizado em estudos de economia e desenvolvimento regional desde a contribuição original de Isard (1960). Foi didaticamente discutido por Haddad (1989:232-233) e apresentado como:

$$QL_{ij} = \frac{E_{ij} / E_{i\cdot}}{E_{\cdot j} / E_{\cdot\cdot}} = \text{Quociente Locacional do setor } i \text{ na região } j$$

E_{ij} = emprego no setor i da região j ;

$E_{\cdot j} = \sum_i E_{ij}$ = emprego em todos os setores da região j ;

$E_{i\cdot} = \sum_j E_{ij}$ = emprego no setor i de todas as regiões;

$E_{\cdot\cdot} = \sum_i \sum_j E_{ij}$ = emprego em todos os setores de todas as regiões.

O QL indica a concentração relativa de uma determinada indústria numa região ou município comparativamente à participação dessa mesma indústria no espaço definido como base, por exemplo o estado de São Paulo. Assim, a verificação de um QL elevado em determinada indústria numa região (ou município) indica a especialização da estrutura de produção local naquela indústria.

Todavia, o índice de especialização deve ser utilizado com cautela. Não se presta, por exemplo, a comparações estritas entre regiões ou municípios. Uma região pouco desenvolvida industrialmente poderá apresentar um elevado índice de especialização simplesmente pela presença de uma unidade produtiva, mesmo que de dimensões modestas. Este problema seria ainda mais grave se, num indicador construído com base na RAIS, essa unidade apresentasse um elevado grau de diversificação não captada pelo Cadastro. Outra deficiência do índice é a dificuldade para identificar algum tipo de especialização em regiões (ou municípios) que apresentem estruturas industriais bastante diversificadas, como ocorre em municípios muito desenvolvidos, com estrutura industrial diversificada e emprego total elevado.

O coeficiente de Gini locacional (GL), tal como proposto por Krugman (1991:55-59) e Audretsch & Feldman (1996), por sua vez, é um indicador do grau de concentração geográfica de uma determinada indústria em uma região ou estado ou no país. O coeficiente varia de zero a um e, quanto mais concentrada for a indústria na região, mais próximo da unidade estará o índice; e se a indústria for uniformemente distribuída na região, o índice será igual a zero.

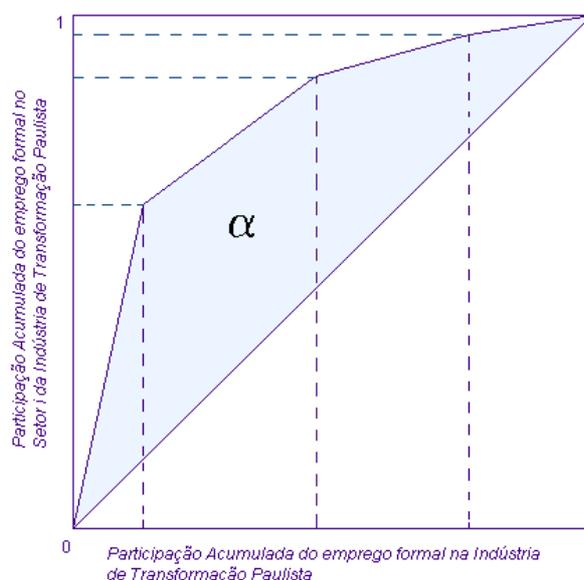
O procedimento para o cálculo do coeficiente de Gini locacional é idêntico ao do coeficiente de Gini tradicional e bastante simples. Primeiro, é preciso ordenar as regiões (ou municípios) de forma decrescente de índice de especialização (QL), a partir da definição de uma variável-base (emprego, produção, valor agregado). A partir daí é possível construir a

curva de localização (ou curva de Lorenz) para cada um dos setores da indústria de transformação, definindo cada um dos eixos da seguinte forma:

- No eixo vertical, as porcentagens acumuladas da variável-base (emprego, por exemplo) em uma determinada classe de indústria por regiões (ou municípios);
- No eixo horizontal, as porcentagens acumuladas da mesma variável para o total das classes de indústria por regiões (ou municípios).

O gráfico abaixo mostra uma ilustração da Curva de Localização usando, como exemplo, o emprego como variável-base e calculando o coeficiente de Gini locacional para um determinado setor no estado de São Paulo.

Curva de Localização e Área de Concentração Utilizada para o Cálculo do Gini Locacional



As inclinações dos segmentos de linha reta das curvas de localização equivalem aos índices de especialização das diversas regiões (ou municípios) nos respectivos setores. Por definição, o coeficiente de Gini locacional (GL) é a relação entre a área de concentração indicada por α , e a área do triângulo formado pela reta de perfeita igualdade com os eixos das abscissas e das ordenadas.

Isto significa que $GL = \frac{\alpha}{0,5} = 2\alpha$; uma vez que α está compreendido entre $0 \leq \alpha \leq 0,5$,

tem-se $0 \leq GL \leq 1$. Dessa forma, quanto mais próximo de 1 (um), mais concentrado territorialmente (neste caso, em termos de microrregiões ou municípios) é o setor, e vice-versa.

Aplicação Ilustrativa da Metodologia

Para ilustrar o uso da metodologia proposta, apresenta-se a seguir uma aplicação para a indústria de couro/calçados no estado de São Paulo com base nos dados de emprego da RAIS. Vale ressaltar que essa metodologia pode ser aplicada a todas as indústrias e mesmo a outros setores de atividade econômica, para qualquer estado, região, ou o país como um todo.

Foram calculados coeficientes de Gini locais para as classes de atividade econômica que correspondem ao curtimento de couros, à fabricação de calçados e à produção de outros artefatos de couro. A tabela a seguir mostra o coeficiente de Gini locacional (GL) para cada uma das classes envolvidas na produção de calçados.

Coeficientes de Gini Locacionais para a Indústria de Couro/Calçados no Estado de São Paulo, Com Base nos Dados de Emprego da RAIS/2000

Código - CNAE	Classe da Atividade Econômica	Coeficiente de Gini Locacional
19100	Curtimento e outras preparações de couro	0,9080
19216	Fabricação de malas, bolsas, valises e outros artefatos para viagem, de qualquer material	0,5050
19291	Fabricação de outros artefatos de couro	0,5999
19313	Fabricação de calçados de couro	0,9203
19321	Fabricação de tênis de qualquer material	0,9448
19330	Fabricação de calçados de plástico	0,9396
19399	Fabricação de calçados de outros materiais	0,8944

Fonte: Elaborado a partir de dados de emprego da RAIS/MTE.

Pela tabela, percebe-se que algumas classes que compõem a indústria de couro/calçados, como a fabricação de malas e de outros artefatos de couro, apresentam coeficientes GL relativamente baixos, o que indica que essas atividades são geograficamente dispersas no estado de São Paulo. É pouco provável, portanto, que existam aglomerações relevantes de empresas nessas duas classes da indústria.

Outras classes da indústria, no entanto, apresentam coeficientes GL bastante elevados, como as de fabricação de calçados de couro, de plástico e de tênis. Isso significa que há uma forte concentração espacial dessas atividades produtivas no estado de São Paulo e indica que há grandes possibilidades de que sejam encontradas aglomerações de empresas nessas classes da indústria de couro/calçados.

É importante lembrar, porém, que o coeficiente GL não identifica aglomerações de empresas, apenas indica que determinada classe de indústria é geograficamente concentrada. Para identificar a existência de aglomerações de empresas em classes de indústrias geograficamente concentradas é preciso utilizar complementarmente o índice de especialização ou quociente locacional (QL), como mostra a tabela abaixo.

Índices de Especialização (QLs) Mais Elevados em Atividades da
Indústria de Couro/Calçados no Estado de São Paulo – 2000

Código - CNAE	Classes de Atividade Econômica	Micro Região Geográfica	QL
19313	Fabricação de calçados de couro	Franca	43,55
		Jaú	12,28
		Birigui	6,45
19321	Fabricação de tênis de qualquer material	Birigui	55,24
		Mogi Mirim	6,19
		Franca	2,84
19330	Fabricação de calçados de plástico	Birigui	63,87
		Araçatuba	1,75
		Jaú	1,24
19399	Fabricação de calçados de outros materiais	Birigui	42,78
		Jau	6,41
		Avare	5,16

Fonte: Elaborado a partir de dados de emprego da RAIS/MTE.

Como se pode notar, três microrregiões se destacam com elevados quocientes locais: Franca, Birigui e Jaú. Quanto maior o QL, maior o peso do setor na estrutura produtiva local comparativamente ao peso do mesmo setor no estado de São Paulo (ou qualquer outra região em estudo), indicando a especialização produtiva, que é uma das características dos *clusters* ou sistemas locais de produção.

Portanto, a partir da análise do QL é possível identificar a existência de especialização produtiva na microrregião. É isso o que ocorre nos casos das três microrregiões citadas, em que o elevado coeficiente de Gini locacional é acompanhado por igualmente elevados índices de especialização nas atividades de fabricação de calçados. Desse modo, são bastante fortes os indícios da existência de aglomerações de produtores de calçados nessas três regiões.

Por fim, para confirmar se a especialização local permite configurar a microrregião como um *cluster* ou sistema local de produção é preciso lançar mão de algumas variáveis de controle tais como, para as respectivas microrregiões e classes de indústrias, participação no total do emprego no estado, volume de empregos e número de estabelecimentos.

A utilização dessas variáveis de controle justifica-se por dois motivos principais. Primeiro porque, em alguns casos, o elevado índice de especialização é uma decorrência da baixa densidade da estrutura industrial local, o que pode levar a uma superestimação da importância do sistema local. Segundo, essas variáveis de controle permitem verificar se o elevado QL de uma determinada região não é mera decorrência da presença local de uma grande empresa, o que não caracterizaria um SLP⁶.

Para o caso de Franca, essas variáveis podem ser vistas na tabela a seguir, que dá uma idéia da densidade do tecido industrial voltado à produção de calçados naquela microrregião.

⁶ Esse é o caso do elevado QL na atividade de fabricação de tênis da microrregião geográfica de Mogi Mirim, cuja “especialização” decorre da presença de um único estabelecimento (que emprega mais de 400 trabalhadores).

QL e Outros Indicadores da Indústria de Couro/Calçados da Microrregião de Franca, 2000

Código - CNAE	Classe da Atividade Econômica	QL	Participação no Estado	Volume de Emprego	Número de Estabelecimentos
19313	Fabricação de calçados de couro	43,55	38,57	16.546	1.064
29645	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário e de couro e calçados	35,73	25,96	269	26
19100	Curtimento e outras preparações de couro	16,75	5,70	1.409	32
19291	Fabricação de outros artefatos de couro	15,15	4,67	822	81
24910	Fabricação de adesivos e selantes	7,77	1,23	243	4
25194	Fabricação de artefatos diversos de borracha	6,33	0,81	2.262	49
18210	Fabricação de acessórios do vestuário	5,93	0,72	457	10
19216	Fabricação de malas, bolsas, valises e outros artefatos para viagem, de qualquer material	3,49	0,25	177	13
19321	Fabricação de tênis de qualquer material	2,84	0,16	207	8

Fonte: Elaborado a partir de dados de emprego da RAIS/MTE.

Portanto, a partir dos elevados coeficientes de Gini locais, que indicam forte concentração regional das atividades de fabricação de calçados, complementados por elevados QLS que indicam a especialização produtiva local e por dados que mostram (tabela acima) um expressivo volume de emprego, um grande número de estabelecimentos e uma elevada participação no total da indústria de calçados do estado de São Paulo, é possível afirmar com segurança que Franca caracteriza-se como um *cluster* ou sistema local de produção de calçados. É possível, também, caracterizar a estrutura produtiva local como uma cadeia produtiva praticamente completa. Além da própria fabricação de calçados, estão presentes no local várias outras atividades relacionadas com a produção de calçados, como curtimento e preparação de couro, fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria de couro/calçados, e produção de adesivos e selantes, artefatos de borracha e acessórios do vestuário.

A tabela a seguir mostra as mesmas informações para a microrregião de Birigui.

QL e Outros Indicadores da Indústria de Couro/Calçados da Microrregião de Birigui, 2000

Código - CNAE	Classe da Atividade Econômica	QL	Participação no Estado	Volume de emprego	Número de Estabelecimentos
19330	Fabricação de calçados de plástico	63,87	86,94	5.171	45
19321	Fabricação de tênis de qualquer material	55,24	75,19	3.848	17
19399	Fabricação de calçados de outros materiais	42,78	58,23	5.185	108
19313	Fabricação de calçados de couro	6,45	8,78	2.339	52
19100	Curtimento e outras preparações de couro	5,95	8,1	478	4
21318	Fabricação de embalagens de papel	4,18	5,69	446	11
19216	Fabricação de malas, bolsas, valises e outros artefatos para viagem, de qualquer material	3,99	5,43	193	6

Fonte: Elaborado a partir de dados de emprego da RAIS/MTE.

Neste caso, da mesma forma que no caso de Franca, os altos coeficientes de Gini locais são complementados por elevados quocientes locais nas atividades de fabricação de calçados de materiais sintéticos, o que indica forte especialização local nesse tipo de atividade, com altíssimas participações no total do emprego das respectivas classes de indústria no estado. O volume de empregos formais e o número de estabelecimentos garantem que se trata de um sistema local de produção bastante significativo. Porém, à diferença de

Franca, em Birigui a cadeia produtiva é muito menos completa, o que se deve ao menor porte do sistema local e, principalmente, à especialização local em calçados fabricados com materiais sintéticos não produzidos localmente, entre outras razões por falta de escala.

Por fim, a tabela abaixo mostra o índice de especialização e as variáveis de controle para a microrregião de Jaú.

QL e Outros Indicadores da Indústria de Couro/Calçados da Microrregião de Jaú, 2000

Código - CNAE	Classe da Atividade Econômica	QL	Participação no Estado	Volume de emprego	Número de estabelecimentos
19313	Fabricação de calçados de couro	12,28	14,70	3.916	177
19291	Fabricação de outros artefatos de couro	8,34	9,99	380	64
19399	Fabricação de calçados de outros materiais	6,41	7,67	683	30
19100	Curtimento e outras preparações de couro	4,79	5,73	338	58
21326	Fabricação de embalagens de papelão - inclusive a fabricação de papelão corrugado	4,56	5,46	713	7

Fonte: Elaborado a partir de dados de emprego da RAIS/MTE.

Verifica-se que, no caso de Jaú, os QLs são menos elevados que nos outros casos, mas ainda assim suficientemente altos para confirmar a especialização produtiva local na fabricação de calçados de couro e de outros materiais. Essa especialização é corroborada por expressiva participação no total do emprego das respectivas classes de indústria no estado. O volume de empregos formais e o número de estabelecimentos indicam tratar-se de *cluster* de menor porte, composto sobretudo por médias e pequenas empresas. Neste caso também são pouco expressivos os encadeamentos produtivos, com presença significativa apenas das atividades correlatas de curtimento e preparação de couros e de fabricação de embalagens de papelão.

Portanto, a utilização da metodologia exposta acima permite, como visto, identificar e delimitar, geográfica e estruturalmente, *clusters* ou sistemas locais de produção. Adicionalmente, pode-se agregar à análise as microrregiões circunvizinhas à do *cluster*, de modo a mapear a extensão territorial do *cluster* quando as suas atividades extravasam a microrregião central. Além disso, a metodologia permite caracterizar a estrutura produtiva local, especialmente no que se refere à densidade do tecido industrial local e à presença de atividades correlatas.

Roteiro para Estudos de Casos de *Clusters* ou SLPs

A metodologia apresentada acima é bastante poderosa na tarefa de identificação de aglomerações geográficas de empresas e na delimitação de sistemas locais de produção, possibilitando inclusive caracterizar em linhas gerais a estrutura produtiva local. Entretanto, como foi mencionado antes, a aplicação dessa metodologia é apenas um passo prévio, embora essencial, para selecionar as aglomerações mais relevantes que podem ser objeto de estudos de casos. Estes são imprescindíveis para orientar ações de apoio e medidas de políticas

públicas. Somente com a pesquisa de campo é possível captar as especificidades de cada uma das aglomerações de empresas, sua história, evolução, forma de organização industrial, instituições de apoio, estrutura de governança e outras características relevantes.

Nesse sentido, os estudos de casos de sistemas locais de produção devem trabalhar em dois planos de análise: primeiro, no nível agregado, do sistema como um todo, e segundo, no nível das empresas que o compõem. Em cada um desses planos a coleta de dados e informações por meio de entrevistas e visitas a empresas e instituições locais deve cobrir um conjunto de pontos de investigação, detalhados a seguir⁷.

Empresas

- Caracterização da empresa (fundação, localização, tamanho, propriedade do capital)
- Principais produtos, volume de produção, mercados (interno, externo)
- Canais de comercialização
- Fatores que diferenciam o produto da empresa (preço, qualidade, marca, design, serviços pós-venda, prazos de entrega)
- Desenvolvimento interno de produtos (departamento de P&D, percentual de gastos em relação ao faturamento, número e qualificação das pessoas envolvidas, diferenciação mercado interno/mercado externo no desenvolvimento de produtos)
- Fontes de informação para desenvolvimento de produtos/design
- Desenvolvimento de produtos por terceiros (local, regional, nacional, internacional)
- Relações cooperativas/associativas com outras empresas do mesmo ramo e com instituições de apoio
- Localização dos principais fornecedores
- Interação com fornecedores de matérias primas, componentes, máquinas
- Política da qualidade dos produtos (programas, certificações, testes)
- Fontes de financiamento para expansão de capacidade, capital de giro, desenvolvimento de produtos.

⁷ Esses pontos resultam da aplicação, por parte da equipe de pesquisa do projeto CNPq já mencionado, de questionários que serviram de roteiro para entrevistas e visitas a empresas e instituições. Os pontos foram sendo aperfeiçoados à medida que os estudos de casos eram aplicados. Até o presente (março de 2003) foram realizados nove estudos de casos com aproximadamente 150 visitas/entrevistas.

Sistema local de produção como um todo

- Extensão territorial (cidade/região), localização, logística em relação a mercados de produtos e de insumos, população, emprego
- História e condições iniciais
- Evolução
- Organização institucional (instituições de apoio, associações de classe, serviços especializados)
- Estrutura de produção e abrangência da cadeia produtiva: especialização, divisão de trabalho, distribuição por tamanho das empresas, interrelações produtivas das empresas, inserção nos mercados interno e internacional, estruturas de governança presentes no sistema (coordenação das relações de poder entre as empresas)
- Formas de aprendizado/disseminação de conhecimentos especializados locais
- Contextos sociais, culturais e políticos

A partir de estudos de casos selecionados pela metodologia quantitativa aqui proposta e que sigam o roteiro de pontos acima sugerido, é possível caracterizar o sistema local e as empresas que o compõem de forma a indicar, com bastante segurança, quais seriam as ações de apoio e as medidas de políticas mais promissoras para resolver problemas específicos e estimular o crescimento da produção, o aumento do emprego, as exportações, o desenvolvimento tecnológico e outros objetivos relevantes em cada caso.

Evidências a Partir de Estudos de Casos Realizados

Com base nos casos já estudados é possível destacar algumas das características de *clusters* ou SLPs que, de modo geral, se configuram como especificidades ou deficiências e problemas que podem ser objeto de políticas. Simultaneamente procura-se, sempre que possível, destacar soluções ou iniciativas locais, com ou sem apoio de instituições públicas ou privadas, adotadas em casos específicos.

Primeiramente vale resumir os casos estudados. Foram ao todo nove casos, incluindo seis da indústria de calçados, um da indústria de móveis, um de fabricação de bijuterias e folheados, e um da indústria de equipamentos eletrônicos.

Na indústria de calçados, quatro casos (Franca, Birigui e Jaú no estado de São Paulo, e Nova Serrana no estado de Minas Gerais) são tipicamente *clusters* com especialização produtiva bem definida, localizados em cidades de porte pequeno/médio, compostos por empresas de portes variados e com cadeias produtivas que apresentam variados graus de integração. Os outros dois (Vale dos Sinos, RS, e a região de Fortaleza, CE) são, respectivamente, um *supercluster* que abrange várias cidades da região, com produção variada mas especialização mais acentuada em calçados femininos de couro e estrutura produtiva

praticamente integrada, e o outro uma aglomeração de empresas que não configuram *cluster* ou SLP por terem sido atraídas à região em função de incentivos fiscais.

Na indústria de móveis foi estudado o *cluster* de Votuporanga, situado no estado de São Paulo. Situado em cidade de porte médio, tem grande região de influência composta por pequenas cidades vizinhas. É composto por empresas de porte variado e com baixa integração da cadeia produtiva.

Os outros dois casos localizam-se também no estado de São Paulo. Limeira é uma cidade de porte médio e tem uma indústria diversificada, mas desenvolveu recentemente um *cluster* de empresas fabricantes de bijuterias e jóias folheadas. Compõe-se de grande número de pequenas empresas, mas com algumas grandes empresas dominantes e cadeia produtiva não totalmente integrada no *cluster*. Campinas é uma região metropolitana com forte indústria diversificada, na qual a indústria de equipamentos para telecomunicações e informática tem se destacado como um importante *cluster* composto por grandes empresas, em sua maioria de capital estrangeiro, que importam a maior parte dos componentes.

As especificidades ou problemas gerais mais relevantes são destacados a seguir. Procura-se primeiro abordar aqueles que se aplicam ao sistema local como um todo e depois os que são mais tipicamente problemas ou características das empresas locais.

Raízes históricas e evolução

A maioria dos *clusters* tem origem num passado remoto, a partir de um evento ou “acidente histórico” que determinou a localização daquela atividade produtiva naquela região. Nos casos das indústrias de calçados e de móveis, praticamente todas as aglomerações surgiram desse modo. Entretanto, há casos em que a formação do *cluster* se dá em torno a uma fonte de externalidades criadas, por exemplo, por instituições de ensino e pesquisa ou por políticas públicas. Este é o caso da aglomeração de empresas fabricantes de equipamentos de telecomunicações e informática de Campinas⁸, em que o estabelecimento de centros de pesquisa nas áreas de telecomunicações (CPqD-Telebrás) e informática (CTI, atual ITI) foi fundamental para o fomento de capacitações locais nessas áreas. Deve-se destacar, nesse sentido, a presença do CPqD que, além dos esforços empreendidos na área de P&D para telecomunicações, foi um importante fornecedor de mão-de-obra especializada para as empresas da região⁹.

Porém, a evolução de um *cluster* pode ser fortemente redirecionada por um evento que gera uma bifurcação na sua trajetória. Esse evento pode ser uma mudança tecnológica ou uma nova forma de organização industrial. O caso de Nova Serrana é emblemático nesse sentido: a partir de meados dos anos oitenta, com a introdução da fabricação de tênis que imitam marcas famosas, o *cluster* que antes produzia calçados rústicos de couro passou a crescer rapidamente

⁸ Da mesma forma no caso, não estudado, da fabricação de aeronaves e material bélico na região de São José dos Campos, SP.

⁹ Deve-se apontar, no entanto, que a presença dessas capacitações do sistema local teve papel secundário na atração dos investimentos das empresas transnacionais que se instalaram na região ao final dos anos 90. O principal fator que atraiu esses investimentos foi a existência na região de uma extensa infra-estrutura de logística e transportes.

e mudou sua forma de organização industrial. Em Votuporanga, a contratação de um profissional de mercado para implantar um projeto de modernização no início dos anos noventa deu dinamismo ao *cluster*.

Isto tudo significa que criar *clusters* não é tarefa trivial. Políticas devem antes de tudo buscar identificar os que já existem, avaliar suas virtudes e problemas, e direcionar instrumentos e medidas de políticas para aprimorá-los.

Especialização produtiva: aspectos positivos e negativos

As origens históricas influem também na determinação da especialização do *cluster* em algum tipo específico de produto. Na maioria dos casos estudados observou-se uma clara especialização produtiva. Os estudos de casos da indústria de calçados são bastante ilustrativos, já que cada um dos SLPs dessa indústria é especializado num segmento do mercado. No estado de São Paulo, os produtores de Franca são especializados na produção de calçados masculinos, os de Birigui em calçados infantis e os de Jaú em femininos; em Nova Serrana, Minas Gerais, a especialização é na fabricação de tênis, e no Vale dos Sinos, dada sua extensão e importância na indústria brasileira de calçados, todos os tipos de calçados são fabricados, mas a elevada produção de calçados femininos tanto para o mercado interno quanto para exportação pode ser considerada como a especialização dos produtores locais.

Essa especialização produtiva decorre também dos poderosos transbordamentos (*spillovers*) de conhecimento que ocorrem nas estruturas produtivas localizadas, de modo que o processo de aprendizado se dá quase que naturalmente entre os produtores. Nos casos da indústria brasileira de calçados, da mesma forma que na indústria moveleira de Votuporanga e na de folheados de Limeira, parte importante dos empresários que atuam na região teve sua origem a partir do trabalho nas próprias empresas locais¹⁰.

Se por um lado esse processo é capaz de gerar dinamismo dentro do sistema local, dado que o número de empresas que atuam no setor cresce rapidamente, por outro pode produzir algumas inflexibilidades importantes para as empresas que compõem o sistema local, gerando os chamados efeitos de trancamento (*lock-in*) entre os produtores. Muitas vezes essa forte especialização produtiva inibe processos de diversificação por parte das empresas locais, já que as capacitações estão muito fortemente baseadas naquela determinada base técnica-produtiva. Os fabricantes de Jaú, por exemplo, produzem quase que exclusivamente calçados femininos porque foram formadas ao longo do tempo capacitações mais importantes na fabricação desse tipo de produto a partir do fabricante pioneiro. Além disso, as informações técnicas e de mercado que circulam (“estão no ar”) em Jaú estão sempre relacionadas com a produção e o mercado de calçados femininos.

No caso do Vale dos Sinos, os produtores locais conseguiram em grande parte romper com esses efeitos de trancamento, já que muitas empresas produzem outros tipos de calçados, voltados a outros mercados. Isso ocorreu por causa das estratégias deliberadas de algumas das grandes empresas locais que decidiram modificar seus respectivos *mixes* de produtos e

¹⁰ No caso de Campinas, em virtude da diferente base técnica setorial das empresas locais, essa origem raramente é verificada. Além disso, as empresas que compõem o sistema local são em sua grande maioria grandes empresas internacionais que atuam no setor.

investiram na concepção e na produção de outros tipos de calçados. Mas isso só foi possível, vale ressaltar, em virtude do crescimento de algumas empresas locais, que adotaram estratégias de diversificação produtiva, buscando ingressar em outros segmentos do mercado de calçados.

Localização e problemas de logística e infra-estrutura

O caráter fortuito da origem do *cluster* às vezes coloca um problema de deficiência de infra-estrutura (transportes, comunicações, acesso a mercados) que, pelos custos que impõe às empresas, limita sua capacidade de competição e pode tolher seu processo de crescimento e desenvolvimento. Há vários exemplos entre os casos estudados. Os produtores de móveis de Votuporanga se queixam da distância e dos custos de transporte até a capital do estado para entregas no comércio local, para colocar as mercadorias no porto de Santos e para resolver questões burocráticas. Em Nova Serrana, a infra-estrutura urbana é bastante precária e as rodovias de ligação da região com a capital do estado e com outros mercados relevantes (São Paulo, por exemplo) também são muito precárias. É claro que atuar nesse tipo de deficiência está fora do alcance direto de uma política para *clusters*, mas a política pode chamar a atenção de órgãos públicos para tais problemas, induzindo ações do governo federal (por meio, por exemplo, do PPA) ou de governos estaduais.

Cadeia produtiva: graus variados de integração local

A abrangência da estrutura produtiva, que em certa medida pode ser verificada por meio dos dados quantitativos que indicam as classes de indústrias presentes no local, varia conforme o tipo de produto e o tamanho do *cluster*. Estes dois aspectos limitam, em alguns casos, a possibilidade de implementar políticas que visem o adensamento das cadeias produtivas locais. No caso da indústria de calçados, os *clusters* do Vale do Sinos e de Franca têm uma cadeia produtiva praticamente completa. Empresas de todos os segmentos são atraídas ao SLP em razão da existência de forças exclusivamente de mercado, já que lá elas encontram uma demanda expressiva para os seus produtos. O Vale do Sinos, por exemplo, é chamado de “*supercluster*” não só por sua abrangência geográfica, mas também porque desenvolveram-se na região inúmeros produtores ligados a todos os elos da cadeia de produção de calçados. Podem ser encontrados, além de fabricantes de calçados, também fornecedores de vários tipos de insumos como couro, material sintético, adesivos e selantes, solados de diversos materiais, fôrmas para calçados, entre outros; produtores de máquinas e equipamentos para a fabricação de calçados; prestadores de serviços nas áreas de informações, técnicas e de mercado, de *design* e de comercialização. Além do mais, o desenvolvimento desses negócios fez com que alguns segmentos da indústria local tivessem participação importante no mercado doméstico e, algumas vezes, nas vendas externas desses produtos. Isso fica bastante claro no caso dos produtores de máquinas para calçados, que chegam a exportar algo em torno de 30% de sua produção.

O caso de Limeira é intermediário. A indústria local de bijuterias e folheados atraiu um grande número de fornecedores de componentes e matérias primas, mas alguns insumos essenciais, de origem química, bem como alguns equipamentos mais sofisticados, são fornecidos por fabricantes de fora do *cluster* ou importados.

Em outros casos, como nos das indústrias de calçados de Birigui, Jaú e Nova Serrana ou na de móveis de Votuporanga, a cadeia produtiva é muito menos completa. No caso de Jaú, a escala de produção da indústria local limita a atração de fornecedores especializados. Isto também afeta os *clusters* de Birigui e Nova Serrana que, além disso, por trabalharem com solados de materiais sintéticos de origem petroquímica, não têm qualquer possibilidade de atrair a produção desses insumos.

Instituições de apoio pouco ativas ou inexistentes

O papel das instituições de apoio e prestação de serviços aos produtores ainda é pouco expressivo nos *clusters* estudados. Na experiência internacional, notadamente dos distritos industriais italianos, essas instituições têm papel fundamental para o incremento da capacidade competitiva dos produtores, inclusive quanto à provisão de serviços voltados às áreas tecnológica e de desenvolvimento de produtos. Essa é uma área em que há muito espaço para políticas públicas que estimulem a criação e o funcionamento de tais instituições.

Em alguns dos casos estudados há uma presença e uma atuação significativas de instituições de apoio e de serviços. Dois exemplos são mais eloquentes: Votuporanga e Nova Serrana. Em Votuporanga foi criado o CEMAD – Centro Tecnológico de Formação Profissional da Madeira e do Mobiliário, cujas instalações foram inauguradas em junho de 2001. Trata-se de um centro de excelência, concebido pelo SENAI/São Paulo e inspirado no moderno congêneres de Bento Gonçalves (RS), o CETEMO – Centro de Tecnologia do Mobiliário. Além da formação de mão de obra especializada, o CEMAD tem importante papel na capacitação tecnológica das empresas, inclusive em *design*, área chave de conhecimento para a competitividade das empresas na indústria de móveis. Para sua criação as empresas locais, coordenadas por um profissional contratado, obtiveram apoio financeiro de vários órgãos públicos federais, estaduais e municipais, e de instituições privadas, além dos recursos próprios das empresas. No caso de Nova Serrana as empresas, por meio do sindicato patronal, criaram o Centro de Desenvolvimento Empresarial, que realiza cursos de capacitação gerencial e de formação profissional, palestras e seminários, firma convênios de cooperação com instituições técnicas, organiza a participação coletiva em feiras de moda, mantém um showroom permanente de calçados produzidos por fabricantes locais, presta serviços de laboratório para testes e de modelagem em sistema CAD/CAM, e organizou uma cooperativa de crédito que conta com quase mil empresas participantes. Estes são casos cuja emulação teria efeitos altamente positivos em outros *clusters* institucionalmente menos organizados.

Fraco papel dos governos locais

Na experiência internacional, os governos locais tiveram uma atuação importante no desenvolvimento dos produtores locais, inclusive por meio da criação de instituições voltadas ao suporte e à prestação de serviços às empresas. No caso brasileiro, no entanto, não se verificam experiências expressivas de ações relevantes dos governos locais no apoio aos produtores e na geração de externalidades positivas aos agentes. Uma exceção importante é o papel das prefeituras locais das cidades que compõem o *supercluster* do Vale dos Sinos. Em coordenação com a secretaria estadual de meio ambiente, as prefeituras organizaram um serviço de reciclagem de lixo e a construção de aterros de resíduos industriais perigosos.

Um papel ativo dos governos locais na atração de empresas, porém, não parece ser um bom caminho. Um exemplo bastante claro disso foram os esforços de alguns governos estaduais, notadamente do Ceará e da Bahia, que atuaram no sentido de conceder diversos benefícios às empresas que instalassem unidades nos seus respectivos estados. O resultado disso é que diversas empresas, por exemplo da indústria de calçados, efetivamente estabeleceram unidades produtivas nesses estados. Porém, o grau de envolvimento desses empreendimentos com o tecido industrial local é quase nulo, formando uma espécie de “enclave”, que apresenta resultados pouco expressivos no que se refere ao adensamento da cadeia produtiva.

O governo local, muitas vezes apoiado por agências não-locais de fomento, deve pautar sua atuação na criação e na geração de externalidades positivas aos produtores locais. Nesse sentido, deve atuar na infra-estrutura urbana e na criação de sistemas ou de instituições de apoio ou de prestação de serviços ao sistema local, dando melhores condições aos produtores para que alcancem níveis superiores de competitividade.

Fraco espírito de cooperação e problemas de coordenação

Na maioria dos casos estudados não há formas relevantes de cooperação entre empresas. O único tipo de “cooperação” comumente encontrado é o da troca ou empréstimo de matérias primas e, esporadicamente, empréstimo de máquina ou equipamentos. Prevalece um clima de desconfiança e competição, sobretudo quando se tratam de atividades ou de conhecimentos estratégicos tais como desenvolvimento de produtos, design, novos materiais. Mesmo em ações mais corriqueiras como compra conjunta de matérias primas, são poucos os exemplos de ações cooperativas. Isto limita as possibilidades de criar externalidades positivas aos produtores a partir de ações conjuntas, que poderiam contribuir para o incremento da competitividade de todo o sistema local.

Isto pode ser consequência de traços culturais, não só locais como de toda a sociedade brasileira, mas pode ser também resultado de estruturas de governança baseadas em poder de mercado das empresas. A evidência mais forte vem do caso de Franca, onde não há qualquer forma de cooperação entre as empresas, e quando um grupo de pequenas empresas tentou organizar uma central de compras de matérias-primas e componentes para calçados, numa tentativa de elevar o poder de barganha do grupo na negociação com seus fornecedores, foi rapidamente desestruturado pelas grandes empresas fornecedoras que, exercendo seu poder de mercado, ofereceram descontos às empresas do grupo que comprassem individualmente.

Entretanto, há exemplos positivos de ações conjuntas das empresas, como nos casos do Vale dos Sinos e de Votuporanga. Este último demonstra que, havendo um agente coordenador, que pode ser um profissional contratado (como foi o caso em Votuporanga) ou uma liderança local, torna-se mais viável a organização de centrais de compra de matérias primas¹¹ ou a criação de centros tecnológicos e de formação profissional como o CEMAD. No caso do Vale dos Sinos as grandes empresas produtoras de calçados adotaram uma estratégia

¹¹ Um grupo de pequenas empresas, sob a liderança da associação empresarial local, organizou uma central de compras de espuma de latex para a produção de sofás, obtendo melhores preços e condições de pagamento.

conjunta no que se refere à padronização da etiquetagem dos seus produtos, principalmente nas relações com os grandes atacadistas e varejistas. Isso permitiu às empresas a eliminação de alguns procedimentos e a redução de custos logísticos relacionados com essas atividades.

Em alguns outros casos, como por exemplo os de Nova Serrana e Limeira, o associativismo das empresas favorece a coordenação de atividades conjuntas pelos sindicatos e associações de classe. Em Nova Serrana, a adesão das empresas ao Sindinova – Sindicato da Indústria do calçado de Nova Serrana – é bastante expressiva e tem servido para organizar central de compras de matérias primas, consórcio de exportação, participação de grupos de empresas em feiras de calçados. Em Limeira a ALJ – Associação Limeirense de Jóias – organiza eventos, cursos de design, participação em feiras e outras atividades conjuntas.

Isto significa que as relações cooperativas das empresas aglomeradas são condicionadas pela estrutura de governança do sistema local. A existência de grandes empresas líderes locais é um dos fatores que pode impedir o estabelecimento de ações conjuntas entre os agentes. Por outro lado, ações coletivas comandadas por essas grandes empresas podem ter seus efeitos amplificados junto aos produtores locais. Por isso, uma política para *clusters* deve considerar também a necessidade de estimular formas de coordenação extra-mercado, seja por meio de profissionais contratados ou de associações ou redes de empresas.

Deficiências na capacitação gerencial e administrativa

Em muitos casos, notadamente naqueles em que há maior número de pequenas empresas, predominam empresas familiares, nas quais a administração de custos e os métodos gerenciais de modo geral são bastante precários. É comum a aplicação de regras de bolso do tipo: preço é igual ao custo multiplicado por três. Nas estruturas produtivas em que as pequenas empresas são terceirizadas de grandes empresas locais, estas deficiências as colocam em constante risco de exclusão da rede sempre que não conseguirem cumprir requisitos técnicos ou de custos. Portanto, há necessidade de estimular a realização de cursos de capacitação gerencial, contábil e administrativa, sempre que possível acompanhados de profissionalização da administração da empresa.

Há nos casos estudados várias iniciativas nesse sentido. Por exemplo, em Nova Serrana o Centro de Desenvolvimento Empresarial está colaborando na criação de um curso superior, promove cursos de atualização e prática de negócios em parceria com a Fundação Getúlio Vargas, e celebrou convênio com o SEBRAE/MG para criação de uma escola técnica de formação gerencial. Iniciativas como essas devem ser estimuladas nos *clusters* de modo geral.

Sistemas de comercialização: vantagens e limites

Os casos estudados permitiram perceber que há vários tipos de sistemas de comercialização nos *clusters*, abrangendo desde rígidos esquemas de exportação comandados por grandes empresas internacionais de comercialização e distribuição até vendas diretas na fábrica, passando por esquemas intermediados por representantes, canais próprios com redes de lojas, exportações por canais próprios ou com participação em consórcios. Em geral esses

sistemas apresentam vantagens e desvantagens, como por exemplo assegurar a inserção em determinados mercados, mas ao mesmo tempo ter que aceitar imposições técnicas e comerciais dos compradores; fechar contratos que garantem grande volume de produção, mas tendo que utilizar marcas da rede de lojas.

O ideal é estabelecer canais próprios de comercialização, tanto no mercado interno quanto na exportação. Isto impõe custos mais elevados, mas permite mais criatividade no desenvolvimento de produtos e o domínio dos ativos comerciais relacionados à posse de marcas próprias e à distribuição do produto, que têm papel fundamental para a competitividade dos produtores locais.

A importância desses ativos torna-se visível na análise dos dois principais sistemas locais da indústria calçadista brasileira, o Vale do Sinos e Franca. Em ambos os casos, o ingresso no mercado internacional de calçados a partir de fins dos anos 60 e início de 70, se deu por meio da inserção dos produtores locais em esquemas internacionais de comercialização e distribuição dos produtos, comandados pelos grandes compradores globais. Isso proporcionou um forte dinamismo às empresas locais, que apresentaram avanços técnico-produtivos bastante significativos, porém restritos à esfera produtiva. Até hoje, as empresas têm que se submeter aos esquemas internacionais de comercialização e distribuição, e atender as exigências dos grandes compradores globais para ter acesso aos grandes mercados consumidores mundiais.

Tem-se observado, por outro lado, algumas experiências, como em Birigui e em Jaú, de formação de consórcios de exportação, com o intuito de facilitar o acesso das empresas locais ao mercado internacional, com apoio do programa APEX. Nesse sentido, esses consórcios podem ser uma forma interessante de estabelecer estruturas próprias de comercialização com os custos compartilhados entre os diversos produtores participantes do processo. Todavia, as experiências já em curso a partir do estabelecimento desses consórcios, que contam inclusive com recursos do programa APEX, ainda não apresentaram resultados suficientes para uma avaliação criteriosa.

Poucos gastos em inovação e desenvolvimento de produtos

De modo geral há poucos gastos, relativamente ao faturamento das empresas, em desenvolvimento interno de produtos e em inovação tecnológica, com as exceções de praxe. O que predomina é o desenvolvimento de produtos por terceiros (profissionais contratados), em geral adaptando produtos, modelos, designs, ou simplesmente copiando. As exceções são as de empresas de maior porte, que gastam entre 2% e 4% do faturamento no desenvolvimento interno de produtos. Na indústria de calçados, por exemplo, há empresas inovadoras voltadas para o mercado interno (e também para exportação, por canais próprios) em Franca, em Birigui, em Jaú, e sobretudo no Vale dos Sinos. Esse é caso também das grandes empresas estrangeiras da indústria de equipamentos de telecomunicações e informática de Campinas. Essas empresas têm departamentos internos de pesquisa e desenvolvimento, equipados com sistemas CAD/CAM e com profissionais especializados. Mas são antes a exceção que a regra. Há, portanto que estimular as atividades inovativas das empresas nos *clusters*, constituindo departamentos próprios de P&D e contratando profissionais especializados nessas atividades.

Dificuldades de acesso a informações sobre produtos e tendências de mercado

Em vários dos *clusters* estudados o acesso a informações sobre novos produtos e tendências de mercado (moda, design, cores, materiais) é um ativo estratégico. As maiores empresas investem na aquisição desses conhecimentos, mas as empresas de médio/pequeno porte têm maiores dificuldades de acesso a tais conhecimentos. Num dos *clusters* estudados, o de calçados infantis de Birigui, o próprio sistema local encontrou uma solução engenhosa para esse problema.

Um empresário local, que havia sido proprietário de uma fábrica de tênis, conhecedor portanto das carências das empresas locais quanto a informações sobre tendências de moda e produtos, fundou uma empresa especializada na prestação de serviços – a Pesquisa & Produto – que se tornou fonte importantíssima de conhecimentos para as empresas sobre tendências de moda, engenharia e desenvolvimento de produtos, processos, software e serviços especializados. Nesse sentido, gera substanciais economias externas para as empresas locais.

O modo de operação da P & P consiste na realização, pelo proprietário da empresa, de duas viagens por ano à Europa, uma em março e outra em setembro, durante as quais visita as feiras internacionais e percorre as vitrines de calçados nos principais centros (Espanha, Itália, Alemanha, França, Bélgica, Holanda e Inglaterra). As feiras servem de base à pesquisa sobre tendências e as vitrines indicam quais foram os produtos lançados. De volta ao Brasil, produz um CD-ROM com aproximadamente 10.000 imagens de modelos de calçados. Além disso, traz consigo cerca de 30 revistas especializadas em tendências de moda e lançamentos, e um grande número de modelos de calçados. As viagens são financiadas pelas 33 empresas locais que fazem parte da operação, a um custo semestral de R\$ 1.400,00 por empresa¹². Em contrapartida, recebem o CD e podem enviar seus modelistas e estilistas à P & P para consultar o acervo de revistas e examinar, manusear, fotografar, desenhar ou escanear os modelos de calçados. Esse custo representa menos de 10% do custo que cada empresa teria se buscasse individualmente adquirir esses novos conhecimentos, isto na hipótese de já conhecerem as fontes na Europa¹³.

Além desse acervo de conhecimentos, a P & P também fornece vários “serviços reais” às empresas, entre os quais: softwares específicos (de CAD, por exemplo), sistemas de automação comercial e industrial, códigos de barras e etiquetagem, computação gráfica, cursos e treinamentos. Um dos cursos oferece, por R\$ 800,00, treinamento em sistema CAD que permite substituir o equipamento CAD por computador comum e projetar o produto sem precisar fazer o protótipo. A economia de custos que isso representa para as empresas locais pode ser avaliada pelo fato de que uma estação CAD completa, como a que foi instalada pela maior empresa local, custa em torno de US\$ 200 mil e softwares de CAD italianos custam entre R\$ 40.000,00 e 50.000,00. O software de CAD desenvolvido pela P&P custa R\$ 3.000,00 para as empresas (valores referentes a janeiro/2002).

¹² Valor referente a meados de 2001. O proprietário da empresa informou que depois da desvalorização do Real (janeiro/1999) esse valor tornou-se insuficiente para cobrir os custos de cada viagem. Por isso, passou a incluir em suas pesquisas um trabalho sobre bolsas que resulta também num CD, vendido em todo o país por R\$ 140,00. Com isso cobre parte das despesas com as pesquisas sobre calçados.

¹³ Segundo o proprietário da P & P, o montante mínimo que uma empresa agindo individualmente despenderia em cada viagem seria de R\$ 18.500,00 (janeiro/2002).

Qualidade

Em todos os casos há preocupação quanto a qualidade, com mais ênfase no produto final e especialmente quando destinado a exportação. Mas há deficiências nas empresas quanto a instalações para testes laboratoriais e, sobretudo, controles de qualidade ao longo da cadeia produtiva.

No caso da indústria de calçados, o caso da má qualidade do couro é amplamente conhecido. A indústria praticamente não tem certificações ISO, e a explicação é justamente a dificuldade de garantir qualidade em toda a cadeia produtiva. A instalação de maior número de laboratórios de testes de uso coletivo, com ocorre em Nova Serrana, pode ser um bom caminho.

O caso da indústria de móveis de Votuporanga, por outro lado, ilustra como a ação coletiva das empresas, com coordenação institucionalizada, pode melhorar a qualidade de produtos e processos e conquistar a certificação ISO. Como parte do já mencionado projeto de modernização do pólo moveleiro iniciado nos anos noventa, as empresas locais, em colaboração com a Fundação Educacional de Votuporanga, criaram um curso superior de tecnologia em produção moveleira tendo em vista formar e reciclar mão de obra especializada. Simultaneamente foi contratado um profissional especializado para gerenciar um programa de qualidade em movelaria, que contratou 25 estudantes em final de curso superior de administração para funcionar como multiplicadores de conhecimento. Os resultados foram extraordinários. Em 2000 já haviam seis empresas certificadas, e o selo de qualidade foi essencial para que as empresas aumentassem as exportações.

Carência de serviços técnicos e profissionais especializados

Em muitos *clusters* há necessidade de profissionais especializados em, por exemplo, design, modelagem de produtos, engenharia e sistemas de produção, marketing, pesquisa de produtos e mercados, etc. Essa deficiência tem sido suprida por iniciativas coletivas em alguns casos. Em Limeira, por exemplo, além da criação de cursos de design as empresas locais se uniram para trazer um designer italiano para ensinar e prestar serviços por determinado tempo. Em Birigui há o exemplo já mencionado da empresa que foi criada para prestar tais serviços especializados e que conta com 33 empresas clientes. Em Votuporanga várias empresas manifestaram a intenção de formar um *pool* para contratar um designer, já que a única empresa local especializada nesse serviço não dá conta da demanda. Este é outro campo fértil para políticas.

Insuficiência de financiamento em condições e prazos adequados

Este é o problema mais universalmente declarado pelas empresas em todos os casos estudados. Há um repúdio explícito a créditos bancários que não sejam simplesmente para desconto de títulos, e mesmo os agentes financeiros públicos mais conhecidos são ou evitados ou simplesmente ignorados. Isto se aplica a todas as modalidades, mas os problemas são mais acentuados no crédito de longo prazo para investimento, na exportação e nas atividades tecnológicas. São as amplamente conhecidas dificuldades quanto a taxas de juros muito altas, spreads muito elevados, exigências exageradas de garantias, prazos de carência e de

amortização inadequados (especialmente para pequenas empresas), dificuldades de acesso a linhas específicas de crédito (por exemplo, para exportação), e até falta de informações. Esta talvez seja a área mais necessitada de atenção por parte de políticas eventualmente dirigidas a *clusters*.

Sugestões de Políticas

As políticas de desenvolvimento para os *clusters* podem ser (tentativamente) classificadas pela combinação de dois critérios:

1. produtoras de externalidades ou propiciadoras de vantagens exclusivas;
2. que reforçam ou aceleram o caminho que naturalmente seria trilhado pelo *cluster* ou que introduzem saltos (descontinuidades) relevantes na trajetória de evolução do *cluster*.

Vejam os detalhes de cada um destes elementos de mais perto.

Em diversas oportunidades, ações de fomento para empresas individuais instaladas em *clusters* já foram defendidas com o critério de que são políticas para o *cluster*. Justifica-se uma política (uma ação favorecida) com base no argumento de que estimula o desenvolvimento local, regional, do *cluster*. Ora, nem sempre uma ação voltada a uma empresa do *cluster* gera este resultado. Num dos *clusters* estudados na pesquisa, nenhum produtor possuía dimensões suficientemente grandes para comprar um equipamento de determinado tipo, que permitia fabricar um item de geração superior. Isso ajudava a criar elementos de cooperação entre diversas empresas, interessadas na compra – para uso compartilhado – da máquina. Esta forma de cooperação ajuda a criar eficiência coletiva (uso integral da capacidade produtiva do equipamento), reforça os vínculos entre as empresas, estimula novos projetos coletivos.

Quais seriam os efeitos de um eventual apoio financeiro à compra da máquina por uma das empresas? Por certo esta empresa passaria a contar com uma vantagem importante, eventualmente decisiva. Os seus produtos subiriam um degrau em qualidade, ela conquistaria outros mercados, podendo adicioná-los aos do *cluster* em seu conjunto, ou deslocando outros ofertantes. Possivelmente, ela seria levada a utilizar uma fração da sua capacidade de fabricação diferenciada para atender pedidos de outras empresas locais. O estabelecimento desta relação assimétrica pode ter efeitos positivos, reforçando os mais fortes ou aptos, ou efeitos nocivos, provocando uma ruptura da lógica que combina (em doses variáveis) cooperação e competição e alcança com isso resultados coletivamente favoráveis.

A primeira pergunta que a política de desenvolvimento voltada para um *cluster* tem, pois, que responder é sobre os mecanismos que deseja colocar em marcha, sobre as trajetórias que pretende impulsionar. Um eventual acomodamento dos atores pode ser quebrado pela introdução de elementos competitivos que perturbem o quadro (estático, paralisado) e promovam mudanças. Inversamente, uma situação de dinamismo baseado mais em simetrias nos processos competitivos e cooperação promotora de crescente eficiência coletiva deve ser reforçada pelo estímulo a ações que permitam que todos ascendam, mesmo que apenas alguns sejam, de fato, capazes de fazê-lo. Neste caso, o aproveitamento das oportunidades terá decorrido muito mais das diferenças existentes entre indivíduos e empresas do que do mero exercício de uma vantagem inatingível pelos demais.

No caso em que a política de desenvolvimento dos *clusters* pretenda apoiar principalmente a criação ou o reforço de capacidades coletivas, para impulsionar a trajetória de pelo menos uma parte dos produtores, o conhecimento das iniciativas locais já concretizadas e das tentativas ainda não implementadas afigura-se fundamental. Uma das lições dos *clusters* é a de “tomar o destino nas próprias mãos”. Nada pior para esse movimento de constituição de cidadania e de empreendimento do que as dádivas caídas do céu, sem compromisso, sem construção prévia.

Uma política de desenvolvimento coletivo para *clusters* deveria oferecer projetos e vantagens em bases isonômicas com julgamento competitivo. A pergunta que perpassa o julgamento de mérito deve ser: “como o projeto é capaz de criar novas condições para o desenvolvimento da economia local?”. Só na aparência esta pergunta é óbvia, pois ela permite, na realidade, evitar igualar os desiguais, comparando projetos distintos de *clusters* distintos, ignorando suas diferentes características estruturais e seus diferentes estágios de desenvolvimento.

Em princípio, uma política de desenvolvimento para *clusters* deveria apoiar toda e qualquer ação criadora de novas capacidades coletivamente aproveitáveis. Novas capacidades têm claramente uma dimensão qualitativa, muito mais do que quantitativa. Criar uma escola de formação profissional é prioritário, mas feito isto, entre aumentar o número de vagas e promover uma especialização em novas técnicas, é esta segunda que deve ser favorecida. A razão é simples: a primeira ação tem fórmula conhecida e pode ser reproduzida e multiplicada com riscos reduzidos (ou nulos), enquanto a segunda ação necessariamente envolve desconhecimentos, obstáculos e riscos; pode, portanto, demandar ações que os reduzam. Ademais, o impulso da política de fomento deve estar sempre voltado para o aprimoramento qualitativo, (quase) nunca para a mera expansão quantitativa. Este princípio pode ser “excepcionalizado” quando o *cluster* tem dimensões tão modestas que o seu desenvolvimento quantitativo possa provocar uma mudança qualitativa, permitindo o surgimento de atores diferenciados, de mecanismos de coordenação novos, de atração de clientes e fornecedores.

Com base nestes princípios brevemente enunciados, pode-se propor um certo número de iniciativas que cabem num projeto de políticas de desenvolvimento voltadas para *clusters*.

Todas as ações criadoras de externalidades devem ser apoiadas. Dois cuidados precisam ser levados em conta desde o início. O primeiro consiste em evitar que a criação, com recursos públicos, de economias privadamente aproveitáveis penalize aqueles produtores que utilizaram recursos privados para construir as suas próprias economias, internamente à empresa. A política pública de desenvolvimento de *clusters* deve evitar criar assimetrias, mas deve também evitar anular aquelas que tenham sido criadas em processos competitivos regulares. Se a vantagem de um produtor está no acesso privilegiado (e exclusivo) a uma fonte de matéria-prima, a política de desenvolvimento voltada para o *cluster* pode e deve ajudar os demais produtores a criar uma fonte de provisão alternativa. Todos se beneficiarão disso e, no longo prazo, até mesmo o detentor da vantagem (que era) exclusiva e que deixará de sê-lo por graça da política de fomento, pois ele próprio terá que criar novas capacidades que lhe propiciem novas vantagens em substituição à perda (anulada).

Muito diferente seria se a vantagem do produtor em posição mais favorável tivesse sido construída por acúmulo regular de capacidades, fruto de esforços sistemáticos. A constituição, por exemplo, de uma equipe de *design*, dotada de equipamentos e *expertise*, diferenciando a produção e permitindo posicionamento mercadológico diferenciado não deveria ser anulada por meio de subsídios públicos à constituição de vantagens análogas pelos

demais produtores. Afinal, estes já possuem até mesmo o exemplo do pioneiro. Seria mesmo possível argumentar que a política pública de apoio deveria, sobretudo, dedicar-se a reforçar a vantagem legitimamente constituída pelo pioneiro, propiciando, com isso, o reforço da sua posição e tornando o movimento de adesão dos demais à trajetória mais do que uma possibilidade, uma necessidade. Além de premiar o pioneirismo, esta política pode ser considerada a mais eficiente em termos de resultados contrastados aos seus custos: com menos recursos, dirigidos ao pioneiro, a política alcança adesão dos demais.

Os instrumentos para implementar tais políticas de apoio incluem:

- formação profissional, em etapas, em diversos níveis, até alcançar os níveis diferenciados da qualificação tecnológica e da capacidade inovadora;
- uma modalidade de apoio pode revelar-se a mais promissora entre todas, nos *clusters* incipientes: a contratação de profissional externo, verdadeiro “estrangeiro”, capaz de introduzir no tecido local o elemento diferenciado, seja pelo aporte de experiência de outros locais, seja simplesmente pelo olhar diferente, e que seja capaz também de, por seu papel, exercer coordenação efetiva de ações conjuntas das empresas;
- disponibilização ampla e facilitada (eventualmente subsidiada) de equipamento de uso coletivo para normatização, padronização, certificação, testes de qualidade de produtos e de materiais, e outros serviços tecnológicos;
- disponibilização de pessoal qualificado para o estabelecimento de padrões e normas técnicas, obtenção de certificações, registro de patentes;
- subvenção (decrecente ao longo do tempo: durante seis meses, a política paga 75%, depois cai a 50%, depois a 25%, até finalmente acabar a subvenção) à contratação de pessoal técnico, sobretudo no quadro de ações coletivas, com as seguintes funções: - especialista em custos, contratado em regime coletivo, capaz de implantar sistema de custos em muitas empresas; - funções típicas de engenharia de processo: além do problema com a função custo, tal esquema pode ser utilizado em outros procedimentos gerenciais e técnico-produtivos, como planejamento e controle da produção, qualidade, logística, tecnologia da informação, entre outros; - *designer*: em diversas das experiências estudadas, nota-se a ausência de maiores esforços na área do desenvolvimento de produto e design; propõe-se então a criação de esquemas coletivos, por exemplo, por meio da contratação de *designers*, ou de um centro de *design*, que atuariam como prestadores de serviços às empresas.
- crédito do *cluster* deveria ser diferenciado: - o gerente da agência local do banco público deveria ser “nativo”; - as garantias deveriam ser oferecidas por um sistema de garantia compartilhado, com a penalidade de exclusão do sistema dos eventuais inadimplentes; - o financiamento a atividades não corriqueiras (ampliação de capacidade produtiva é corriqueiro, montagem de uma estratégia de exportação não o é) deveria ser apoiado com mecanismos diferenciados.

A segunda dimensão das políticas envolve o binômio reforço/aceleração das trajetórias ou, ao contrário, introdução de descontinuidades e exploração deliberada de patamares não naturais nem automáticos. Os produtores de um *cluster* podem fazer muitas atividades conjuntamente, podem mesmo caminhar no sentido de constituírem dimensões coletivas com marco institucional e legal próprios, mas é difícil imaginar que possam romper com alguns

parâmetros básicos do funcionamento de cada empresa. Dito de outra forma, o horizonte das ações coletivas está fortemente condicionado pelo horizonte das perspectivas empresariais consideradas individualmente. O mais provável é que as ações coletivas sejam dirigidas a resolver os problemas que cada empresário, individualmente, identifica e é, nessa sua condição, incapaz de resolver.

A política de desenvolvimento para os *clusters* pode ajustar-se a essa trajetória, mas pode também ousar construir posições além da trajetória natural. A primeira alternativa envolve o atendimento das necessidades, procurando eventualmente agregar-lhes qualificações e conferir-lhes maior eficiência. Assim, é natural que todos os *clusters* de um determinado setor industrial (calçados, por exemplo, ou móveis) aspirem a possuir equipamentos e laboratórios coletivos de ensaios e testes, tal como é perfeitamente aceitável que todos disponham de escolas técnicas e profissionais para a formação de trabalhadores, empresários ou administradores, engenheiros e gerentes. O fomento à trajetória natural consiste em dispor de um leque amplo de alternativas para estas finalidades, aprimorando-as gradualmente, introduzindo uma espécie de *benchmark* móvel que incite todos ao padrão superior. É perfeitamente normal esperar que o currículo escolar de uma escola profissional de um *cluster* incipiente não inclua desde o início uma qualificação específica sobre – digamos – história da arte e o *design* de objetos domésticos, mas parece normal esperar que ela possua no rol de disciplinas algumas horas dedicadas à identificação das qualidades e defeitos das principais matérias primas já utilizadas naquela atividade. A criação de condições para a atividade inovativa e empreendedora exige, no entanto, que ao longo do tempo sejam incluídos na formação básica novos elementos que parecem, no horizonte imediato de cada empresário e dos trabalhadores, divagações ou, na melhor hipótese, informações interessantes mas sem espírito prático e inaplicáveis. A indústria do design assenta sobre séculos de arte e de estudo sistemático de sua história.

A identificação de oportunidades de intervenção pública em parceria com ações coletivas exige das próprias políticas públicas uma capacidade prospectiva. Esta, por sua vez, requer a combinação de dois insumos. O primeiro é um indivíduo ou uma instituição local que possam estar mergulhados no ambiente sem no entanto ter a visão ofuscada pelas atividades de produção, diretamente. O segundo é uma instituição externa capaz de acompanhar o desenvolvimento de cada um dos *clusters*, mas mantendo sempre uma perspectiva comparativa – na experiência da Itália as agências regionais de desenvolvimento foram fundamentais, inclusive no papel de mobilização de agentes locais e no acesso a recursos “não-locais”. Em alguns casos, essa perspectiva ajuda a manter a cronologia das ações possíveis, o encadeamento mais natural; em outros, pode dar-se que o monitoramento permita evitar, precisamente, a repetição de equívocos, ou ajude mesmo a “pular etapas”.

Para aquele primeiro indivíduo ou instituição, a política consiste em fornecer ao *cluster* uma bolsa de tipo RHAE (Recursos Humanos em Áreas Estratégicas) para qualificação de um profissional que retorna, em seguida, e se mantém equidistante das empresas, mas mergulhado no ambiente local. Para o segundo elemento, o fórum adequado é uma Secretaria do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior, eventualmente apoiada por estudos feitos, por exemplo, pelo IPEA, ligado ao Ministério do Planejamento. Nos Estados, o trabalho poderia caber a um setor específico da Secretaria de Indústria, de Agricultura (em alguns casos), ou de Ciência e Tecnologia.

O segundo termo do binômio proposto possui mais ousadia e requer mais – muito mais – coordenação. Schumpeter, o fundador da economia da inovação, dizia que todas as

carruagens juntas nunca farão uma estrada de ferro. A passagem de um à outra demanda mais do que um ingrediente novo, exige uma ruptura com o modelo antigo.

Uma possibilidade consiste na constituição de uma entidade empresarial coletiva, que pode ser uma sociedade anônima, mas também uma sociedade de propósito específico voltada para as atividades avançadas que estão (muito) além do horizonte dos agentes diretamente envolvidos. As modalidades desta organização escapam ao alcance deste estudo, mas registre-se apenas a idéia de que ela deveria ser concebida para resolver três tarefas relevantes: a promoção do patamar competitivo local, o alargamento do horizonte de cálculo empresarial e a captação de recursos de mais longo prazo que possam combinar-se aos recursos locais e servir de alavanca para eles.

Bibliografia

- AUDRESCHT, D.; FELDMAN, M. (1996). R&D spillovers and the geography of innovation and production. *The American Economic Review*, v. 86, n. 3, jun.
- BELUSSI, F. (1999). Policies for development of knowledge-intensive local production system. *Cambridge Journal of Economics*, v. 23, p. 729-747.
- BELUSSI, F.; GOTARDI, F. (2000) Evolutionary Patterns of Local Industrial Systems - towards a cognitive approach to the industrial district. Aldershot, England: Ashgate Publishing Ltd.
- HADDAD, P. R. (1989). Medidas de Localização e de Especialização. In: HADDAD, P. R. et al. (Organizadores) *Economia Regional: Teorias e Métodos de Análise*. Fortaleza, BNB-ETENE.
- ISARD, W. (1960). *Methods of Regional Analysis*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- KRUGMAN, P. (1991). *Geography and trade*. Cambridge: MIT Press.
- KRUGMAN, P. (1998). What's new about the New Economic Geography ? *Oxford review of economic policy*, v. 14, n. 2.
- PORTER, M. (1998). Clusters and the economics and competition. *Harvard Business Review*, nov-dec.
- SCHMITZ, H. (1997). Collective efficiency and increasing returns. *IDS Working Paper*, Brighton, IDS, n. 50, march.
- SCHMITZ, H.; NADVI, K. (1999). Clustering and industrialization: introduction. *World Development*, v. 27, n. 9, Sep.
- SCOTT, A. (1994). Variations on the theme of agglomeration and growth: the gem and jewelery industry in Los Angeles and Bangkok. *Geoforum*, v. 25, n. 3, p. 249-263.
- SCOTT, A. (1998). The geographic foundations of industrial performance. In: CHANDLER, A.; HAGSTRON, P.; SOLVELL, O., orgs. *The dynamic firm: the role of technology, strategy, organization, and regions*. Oxford University Press.
- SUZIGAN, W. (2001a). Aglomerações industriais como focos de políticas. *Revista de Economia Política*, 21 (3) jul-set, págs.27-39.
- SUZIGAN, W. (2001b). Aglomerações industriais: avaliação e sugestões de políticas. Capítulo da coletânea *Futuro de Indústria: Oportunidades e Desafios – a Reflexão da Universidade*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e Instituto Euvaldo Lodi, págs. 49-67.
- SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. (2001a). Sistemas produtivos locais no estado de São Paulo: o caso da indústria de calçados de Franca. In: TIRONI, L.F. (Coord.). *Industrialização Descentralizada: sistemas industriais locais*. Brasília: IPEA.

- SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. (2001b). Aglomerações industriais no estado de São Paulo. In: *Economia Aplicada*, 5 (4), out-dez., p. 695-717.
- SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; ROSELINO, J. (2001c). Inovação e difusão tecnológica em sistemas produtivos locais: evidências e sugestões de políticas. São Paulo, Fundap. Relatório final de pesquisa.
- SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. (2002a) Coeficientes de Gini locais (GL): aplicação à indústria de calçados do estado de São Paulo. *Anais do XXX Encontro Nacional de Economia*, Nova Friburgo, ANPEC, dez.
- SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. (2002b). Governança em sistemas de MPMEs em clusters industriais. Rio de Janeiro, UFRJ (Relatório de pesquisa). Disponível em <http://www.fclar.unesp.br/pesq/grupos/geein/02atividades/7pesquisacluster/geein027.htm>.