

**ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS INFORMAIS:
UMA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA NOVA SERRANA
E UBÁ – MINAS GERAIS**

Fabiana Santos¹
Marco Crocco²
Rodrigo Simões³

I. INTRODUÇÃO

A discussão sobre das vantagens de arranjos produtivos locais para o desenvolvimento tecnológico e regional de um país já está bastante amadurecida e documentada na literatura econômica. Inúmeros são os estudos existentes e sugestões de políticas. No entanto, apesar dos avanços realizados na identificação e classificação das aglomerações industriais existentes, pouco se tem avançado nas razões que levam aglomerações de um mesmo tipo a apresentarem dinâmicas diferenciadas. O presente artigo não pretende criar uma “sub-tipologia” para cada um dos tipos de arranjos produtivos já identificados na literatura, mas explicitar as “circunstâncias especiais” responsáveis pela diferença em performance entre dois arranjos similares - o arranjo produtivo calçadista de Nova Serrana e o arranjo produtivo moveleiro de Ubá. Tais diferenças devem balizar ações públicas e privadas que busquem o desenvolvimento econômico ‘local’. Pretende-se, portanto, contribuir para identificação de fatores determinantes das dinâmicas dos distintos arranjos, bem como para a formulação de políticas públicas que levem em consideração as especificidades de cada arranjo. Além desta breve introdução, compõem o artigo outras três seções: na próxima, uma breve discussão teórica acerca de arranjos produtivos (ou clusters) é efetuada. Na seção III, as principais características das aglomerações em estudo são apresentadas. Na seção IV é

¹ CEDEPLAR – UFMG. E-mail: fabiana@cedeplar.ufmg.br

² CEDEPLAR e Departamento de Economia – UFMG. E-mail: crocco@cedeplar.ufmg.br

³ CEDEPLAR – UFMG e PROPPg / PUC - Minas

efetuada uma análise de componente principal buscando determinar as similaridades e diferenças entre tais aglomerações. Por fim, algumas conclusões são apresentadas.

II. ARRANJOS PRODUTIVOS: ASPECTOS TEÓRICOS

A discussão sobre clusters vem adquirindo uma crescente relevância na literatura de economia industrial. Este interesse tem origem com as mudanças ocorridas a partir da década dos 70 no ambiente competitivo das empresas. Tais mudanças ocorrem simultaneamente com a emergência de um novo paradigma tecnológico (baseado na microeletrônica) que impõe um processo produtivo mais intensivo em conhecimento. Esta tendência é observada tanto em indústrias tradicionais, tais como pesca no Chile, móveis na Dinamarca, têxtil na Itália e confecções em Taiwan e Tailândia, quanto em indústrias modernas como a microeletrônica no Silicon Valley nos EUA. Este processo é reforçado pelo processo de liberalização econômica que desmantelou as tradicionais barreiras de comércio e investimento (Mytelka & Farinelli 2000, Mytelka 1987, 1999), alterando significativamente o ambiente competitivo de uma maneira geral e colocando enormes dificuldades para as pequenas e médias empresas (PMEs).

Para enfrentar este ambiente globalizado, PMEs locais tiveram que não somente se adaptarem crescentemente aos padrões internacionais de qualidade, velocidade de resposta e flexibilização (Schmitz & Nadvi 1999), mas também aumentar significativamente as formas de cooperação tanto verticais quanto horizontais. Este foi o exemplo pioneiro dado pelas empresas da chamada “Terceira Itália” no final dos anos 70. A partir desta experiência a comunidade científica começou a observar que a proximidade física das PMEs propiciava não somente externalidades (ou, como conhecido na literatura de economia regional, economias de aglomeração) mas também condições para uma interação cooperativa no sentido da superação de problemas comuns. Tais aglomerações são chamadas de *clusters*.

É importante ter claro que, como discutido na literatura teórica de clusters e distritos industriais, a participação de empresas em aglomerados produtivos, caracterizados por vínculos entre atores localizados em um mesmo ambiente - tais como

distritos e pólos industriais, clusters, redes e outros – tem auxiliado empresas dos mais variados tamanhos e, particularmente, micro, pequenas e médias empresas a superarem barreiras ao seu crescimento. As vantagens associadas a estes tipos de arranjo referem-se a possibilidade de se explorar de maneira eficaz as eficiências coletivas e/ou desenvolver economias externas às firmas (cooperação empresarial, especialização do trabalho, infra-estrutura coletiva, especialização de serviços, etc.). Neste caso, o aglomerado produtivo pode se beneficiar do aumento da capacidade de negociação coletiva de insumos e componentes, podendo reduzir custos de produção e, ao mesmo tempo, exigir um maior nível de qualidade e maior especialização das plantas. Troca de informações técnicas e de mercados, emergência de centros de prestação de serviços, treinamento da mão-de-obra, criação de consórcios diversos para compra e venda de bens e serviço, são todas vantagens associadas com as características típicas de distritos industriais. Tais atividades cooperativas facilitam o desenvolvimento de novos modelos, processos e organização da produção, bem como a criação e barateamento de campanhas de marketing de produto e distribuição dos produtos tanto no mercado interno quanto no externo. Sumariamente nas palavras de Schmitz & Nadvi (1999),

the argument is that clustering facilitates the mobilization of financial and human resources, that it breaks down investment into small riskable steps, that the enterprise of one creates a foothold for the other, that the ladders are constructed which enable small enterprise to climb up and grow. It is a process in which enterprises create for each other – often unwillingly, sometimes intentionally – possibilities for accumulating capital and skill.(1506)

Entretanto, se por um lado existe hoje um crescente acordo sobre o papel da proximidade na superação pelas empresas, principalmente PMEs, das restrições ao crescimento, possibilitando-as competir em mercados distantes, por outro, existe também o reconhecimento de que a emergência, sobrevivência e crescimento de um cluster não ocorre de forma automática (Schmitz & Nadvi 1999). Existem circunstâncias especiais nas quais a proximidade pode impulsionar tanto o crescimento industrial, quanto a competitividade de empresas e regiões. Além disto, tais circunstâncias afetam diferentemente distintas aglomerações industriais produzindo, desta forma, trajetórias de crescimento diferenciadas.

A existência de trajetórias distintas para arranjos distintos levou ao surgimento de uma gama enorme de tipologias de *clusters*. Não é nosso objetivo aqui fazer uma revisão destas. No entanto, para o trabalho em questão a referência a alguma tipologia é de fundamental importância e merece alguma discussão.

Uma distinção inicial pode ser feita entre *clusters* induzidos por políticas públicas – *clusters* construídos, tais como as tecnópolis, os parques industriais, incubadoras de empresas e Zonas de Processamento de Exportações (ZPE's) – e os gerados espontaneamente, por meio de empresas de um mesmo setor que histórica e socialmente aglomeram-se em determinados espaços. Aqui nos interessam particularmente os de segundo tipo, face aos objetivos específicos de nosso estudo. Os *clusters* espontâneos se diferenciam por um conjunto de variáveis que enfatizam a capacidade dinâmica do arranjo. Estas variáveis permitem criar uma tipologia e caracterização como a apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Tipologia de *Clusters*

	Clusters informais	Clusters organizados	Clusters inovativos
Existência de Liderança	Baixo	Baixo a Médio	Alto
Tamanho das Firmas	Micro e Pequena	PME's	PME's e Grandes
Capacidade Inovativa	Pequena	Alguma	Contínua
Confiança Interna	Pequena	Alta	Alta
Nível de Tecnologia	Pequena	Média	Média
Linkages	Algum	Algum	Difundido
Cooperação	Pequena	Alguma a Alta	Alta
Competição	Alta	Alta	Média a Alta
Novos Produtos	Poucos; Nenhum	Alguns	Continuamente
Exportação	Pouca; Nenhuma	Média a Alta	Alta

Fonte: adaptada de Mytelka & Farinelli (2000:4) a partir de UNCTAD (1998:7)

Não cabe aqui uma descrição pormenorizada destas características mas é importante salientar alguns aspectos. O primeiro é que, os *Clusters* Informais e os Organizados são a forma predominante nos países periféricos, sendo os Inovativos a forma mais encontrada nos países centrais (Mytelka & Farinelli, 2000).

Arranjos ou Clusters Informais, tal como definido por Mytelka & Farinelli (2000), são, em geral, formados por micro e pequenas empresas, com baixo nível tecnológico e cujos donos/administradores possuem pouca ou nenhuma capacidade e formação gerencial e administrativa. Também a mão de obra é pouco qualificada, sendo seu treinamento prática pouco usual. Face às pequenas ou inexistentes barreiras à entrada o número de empresas tende a ser muito grande, o que, se de um lado, proporciona uma dinâmica acentuada na geração de emprego, por outro dificulta o processo de cooperação inter-firmas. Esta é a razão pela qual a capacidade de mudança de patamar no que tange à capacidade de inserção dinâmica via exportações, de geração de novos processos e produtos e da própria sobrevivência a médio-prazo é pequena. Estes arranjos são típicos de aglomerados mono-produtores de PMEs, onde o esforço de imitação se limita à cópia sem adaptação, desprovidos de uma absorção direcionada para melhoramento e aperfeiçoamento de produtos que possibilitem a entrada efetiva do imitador(es) nos nichos de mercado do inovador. Neste caso, o ambiente organizacional do arranjo de empresas não é apenas passivo, na medida em que não é capaz de interferir nas trajetórias tecnológicas e estruturas de mercado mundiais, mas também fechado tendo em vista que sua área de mercado não ultrapassa o espaço regional. As dificuldades de busca de políticas públicas que contribuam para a criação de uma estrutura de governança e, assim transforme o ambiente organizacional entre as empresas locais, podem resultar na não progressão destes arranjos produtivos, reforçando sua natureza de subsistência.

Clusters Organizados são compostos geralmente por PMEs, nas quais a capacidade tecnológica, se não está absolutamente *up to date* com a fronteira, encontra-se em expansão e em alguns casos muito próxima ao estado da arte em equipamentos e processos. A mão de obra recebe treinamento constante e a capacidade gerencial tende a se elevar com o passar do tempo. Contudo, a principal característica deste arranjo é sua capacidade de coordenação entre as empresas. A formação de redes de cooperação inter-firmas – direcionadas à provisão de infra-estrutura e serviços e ao desenvolvimento de estruturas organizacionais vinculadas à solução de problemas comuns - faz elevar tanto a capacidade de adaptação tecnológica quanto o tempo de resposta às mudanças do mercado. Seu principal problema parece ser a dificuldade de

diversificação de seu *mix* setorial em direção a atividades geradoras de inovação, com uma base tecnológica mais ampla e principalmente com *linkages* mais potentes à montante e à jusante no processo produtivo.

Clusters Inovativos, como o próprio nome diz, são baseados em setores nos quais a capacidade inovativa é a grande chave de seu desempenho. Elevada capacidade gerencial e adaptativa, nível e treinamento da mão de obra acima da média, estrutura difundida, vinculação estreita ao mercado externo, além de um elevado grau de confiança e cooperação entre os agentes fazem com que este tipo de arranjo produtivo detenha uma dinâmica diferenciada em relação aos anteriores. Contudo, é a capacidade de geração de novos produtos com respostas imediatas ao mercado a peculiaridade que faz com que mesmo indústrias tradicionais (têxteis, calçados, móveis *etc.*) organizadas em distritos industriais venham demonstrando dinamismo diferenciado nos países em desenvolvimento (Mytelka & Farinelli, 2000).

Em suma, podemos descrever *aglomerações produtivas* e distritos industriais como arranjos produtivos no qual alguns aspectos, em maior ou menor escala, se fazem presentes: i) forte cooperação entre os agentes; ii) identidade socio-cultural; iii) ambiente institucional; iv) atmosfera industrial; v) apoio das autoridades locais; vi) existência de instituições de coordenação; vii) índice de sobrevivência de empresas elevado; (viii) dinamismo e competitividade industrial; ix) fatores locais favoráveis (recursos naturais, recursos humanos, logística, infra-estrutura; x) fortes ligações econômicas entre os agentes.

Nas palavras de Steiner (1998:1), *clusters* são baseados na aceitação que

[...] regional specialization on interlinked activities of complementary firms [...] and their cooperation with public, semipublic, and private research and development institutions creates synergies, increases productivity, and leads to economic advantages [...]. Hence, regions should specialize and policy should create, develop, and support such clusters.

III. AS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS DE NOVA SERRANA E UBÁ

Três critérios básicos orientaram a seleção dos casos a serem analisados no presente artigo. O primeiro critério foi a existência de informações (qualitativas e quantitativas) recentes sobre as aglomerações. Pesquisadores do Cedeplar realizaram recentemente extensos estudos sobre as características de algumas aglomerações industriais de Minas Gerais (Crocco et al., 2001a; Crocco et al., 2001b; Lemos et al., 2000; Lemos et al., 2002). Estes estudos contêm uma extensa base de dados primários e secundários que permitem a aplicação da metodologia aqui proposta (Análise de Componentes Principais - ACP).

O segundo critério utilizado foi que as aglomerações industriais analisadas deveriam pertencer a um mesmo tipo de arranjo produtivo (i.e., arranjos de sobrevivência, central-radial, organizado, etc.). Neste caso, o tipo selecionado foi “*arranjos de sobrevivência ou informais*”, para os quais existiam informações para dois arranjos distintos (Nova Serrana e Ubá), permitindo, assim, a comparação de suas características e a identificação de suas especificidades⁴. Na seção seguinte, será realizada uma análise mais detalhada deste aspecto.

Finalmente, o terceiro critério considerado foi que a aglomeração produtiva deveria pertencer a um mesmo grupo industrial, tal como definido por Ferraz et al. (1997), de forma que as diferenças nas características e performance não pudessem ser atribuídas a diferenças setoriais e tecnológicas marcantes. Novamente, os arranjos calçadista de Nova e Serrana e moveleiro de Ubá se adequaram a este critério. De acordo com a classificação utilizada, eles pertencem ao grupo de indústrias tradicionais. Tal como explicado por Ferraz et al. (1997, p. 34),

“este grupo congrega as indústrias que independentemente do sistema técnico de produção adotado (contínuo ou montagem) têm como identidade a elaboração de produtos manufaturados de menor conteúdo

⁴ Para uma descrição detalhada das características de cada arranjo, ver Crocco et al. (2001a ; 2001b).

tecnológico, destinados ao consumo final (bens salários). (...) Na terminologia de Pavitt (1984), são setores tecnologicamente dominados pelos fornecedores de insumos e equipamentos, isto é, são consumidores de inovações geradas nos demais setores da indústria.”

III. 1. A AGLOMERAÇÃO PRODUTIVA CALÇADISTA DE NOVA SERRANA

A origem do pólo calçadista de Nova Serrana - cidade localizada a aproximadamente 120 km de Belo Horizonte em direção ao Triângulo Mineiro - remonta à década de 20. Naquela época a cidade se encontrava na rota dos retirantes do nordeste. Nova Serrana, que naquele tempo se chamava Cercado (um distrito de Pitangui), era um ponto de parada tanto para imigrantes, quanto para boiadeiros que desciam para o sul para vender gado. Neste contexto, inicia-se a produção de arreios, uma vez que este era um elemento essencial para os viajantes.

A especialização em um produto de couro serviu de base para a expansão da produção para outros bens, principalmente botinas, artigo este também bastante demandado pelos retirantes. Em 1940, a primeira fábrica artesanal de botinas é instalada no distrito. Observa-se assim que o setor calçadista começa na região impulsionado pela demanda. Dado que a principal matéria-prima utilizada no processo produtivo (couro) era disponível na região – vinha de Divinópolis, situada à cerca de 40 km de distância – não existiam barreiras significativas para o surgimento do setor de calçados de couro. Nos anos 60 já estavam instaladas na cidade – que havia se emancipado de Divinópolis em 1954 – cerca de 20 empresas. Estas eram pequenas com uma média de 10 a 20 empregados. No entanto, a produção já demonstrava sinais de diversificação, concentrando-se na produção de mocassim e sandálias.

No final da década dos 70, existiam em Nova Serrana cerca de 50 empresas com tamanho médio variando entre 40 a 50 empregados. A produção nessa época ainda se concentrava em artigos de couro. No entanto, no final desta década e início dos 80s ocorre a grande transformação do setor de calçados da região, com a produção local se redirecionando para a fabricação de tênis. Alguns fatores contribuíram para este fato, sendo o mais importante o *boom* dos materiais sintéticos no mercado, uma “janela de oportunidade” (Perez e Soete, 1988) que foi rapidamente aproveitada pela região. A simplicidade na produção do tênis, quando comparado à produção de sapatos de couro,

explica, significativamente, a transição deste para o tênis. Alia-se a este fator o baixo custo da mão de obra na região. Ou seja, fatores tanto do lado da demanda quanto da oferta combinaram-se para propiciar um ambiente favorável à expansão do pólo calçadista.⁵

Hoje, a produção de calçados em Nova Serrana concentra 37% dos estabelecimentos produtores de Minas. A indústria de calçados é disparadamente o setor industrial mais importante tanto em Nova Serrana, quanto na microrregião a que ela pertence. A produção de calçados e as atividades relacionadas respondem por cerca de 80% da atividade municipal. Como mostra a tabela 1 abaixo, a indústria de calçados responde por cerca de 50% do total do número de estabelecimentos da cidade. Quando analisado sob o ponto de vista do emprego a relevância do setor fica ainda mais evidente. Cerca de 70% do emprego no município é oriundo da indústria de calçados. A maioria das empresas é de controle familiar e são, em geral, muito pequenas quando comparadas às empresas líderes do setor tanto em número de empregados quanto em faturamento. No entanto, apesar de pequenas quando comparadas às empresas líderes do setor nacionalmente, as empresas do setor possuem um tamanho médio superior à média do município (tabela 1).

Tabela 1: Indicadores da Indústria de Calçados da Cidade de Nova Serrana 1998

	Indústria de Calçados (A)	Nova Serrana (B)	A/B (%)
Número de Estabelecimentos	476	947	50,2
Emprego	6.299	9.223	68,2
Tamanho Médio de Estabelecimento	13,2	9,7	-

Fonte: RAIS 1998

⁵ Um fato interessante no surgimento do *boom*, mas com implicações para o comportamento do empresariado local, foi a forma como o primeiro empreendimento produtor de tênis se desenvolveu na cidade. Este produzia em Nova Serrana tênis falsificados com marcas de grifes internacionais. Hoje em dia, apesar da falsificação não mais ser relevante, vários produtores locais lançam produtos com nomes, design e marketing extremamente similares às marcas internacionalmente famosas (por exemplo, Niske).

Além destes dados quantitativos, o estudo de Crocco *et all.* (2001a) possibilita classificar o arranjo produtivo calçadista de Nova Serrana como um c4luster informal (Mytelka e Farinelli 2000) ou como um cluster de sobrevivência de empresas de micro e pequena escala (Altenburg & Meyer-Stamer, 1999).⁶ Tais taxonomias são extremamente similares, podendo ser usadas alternativamente.

As características do arranjo calçadista de Nova Serrana, que nos permite classifica-lo como em arranjo informal (ver quadro 1) são as seguintes:

- (i) Grande concentração de pequena e micro empresas: o tamanho médio de firma no arranjo é de 8,70 empregados;
- (ii) Inexistência de liderança;
- (iii) Pequena capacidade inovativa: a cópia de produtos é a principal fonte de informação para a introdução de inovações de produto;
- (iv) A atividade principal do arranjo apresenta pequenas barreiras à entrada. Para se inserir no negócio é necessário uma quantidade irrelevante de capital. De acordo com informações dos produtores locais com cerca de R\$ 7.000,00 uma pessoa consegue estabelecer sua firma. Além disto, o acesso aos equipamentos e matérias-primas é relativamente fácil, uma vez que representantes dos fornecedores se fazem presentes no cluster devido a economias de escala. Esta é uma externalidade positiva do cluster, pois ela faz com que exista um baixo custo na procura por clientes;
- (v) Pequena especialização inter-firmas e pequena cooperação. Como visto, as relações de subcontratação são pouco aprofundadas, restringindo-se a repostas aos gargalos na produção. Não existe por parte das empresas o entendimento de que a especialização pode trazer ganhos significativos de

⁶ De acordo com tais autores os clusters de sobrevivência

[...] produzem bens de consumo de baixa qualidade para mercados locais, principalmente em atividades onde as barreiras à entrada são pequenas. Firms nestes clusters apresentam muitas características do setor informal, com produtividade e salários sendo muito inferiores àqueles das médias e grandes firmas. O grau de especialização e cooperação inter-firmas são baixos, refletindo a ausência de especialistas na força de trabalho local bem como a fragilidade do tecido social (Altenburg & Meyer-Stamer, 1999:1695).

escala e escopo. O baixo nível tecnológico do arranjo como um todo pode ser identificado como a principal razão para esta não-especialização;

- (vi) Por fim, existe uma alta concorrência entre as empresas, o qual é um fator limitante para a evolução das relações de cooperação.

Aliam-se a tais características de clusters de sobrevivência, dois outros fatores que marcam fortemente o cluster calçadista de Nova Serrana. O primeiro diz respeito à localização dos fornecedores, tanto de insumos como de equipamentos. Estes estão localizados não somente fora do cluster, mas distante dele. Ou seja, a cadeia produtiva não é inteiramente endogeneizada no cluster. Além disto, a possibilidade de que isto venha a ocorrer é bastante remota, tendo em vista as características do processo produtivo, dos insumos e dos equipamentos.

O segundo fator se refere à cooperação existente para o surgimento de novas empresas. É alto o número de pessoas que deixam a empresa em que trabalham para abrir o próprio negócio com o auxílio dos antigos patrões. Esta é uma característica fundamental do tecido social que deve ser levada em conta quando da elaboração de políticas.

Sintetizando, o arranjo produtivo calçadista de Nova Serrana pode ser considerado um cluster de sobrevivência de micro e pequenas firmas (ou alternativamente um cluster informal), atuando em um setor com pequenas barreiras à entrada. A produção é essencialmente voltada para mercados menos exigentes, notadamente para as classes C e D, onde a competição por preço é o fator determinante. Em função disto, as exigências tecnológicas para o design do produto e para o processo produtivo são pequenas, facilitando, ainda mais, o acesso de novos concorrentes. Há de se ressaltar que, como mostrou a pesquisa de campo, este padrão não se aplica integralmente às maiores empresas. Estas, apesar de se direcionarem para o mesmo segmento de mercado, possuem uma maior preocupação com qualidade e, conseqüentemente, com o nível tecnológico dos equipamentos.

Os níveis de cooperação dentro do cluster ainda são fracos quando comparados a outras experiências. Apesar da grande cooperação existente para o surgimento de novas

empresas, ainda não existe entre as empresas do arranjo o entendimento dos benefícios decorrentes da cooperação horizontal. Diferentemente do aspecto tecnológico descrito acima, esta é uma característica que afeta todo o cluster, independentemente do tipo de empresa, seja ela pequena ou grande.

III.2 A AGLOMERAÇÃO PRODUTIVA MOVELEIRA DE UBÁ

A origem da indústria moveleira em Ubá remonta à década dos 70 e está intimamente relacionada com a história de uma grande empresa, a Dolmani, de propriedade da família Parma, que empregava em torno de 1.200 pessoas. Com o fechamento da Dolmani, em meados dos anos 70, alguns de seus empregados decidiram iniciar negócio próprio, aproveitando o conhecimento adquirido na empresa. Tal fato se vê confirmado pelos dados dos Censos Econômicos do IBGE, que registraram, em 1970, 25 empresas e, em 1980, 72 empresas localizadas no município de Ubá. De fato, como destacado no diagnóstico da Adubar (1997), a economia de Ubá conseguiu crescer e avançar em especial depois dos anos 70 com base na indústria moveleira.

A microrregião de Ubá - sem dúvida a mais importante do estado na geração de empregos na indústria de móveis, superando até mesmo Belo Horizonte, concentra o maior número de estabelecimentos no estado. Além disso, considerando a estrutura de produção do município de Ubá, a indústria de móveis é disparadamente o setor industrial mais importante, como mostra a tabela 2. A produção de móveis responde por cerca de 73.4% do emprego gerado no município e por 56.6% do número total de estabelecimentos também do município, além de possuir um tamanho médio de empresa superior à média do município (Tabela 2).

Tabela 2: Indicadores da Indústria de Móveis da Cidade de Ubá 1998

	Indústria de Móveis (A)	Ubá (B)	A/B (%)
Número de Estabelecimentos	248	438	56.6
Emprego	6871	9359	73.4
Tamanho Médio de Estabelecimento	27.70	21.36	-

Fonte: RAIS 1998

Não obstante o alto nível de informalidade do setor em Ubá (que segundo a Adubar (1997) pode chegar a 30% do total do setor) este é responsável por quase 70% da arrecadação municipal (<http://www.intersind.com.br>) e contribui com aproximadamente 45% da arrecadação de ICMS do município (Adubar, 1997).

De acordo com Crocco *et al.* (2001b), também é possível caracterizar o arranjo produtivo moveleiro de Ubá como um cluster informal. As principais características deste arranjo são:

- i) Grande concentração de pequenas empresas. Deve ser ressaltada a presença de empresas médias e grandes que, embora significativamente em menor número, possuem uma grande capacidade de articulação e influência junto à aglomeração; implicando a existência de liderança;
- ii) Apesar da maioria dos produtores declararem que a origem do *design* de seus produtos é própria, menos de 50% das empresas possuem *designers* contratados. Além disto, a maioria esmagadora das empresas do arranjo não possuem departamentos de P&D. Estes aspectos indicam uma pequena capacidade inovativa da aglomeração;
- iii) Apesar da ausência de um centro produtor de bens intermediários para a indústria, o acesso aos equipamentos e matérias primas é relativamente fácil, uma vez que representantes dos fornecedores se fazem presentes no cluster devido a economias de escala;
- iv) Pequena especialização inter-firmas e pequena cooperação;
- v) Alta concorrência entre as empresas, limitando a evolução das relações de cooperação;
- vi) Por fim, existe um elevado índice de informalidade no setor. Este elemento dificulta o estabelecimento de relações cooperativas, duradouras e de confiança, necessárias para o desenvolvimento produtivo de todo o cluster.

Tendo em vista esta caracterização mais geral dos arranjos produtivos de Nova Serrana e Ubá como arranjos de sobrevivência, torna-se necessário identificar até que

ponto as relações de interdependência tangíveis e intangíveis de cada localidade são similares ou díspares.⁷ A análise de tal aspecto é de fundamental importância para o entendimento da dinâmica das duas localidades, uma vez que tais relações interdependências devem estar inseridas (*embedded*) em um ambiente local (ou *milieu*) que atue como facilitador e indutor das ‘interações coletivas’ que fazem a ligação entre o sistema de produção e a cultura tecnológica e socio-institucional. Vale notar, entretanto, que o ‘ambiente local’ é também criado e recriado por estas mesmas relações de interdependência tangíveis e intangíveis. Ele é, portanto, um ‘recurso ativo’ mais do que uma ‘superfície passiva’. Reconhecer a dimensão ‘ativa’ do espaço local significa, em suma, reconhecer a relevância das especificidades das inter-relações na criação e recriação do seu próprio ‘ambiente local’ na determinação do seu futuro.

Na seção seguinte, realiza-se um esforço de identificar e analisar tais especificidades, e sua interdependência com os ‘ambiente local’ de Nova Serrana e Ubá, através da aplicação da Análise de Componente Principal Não Linear.

IV. ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS: PRINCIPAIS RESULTADOS

O conjunto de informações corresponde utilizado na análise uma matriz $n \times k$ (42 x 12) onde n é o número de empresas entrevistadas em pesquisa de campo nos dois aglomerados produtivos (Nova Serrana e Ubá) e k é o número de variáveis ou atributos que expressam as características específicas de cada indivíduo n . A partir destes dados, pode-se caracterizar e comparar cada um dos aglomerados produtivos analisando aspectos relativos à escala de produção, inserção no mercado, dimensão urbana e de infra-estrutura além da estrutura de coordenação e governança entre os agentes.

⁷ A diferença entre relações de interdependência tangíveis e intangíveis é singular àquela proposta por Storper (1995) entre “*traded*” and “*untraded*” *interdependencies*. As primeiras se referem a relações físicas de insumo-produto. As segundas, por sua vez, referem-se à relações inter-pessoais e cooperativas inter-firmas onde os elementos essenciais são informações e conhecimento.

Para tanto utiliza-se aqui a técnica de análise estatística multivariada chamada Análise de Componentes Principais (ACP). Esta técnica proporciona uma explicação conjunta da estrutura de dispersão interna (variância e covariância) de um vetor aleatório obtido por meio de combinações lineares das variáveis originais. Vale dizer, esta técnica permite reduzir o número de variáveis, de características, de cada indivíduo a um pequeno número de índices explicativos (componentes principais). Uma ACP procura um mínimo de combinações lineares que possam ser utilizadas para explicar a dispersão de uma nuvem de pontos que, geometricamente, caracteriza a matriz de informações básicas originais.

Formalmente diz-se que uma ACP é uma transformação ortogonal de um conjunto de variáveis correlacionadas (atributos originais) em um conjunto de variáveis não correlacionadas (componentes principais)⁸.

Esta correlação linear pode ser descrita como:

$$r(k, p) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_{ik} - \bar{x}_k}{s_{xk}} \right) \left(\frac{x_{ip} - \bar{x}_p}{s_{xp}} \right)$$

onde x_{ik} é a observação do indivíduo i para a variável k ; \bar{x}_k é a média da variável k ; s_{xk} é o desvio padrão da variável k ; x_{ip} é a observação do indivíduo i para a variável p ; \bar{x}_p é a média da variável p ; s_{xp} é o desvio padrão da variável p .

Se X_1, X_2, \dots, X_k são as variáveis originais para n indivíduos procede-se uma combinação linear dos mesmos criando-se componentes Z_1, Z_2, \dots, Z_k não correlacionados.

⁸ Um alto nível de correlação entre as variáveis proporciona uma imperfeição nos valores estimados para a variância das estimativas dos parâmetros, o que torna os testes de hipótese inconsistentes. Ver Mainly(1988)

Formalmente vem:

$$\begin{aligned}Z_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1k}X_k \\Z_2 &= a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2k}X_k \\Z_k &= a_{k1}X_1 + a_{k2}X_2 + \dots + a_{kk}X_k\end{aligned}$$

Estes componentes principais Z_k são calculados de forma que o primeiro componente (Z_1) represente a maior parcela da variância (ou da inércia total do conjunto de pontos) do conjunto de variáveis explicativas; o segundo componente (Z_2) represente a segunda maior parcela e assim consecutivamente; com a vantagem de que os Z são variáveis não correlacionadas por construção. Mais que isto a variância total das variáveis originais é, por construção, igual à variância total dos componentes Z . As variâncias dos componentes principais Z são calculadas a partir dos *eigenvalues* da matriz de correlação (ou de covariância) sendo os *eigenvectors* os valores dos coeficientes para os componentes principais calculados.

Finalizando, o objetivo de uma ACP é representar simplificadaamente uma estrutura de dados buscando “planos” (combinações, componentes) que representem e sintetizem a distribuição dos indivíduos n num espaço k dimensional, \hat{A}^k ⁹, sem que seja necessário um modelo a priori.

Procurando adequar a metodologia à nossa base de informações e ao nosso interesse de interpretação, procedeu-se uma Análise de Componentes Principais Não Linear (Non-linear Principal Components Analysis – SPSS 10.0) usando uma caracterização categórica das variáveis tal como aplicadas no questionário da pesquisa de campo.

⁹ Analogamente podemos também pensar uma distribuição das k variáveis num espaço n dimensional, \mathfrak{R}^n . Contudo este não é o interesse de nossa análise

Os resultados estão apresentados em quadros bi-dimensionais que plotam os 2 componentes principais (Z_1 e Z_2) em eixos ortogonais, sendo os pontos definidos como categorias de resposta das empresas (indivíduos) a cada uma das perguntas caracterizadas como variáveis (atributos).

Assim podemos avaliar de forma mais simples e clara o grau de similaridade, ou dissimilaridade, entre os aglomerados produtivos. Estas similaridades nos permitem descrever padrões, caracterizando as aglomerações produtivas de acordo com as dimensões anteriormente descritas, a saber, especialização setorial, escala de produção, inserção no mercado, infra-estrutura urbana, governança e grau de coordenação entre os agentes. De forma a facilitar a interpretação dos dados, dividiu-se a análise em três blocos, reunindo em cada um variáveis que representem uma das dimensões de uma aglomeração produtiva. Tais dimensões seriam: características urbanas, coordenação e características de mercados.

A primeira dimensão a ser analisada será o espaço urbano *per se*, ou seja, o *locus* específico do funcionamento das firmas. Sob este ponto de vista podemos classificar o espaço urbano segundo duas grandes dimensões. A primeira uma dimensão de infra-estrutura física, de equipamentos e serviços urbanos que facilitariam, ou não, o funcionamento das empresas. Aqui estamos falando dos bens e serviços públicos em geral, tais como energia, condições de transporte, saneamento, telecomunicações, além da estrutura de áreas para instalação e funcionamento de empresas. Uma segunda dimensão, esta menos evidenciada na literatura, diz respeito às chamadas amenidades urbanas, às características intrínsecas do espaço urbano relacionadas à qualidade de vida e à oferta de serviços ao setor produtivo. Aqui temos os serviços eminentemente urbanos (bancos, postos etc), a estrutura de educação em todos seus níveis, a dimensão da segurança urbana, a estrutura de oferta de bens culturais e esportivos, o aspecto ambiental e de embelezamento urbano, a estrutura de oferta de habitação, dentre outros fatores.

A Figura 1 abaixo mostra o resultado da ACP para a dimensão urbana. Neste aspecto foi pedido às empresas que avaliassem as seguintes variáveis: condições

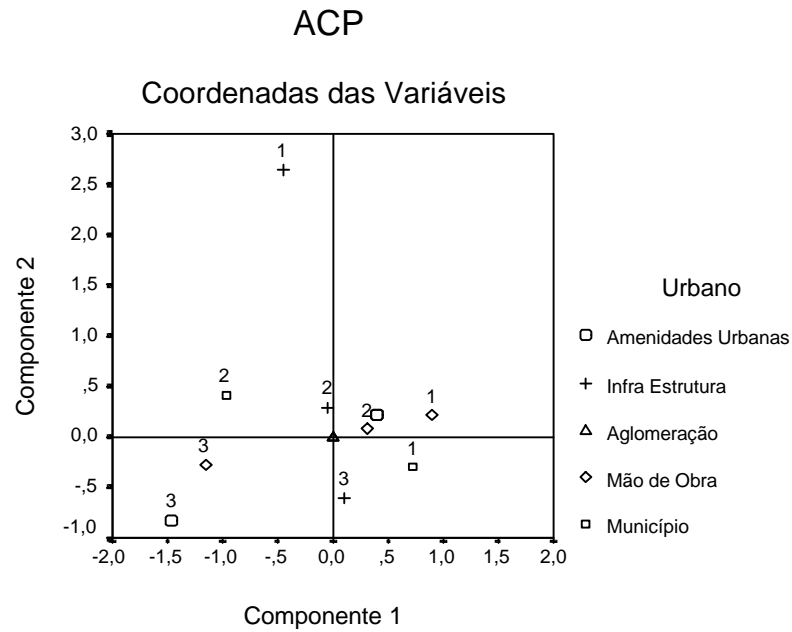
urbanas da aglomeração (amenidades urbanas); infra-estrutura disponível; qualidade da mão-de-obra e existência de aglomeração industrial. Como pode ser observado, os dois primeiros componentes são responsáveis por cerca de 62% da inércia total do conjunto de dados.

A análise do primeiro componente¹⁰ mostra uma clara diferenciação entre Nova Serrana (δ 1) e Ubá (δ 2) para as variáveis mão-de-obra e amenidades urbanas.¹¹ Como pode ser observado, Nova Serrana considera tanto a qualidade da mão-de-obra local quanto as suas amenidades urbanas como ruins ou, no máximo, razoáveis. As empresas de Ubá, por sua vez, avaliam tais variáveis como ótimas e/ou boas. A explicação para tal resultado pode ser encontrada em dois fatores. Em primeiro lugar, já existe em Ubá, fato que não ocorre em Nova Serrana, uma escola do Senai voltada para a formação de mão-de-obra para a atividade principal da aglomeração, ou seja, o setor de móveis. Este fator facilita enormemente o processo de treinamento da mão-de-obra para as empresas da região, funcionando como um fator aglomerativo. Em Nova Serrana, apesar dos esforços empreendidos pelo sindicato patronal em fornecer alguns cursos para treinamento de mão-de-obra, não se encontra ali uma integração mais consolidada entre o sistema educacional profissionalizante e o setor produtivo local, significando em custos adicionais para as empresas no treinamento de sua mão-de-obra. Tais fatos explicariam as avaliações efetuadas.

¹⁰ Cada variável poderia assumir os seguintes valores: 1 – Ruim; 2 – Razoável e 3 – Bom e/ou Ótimo.

¹¹ A leitura do quadro de componentes principais deve ser efetuada diferenciando-se o posicionamento das variáveis no que se refere ao eixo de referência delimitador do próprio componente, isto é, o sinal das coordenadas da variável. Mais que isto há que se levar em conta a magnitude da diferença entre o vetor origem-coordenada e o vetor origem-projeção ortogonal no eixo do componente. Quanto menor esta diferença, i.e., quanto menor o ângulo formado entre a coordenada do componente e a origem (0,0), melhor representado está a variável naquele plano. Por sua vez, a magnitude dos autovalores define o quanto da dispersão (variância ou inércia) da nuvem de pontos está representada sinteticamente no componente (ver Manly, 1988).

Figura 1



AUTOVALOR	ABSOLUTO	ACUMULADO
COMPONENTE 1	0,3658	0,3658
COMPONENTE 2	0,2486	0,6144

Fonte: elaboração própria

Em segundo lugar, as avaliações acerca das amenidades urbanas, como mencionado anteriormente, podem ser explicadas pela dimensão do setor terciário nas duas regiões. Como mostra o quadro 2 abaixo, a cidade de Ubá possui claramente uma maior diversificação deste setor, implicando a geração de maiores economias externas decorrentes da aglomeração urbana.

Quadro 2 : Dimensão do Terciário Local

Aglomeraco	Atividade	No de Estab.	No. de Trab.
Nova Serrana	Comércio varejista	408	572
	Comércio atacadista	70	178
	Instituies de crédito, seguros e capitalizao	7	55
	Com. e administrao de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	97	259
	Transportes e comunicaes	48	141
	Serv. de alojamento, alimentao, reparao, manuteno, redao, r...	124	157
	Serviços médicos, odontológicos e veterinários	17	15
	Ensino	12	36
	Administrao pública direta e autárquica	7	510
	Total	790	1923
Ubá	Comércio varejista	1.572	2637
	Comércio atacadista	260	319
	Instituies de crédito, seguros e capitalizao	32	174
	Com. e administrao de imóveis, valores mobiliários, serv. técnico...	318	461
	Transportes e comunicaes	121	602
	Serv. de alojamento, alimentao, reparao, manuteno, redao, r...	467	781
	Serviços médicos, odontológicos e veterinários	152	734
	Ensino	53	439
	Administrao pública direta e autárquica	14	932
	Total	2.989	7079

Fonte: Rais 1999

A análise do segundo componente, por sua vez, mostra uma diferenciao centrada na avaliao da infra-estrutura da região. Enquanto que as empresas de Ubá avaliam tal característica como ruim, as firmas de Nova Serrana a avaliam como boa ou ótima. A pesquisa de campo nas duas aglomeraes permite concluir que o principal fator explicativo deste resultado seria a variável ‘estradas’. Tal quesito foi pessimamente avaliado pelas empresas de Ubá, principalmente as ligaes para Belo Horizonte e para Juiz de Fora (saída prioritária para o Rio de Janeiro e São Paulo). Já Nova Serrana se encontra bem localizada e servida satisfatoriamente de ligaes rodoviárias com seus principais mercados.

Finalizando, a análise desta dimensão, vale ressaltar a similaridade entre as duas aglomeraes na avaliao do quesito *importância de pertencer a um setor consolidado na região (aglomerao)*. Ambas aglomeraes avaliaram positivamente tal quesito, o que pode ser observado na Figura 1 pelo fato de tal variável estar representada exatamente na interseo dos dois componentes. Pertencer a um setor consolidado na região significa não somente poder desfrutar de economias aglomerativas, tais como as associadas ao fácil acesso a representantes de fornecedores de insumos e equipamentos, mas também das vantagens resultantes da proximidade cognitiva (convenes e rotinas que conectam os agentes e culturas corporativas; regras e linguagem para o

desenvolvimento, comunicação e interpretação do conhecimento; relações inter-pessoais e contato face-a-face para a consolidação do aprendizado coletivo, etc.).

A segunda dimensão analisada refere-se à relação das empresas da aglomeração e seus respectivos mercados. Procura-se aqui entender a estratégia competitiva das firmas através do estudo de variáveis relacionadas tanto ao perfil da demanda da empresa, quanto à sua estrutura organizacional. As variáveis selecionadas foram: grau de sofisticação da demanda (perfil da demanda); fontes de informação em gerenciamento (suporte gerencial); tamanho da firma (escala); fatores determinantes para o sucesso na comercialização dos produtos (fator de competição) e nível tecnológico do equipamento (maquinário).¹² A Figura 2 abaixo mostra os resultados. Os dois primeiros componentes são responsáveis por cerca de 80% da inércia total do conjunto de dados.

A análise do componente 1 mostra uma diferenciação entre as duas aglomerações baseada fundamentalmente em duas variáveis, a saber: escala e maquinário. Nova Serrana se caracteriza por firmas micro e pequenas de tamanho médio de 12 empregados / empresa (RAIS, 1999) e maquinário médio ou atrasado em relação à média nacional. Ubá, por sua vez, possui firmas maiores (tamanho médio dos estabelecimentos de 28 pessoas por estabelecimento, sendo que em móveis de aço e colchões este indicador varia entre 100 e 200) e equipamentos considerados avançados em relação à média nacional. Dois fatores explicariam tais resultados. Em primeiro lugar, o processo produtivo de cada setor (calçados e móveis) permite diferentes níveis de descentralização da produção sem perda de eficiência produtiva. Além disso, no caso de Ubá, tipo de produto dentro da aglomeração (móveis de aço, móveis de madeira, móveis tubulares, colchões etc..) seria um fator a contribuir para que se observe em Ubá

¹² A classificação de cada variável ocorre da seguinte forma:

Suporte gerencial: 1- Não utiliza consultores; 2 – Consultores contratados no local; e 3 – consultores contratados fora da aglomeração;

Perfil da demanda: 1 – classe E; 2 – classe C e D; e 3 – classe A e B;

Escala: 1 – de 1 a 20 empregados; 2 – de 21 a 100 empregados; e 3 – mais de 100 empregados;

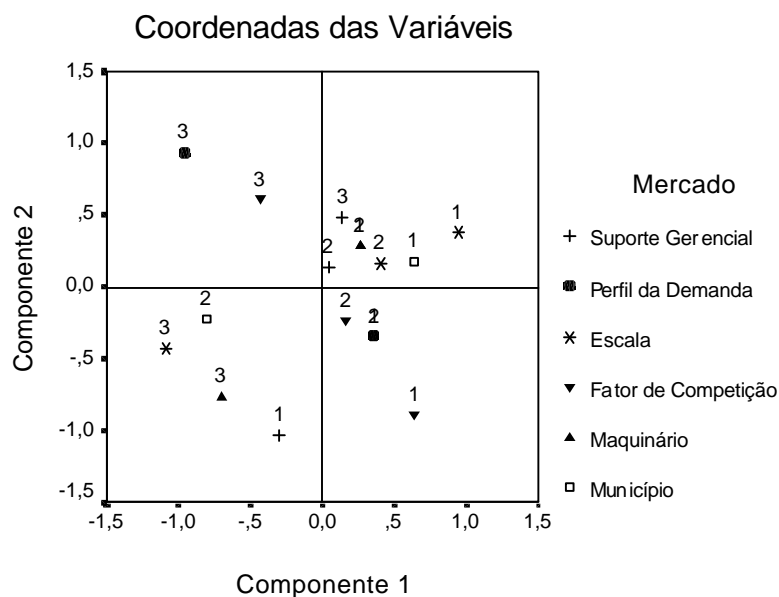
Fator de competição: 1- preço; 2 – entrega; e 3 – estilo, qualidade e/ou marca;

Maquinário: 1 – atrasado; 2 – médio; e 3 – avançado.

fabricas com um maior número de empregados. Isto porque tais produtos possuem um maior valor agregado por unidade, o que inviabilizaria mercadologicamente uma escala de produção muito pequena, i.e., um número reduzido de empregados.

FIGURA 2

ACP



AUTOVALOR	ABSOLUTO	ACUMULADO
COMPONENTE 1	0,5619	0,5619
COMPONENTE 2	0,2334	0,7953

Fonte: elaboração própria

Passando ao segundo componente, pode-se notar claramente a relevância das variáveis “perfil da demanda” e “fator de competição” em sua conformação. Analiticamente, verifica-se que as empresas que vendem prioritariamente para as classes A e B (perfil da demanda 3) possuem uma nítida preocupação com os aspectos estilo / qualidade / marca como fatores competitivos, sendo o preço de oferta pouco representativo de sua estratégia de mercado.

A análise do segundo componente indica que o fator suporte gerencial como elemento importante na diferenciação entre as aglomerações. Como se visualiza no Figura, Nova Serrana utiliza consultores de fora da aglomeração, enquanto que Ubá não utiliza este tipo de suporte gerencial. A explicação para este fato pode ser encontrada no tamanho médio das firmas de cada caso estudado. Como foi salientado, Nova Serrana se caracterizaria por micro e pequenas empresas. Como é de amplo conhecimento na literatura, este tipo de firma em setores tradicionais caracteriza-se, entre outras coisas, por deficiências gerenciais, criando, desta forma, incentivos para a busca de consultorias na mais diversas áreas. No caso de Ubá esta necessidade é menor, visto a existência na aglomeração de empresas de porte médio e grande com capacitação gerencial consolidada. Além disso, observa-se uma alta relação entre “suporte gerencial” e nível de atualização tecnológica do maquinário. As empresas de Ubá, neste caso, demonstrariam uma maior grau de atualização das técnicas de gestão de equipamentos do que as de Nova Serrana.

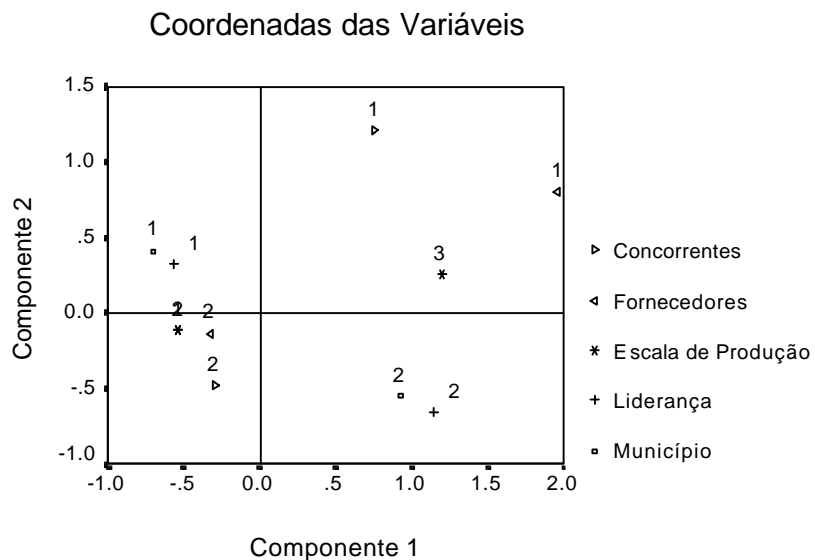
Finalmente, analisaremos a dimensão cooperativa das aglomerações. Para tanto foram utilizadas três variáveis: escala e existência ou não de cooperação com fornecedores e concorrentes.¹³ Os resultados da ACP são apresentados no Figura 3 abaixo. Os dois primeiros componentes são responsáveis por cerca de 79% da inércia total do conjunto de dados.

Os resultados são esclarecedores. A análise do primeiro componente sozinha é capaz de explicar as diferenças entre as duas aglomerações, essencialmente através das variáveis, cooperação com fornecedores e cooperação com concorrentes. Fica evidente que Nova Serrana possui este tipo de cooperação nos dois níveis, enquanto Ubá não. A explicação para tal resultado deve ser encontrada na estrutura de governança de cada arranjo produtivo.

¹³ Neste caso, a classificação de cada variável ocorre da seguinte forma: 1 – não existência de cooperação e 2 – existência de cooperação.

FIGURA 3

ACP



AUTOVALOR	ABSOLUTO	ACUMULADO
COMPONENTE 1	0,5619	0,5619
COMPONENTE 2	0,2334	0,7953

Fonte: elaboração própria

No caso de Ubá, a governança está centrada na existência de uma empresa líder – a fábrica de armário de aço Itatiaia. Esta empresa está no centro de todas as atividades visando o desenvolvimento do setor de móveis na região: participa da empresa *Movimento Empresarial* – consórcio das 17 maiores firmas do setor na região – que construiu e administra o parque de exposição da cidade – local onde é realizada a maior feira de móveis de MG; participa ativamente de esforços de capacitação tecnológica de fornecedores locais; além de ter um papel decisivo na representação político institucional do setor da cidade nas esferas estadual e federal. Tal liderança se deve tanto ao longo período de tempo que ela participa do setor na cidade (desde a década

dos 60) quanto ao seu porte econômico – cerca de 2000 funcionários, sendo o maior fabricante de móveis de aço da América Latina.

No entanto, o fato de não produzir móveis de madeira – produto típico da região – cria restrições significativas para a transformação de sua liderança em incentivos para uma maior cooperação, quer seja com fornecedores ou concorrentes. O fato de ser o único produtor de armários de aço da região, levou a empresa a verticalizar sua produção, dado os elevados custos de transações. Tal característica dificulta a esta empresa líder funcionar como um elemento incentivador da especialização produtiva dentro da aglomeração, tal como seria o caso de um “distrito centro-radial” (Markusen, 1995). Estes apresentam uma estrutura dominada por uma grande firma compradora, a qual funciona como uma âncora para a economia regional, com os fornecedores e atividades relacionadas se distribuindo ao redor desta grande firma como aros de uma bicicleta. Nas palavras de Markusen (1999, p.32),

“internal scale and scope economies are relatively high and turnover of firms and personnel relatively low except in third tier suppliers or in major downturns in hub industries”.

Ela também observa que “distritos centro-radiais” podem exibir cooperação intra-distrito, a qual pode incluir

“efforts to upgrade supplier quality, timeliness, and inventory control, and it may extend outside boundaries to suppliers further afield. (...) Markedly lacking is the cooperation among competitor firms to share risks, stabilise the market, and share innovation” (p. 32-33).

Sintetizando, o fato da empresa líder do *milieu* ser o único produtor de móveis de aço na região dificultaria o surgimento de relações cooperativas tanto com fornecedores, quanto concorrentes. Quanto a variável escala podemos considerá-la como um indicador do grau de integração vertical da empresa. Empresas de maior tamanho realizaram um menor número de etapas do processo produtivo e, portanto, criam menores relações de cooperação com os fornecedores. De fato, os resultados da ACP mostram que em Nova Serrana a cooperação com fornecedores é maior do que Ubá. Como visto anteriormente, o tamanho médio dos estabelecimentos em Ubá é duas vezes (ou dez vezes no caso de móveis de aço) que o de Nova Serrana. Além disso, a

pesquisa mostrou que o grau de verticalização das empresas de Ubá é superior ao de NS.

Já o caso de Nova Serrana é bastante distinto. A existência de cooperação deve ser entendida por características, não necessariamente produtivas, do *milieu*. Tais características seriam basicamente culturais. A grande maioria dos proprietários são originários da própria região. São pessoas que se conhecem a longa data.¹⁴ Este substrato permite o surgimento de relações de confiança necessárias para o desenvolvimento de relações cooperativas. No entanto, deve ser ressaltado que as relações cooperativas existentes tanto entre concorrentes e com fornecedores são bastante simples, significando na maioria dos casos apenas troca de informação. Como em todo *cluster de sobrevivência*, relações de cooperação visando especialização produtiva, desenvolvimento de produto etc. são fracamente desenvolvidas. Este também é o caso de Ubá.

V. IMPLICAÇÕES E CONCLUSÃO

A literatura acerca de clusters é repleta de análises onde se identificam e classificam os mais variados arranjos produtivos. Além destas diversas tipologias, existe uma série de linhas gerais de políticas para o desenvolvimento destas aglomerações (Humphrey e Schmitz 1995, Altemburg and Meyer-Stamer 1999; Ceglie e Dani 1999; UNCTAD 1998). A análise aqui apresentada permite concluir que uma política de desenvolvimento e adensamento de clusters deve ter o cuidado de reconhecer as especificidades de cada aglomeração. Não se está negando a validade das políticas gerais já consagradas na literatura, como é o caso da abordagem do *triple C* (Humphrey e Schmitz 1995).¹⁵ O que se pretende é chamar a atenção para o fato de que mesmo no

¹⁴ Há de se salientar que Nova Serrana é uma cidade de apenas 40.000 habitantes.

¹⁵ De acordo com esta abordagem uma política de desenvolvimento de cluster para ser bem sucedida deveria ser:

(a) *customer-oriented*: enabling firms to learn about, and from, the needs of their customers helps them to tackle their key problems of competitiveness; (b) *collective*: directing support at groups of enterprises not only has lower transaction costs than assistance to individual

caso de arranjos produtivos aparentemente tão similares, como é o caso de Nova Serrana e Ubá, existem diferenças cujo reconhecimento é de fundamental importância para o sucesso de qualquer política de desenvolvimento.

Neste trabalho a análise de componentes principais permite indicar linhas de políticas com ênfases bastante diferenciadas para cada cidade. No caso de Ubá, existe um sistema de governança centrado em uma empresa líder que deve nortear qualquer linha de ação. Este é sem dúvida um elemento facilitador na implementação de políticas. Além disto, a precariedade da infra-estrutura – especificamente das estradas que ligam a cidade aos grandes centros consumidores – deve também ter prioridade. A solução deste gargalo teria efeitos sinérgicos com as já existentes qualidades de suas amenidades urbanas. Nova Serrana, por sua vez, possui as vantagens de já possuir uma infra-estrutura adequada e de existir algum tipo de cooperação dentro do *milieu*. Este deve ser o substrato sobre o qual se deve construir uma política de desenvolvimento local.

BIBLIOGRAFIA

ALTENBURG, T., MEYER-STAMER, J. "How to promote clusters: policy experiences from Latin America." *World Development*, 1999, 27 (9), 1693-1713.

BEST, M. *The New Competition: Institutions of Industrial Restructuring*. Cambridge: Polity Press, 1990.

CEGLIE, G. & DINI, M. "SME cluster and networking development in developing countries: the experience of UNIDO", Private Sector Development Branch, UNIDO, 1999.

CROCCO, M., SANTOS, F., SIMÕES, R., HORÁCIO, F. "O Arranjo Produtivo Calçadista de Nova Serrana - MG," Tironi, L. F., *Industrialização Descentralizada: Sistemas Industriais Locais*. Brasília: IPEA, 2001a, 323-382.

firms, but it also encourages co-operation and mutual learning; (c) *cumulative*: generating the capacity to continuously upgrade and improve makes further public support unnecessary. (Schmitz and Nadvi, 1999)

- CROCCO, M., SANTOS, F., SIMÕES, R., HORÁCIO, F. "O Arranjo Produtivo Moveleiro de Ubá - MG," Tironi, L. F., *Industrialização Descentralizada: Sistemas Industriais Locais*. Brasília: IPEA, 2001b, 323-382.
- HUMPHREY, J. e SCHMITZ, H. "The triple C approach to local industrial policy", In: *World Development*, vol. 24, no. 12, pp. 1859-1877, 1996.
- HUMPHREY, J. e SCHMITZ, H. "Principles for promoting clusters & networks of SMEs", Small and Medium Enterprises programme, UNIDO, 1995.
- LEMONS, M., CAMPOLINA, C., SANTOS, F., CROCCO, M., e CAMARGO, O. O Arranjo Produtivo da Rede Fiat de Fornecedores. 2. 5-9-2000. Rio de Janeiro, Instituto de Economia/UFRJ. Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico.
- LINS, H.N. Clusters Industriais, competitividade e desenvolvimento regional: da experiência à necessidade de promoção. *Estudos Econômicos*, São Paulo, 30(2):233-265, abr-jun, 2000.
- MANLY, B. *Multivariate Statistical Methods*, Chapman and Hall, London, 1986.
- MARKUSEN, A. "Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts", em: *Economic Geography*, vol. 72, no. 3, pp. 292-313, 1996.
- MARKUSEN, A. "Four Structures for Second Tier Cities," Markusen, A., Lee, Y-S, DiGiovanna, S., *Second Tier Cities: rapid growth beyond the Metropolis*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1999, 21-42.
- MYTELKA, L. E FARINELLI, F., "Local Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness", Rio de Janeiro, Instituto de Economia/UFRJ. *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico*.
- PAVITT, K 'Patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory', *Research Policy*, vol. 13, n^o. 6, pp. 343-74, 1984.
- SCHMITZ, H, & Navid, K. "Clustering and Industrialization: introduction", In: *World Development*, vol. 27, n. 9, 1503-14, 1999.
- STORPER, M. "The Resurgence of regional economies, ten years later: the region as a nexus of untraded interdependencies." *European Urban and Regional Studies*, 1995, 2 (3), 191-221.
- UNCTAD, Promoting and Sustaining SMEs Clusters and Networks for Development, issued paper by the UNCTAD secretariat, TD / B / COM. 3 / EM. 5 / 2, 1998.