

ARRANJOS PRODUTIVOS EM ESPAÇOS PERIFÉRICOS: ANÁLISE MULTIVARIADA PARA MINAS GERAIS

Lucas Linhares
BDMG – Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais

Resumo

O trabalho que ora se apresenta busca compreender a dinâmica econômico-espacial própria de países subdesenvolvidos, trazendo ao debate a idéia de que os constrangimentos estruturais de natureza sócio-econômica por eles enfrentados em sua trajetória histórica acabam por obstaculizar potenciais benefícios das aglomerações produtivas. Especificamente, partindo da idéia de que complexos industriais localizados podem auferir economias externas e ativá-las a favor do desenvolvimento econômico e regional, procuramos explorar a literatura pertinente a essa matéria, que reconhece a reestruturação da economia industrial fordista como condição de revalorização do papel dos espaços locais na dinâmica econômica. Tal perspectiva, incutida em estudos acadêmicos e em planos de políticas públicas recentes, traz à tona os denominados *arranjos produtivos locais* (APL) enquanto estratégia contemporânea de desenvolvimento e, por conseguinte, como objeto privilegiado de política industrial.

Com vistas a investigar as potencialidades e limitações dessa nova forma de extensão do capitalismo urbano-industrial, é realizado um exercício empírico, lançando mão de uma técnica estatística multivariada para aferir a evolução recente de espaços regionais amparados em estruturas industriais do tipo APL em Minas Gerais, buscando subsídios para uma avaliação desses arranjos produtivos enquanto catalisadores do desenvolvimento sócio-econômico e urbano-regional.

Palavras-chave: Arranjos produtivos, Minas Gerais, desenvolvimento sócio-econômico e regional

Sessão Temática E3: Características urbanas e regionais do desenvolvimento mineiro

1. Introdução

Estudar a dimensão espacial do desenvolvimento sócio-econômico permite descortinar aspectos de grande relevância para compreender a dinâmica capitalista e pensar possibilidades e estratégias para mitigar seus efeitos perversos, agudamente evidentes em países periféricos. Entender a lógica subjacente ao movimento do capital no espaço significa identificar as razões do desenvolvimento espacialmente desigual, o que autoriza um prognóstico teórico capaz de sugerir caminhos a serem seguidos pela atuação política, com vistas à conformação de uma rede urbano-regional mais equilibrada, vivificada por uma estrutura social mais justa. O presente trabalho se lança nessa empreitada. Após perscrutar algumas nuances da formação sócio-econômico-espacial periférica, amparados principalmente na teoria estruturalista de Celso Furtado, lançamos um olhar mais detido sobre um universo empírico específico, qual seja, o estado de Minas Gerais, tomado enquanto ilustrativo da realidade periférica.

Nesse sentido, o trabalho que ora se apresenta busca compreender a dinâmica econômico-espacial própria de países subdesenvolvidos, trazendo ao debate a idéia de que os constrangimentos estruturais por eles enfrentados em sua trajetória histórica acabam por obstaculizar os potenciais benefícios das aglomerações produtivas. Tais obstáculos, vertidos em embargos contra a funcionalização das externalidades sócio-econômico-espaciais, são explicados fundamentalmente pela reduzida densidade econômica dos próprios núcleos urbanos locais e de seu entorno, condição geradora de segmentação espacial e que têm em sua raiz fatores de natureza sócio-econômica.

Mais especificamente, partindo da idéia já consagrada de que complexos industriais localizados podem auferir economias externas e ativá-las a favor do desenvolvimento econômico e regional, procuramos explorar a literatura pertinente a essa matéria, que reconhece a reestruturação da economia industrial fordista como condição de revalorização do papel dos espaços locais na dinâmica econômica. Tal perspectiva, incutida em estudos acadêmicos e em planos de políticas públicas recentes, traz à tona os denominados *arranjos produtivos locais* (APL) enquanto estratégia contemporânea de desenvolvimento e, por conseguinte, como objeto privilegiado de política industrial.

Com vistas a investigar as potencialidades e limitações dessa nova forma de extensão do capitalismo urbano-industrial, é realizado um exercício empírico como vistas a aferir a evolução recente de espaços regionais periféricos amparados em estruturas industriais do tipo APL em Minas Gerais, buscando assim subsídios para uma avaliação desses arranjos produtivos enquanto catalisadores do desenvolvimento sócio-econômico e urbano-regional no estado. Como método estatístico, utilizamos a técnica de Análise de Componentes Principais (ACP), um instrumento multivariado que permite gerar uma estrutura interpretativa simplificada do fenômeno estudado. A partir do panorama oferecido pelos resultados da ACP, é possível ilustrar alguns aspectos fundamentais da configuração econômico-espacial das regiões mineiras em estudo, suscitando elementos para avaliar os arranjos produtivos locais enquanto padrão planejado de desenvolvimento.

2. A formação sócio-econômico-espacial periférica

O capitalismo apresenta uma tendência orgânica à heterogeneidade, que pode ser genericamente tratada, em termos sócio-econômico-espaciais, como uma dualização centro-periferia. Tal configuração assimétrica assume contornos ainda mais agudos nas porções do planeta onde o capitalismo penetrou de forma parcial: os espaços subdesenvolvidos. Aqui, as desigualdades sociais historicamente constituídas influenciaram a formatação do sistema produtivo, sendo este retroalimentador daquelas desigualdades (FURTADO, 1978, 1992, 2003).

Celso Furtado foi pioneiro em formular um sofisticado diagnóstico teórico do subdesenvolvimento, partindo da idéia de *dependência*, atinente à forma de inserção dos países no jogo do capitalismo internacional. Os países periféricos em geral, e o Brasil em particular, mormente em seu período formativo, derivaram riqueza essencialmente da exportação de bens de baixo valor agregado, defasados tecnologicamente, ao passo que importavam bens avançados com vistas a atender ao padrão de consumo sofisticado de camadas sociais minoritárias que tiveram acesso indireto (via importação) aos valores materiais da civilização industrial. A renda gerada pelo

intercâmbio comercial permitia, como contrapartida, a afluência de artigos mais sofisticados, que atendiam às necessidades (e desejos) das classes sociais proprietárias, no afã de levar a efeito um processo imitativo dos padrões de consumo vigentes nos países que lideraram a revolução industrial. Destarte, no contexto do processo *dependente* de inserção na divisão internacional do trabalho, está implícito um mecanismo de assimilação cultural, por parte da sociedade brasileira, de valores associados à civilização industrial avançada. É nesse quadro de aculturação que se desencadeia no Brasil o fenômeno peculiar que Celso Furtado denomina *modernização*, atinente à forma singular de incorporação do progresso técnico pela sociedade brasileira, exclusivamente no plano do estilo de vida e não sob a forma de desenvolvimento das forças produtivas (FURTADO, 1978, 1997, 2003). Assim, na periferia, as transformações procediam de forma que uma pequena parcela da população figurasse como vetor do progresso técnico, e este penetrava o espaço nacional exclusivamente no plano do consumo, tendo como conseqüências o pertinaz aprofundamento das desigualdades sociais e o atraso do sistema produtivo. Celso Furtado sintetiza todo esse processo, definindo uma idéia geral de subdesenvolvimento:

“O subdesenvolvimento é fruto de um desequilíbrio na assimilação das novas tecnologias produzidas pelo capitalismo industrial, o qual favorece as inovações que incidem diretamente sobre o estilo de vida. Essa proclividade à absorção de inovações nos padrões de consumo tem como contrapartida o atraso na absorção de técnicas produtivas mais eficazes. É que os dois métodos de penetração de modernas técnicas se apóiam no mesmo vetor, que é a acumulação. Nas economias desenvolvidas existe um paralelismo entre a acumulação nas forças produtivas e diretamente nos objetos de consumo. O crescimento de uma requer o avanço da outra. É a desarticulação entre esses dois processos que configura o subdesenvolvimento.” (FURTADO, 1992, pp.42)

Assim, a esfera da segmentação social condicionou o sistema econômico como um todo. Quando a acumulação se dá no âmbito do sistema de produção, o progresso técnico se incorpora num aparato produtivo mais eficaz; mas quando a acumulação ocupa espaço fora do sistema de produção, assume meramente a forma de modificação no estilo de vida de grupos da população. No Brasil, “criaram-se condições para uma rápida difusão do progresso técnico ao nível das formas de consumo, favorecendo-se o processo de *modernização* em detrimento da penetração do progresso técnico no sistema de produção” (FURTADO, 1977, pp.130).

O processo de *modernização* e assimilação indireta dos valores materiais da civilização industrial tinha como pano de fundo uma estrutura social desigual, marcada por forte concentração de renda, o que tem impacto direto no perfil da demanda agregada e na (im)possibilidade de formação de um mercado interno abrangente que possa sustentar o crescimento econômico nacional. Quando a industrialização aportou tardiamente no Brasil, o perfil assumido pelo aparelho produtivo seguiu esses mesmos ditames, vale dizer, esse mesmo padrão de demanda pré-existente. Assim, a estrutura social desigual pré-existente veio a reforçar o perfil da formatação econômica, perpetuando a condição de dependência:

“No quadro da industrialização dependente, o fator determinante da tecnologia utilizada é o grau de diversificação da demanda (a natureza dos produtos finais) gerada pelos grupos sociais que tiveram acesso indireto à civilização industrial. (...) o processo de industrialização assumirá a forma de um esforço de adaptação do aparelho produtivo a essa demanda sofisticada, o que o desvincula do sistema de forças produtivas preexistente. Surge assim um subsistema produtivo de alta densidade de capital, que não corresponde ao nível de acumulação alcançado no conjunto da sociedade, com fraca capacidade de geração direta de emprego. Como o referido subsistema permanece estruturalmente ligado a economias não somente mais avançadas na acumulação mas também em permanente expansão, os vínculos de dependência tendem a reproduzir-se” (FURTADO, 1978, pp.50).

Esse padrão de industrialização substitutiva, portanto, ao buscar concentrar investimentos em setores mais vanguardistas, de um lado proporcionou aumento da produtividade industrial, mas de outro impactou negativamente o emprego e contribuiu para acentuar a concentração de renda, perpetuando os traços estruturais da socioeconomia brasileira, marcada por dualismos.

Celso Furtado, quando elucida as relações diretas entre a concentração de renda e o crescimento econômico letárgico, atenta também para o fato de que essa ordem de coisas está na base das heterogeneidades espaciais internas, ou seja, a estrutura sócio-econômica figura como um entrave à extensão espacial da modernização tecnológica que vem a reboque do processo de industrialização, não somente no plano das relações entre países, mas também nos espaços e subespaços nacionais. Dessa forma, geram-se configurações espaciais heterogêneas, que significam a replicação, em escala nacional, da dinâmica centro-periferia. Sob essa perspectiva, as disparidades que se verificam nos vários subespaços da hierarquia regional brasileira têm como um de seus elementos causadores a segmentação no nível sócio-econômico, que frustra a consolidação de um mercado interno integrado espacialmente. Alguns pensadores da realidade espacial brasileira, destacadamente Milton Santos, compartilham dessa perspectiva e oferecem outros insumos teóricos para compreendermos a dinâmica espacial e esboçarmos uma síntese dialética entre economia, sociedade e espaço.

Sob o contexto da inserção *dependente* no comércio internacional que vimos de referir, a base produtiva predominantemente agrário-extensiva de exportação erigia pelo vasto território nacional alguns esparsos núcleos dinâmicos que, uma vez voltados para fora, não tinham integração entre si. Dessa forma, o espaço econômico brasileiro podia ser definido como um “arquipélago de regiões”, composto por pontos de relativa densidade produtiva ilhados por um amplo e desarticulado entorno de subsistência ou até mesmo de vácuo econômico.

Posteriormente, com o desencadeamento tardio da industrialização no Brasil, teve início uma incipiente integração territorial, impulsionada pelas trocas inter-regionais que começavam a ocorrer em virtude do gradual ganho de importância do mercado interno enquanto centro dinâmico da economia. Paralelamente, verificavam-se processos de expansão demográfica e de alastramento do tecido urbano, resultados diretos da extensão das condições sócio-espaciais próprias do capitalismo industrial a escalas regionais cada vez mais abrangentes. O aparelho industrial veio a se instalar em território nacional e requeria uma série de pré-condições sócio-espaciais de reprodução, envolvendo elementos e processos, materiais e imateriais, necessários à infusão plena do sistema capitalista urbano-industrial. Nesse sentido, pode-se dizer que houve uma “capitalização” do espaço como um todo e sua subsunção à lógica urbana, com absorção crescente de conteúdos tecnológicos via modernização da infra-estrutura, que passava a funcionar como economias externas para o conjunto do aparelho produtivo. Nos dizeres de Milton Santos, um *meio técnico-científico* se sobrepôs ao meio geográfico, atendendo à lógica de movimento do(s) capital(is) no espaço, criando as bases sócio-espaciais da valorização e reprodução desses capitais (SANTOS, 1979, 1997, 2005).

No entanto, aprendemos com Celso Furtado o mister de considerar que o processo de difusão do modo capitalista de produção aos espaços subdesenvolvidos guarda suas especificidades. Na periferia, os processos de urbanização e propagação do *meio técnico-científico* se fizeram de forma seletiva. No plano regional, a extensão do *meio técnico-científico* se dá de forma segmentada, conforme a maior ou menor densidade econômica de cada área. Dessa forma, as configurações espaciais dos países subdesenvolvidos, em suas várias escalas, refletem a problemática advinda da base sócio-econômica, encampando em suas estruturas uma dinâmica ambivalente que Celso Furtado define como uma “polaridade modernização-marginalidade” (FURTADO, 1997). A estratificação sócio-econômica propicia uma extensão apenas parcial dos sistemas técnicos atrelados à urbanização e dá origem a um espaço descontínuo, “incompletamente organizado”; de forma que o *meio técnico-científico* finda por apresentar distribuição geográfica irregular e/ou incompleta, além do uso social excludente (SANTOS, 1979).

O conceito furtadiano de estratificação social é definido pelo plano do consumo, tanto no âmbito individual quanto na esfera coletiva. Assim, é justamente os diferenciais no poder aquisitivo de consumo que vão também condicionar a desigualdade de acesso aos avanços tecnológicos do capitalismo, incorporados ao território sob a forma de equipamentos urbanos, i.e., o *meio técnico-científico*. Nesse aspecto, torna-se possível identificar a zona de interseção entre as formulações de Milton Santos e Celso Furtado, na medida em que ambos conferem papel central à heterogeneidade da estrutura social, caracterizando o caso brasileiro como detentor de uma tendência estrutural para

excluir a massa da população dos benefícios da acumulação e do progresso técnico, e enfatizando a especificidade da tessitura social de países periféricos como fator inibidor do desenvolvimento econômico e espacial.

No Brasil recente, após pelo menos duas décadas em que o planejamento do desenvolvimento e a política industrial pareciam ter saído de cena, um novo ímpeto vem à tona; um esforço industrializante objetivando mitigar os desequilíbrios sociais e espaciais dos processos econômicos. Nesse contexto, emergiram os *arranjos produtivos locais*, forma de organização industrial tida como fonte dinâmica de desenvolvimento por apresentar pelo menos três características, a saber: (i) potencial para ativar externalidades locais a favor do crescimento econômico; (ii) composição produtiva pautada por numerosas empresas de menor porte (maior pulverização da propriedade do capital), suscitando a possibilidade de uma distribuição mais equânime dos frutos do processo econômico; (iii) núcleos localizados de concentração de atividade produtiva, favorecendo a desconcentração espacial da economia e o desenvolvimento regional.

Nas esferas de governo, grande importância tem sido conferida aos arranjos produtivos locais enquanto opções estratégicas de desenvolvimento. Na academia, uma ampla literatura nos campos dos estudos locacionais e da organização industrial tem sido desenvolvida nos últimos tempos, buscando sistematizar princípios teóricos-conceituais, propor tipologias e exercícios empíricos, alinhando esforços compreensivos dos aspectos relativos às mudanças estruturais que permitiram o incremento do dinamismo econômico das aglomerações industriais locais, colocando-as em voga como objetos do planejamento.

3. Arranjos produtivos locais: a reafirmação das economias externas localizadas

As últimas décadas apresentaram ao mundo capitalista importantes mudanças na forma pela qual as sociedades procedem à sua reprodução material. O sistema produtivo refletiu as alterações sofridas pelo paradigma tecnológico, catalisando a transição de uma economia industrial de padrão fordista mecânico e eminentemente monopolista para uma estrutura industrial amparada em novos sistemas técnicos. O modelo de organização industrial tipicamente fordista prima pela produção em massa, cuja eficiência econômica é amparada em economias internas de escala, no âmbito de um regime de acumulação produtivamente verticalizado e gerencialmente hierárquico. Esse modelo cedeu espaço importante a novos princípios, fundamentados num regime descentralizado de organização da produção, articulado em redes horizontais, voltados para a especialização flexível e apropriação de economias de escopo e economias externas. Neste quadro, verifica-se uma reafirmação do ambiente local enquanto gerador de externalidades positivas à atividade produtiva, além de uma renovada importância assumida pelas firmas de pequeno e médio portes (MYTELKA e FARINELLI, 2000). O ambiente institucional erigido pelos atores locais impinge à configuração econômico-espacial um caráter cooperativo e o alto grau de *imersão social* faz da vocação produtiva local, enraizada historicamente, um fator de desenvolvimento (GRANOVETER, 1985).

Ensaando abordagens pelo lado teórico, vários estudiosos têm buscado depurar um arcabouço conceitual em torno da idéia geral de sistemas ou arranjos produtivos locais¹. Adotando uma concepção genérica, funcional aos propostos analíticos deste trabalho, um APL consiste de uma aglomeração produtiva circunscrita geograficamente, em geral fortemente vinculada a algum setor específico de atividade econômica (alto grau de especialização setorial) e composta por um grande número de firmas (muitas vezes com predomínio de pequeno e médio portes), que estabelecem entre si algum grau de cooperação.

A rede local de interações conforma um ambiente institucional que favorece a transmissão de conhecimento tácito, dificilmente reproduzível fora daquele contexto sócio-espacial. A transformação da base produtiva em direção à “economia do aprendizado” é um dos elementos que permitem a renovada importância assumida pela dimensão local, tendo em vista que se trata de um regime de acumulação em que as redes de interação formais e informais exercem influência

¹ No Brasil, destacamos os esforços (teóricos e empíricos) da Redesist, rede de pesquisa interdisciplinar e interinstitucional sediada no Instituto de Economia da UFRJ, que tem oferecido importantes subsídios tanto para a discussão acadêmica quanto para proposições políticas relacionadas às questões dos arranjos produtivos locais.

importante sobre a evolução e o desempenho do aparelho produtivo social e localmente engendrado. A proximidade territorial acarreta a geração de externalidades alheias à firma ou ao agente econômico concebidos em sua individualidade, porém internas ao local, ao contexto sócio-espacial em que tais agentes estão inseridos.

Várias são as matrizes locais de externalidades, cuja natureza pode ser dividida conceitualmente em externalidades pecuniárias e externalidades tecnológicas. Primeiramente, firmas incorrem em economias externas de aglomeração ao se beneficiarem das externalidades pecuniárias (*externalidades marshallianas*) geradas pelo estabelecimento de encadeamentos produtivos, pelo aproveitamento de um mercado de trabalho local especializado e de um mercado de consumidores e fornecedores.

Ademais, a aglomeração dos agentes econômicos e dos frutos do seu trabalho conduz a maiores diversidade produtiva e escala urbana, dando origem a outra fonte de economias externas, usualmente denominadas *economias jacobianas de urbanização*. O meio ambiente urbano permite a formação de uma rede de relações inter-pessoais e inter-institucionais; uma teia de interações formais e informais que potencializa o processo de ação coletiva inovadora, fundada naquilo que STORPER e VENABLES (2005) denominam o “burburinho da cidade”. Nesse cenário, o poder aglomerativo do núcleo urbano é mais ativo tanto maior seja o seu “talento” para engendrar um ambiente sócio-espacial capaz de potencializar o contato face a face, revertendo essa rede de relações em criatividade, atividade inovativa e ganhos pecuniários no processo produtivo. As externalidades jacobianas apresentam, portanto, um duplo caráter pecuniário e tecnológico.

A imbricação sócio-espacial de firmas inseridas num núcleo urbano cooperativo e com custos de transação minimizados por um sistema social de coordenação gera também as denominadas *externalidades schumpeterianas* tecnológicas, dando vigor ao processo inovativo. A busca inovadora das firmas, no caso dos APLs, “possui especificidade pelo fato de não resultar apenas da ação individual do empresário (...), mas também da ação coletiva, que visa à apropriação recíproca de conhecimento disponível no aglomerado” (LEMOS *et al*, 2005, p.192).

Assim, sob o aspecto da escala local, enumeramos e descrevemos sucintamente² fontes de externalidades a partir das quais inferimos o poder centrípeto de um núcleo urbano em aglutinar atividades econômicas e as benesses do desenvolvimento capitalista. A conjunção dessas matrizes geradoras de externalidades, originadas no espaço urbano-industrial local, ajuda a explicar teoricamente o potencial do APL em vicejar progresso técnico, econômico e social, justificando a revalorização do ambiente local no contexto de sistemas produtivos descentralizados. Tal como idealmente descritos e propostos, os APLs indubitavelmente configuram uma alternativa de crescimento econômico, avanço social e maior equilíbrio espacial.

No entanto, retomando o eixo de nossa abordagem teórica em torno das formulações de Celso Furtado, é mister considerar também que a realidade de países periféricos impõe uma série de atritos ao perfeito funcionamento das externalidades locais, esmorecendo sobremaneira o dinamismo dos arranjos produtivos nesses países. Dessa forma, com vistas a captar a influência desses fatores estruturais próprios da socioeconomia terceiro-mundista sobre o desempenho de arranjos produtivos, cumpre agregar à análise duas outras matrizes geradoras de externalidades que operam em escalas hierarquicamente superiores em relação ao ambiente local, mas que influenciam este último diretamente. Trata-se de influências que procedem das características da estrutura social, econômica e espacial própria do país e/ou da região na qual o arranjo produtivo está inserido.

4. Arranjos Produtivos Locais em espaços periféricos e os constrangimentos estruturais ao seu desenvolvimento

Os países da periferia capitalista enfrentam dificuldades para ativar a favor de seu desenvolvimento as externalidades locais aventadas na seção anterior. Na raiz explicativa dessas dificuldades acham-se fatores que podem ser tratados enquanto característicos do próprio aglomerado industrial local, tais como a presença de um contexto organizacional passivo e com

² Uma descrição pormenorizada dessas matrizes geradoras de externalidades é encontrada em LEMOS *et al* (2005) e LINHARES (2007).

estrutura de governança débil, mercado de trabalho pouco instruído e de baixa qualificação, um ambiente institucional pouco sinérgico, ligações inter-setoriais aquém do potencial ou uma escala urbana apequenada. Contudo, entendemos que essa configuração sócio-econômico-espacial deve também ser vista como produto de características que são típicas de países subdesenvolvidos, concernentes a constrangimentos estruturais que têm na sua origem as peculiaridades do macrocosmo regional onde o arranjo produtivo está inserido, ou outras especificidades que são comuns ao país como um todo e operam, portanto, em escala nacional. Com efeito, consoante advertência de SANTOS *et al* (2002, pp.147), “a literatura sobre experiências de desenvolvimento de sistemas produtivos locais tem dado pouco destaque às especificidades do ambiente sócio-econômico dos países periféricos como determinantes da conformação desse tipo de arranjo produtivo”, donde decorre a importância da busca de um referencial teórico e empírico mais fértil ao pensamento das questões econômico-espaciais próprias da periferia.

O grande “nó górdio” do desenvolvimento regional brasileiro a ser desatado é consolidar uma complementaridade sócio-produtiva entre núcleos urbanos e seu entorno, de forma a densificar a renda regional e desencadear um processo continuado de realimentação do crescimento econômico no âmbito em questão (causação circular acumulativa à la Myrdal). Faz-se mister, com efeito, recuperar a idéia de François Perroux (1967) acerca do espaço polarizado. Considerando o novo contexto definido pelo ambiente produtivo “*clusterizado*” de que estamos tratando, o espaço regional perrouxiano seria “aquele constituído por APLs geradores de economias externas de escala, via interdependências setoriais e complementaridades produtivas da rede urbana regional” (LEMOS *et al*, 2005, p.187). Partindo então da matriz perrouxiana e seus desdobramentos, torna-se possível falar em *economias externas perrouxianas*:

“Nesse caso, é possível implementar a estratégia perrouxiana de desenvolvimento local à la APLs, baseada em complementaridades produtivas entre as empresas do pólo urbano regional e seu entorno, de modo a se apropriarem dos efeitos pecuniários de encadeamentos inter-regionais” (LEMOS *et al*, 2005, pp.187).

Entretanto, o que se vê nos países periféricos em geral, e no Brasil em particular, são configurações regionais segmentadas, pautadas pela distribuição espacialmente desigual dos frutos do processo econômico. Os arranjos produtivos locais revelam-se desintegrados regionalmente, concentrando na circunscrição local do município-sede a maior parcela da “massa” produtiva, não transbordando seu desenvolvimento para o entorno.

Um último elemento importante a ser considerado em um esforço de compreensão dos desequilíbrios urbano-regionais no Brasil diz respeito à desigualdade de renda enquanto elemento estrutural que tem por consequência um padrão de demanda incompatível com o crescimento econômico regional. O ponto a ser enfatizado é que o diagnóstico original realizado sob a pena de Celso Furtado, atinente aos constrangimentos estruturais que entravam o desenvolvimento de países periféricos, tem desdobramentos nos subespaços do território brasileiro e, portanto, tais constrangimentos se refletem em restrições à apropriação de economias externas locais/regionais. A disparidade de renda reproduzida nas várias escalas (nacional, regional, local) constitui um fator capital a ser superado com vistas ao desenvolvimento regional. Como consequência, forma-se um atrito sócio-econômico à extensão espacial das variáveis modernas concernentes ao *meio técnico-científico*, o que inviabiliza a formação de um mercado interno e de uma rede urbano-regional fortalecida, tornando inexecutável a ativação dessas que sugerimos denominar *externalidades furtadianas*.

5. Arranjos produtivos locais como padrão planejado de desenvolvimento sócio-econômico-espacial: análise multivariada

Após perscrutar algumas nuances da organização sócio-econômico-espacial periférica em geral, lançamos um olhar mais detido sobre um universo empírico específico, tomado enquanto ilustrativo da realidade brasileira. Esta seção procede a uma análise multivariada para microrregiões selecionadas de Minas Gerais, tomadas como um subproduto da realidade sócio-econômico-espacial periférica. O objetivo é buscar caracterizar a dinâmica urbano-industrial e sócio-econômica

dos municípios em estudo, investigando os espaços industriais amparados nos arranjos produtivos locais. Nessa direção, o propósito é retratar a evolução recente e a condição atual dos APLs que são objetos de política em Minas Gerais, buscando elementos para discutir as potencialidades dessa nova realidade produtiva enquanto padrão planejado de desenvolvimento sócio-econômico e urbano-regional num ambiente periférico.

5.1. Análise multivariada para microrregiões de Minas Gerais: aspectos metodológicos

5.1.1. Especificação do recorte regional

O presente trabalho reflete uma preocupação analítica de caráter geral acerca das características estruturais do espaço econômico e social periférico. Contudo, especificamente no tocante ao exercício empírico proposto, o recorte regional escolhido para ilustrar este trabalho é o estado de Minas Gerais; ou mais propriamente, algumas de suas microrregiões nas quais estão circunscritos arranjos produtivos locais, além de outras microrregiões que ostentam estruturas industriais não identificadas como APLs, a título de comparação ou grupo de controle.

Não é demasiado arbitrário considerar o estado de Minas Gerais um subproduto da realidade sócio-econômico-espacial periférica, uma espécie de retrato em menor escala do Brasil. De fato, não obstante o estado evidentemente guarde peculiaridades intrínsecas à sua formação geográfica e econômico-social própria, ele reproduz em seu território muitas das características típicas do país como um todo, especialmente no que respeita às disparidades de condições sócio-econômicas e aos diferenciais regionais de desenvolvimento; o que autoriza a tratar Minas Gerais como uma espécie de “agente representativo” da realidade periférica brasileira. Ademais, como salientamos, com base nas construções de Celso Furtado e Milton Santos, os países periféricos revelam como característica estrutural a reprodução das desigualdades nos subníveis escalares do espaço nacional. Destarte, a empreitada empírica consiste em qualificar alguns aspectos da configuração sócio-econômico-espacial de municípios da rede urbana de Minas Gerais; e assim captar em que medida tal configuração oferece atritos à ativação das externalidades de toda sorte, sejam aquelas atinentes ao âmbito local, sejam aquelas que operam em outras escalas (regional e/ou nacional), tais como descritas em seção anterior.

O recorte regional em estudo compreende 6 microrregiões mineiras, a saber: Divinópolis, Juiz de Fora, Santa Rita do Sapucaí, Ubá, Ipatinga e Itabira. O critério que motivou a seleção dessas microrregiões reside no fato de que as quatro primeiras da lista contêm os municípios-sede de APLs que são objeto de ações planejadas por parte de organismos governamentais e privados. As demais duas microrregiões exibem estrutura industrial tipicamente fordista e integram a amostra como base de comparação. Em razão das conhecidas dificuldades conceituais e metodológicas em definir e identificar os arranjos produtivos locais, optamos por analisar aqueles já eleitos e consolidados como tais em estudos acadêmicos e projetos políticos envidados por organismos dedicados ao apoio do desenvolvimento desses arranjos³.

³ A referência mais direta é grupo de APLs trabalhados pelo Sistema FIEMG (Federação das Indústrias de Minas Gerais) e IEL (Instituto Euvaldo Lodi), entidades-irmãs que têm promovido iniciativas de apoio aos APLs no âmbito de um programa em parceria com organismos da esfera federal e estadual, além do SEBRAE e outros. Ressalvamos que esta listagem do IEL/FIEMG contempla projetos-pilotos de atuação em oito APLs mineiros, dos quais sete encontram-se em nossa amostra. O APL não contemplado em nosso estudo é o do setor de biotecnologia, localizado na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Consideramos que a localização no macropólo metropolitano pode distorcer as análises propostas, justificando a exclusão desse APL da amostra. Cumpre ainda salientar que critérios mais objetivos, amparados em métodos e medidas de concentração e especialização, têm sido aventados para a identificação de APLs, entre os quais citam-se o Coeficiente de Gini Locacional – GL e o Índice de Concentração normalizado (ICn) desenvolvido por CROCCO *et alli* (2003). Consideramos, todavia, que índices dessa natureza constituem fundamentalmente medidas de concentração setorial, que permitem identificar aglomerações industriais, mas não enseja uma distinção das especificidades técnicas e organizativas de um arranjo produtivo local, condicionadas por fatores do plano sócio-cultural, histórico, institucional.

Partindo dessa premissa, foram definidos os seguintes APLs como objeto de estudo: na microrregião de Divinópolis⁴, centro-oeste do estado, encontram-se os municípios de Carmo do Cajuru (APL de fabricação de móveis), Cláudio (APL de Fundação), Nova Serrana (APL da indústria calçadista) e Santo Antônio do Monte (APL da indústria de fogos de artifício). Na microrregião de Juiz de Fora, na Zona da Mata mineira, fronteira ao estado do Rio de Janeiro, encontra-se o município de São João Nepomuceno (APL da indústria do vestuário); e por fim, os municípios de Santa Rita do Sapucaí (APL do setor eletro-eletrônico), na porção meridional de Minas Gerais; e Ubá (APL de fabricação de móveis), na Zona da Mata, constituem os arranjos produtivos locais nas microrregiões que levam seus respectivos nomes.

As duas microrregiões restantes (Ipatinga e Itabira) compõem a amostra como grupo de controle, por abrigarem em sua circunscrição núcleos urbano-industriais relevantes, com densidade industrial e perfil demográfico semelhantes aos municípios-sede dos APLs das demais quatro microrregiões, embora estejam associados a uma forma de organização da produção distinta, de padrão tipicamente fordista, com encadeamentos produtivos verticalizados e em geral capitaneada por uma indústria motriz que polariza o espaço econômico do entorno imediato. Trata-se de pólos microrregionais, fundamentalmente vinculados a indústrias *weberianas*⁵ da base da cadeia minero-metal-mecânica (mineração e metalurgia básica), cujo padrão locacional é tradicionalmente orientado pelos recursos naturais⁶.

Um dos primeiros passos da construção do banco de dados consistiu em obter unidades de análise compatíveis e portanto comparáveis no horizonte temporal entre 1991 e 2000. Isso significou a exclusão de alguns municípios da amostra, uma vez que o desmembramento e a criação de novos municípios no período entre-censos tornaria incompatível uma análise evolutiva⁷. Após a retirada dos municípios incompatíveis, temos em mãos uma amostra composta por 96 municípios das 6 microrregiões selecionadas.

Além da análise dos 96 municípios em conjunto, outro corte analítico foi realizado; composto pelos “núcleos urbano-industriais mais relevantes” (NUIR), o que vai ensejar uma apreciação comparativa entre os municípios industriais primazes da rede regional, visando discernir entre aqueles caracterizados como APLs e os de estrutura industrial distinta (fordistas). Esse grupo formado pelos NUIR envolve municípios com população urbana superior a 10 mil e inferior a 200 mil habitantes, conforme o Censo Demográfico de 1991, e Índice de Concentração normalizado (ICn)⁸ com valor superior a 1 em algum setor de atividade econômica. Esse critério engendrou um conjunto sub-amostral composto por 13 municípios primazes na rede microrregional, agrupados conforme seu perfil produtivo: i) **APLs:** Carmo do Cajuru, Cláudio, Nova Serrana, Santo Antônio

⁴ A rigor, não é lícito tratar Divinópolis como uma microrregião amparada numa estrutura industrial do tipo APL. Isto porque dois de seus municípios primazes, Divinópolis e Itaúna, em virtude de suas economias urbanas de maior porte e mais diversificadas, não cabem na classificação APL. São municípios com economias vinculadas ao padrão fordista, mais verticalizadas e também mais diversificadas, com presença importante de indústrias tradicionais, weberianas e também de bens não duráveis de consumo.

⁵ Alusão a WEBER, Alfred (1929)[1909]. **The theory of location of industries**. Chicago University Press.

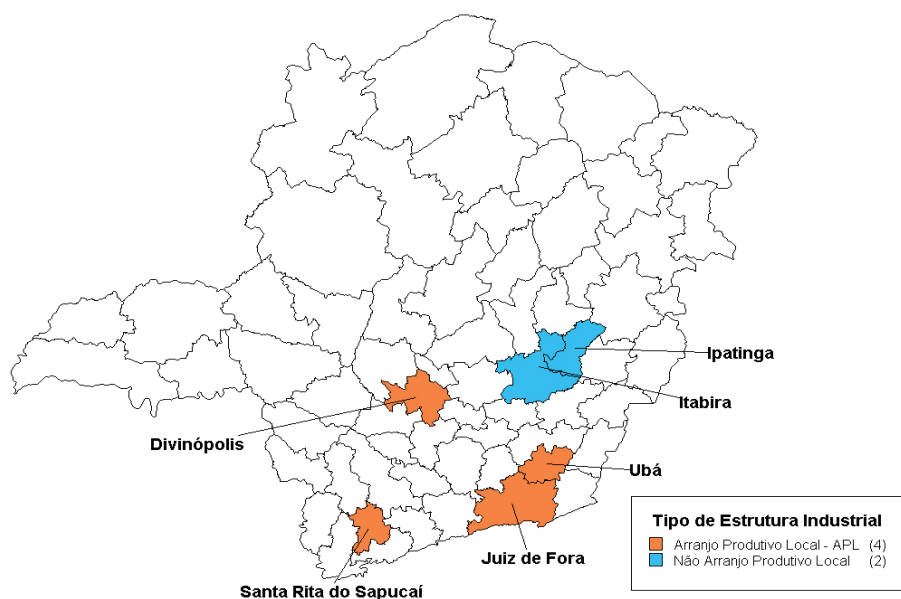
⁶ Tendo em vista que o trabalho empírico ora proposto visa qualificar, a partir de dados secundários, aspectos mais gerais das dinâmicas sócio-econômico-espaciais das seis regiões amostrais, abdicamos de realizar uma descrição mais detalhada das características geográficas, demográficas, econômicas ou históricas dos municípios-sede de APLs ou dos municípios fordistas analisados.

⁷ Com o objetivo de ter áreas microrregionais comparáveis. Tendo como referência o Censo 2000, foram excluídos 11 municípios da amostra. Os municípios retirados da amostra encontram-se no ANEXO 1.

⁸ O Índice de Concentração (ICn) é uma medida de especialização setorial resultante de uma metodologia de identificação de *clusters* desenvolvida pelo Cedeplar/UFMG. Trata-se de um índice ponderado, composto por 3 partes: i) quociente locacional (QL); ii) Hirschman-Herfindahl (HH), medida de concentração que capta o peso do setor na estrutura produtiva local, evitando sub ou superestimações do QL; iii) participação relativa (PR), que capta o peso da indústria local em relação ao setor nacional. Para detalhes da metodologia de cálculo do ICn, ver CROCCO *et alli* (2003). Valores acima de zero para o ICn já indicam concentração industrial. Adotamos o $ICn \geq 1$ para restringir a amostra a núcleos urbano-industriais de maior relevância, conforme realizado em CROCCO & GALINARI (2002). Além do cálculo do ICn, foi realizado um “filtro”, com base em dados da RAIS-IBGE, que manteve apenas os municípios com o mínimo de 10 empresas no setor em questão, garantindo relevância do setor na estrutura econômica municipal. Tabela com o valor do ICn para todos os municípios é encontrada em LINHARES (2007).

do Monte, São João Nepomuceno, Santa Rita do Sapucaí, Ubá; ii) **não-APLs (ou fordistas)**: Divinópolis, Itaúna, Ipatinga, Coronel Fabriciano, Timóteo, João Monlevade. O mapa abaixo ilustra as microrregiões em estudo.

MAPA 1: Microrregiões em estudo, conforme estrutura industrial predominante. MG, 2000.



5.1.2. Base de Dados e Variáveis Seleccionadas

O banco de dados aqui utilizado foi alimentado por duas fontes, a saber: Censos Demográficos (IBGE), 1991 e 2000; Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD/FJP).

Sugerimos que os elementos relativos às externalidades locais restringidas (marshallianas, jacobianas, schumpeterianas), e também as supra-locais (perrouxianas e furtadianas) enfrentam constrangimentos estruturais nos quais esbarram as investidas no desenvolvimento regional encetadas por políticas de apoio à consolidação de APLs. Cumpre, no plano do empirismo, lançar mão de variáveis que possam sustentar os argumentos aventados. Como *proxies* dos elementos a serem analisados, 15 variáveis foram selecionadas, respeitando as sortidas dimensões do problema que se quer captar:

(i) **População Urbana** (*popurb*): Total de residentes nas áreas urbanas do município. Visa captar as economias de urbanização, externalidades jacobianas locais.

(ii) **Grau de urbanização** (*dsitdom*): Razão entre a população urbana e a população total. Tem funcionalidade analítica similar à variável anterior (*popurb*), embora exprima não mais a escala urbana absoluta e sim a proporção de habitantes residentes no perímetro urbano.

(iii) **Proporção de profissionais em ocupações técnico-científicas**⁹ (*proftecn*): Externalidades tecnológicas schumpeterianas. Denota a presença de atividades econômicas de alto dinamismo e maior potencial inovativo.

(iv) **Proporção de adultos com 11 anos ou mais de estudo** (*anestadu*): Percentual de indivíduos com pelo menos 25 anos de idade e pelo menos 11 anos de estudo (ensino médio completo). Capta externalidades tecnológicas schumpeterianas, o potencial de geração e apropriação dos transbordamentos do conhecimento técnico e inovação.

(v) **Proporção de indivíduos ocupados no setor industrial** (*indust*): Externalidades pecuniárias marshallianas. Capta o peso das atividades industriais no município, sugerindo maior ou menor possibilidade de encadeamentos produtivos inter-industriais locais.

⁹ No rol dessas ocupações, enumeram-se: engenheiros, arquitetos, químicos, físicos, estatísticos, geólogos, desenhistas, farmacêuticos e farmacologistas, biólogos, agrônomos e veterinários, matemáticos, analistas de sistema, programadores de computador, professores universitários e pesquisadores.

(vi) **Proporção de indivíduos ocupados nos serviços produtivos modernos**¹⁰ (*servprod*): Tem duplo sentido analítico, uma vez que pode tanto atestar o padrão de diversificação produtiva intra-urbana no sentido jacobiano, assim como uma avaliação dessa variável no contexto inter-urbano pode sugerir a possibilidade de encadeamentos produtivos regionais, revelando as economias externas regionais perrouxianas.

(vii) **Percentual de domicílios com abastecimento de água por rede geral** (*dagua*): visa captar o nível de acesso da população à infra-estrutura urbana, no contexto da apropriação do *meio técnico-científico*. Aglutina-se no grupo das economias externas furtadianas.

(viii) **Índice de desenvolvimento humano municipal** (*idhm*): Trata-se de um indicador-síntese que visa captar as condições de vida nas cidades, atinentes à educação, saúde e renda. Figura tanto como medidor do desenvolvimento sócio-econômico, englobando-se no grupo das externalidades furtadianas, quanto como expressão geral de desenvolvimento urbano.

(ix) **Proporção de domicílios com mais de um aparelho de TV** (*dtvqtde*): Mais um item concernente às externalidades furtadianas; visa mensurar o grau de acesso da população local aos bens de consumo duráveis.

(x, xi, xii) **Índice de Gini** (*gini*); **Proporção da renda apropriada pelos 10% mais ricos da população** (*bolo*); **Razão entre a massa de renda detida pelos 10% mais ricos e a detida pelos 40% mais pobres** (*raz1040*): São três usuais indicadores de desigualdade sócio-econômica, que visam portanto captar a dimensão fundamental das externalidades furtadianas.

(xiii) **Proporção de pessoas com renda per capita inferior a R\$75,50**¹¹ – **metade do salário mínimo de 2000** (*pobreza*): sugere a presença de externalidades furtadianas restringidas, na medida em que contribui para a não consolidação de um mercado urbano denso.

(xiv) **Percentual de adultos**¹² **com menos de 4 anos de estudo** (*analf*): revela deseconomias externas de viés schumpeteriano, o que predispõe uma estrutura produtiva pobre economicamente ou defasada tecnologicamente; de reduzida capacidade inovativa.

(xv) **Renda per capita** (*rpc*): permite captar uma das dimensões da densidade econômica do núcleo urbano. Em termos de externalidades, tem múltiplos significados possíveis: sob a escala local, atesta o poder aquisitivo de consumo e mensura o potencial para a diversificação produtiva (jacobianas e furtadianas). Sob a escala microrregional revela a existência ou não de uma densidade econômica regional capaz de estimular fluxos econômicos intra-região (perrouxianas).

5.1.3. O Método Estatístico Multivariado: Análise de Componentes Principais

Dada a complexidade do espaço econômico e social, suas múltiplas dimensões e a diversidade de processos que lhe está subjacente, é mister lançar mão de um método que permita um corte analítico multidimensional, donde se justifica a adoção do método estatístico multivariado. A análise multivariada compreende um instrumental estatístico que propicia a exploração do objeto de estudo através de múltiplas variáveis explicativas, capazes de aproximar as diversas dimensões constituintes do fenômeno sob investigação.

A análise multivariada parte da associação de indivíduos (no nosso caso, os municípios de microrregiões mineiras selecionadas) a seus atributos (as 15 variáveis *proxies* selecionadas para caracterizar os municípios). O sistema formado pressupõe uma interligação entre as variáveis aleatórias que o compõem. A técnica multivariada denominada **análise de componentes principais** (ACP), instrumentalizada neste trabalho, tem por objetivo sintetizar a estrutura de variância e covariância de um vetor aleatório através da realização de combinações lineares das variáveis originais, permitindo reduzir as dimensões explicativas do objeto de estudo (MINGOTI, 2005). A síntese da variabilidade dos dados permite reduzi-los a poucos componentes, ditos principais por serem responsáveis por grande parte da variância (ou inércia) dos dados, com a vantagem de que

¹⁰ No rol dessas atividades, encontram-se: telecomunicações; bancos, financeiras e seguros, serviços jurídicos, de contabilidade e auditoria, consultoria, etc; serviços técnico-profissionais prestados a empresas (publicidade, engenharia e arquitetura, tradução, desenho e outros); serviços auxiliares da indústria, instituições científicas e tecnológicas.

¹¹ Valor considerado a preços constantes de 2000.

¹² São considerados adultos os indivíduos com 25 anos de idade ou mais.

tais componentes explicativos são, por construção, ortogonais e portanto não correlacionados entre si. A idéia é que as informações contidas em p variáveis originais sejam resumidas por informações expressas por apenas k ($k < p$) componentes não correlacionados, que são combinações lineares das variáveis originais e capazes de explicar a maior parte da variabilidade do vetor aleatório. A obtenção dos componentes principais envolve a decomposição da matriz de covariâncias do vetor aleatório que contém os dados a serem analisados¹³.

Como salientado por SIMÕES (2005), a grande vantagem que uma estrutura de análise como a ACP apresenta sobre a econometria tradicional se mostra quando as variáveis explicativas da equação a ser ajustada são significativamente autocorrelacionadas, levando o modelo a incorrer em multicolinearidade e comprometendo, portanto, a significância dos parâmetros estimados. A ACP se esquia desse problema, uma vez que as variáveis obtidas por esse método são ortogonais por construção.

A partir de uma seleção apriorística dos municípios com estruturas industriais do tipo APL e outros com perfil produtivo distinto – destacadamente as de tipo fordista clássico –, torna-se possível, a partir dos atributos de cada município, desenhar os principais traços de sua dinâmica sócio-econômica e de seu contexto urbano-regional, porquanto autorizando uma associação entre a estrutura industrial, tipificada e delimitada a priori, e as características associadas à dinâmica sócio-espacial.

5.2. Análise dos resultados

5.2.1. Análise do conjunto amostral completo

A técnica estatística de ACP fornece componentes gerados de forma que um número mínimo de combinações lineares expliquem a maior parte possível da inércia das variáveis originais. A tabela 1, a seguir, apresenta a variância explicada de cada componente e a variância acumulada, considerando os 96 municípios da amostra, para os anos de 1991 e 2000.

Constatamos que a análise de componentes principais, envolvendo os 15 atributos listados na seção 5.1.2 e considerando os 96 municípios da amostra, resultou num modelo explicativo em que os dois primeiros componentes resumem 74,5% da variabilidade dos dados em 1991, e 72,9% da variabilidade em 2000. O sistema pode portanto ter sua dimensionalidade reduzida a dois aspectos¹⁴, um referente às “externalidades urbano-industriais” (componente 1), vinculado primordialmente à presença (ou ausência) de caracteres relacionados às economias externas locais de tipo jacobianas, schumpeterianas e marshallianas; e outro aspecto referente às “externalidades furtadianas” (componente 2), representado pelas variáveis de distribuição de renda.

¹³ Um procedimento muito comum é a padronização dos dados contidos no vetor aleatório original, que consiste numa transformação que tem como resultado novas variáveis centradas em zero e com variâncias unitárias, de maneira a evitar problemas advindos das amplas diferenças de escala de medida entre as variáveis explicativas. Trata-se de uma transformação simples, que consiste em subtrair de cada variável x_i a média e dividi-las pelo desvio padrão: $[(x_{ik} - x_k^*)/\sigma_k]$, onde x_k^* é a média e σ_k é o desvio-padrão. O subscrito k indica cada um dos atributos considerados no estudo (em nosso caso, são quinze). O procedimento de extração dos componentes principais é explicitado com detalhes em MANLY (1986), JOHNSON & WICHERN (1998), e MINGOTI (2005). Foge ao escopo do presente trabalho descrever com minúcias as propriedades da álgebra linear e matricial envolvidas no procedimento de geração dos componentes. A descrição sumária do processo de obtenção dos componentes é encontrada em PEREIRA (2004) e LINHARES (2007).

¹⁴ Não há consenso na literatura acerca da quantidade de componentes a ser contemplada na análise. Alguns critérios são aventados: MANLY (1986) sugere que uma seleção possível é a de utilizar os componentes responsáveis por variância superior à verificada pelas variáveis originais, ou seja, utilizar os componentes com autovalor superior a 1 MINGOTI (2005), por seu turno, salienta que a utilidade prática dos componentes decresce quando muitos são utilizados, e dois outros critérios podem ser assumidos: i) análise da qualidade de aproximação da matriz de covariâncias, eliminando componentes associados a autovalores pequenos ou próximos a zero; ii) análise prática dos componentes, o que significa resguardar seu poderio interpretativo do fenômeno em estudo. A autora adverte ainda que a situação ideal é aquela que combina os critérios acima, isto é, quando os componentes principais de maior interesse sob o ponto de vista prático-interpretativo são os de maior explicação relativa à variância total, levando portanto a um reduzido número de componentes. Afortunadamente, nosso caso se encaixa nessa situação ideal.

Tab 1: Variância explicada por componentes. ACP do conjunto amostral total, 1991 e 2000.

Componente	Variância Explicada			
	1991		2000	
	Individual	Acumulada	Individual	Acumulada
1	54,66	54,66	53,44	53,44
2	19,84	74,50	19,50	72,94
3	7,42	81,91	8,58	81,51
4	4,02	85,93	4,80	86,32
Outros (5 a 15)	14,06	100,00	13,68	100,00

Fonte: Elaboração própria a partir da saída (*output*) da ACP. Programa SAS 8.0.

A tabela 2 traz os coeficientes dos autovetores que associam cada atributo aos dois primeiros componentes. Como é sabido, a importância relativa de cada variável dentro do componente é maior quanto mais alto for o valor absoluto (módulo) do coeficiente associado a determinada variável.

Tabela 2: Componentes principais – ACP para o conjunto amostral total, 1991 e 2000.

Variável	1991		2000	
	Componente 1	Componente 2	Componente 1	Componente 2
idh	0.327084	0.062816	0.315956	-.031587
rpc	0.318889	-.024155	0.326000	0.057389
popurb	0.237215	0.072139	0.231498	0.093191
dsitdom	0.298660	-.015496	0.293853	-.075375
dagua	0.294073	-.096863	0.283083	-.120911
proftecn	0.236609	0.015973	0.235819	0.098442
anestadu	0.306811	0.112275	0.316668	0.015967
indust	0.228526	-.193500	0.191293	-.080605
servprod	0.297136	0.101097	0.309014	0.040338
dtvqtde	0.244093	-.047832	0.290469	-.041988
gini	0.039958	0.541201	0.083598	0.543816
bolo	-.002302	0.546151	0.052890	0.535855
raz1040	0.030238	0.557699	0.050129	0.564106
pobreza	-.314120	0.122654	-.286777	0.181510
analf	-.328600	0.024094	-.327010	0.113373

Fonte: Elaboração própria a partir da saída (*output*) da ACP. Programa SAS 8.0.

Podemos observar que, tanto para 1991 quanto para 2000, o primeiro componente opõe indicadores de desenvolvimento urbano (e, portanto, de economias externas de especialização e urbanização) a indicadores de deseconomias externas. De um lado, as variáveis com maior peso positivo no primeiro componente são destacadamente aquelas relacionadas às externalidades de naturezas jacobiana e schumpeteriana, tais como renda per capita (RPC), grau de urbanização (DSITDOM), proporção de adultos com alta escolaridade (ANESTADU), presença de serviços produtivos modernos (SERVPROD) e infra-estrutura urbana, medida pelo acesso ao abastecimento de água (DAGUA). O índice de desenvolvimento humano (IDH), que procura exprimir uma noção global das condições de vida na cidade, sintetizando 3 dimensões do desenvolvimento econômico e social (renda, educação e esperança de vida), tem o maior peso nesse primeiro componente. Por outro lado, inversamente relacionadas ao desenvolvimento urbano, aparecem com sinal negativo as variáveis de analfabetismo e pobreza. Destarte, o primeiro componente gerado pela ACP propicia uma diferenciação entre municípios conforme o grau de desenvolvimento urbano e, portanto, permite visualizar um panorama da rede de cidades nas microrregiões pesquisadas, com seus nódulos mais densos economicamente e seus elos mais frágeis, evidenciando um ambiente tipicamente periférico, pautado por externalidades perrouxianas restringidas (ver figura 1, pág. 15).

O segundo componente, que sugerimos denominar *externalidades furtadianas*, tem como coeficientes significativos as variáveis de distribuição de renda (GINI, BOLO e RAZ1040). Este segundo componente permite, pois, discernir municípios cuja produção de riquezas é distribuída de forma mais ou menos equânime.

As características expressas por ambos os componentes principais, quando vistas pelo prisma comparativo inter-urbano, permitem descortinar aspectos do desenvolvimento regional, tendo em vista que propicia um panorama da rede de cidades, ilustrando a segmentação regional e identificando, em boa medida, o grau de ativação das externalidades perrouxianas.

Uma análise gráfica desses componentes principais permite algumas inferências interessantes acerca do espaço mineiro em estudo. Projetando os dois componentes principais como eixos de um plano cartesiano convencional (*component plot* – figura 1), é possível identificar a posição de cada município da amostra, conforme seu perfil expresso pelos atributos urbanos e/ou sócio-econômicos considerados na análise. O eixo vertical corresponde ao primeiro componente (*externalidades urbano-industriais*) e o eixo horizontal diz respeito ao segundo componente (*externalidades furtadianas*). As setas indicam a direção das variáveis. A projeção ortogonal das setas sobre os eixos fornece o peso de cada variável em cada componente. Por exemplo, no caso do segundo componente, quanto mais próximos os municípios estiverem da projeção das pontas das setas GINI, BOLO e RAZ1040, mais desiguais são suas estruturas sociais.

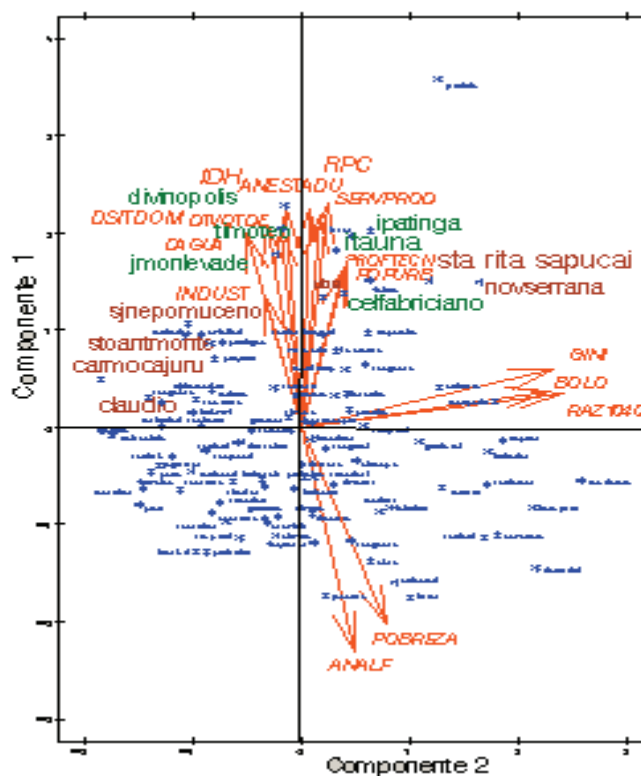
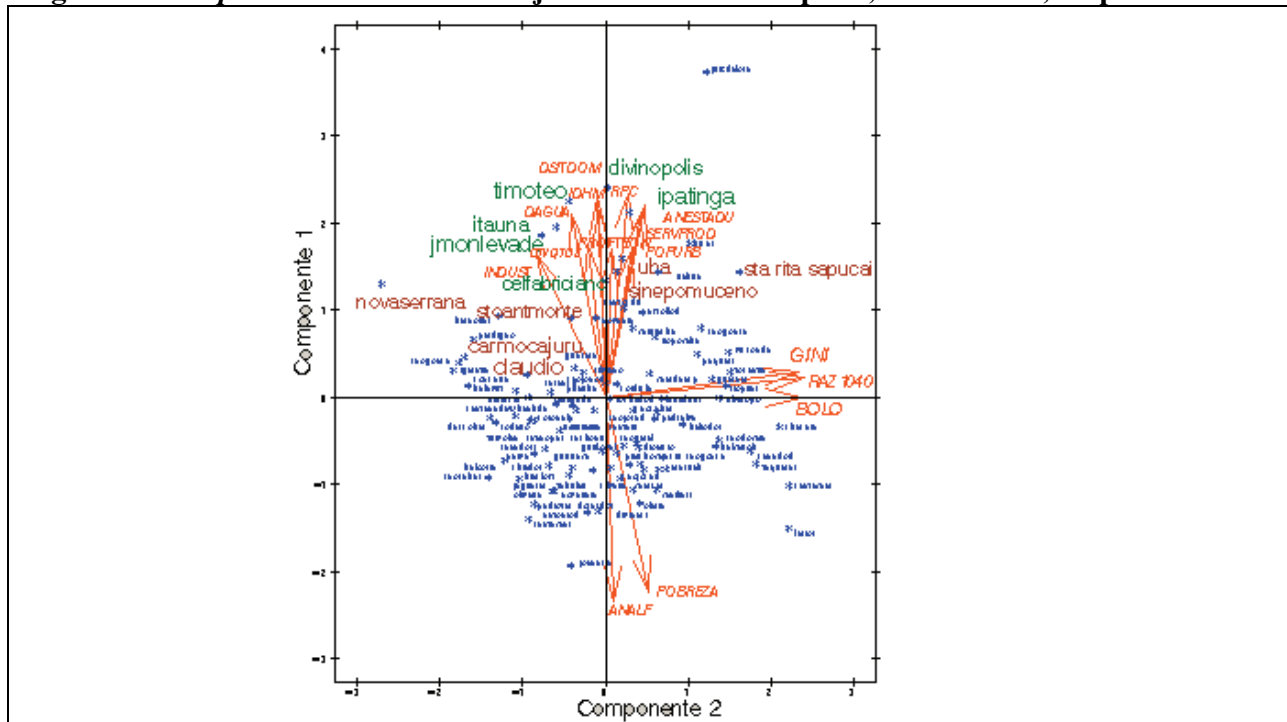
Na figura 1, é interessante observar que a grande maioria dos municípios se localiza nos quadrantes inferiores, identificados com o baixo desenvolvimento urbano e a ausência de externalidades urbanas locais relevantes, sejam elas de natureza tecnológica ou pecuniária. Uma outra parcela importante de municípios se posiciona na metade superior do gráfico, porém em posições mais próximas à origem. São municípios que incorporaram em algum grau o desenvolvimento urbano, e apresentam potencial, ainda que restrito, para absorver transbordamentos. Assim, esses municípios, dotados de equipamento urbano minimamente desenvolvido, constituem um grupo intermediário que tem funcionalidade crucial no desenvolvimento regional. No entanto, sua configuração sócio-econômico-espacial revela-se débil na geração e ativação de economias externas, o que torna pouco plausível um desenvolvimento autônomo do aparelho produtivo ali instalado. As maiores possibilidades de desenvolvimento apresentadas a esses municípios são dependentes de sua capacidade de apropriação dos transbordamentos gerados por núcleos urbano-industriais hierarquicamente superiores, dependendo portanto da ativação das externalidades regionais perrouxianas.

A característica que merece ser enfatizada, no tocante a esse panorama do espaço sob investigação, é que as referidas parcelas inferior e intermediária do gráfico são compostas fundamentalmente por municípios de baixo dinamismo econômico, atestando a fragilidade da rede urbana em contextos periféricos, marcadas por externalidades perrouxianas restringidas. Conforma-se assim uma rede regional com alguns núcleos primazes, que alcançaram um nível razoável de densidade econômica, mas que têm uma capacidade debilitada de arraste, i.e., não conseguem puxar o desenvolvimento urbano do seu entorno, seja em razão do ainda insuficiente poderio polarizador do núcleo primaz, seja porque os municípios do entorno não apresentam condições sócio-espaciais de absorver os eventuais efeitos de fluência (*trickling down effects*) oriundos do centro urbano mais desenvolvido. Nesse contexto, consubstancia-se uma via de mão dupla que tende a perpetuar uma estrutura sócio-espacial subdesenvolvida.

A análise gráfica evidencia ainda que não houve, ao longo da década, mudanças estruturais no espaço em estudo. Fatores como os aumentos graduais no grau de urbanização e elevação do acesso à infra-estrutura urbana não parecem ter causado grandes impactos na hierarquia funcional das redes microrregionais analisadas. Retornando à figura 1, constatamos que os municípios localizados nas porções mais extremas dos quadrantes superiores (nas imediações das pontas das setas) são primordialmente aqueles com aparelho produtivo mais denso, infra-estrutura urbana melhor estruturada e maior importância do setor industrial em suas estruturas econômicas. Ademais, a presença importante dos serviços produtivos modernos sugere maior diversificação econômica e maior potencial para geração e absorção de economias externas pecuniárias e tecnológicas.

Nesse sítio do gráfico estão “plotados” os municípios que compõem o grupo dos núcleos urbano-industriais mais relevantes (NUIR)¹⁵, definido anteriormente. Esse grupo é caracterizado por centros urbanos primazes na rede microrregional, detentores de um ambiente sócio-produtivo com maior potencial para ativação das externalidades urbano-industriais e externalidades furtadianas.

Figura 1: Component Plot – ACP conjunto amostral completo, 1991 e 2000, respectivamente.



¹⁵ Exceções feitas aos municípios de Carmo do Cajuru e Cláudio, situados no grupo intermediário. Esses são dois municípios que, embora constituam sedes de arranjos produtivos locais, se diferenciam dos demais pela menor escala urbana e densidade econômica mais baixa. Conseqüentemente, apresentam menor potencial relativo de geração das externalidades locais e de incorporação de externalidades regionais.

5.2.2. Análise dos Núcleos Urbano-Industriais mais Relevantes (NUIR)

Num segundo passo investigativo, procedendo à ACP apenas para o grupo NUIR, encontramos um modelo explicativo em que as componentes principais têm características similares às da análise feita para todos os municípios da amostra. Conforme pode ser observado na tabela 3, os percentuais da variância explicada pelos dois primeiros componentes são 72,1% e 71,8%, respectivamente para os anos de 1991 e 2000. O primeiro componente oferece uma vez mais uma noção global de desenvolvimento urbano e conseqüente presença de externalidades urbano-industriais em escala local (ver tabela 4). Os atributos referentes ao desenvolvimento humano (IDH), ao grau de urbanização (DSITDOM), à infra-estrutura urbana (DAGUA), à proporção de adultos com alta escolaridade (ANESTADU), aos ocupados em profissões técnico-científicas (PROFTECN) e à presença de serviços produtivos modernos (SERVPROD) aparecem novamente com maior influência direta sobre o primeiro componente. Inversamente relacionados ao componente *externalidades urbano-industriais*, aparecem as variáveis pobreza (POBREZA) e analfabetismo (ANALF), vinculadas às deseconomias externas locais.

Tabela 3: Variância Explicada pelos Componentes – ACP para os NUIR, 1991 e 2000.

Componente	Variância Explicada			
	1991		2000	
	Individual	Acumulada	Individual	Acumulada
1	46,30	46,30	42,81	42,81
2	25,82	72,12	28,96	71,77
3	10,34	82,46	9,76	81,53
4	7,29	89,75	6,84	88,37
Outros (5 a 15)	10,25	100,00	11,63	100,00

Fonte: Elaboração própria a partir da saída (*output*) da ACP. Programa SAS 8.0.

O segundo componente mostra-se fortemente atrelado às variáveis de distribuição de renda, podendo novamente ser caracterizado como o eixo representativo das *externalidades furtadianas*. Considerando o ano de 1991, esse segundo componente tem também importante relação inversa (sinal negativo) com o atributo atinente às externalidades marshallianas (INDUST), relativas ao peso da atividade industrial e aos potenciais encadeamentos produtivos inter-firmas. No entanto, quando consideramos o ano-base 2000, o segundo componente sofre alta influência direta (sinal positivo) da mesma variável. Essa mudança de sinal pode ser explicada pelo peso desproporcional que o município de Nova Serrana apresenta para essa variável. A proporção de ocupados na indústria (INDUST) desse município é acentuadamente maior que a de seus congêneres do grupo NUIR, conforme demonstrado na tabela 5. Assim, numa amostra reduzida de municípios como é o caso agora, Nova Serrana tende a determinar a direção do atributo em questão, agindo como uma espécie de *outlier*. Se bem observamos, vem à tona a constatação de que a mudança de sinal da variável INDUST entre 1991 e 2000 foi induzida por outra dimensão da análise, qual seja, a dimensão relativa às variáveis de desigualdade (*externalidades furtadianas*), que traz no seu bojo uma importante mudança no perfil sócio-econômico-espacial do município nova-serranense no período considerado; senão vejamos.

Nova Serrana, ao longo da década analisada, vivenciou um grande crescimento urbano¹⁶ como conseqüência direta da forte expansão da indústria calçadista ali presente. No entanto, o arranjo produtivo local assistiu ao incremento de sua densidade econômica concomitante a um flagrante processo concentrador de renda. Dessa forma, o pólo calçadista nova-serranense transitou de uma situação de baixo desenvolvimento urbano e baixa desigualdade sócio-econômica relativa para um processo acelerado de crescimento urbano e acentuação da desigualdade distributiva. No plano visual da ACP (figura 2, pág. 19), esse processo significou a migração de Nova Serrana do

¹⁶ A população total do município de Nova Serrana mais que dobrou entre 1991 e 2000.

hemisfério esquerdo para o hemisfério direito, associando-se mais fortemente às deseconomias externas furtadianas, que representam obstáculos à edificação de um mercado interno consistente, o que tende a restringir também o estabelecimento de nexos com o entorno e o desencadeamento de um desenvolvimento regional efetivo, ligado à ativação de externalidades perrouxianas.

Tabela 4: Componentes Principais – ACP para os NUIR, 1991 e 2000.

Variável	1991		2000	
	Componente 1	Componente 2	Componente 1	Componente 2
idh	0.336600	-.156268	0.334678	0.106211
rpc	0.331593	0.001538	0.193050	0.393584
popurb	0.283652	-.020385	0.288385	-.028481
dsitdom	0.324294	-.177891	0.325198	0.011281
dagua	0.302642	-.273025	0.214271	0.047150
proftecn	0.294276	0.048168	0.287472	-.173997
anestadu	0.300836	0.184236	0.333637	-.208468
indust	-.097563	-.329820	-.189031	0.361827
servprod	0.281985	-.015538	0.363138	-.104618
dtvqtde	0.072941	-.085133	0.260099	0.009682
gini	0.176857	0.432590	0.209250	0.358572
bolo	0.114872	0.455013	0.084603	0.449076
raz1040	0.156485	0.438762	0.219012	0.333936
pobreza	-.236303	0.359825	0.027310	-.340719
analf	-.321363	0.016815	-.295006	0.238980

Fonte: Elaboração própria a partir da saída (*output*) da ACP. Programa SAS 8.0.

Constatamos assim que o processo de crescimento econômico e urbano envidado por Nova Serrana apresentou forte caráter concentrador ao longo da década. Embora a cidade tenha incrementado substancialmente sua renda per capita, que saltou de R\$ 184 para R\$371 (o maior nível de renda per capita entre os NUIR), a desigualdade na apropriação da riqueza produzida também teve crescimento pronunciado: o percentual da renda apropriada pelos 10% mais ricos da população (BOLO) passou de 33,5% em 1991 para 57,1% no ano de 2000. No mesmo período, a razão entre a parcela da renda apropriada pelos 10% mais ricos e aquela angariada pelos 40% mais pobres (RAZ1040) saltou de 8,86 para 21,73, evidenciando que os mais ricos passaram a abocanhar uma fatia muito maior do bolo econômico. O índice de Gini¹⁷, que era de 0,44 em 1991, passou a 0,62 em 2000.

Essa trajetória evolutiva fez de Nova Serrana – que detinha em 1991 os melhores indicadores de distribuição de renda entre os NUIR – a cidade mais desigual da amostra sob análise em 2000. Dessa forma, o município de Nova Serrana revela-se o caso mais conspícuo de crescimento econômico baseado em um arranjo produtivo local, que combina densificação produtiva com aumento das desigualdades. Essa é uma característica típica de espaços econômicos periféricos, onde os ganhos de produtividade na indústria não são incorporados nos salários da massa trabalhadora, consubstanciando o fenômeno concentrador de renda.

Excetuando-se o já referido caso do APL calçadista de Nova Serrana, que viveu um período de crescimento industrial, explosão urbana e forte concentração de renda entre 1991 e 2000, não se verificam outras mudanças importantes na configuração geral dos NUIR, no que tange aos seus atributos intrínsecos ou ao papel funcional exercido por eles na rede de cidades. Continuam figurando como municípios de pequeno ou médio porte, em posição intermediária na hierarquia urbana estadual e que têm, portanto, um papel capital a exercer na integração da rede de cidades, uma vez que deve cumprir funções nodais no sistema de trocas inter-regionais. Daí deriva a importância de ter municípios com essas características como foco de políticas regionais, pois constituem um elo entre o macro-pólo metropolitano ou centro regional que os polariza e as cidades de ordem hierárquica inferior sob suas áreas de influência imediata. Dessa forma é possível criar um canal de fluência para que os transbordamentos dos núcleos primazes alcancem os centros urbanos

¹⁷ O índice de Gini varia no intervalo de 0 a 1, sendo que quanto mais perto de 1, mais desigualmente distribuída é a renda.

de menor porte, de sorte que a densificação destes possa fortalecer a teia urbana por meio de nexos econômicos, catalisando um desenvolvimento regional efetivo.

Tabela 5: Grau de industrialização, renda per capita e desigualdade no conjunto amostral formado pelos Núcleos Urbano-Industriais mais relevantes (NUIR), 1991 e 2000.

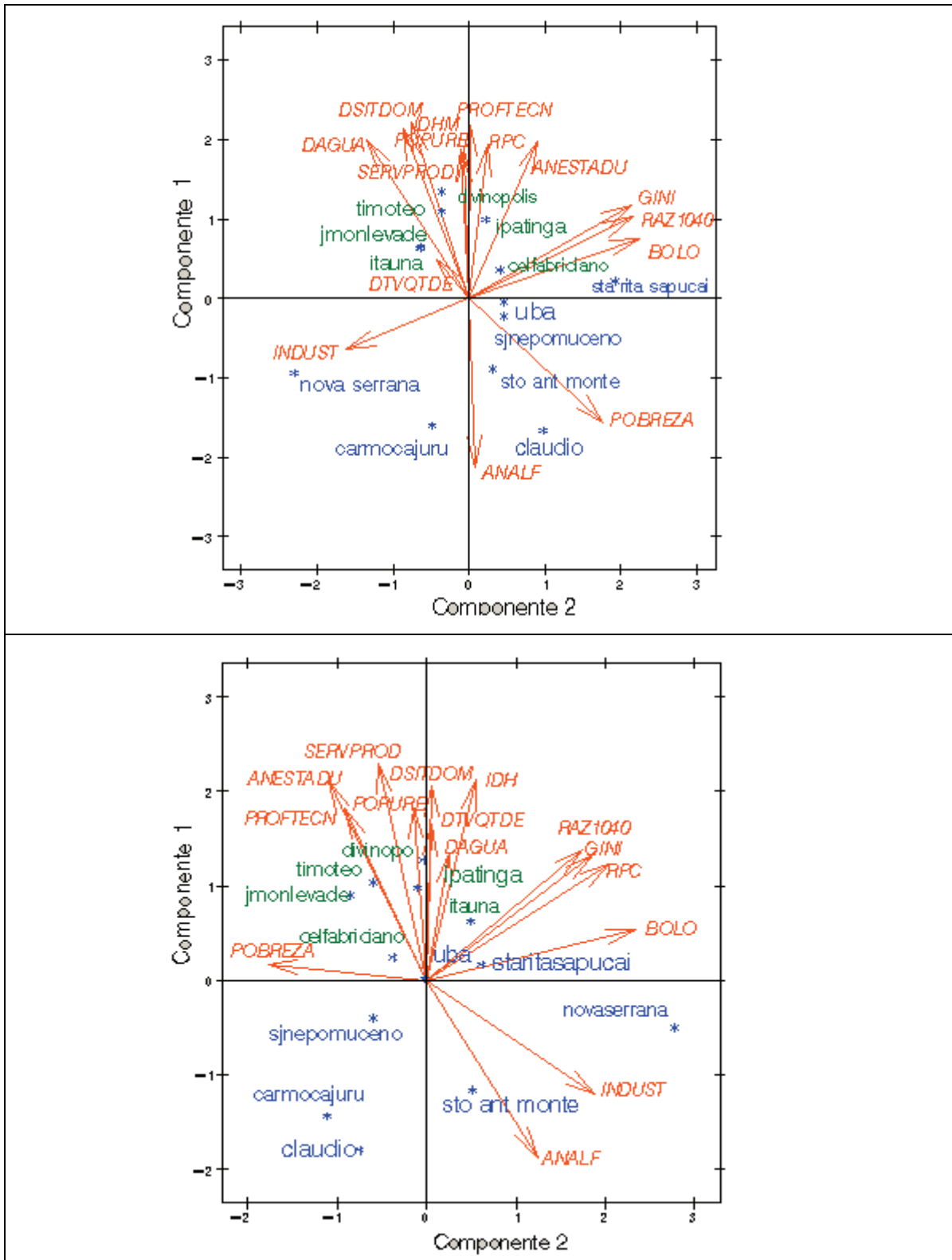
MICRORREGIÃO	MUNICÍPIO	INDUST		RPC (R\$ de 2000)		BOLO		RAZ1040		GINI	
		1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Divinópolis	Carmo Cajuru	11,56	15,19	124,96	194,86	35,50	34,64	10,12	9,35	0,46	0,45
Divinópolis	Cláudio	10,45	8,73	130,91	205,05	43,78	38,42	14,48	10,75	0,52	0,47
Divinópolis	Divinópolis	13,77	10,73	216,08	327,64	43,33	42,82	15,49	15,26	0,54	0,53
Divinópolis	Itaúna	17,08	11,86	206,52	315,49	41,84	46,84	13,78	16,50	0,52	0,56
Divinópolis	Nova Serrana	37,50	37,75	184,16	371,11	33,45	57,13	8,86	21,73	0,44	0,62
Divinópolis	Sto. Ant. Monte	21,60	14,51	178,23	298,76	42,33	41,78	14,88	11,98	0,53	0,49
Ipatinga	Cel.Fabriciano	13,30	17,27	191,17	259,23	43,17	42,59	16,96	17,74	0,55	0,55
Ipatinga	Ipatinga	12,33	11,61	215,21	307,71	43,48	43,09	16,80	18,40	0,55	0,56
Ipatinga	Timóteo	15,61	10,86	221,46	297,93	39,67	40,17	14,85	15,50	0,53	0,53
Itabira	João Monlevade	11,86	8,61	182,17	240,90	40,02	40,73	12,92	15,30	0,50	0,53
JuizdeFora	S.J. Nepomuceno	12,00	9,44	169,76	234,61	45,47	39,15	15,98	12,52	0,55	0,50
Sta.Rita Sapucaí	Sta.Rita Sapucaí	16,36	19,84	219,06	315,32	51,06	49,68	22,84	19,69	0,61	0,59
Ubá	Ubá	15,62	13,96	171,20	259,98	44,67	45,05	16,31	16,27	0,55	0,55

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico/IBGE e Atlas do Desenv. Humano/FJP/PNUD.

Merece atenção ainda a discriminação possível entre as configurações sócio-econômico-espaciais dos núcleos urbano-industriais de tipo APL e de tipo não-APL (fordista). Lançando o olhar sobre o panorama dos NUIR oferecido pelo gráfico da ACP, é possível distinguir, conforme seus atributos, os municípios-APL dos não-APL. Estes formam um subconjunto demarcado na cor verde, predominantemente posicionado na porção superior-esquerda do *component plot* (figura 2), ao passo que os municípios-sede de arranjos produtivos locais ocupam posições mais abaixo e tendentes à direita. Via de regra, os municípios-sede de APLs exibem características de menor densidade urbana em sentido amplo, donde decorre um menor potencial para a ativação de economias externas (locais/regionais) a favor de seu desenvolvimento e do desenvolvimento regional. Diante disso, observamos que aqueles municípios com aparelho produtivo industrial de tipo fordista, vinculados a uma fase pretérita do processo industrializante, encontram-se com equipamento urbano mais consolidado e economia mais diversificada, e portanto revelam-se melhor condicionados para exercer a referida função de centros nodais na rede regional.

No campo das externalidades furtadianas – atinentes à presença de uma estrutura sócio-econômica mais equilibrada –, faz-se importante sublinhar que a ACP sugere que o momento recente da “industrialização flexível” nos APLs não tem oferecido gratas surpresas no que tange a efeitos de igualdade social e maior equilíbrio na repartição dos frutos do processo econômico. Não se verificam diferenciações importantes nesse quesito entre os APLs e os não-APLs fordistas. A idéia de que uma estrutura industrial calcada numa maior pulverização da propriedade do capital, isto é, baseada em um grande número de empresas de menor porte, tenderia a distribuir de forma mais igualitária a riqueza produzida, não encontra respaldo na realidade. Os APLs, inseridos em ambientes industriais periféricos, ainda são incipientes no desenvolvimento das externalidades urbano-industriais e, além disso, tendem a perpetuar desigualdades. Dessa forma, apesar dos evidentes efeitos benéficos do crescimento levado a efeito pelos arranjos produtivos locais, um longo caminho ainda precisa ser percorrido com vistas a superar as barreiras estruturais ao desenvolvimento, mormente aquela que diz respeito à distribuição de renda. Assim, faz-se premente um padrão planejado de desenvolvimento, de alcance multiescalar (local, regional e nacional), que envolva a atuação de mecanismos redistributivos da atividade econômica no espaço e de seus frutos na sociedade.

Figura 2: Component Plot – ACP para o conjunto amostral NUIR (APLs vs fordistas), 1991 e 2000, respectivamente.



6. Considerações Finais

Os APLs revelam-se, na periferia, uma nova forma de organização da produção, catalisada (ou até mesmo imposta) pelos novos trâmites tecnológicos e organizacionais do capitalismo contemporâneo, mas que até então não esboçam a tendência de ruptura com as velhas estruturas sociais, econômicas, e espaciais, marcadamente desiguais. Nos termos propostos em nosso trabalho, tal ruptura requer, além das externalidades locais convencionalmente descritas na literatura sobre APLs, também a ativação das externalidades *furtadianas* e *perrouxianas*, que operam em escala supra-local.

Com efeito, o problema econômico regional e o problema social são facetas de uma questão imbricada. Assim, em países subdesenvolvidos, o desejável processo virtuoso de causação circular acumulativa originado pela boa performance econômica de um arranjo produtivo local é interrompido por dois fatores que transcendem à escala local, a saber: (1) externalidades furtadianas restringidas, concernentes à disparidade social interna ao próprio arranjo (embora característica comum aos núcleos urbanos de países periféricos em geral), que impede a formação de um mercado interno que alavanque a renda regional, fazendo-a circular favoravelmente ao desenvolvimento daquele âmbito, por meio da assimilação extensiva do *meio técnico-científico*; (2) externalidades perrouxianas restringidas, associadas à baixa densidade econômica do entorno, que ao não participar de um concerto produtivo com o arranjo primaz, também não alimenta o crescimento regional, inviabilizando maior equilíbrio da rede de cidades, reforçando o processo de segmentação espacial.

Diante disso, no campo teórico, encontramos o elo entre a estrutura sócio-econômica – caracterizada pelo padrão distributivo da renda – e a configuração espacial – pautada pela disposição territorialmente desequilibrada das atividades econômicas. Essas duas dimensões estabelecem entre si uma relação que perpetua o círculo vicioso do subdesenvolvimento. Existe uma imbricação causal entre o problema social geral e os problemas regionais específicos, sendo que aquele atua como constrangimento estrutural à superação destes, retroalimentando o círculo vicioso.

Se é desejável a edificação de uma tessitura urbana e de uma rede regional mais fortalecida e equânime, habitadas por uma sociedade economicamente mais homogênea, é forçoso catalisar a emergência de um padrão planejado de orientação das atividades econômicas, que seja capaz de propiciar uma distribuição mais equitativa de seus resultados.

Referências Bibliográficas

CROCCO, M.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M.; SIMÕES, R. (2003). **Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais: uma nota técnica**. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG. Texto para discussão nº191. (Disponível em www.cedeplar.ufmg.br)

CROCCO, M. & GALINARI, R. (2002). **Arranjos Produtivos Locais**. In: BDMG (org.) *Minas Gerais do século XXI*, vol.VI, cap.3. Belo Horizonte: Rona Editora

FURTADO, Celso (1977). **Prefácio à Nova Economia Política**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

_____ (1978). **Criatividade e Dependência na Civilização Industrial**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

_____ (1992). **Brasil: A Construção Interrompida**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

_____ (1997). **Entre Inconformismo e reformismo**. In: *Obra Autobiográfica, tomo III*. São Paulo: Paz e Terra.

_____ (2003). **Raízes do Subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

- GRANOVETTER, M.P. (1985). **Economic action and social structure: the problem of embeddedness.** *American Journal of Sociology*, 91, 3, p.481-510.
- JOHNSON, R. A. , WICHERN, D. W. (1998). **Applied multivariate statistical analysis.** 4th ed. New Jersey: Prentice Hall.
- LEMOS, Mauro; SANTOS, Fabiana e CROCCO, Marco (2005). **Condicionantes territoriais das aglomerações industriais sob ambientes periféricos.** In: Diniz, C. e Lemos, M. (orgs.) *Economia e Território.* Belo Horizonte: Editora UFMG.
- LINHARES, L. (2007). **As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias: o (sub)desenvolvimento sócio-econômico-espacial no Brasil e as possibilidades contemporâneas do seu planejamento.** Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG. (Dissertação de Mestrado)
- MANLY, Brayon (1986). **Multivariate statistical methods: a primer.** London: Chapman and Hall.
- MINGOTI, Sueli (2005). **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada.** Belo Horizonte: Editora UFMG.
- MYTELKA, Lynn e FARINELLI, Fulvia (2000). **Local Clusters, innovation systems and sustained competitiveness.** In: *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico.* Rio de Janeiro: IE/UFRJ.
- PEREIRA, Fernando (2004). **Microcrédito e a democratização do mercado financeiro: o caso do banco popular de Ipatinga-MG.** Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG (dissertação de mestrado).
- PERROUX, François (1967). **A economia do século XX.** Lisboa: Livraria Moraes Editora.
- SANTOS,F.; CROCCO,M. e LEMOS,M. (2002) **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais em “espaços industriais” periféricos: estudo comparativo de dois casos brasileiros.** *Revista Economia Contemporânea.* Rio de Janeiro, 6(2): 147-180, jul-dez 2002.
- SANTOS, Milton (1979). **O Espaço Dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos.** Rio de Janeiro: Francisco Alves.
- _____ (1997). **Técnica, Espaço, Tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional.** São Paulo: Hucitec.
- _____ (2005)[1993]. **A Urbanização Brasileira.** 5ª ed. São Paulo: Edusp.
- SIMÕES, Rodrigo (2005). **Métodos de Análise Regional e Urbana: diagnóstico aplicado ao planejamento.** Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG (texto para discussão nº259). Disponível em www.cedeplar.ufmg.br.
- STORPER, M. e VENABLES, A. (2005). **O burburinho: a força econômica da cidade.** In: Diniz, C. e Lemos, M. (orgs.) *Economia e Território.* Belo Horizonte: Editora UFMG.

ANEXO 1: Composição Microrregional: Conjunto Amostral em Estudo e Municípios Excluídos da Amostra para compatibilização dos Censos 1991 e 2000.

Microrregião	Município	Amostra	Microrregião	Município	Amostra
Divinópolis	Carmo do Cajuru		StaRita Sapucaí	São Sebastião da Bela Vista	
Divinópolis	Cláudio		StaRita Sapucaí	Silvianópolis	
Divinópolis	Conceição do Pará		StaRita Sapucaí	Turvolândia	
Divinópolis	Divinópolis		JuizdeFora	Aracitaba	
Divinópolis	Igaratinga		JuizdeFora	Belmiro Braga	
Divinópolis	Itaúna		JuizdeFora	Bias Fortes	
Divinópolis	Nova Serrana		JuizdeFora	Bicas	
Divinópolis	Perdigão		JuizdeFora	Chácara	
Divinópolis	Sto Ant do Monte		JuizdeFora	Chiador	
Divinópolis	S. Gonç. do Pará		JuizdeFora	Coronel Pacheco	
Divinópolis	S. Sebast. do Oeste		JuizdeFora	Descoberto	
Ipatinga	Açucena	(Excluído)	JuizdeFora	Ewbank da Câmara	
Ipatinga	Antônio Dias		JuizdeFora	Goianá	(Excluído)
Ipatinga	Belo Oriente		JuizdeFora	Guarará	
Ipatinga	Coronel Fabriciano		JuizdeFora	Juiz de Fora	
Ipatinga	Ipatinga		JuizdeFora	Lima Duarte	
Ipatinga	Jaguaraçu		JuizdeFora	Mar de Espanha	
Ipatinga	Joanésia		JuizdeFora	Maripá de Minas	
Ipatinga	Marliéria		JuizdeFora	Matias Barbosa	
Ipatinga	Mesquita	(Excluído)	JuizdeFora	Olaria	
Ipatinga	Naque	(Excluído)	JuizdeFora	Oliveira Fortes	
Ipatinga	Periquito	(Excluído)	JuizdeFora	Paiva	
Ipatinga	Santana Paraíso	(Excluído)	JuizdeFora	Pedro Teixeira	
Ipatinga	Timóteo		JuizdeFora	Pequeri	
Itabira	Alvinópolis		JuizdeFora	Piau	
Itabira	Barão de Cocais		JuizdeFora	Rio Novo	(Excluído)
Itabira	Bela Vista de Minas		JuizdeFora	Rio Preto	(Excluído)
Itabira	Bom Jesus do Amparo		JuizdeFora	Rochedo de Minas	
Itabira	Catas Altas	(Excluído)	JuizdeFora	Sta Bár. Monte Verde	(Excluído)
Itabira	Dionísio		JuizdeFora	Santa Rita de Ibitipoca	
Itabira	Ferros		JuizdeFora	Santa Rita de Jacutinga	
Itabira	Itabira		JuizdeFora	Santana do Deserto	
Itabira	João Monlevade		JuizdeFora	Santos Dumont	
Itabira	Nova Era		JuizdeFora	São João Nepomuceno	
Itabira	Nova União		JuizdeFora	Senador Cortes	
Itabira	Rio Piracicaba		JuizdeFora	Simão Pereira	
Itabira	Santa Bárbara	(Excluído)	Uba	Astolfo Dutra	
Itabira	Sta Maria de Itabira		Uba	Divinésia	
Itabira	São Domin. do Prata		Uba	Dores do Turvo	
Itabira	São Gonç. Rio Abaixo		Uba	Guarani	
Itabira	São José do Goiabal		Uba	Guidoval	
Itabira	Taquaraçu de Minas		Uba	Guiricema	
StaRita Sapucaí	Cachoeira de Minas		Uba	Mercês	
StaRita Sapucaí	Careaçu		Uba	Piraúba	
StaRita Sapucaí	Conceição das Pedras		Uba	Rio Pomba	
StaRita Sapucaí	Conceição dos Ouros		Uba	Rodeiro	
StaRita Sapucaí	Cordislândia		Uba	São Geraldo	
StaRita Sapucaí	Heliódora		Uba	Senador Firmino	
StaRita Sapucaí	Natércia		Uba	Silveirânia	
StaRita Sapucaí	Pedralva		Uba	Tabuleiro	
StaRita Sapucaí	Santa Rita do Sapucaí		Uba	Tocantins	
StaRita Sapucaí	São Gonçalo do Sapucaí		Uba	Ubá	
StaRita Sapucaí	São João da Mata		Uba	Visconde do Rio Branco	
StaRita Sapucaí	São José do Alegre				