

CIDADES MÉDIAS BRASILEIRAS: CARACTERÍSTICAS E DINÂMICAS URBANO-INDUSTRIAIS*

Fabiano Maia Pereira

Da Secretaria do Tesouro Nacional

Mauro Borges Lemos

Professor do Cedeplar/UFMG

Este trabalho tem como objetivo principal a elaboração de uma tipologia das cidades médias brasileiras, com base nos conceitos de economias e deseconomias de aglomeração. Nesse sentido, utiliza-se o método da análise de componentes principais (ACP), de modo que se tente captar as características urbanas e industriais das cidades médias, as quais lhes conferem dinâmicas urbanas bem diferenciadas e possibilitam o agrupamento dessas cidades em uma tipologia. Os resultados obtidos indicam a existência de alguma convergência nas características urbanas e industriais das cidades médias localizadas na região mais desenvolvida do país, em que pesem terem sido preservados, ao longo do período analisado, os traços específicos que as distinguem entre si em agrupamentos bem delimitados. Ao mesmo tempo, observa-se uma divergência bem acentuada entre as características urbanas e industriais das cidades médias localizadas nas regiões menos desenvolvidas e aquelas pertencentes às regiões mais desenvolvidas. Assim, a tipologia resultante do trabalho mostra alguns gargalos e/ou vantagens que as cidades médias apresentam, possibilitando o incremento de políticas mais adequadas às suas características urbanas e industriais.

1 INTRODUÇÃO

Na literatura admite-se que existe uma tendência à concentração espacial da indústria devido às economias de aglomeração, que são obtidas a partir de um processo circular cumulativo. No entanto, à medida que ocorre a extensão do processo de concentração, as deseconomias de aglomeração se fazem sentir. Assim, surgem novos centros urbanos potenciais, com a capacidade de receber fluxos de investimentos e populacionais, por conta não apenas das economias de aglomeração ali existentes, mas também da pouca incidência de deseconomias, que estão presentes nos centros urbanos mais “desenvolvidos”.

No Brasil, o processo de desenvolvimento econômico caminhou para uma concentração até o início da década de 1970, principalmente na área metropolitana de São Paulo (AMSP). A partir daí, inicia-se um processo de reversão da polarização, ocorrendo, em sua primeira etapa, um relativo espraiamento da produção industrial em nível nacional. Autores como Diniz (1993) apontam para uma relativa reconcentração da atividade industrial em uma segunda etapa, dentro do polígono geográfico delimitado por Belo Horizonte — Uberlândia —

* Este artigo baseia-se na dissertação de mestrado, com bolsa concedida pela Capes. Os autores agradecem a dois pareceristas anônimos desta revista as valiosas sugestões apresentadas. Eventuais erros e omissões são, no entanto, de inteira responsabilidade dos autores.

Londrina/Maringá — Porto Alegre — Florianópolis — São José dos Campos — Belo Horizonte.

Uma das direções desse processo de desconcentração da atividade industrial da AMSP foram as cidades médias, especialmente do Sul e Sudeste, que se tornaram localidades potenciais de absorção desses empreendimentos, pois possuem em geral algum tipo de economia de aglomeração ao mesmo tempo que não incorrem em deseconomias de aglomeração, típicas das grandes metrópoles.

É nesse contexto que o artigo se insere. O objetivo central é mapear as principais características urbanas que explicam a dinâmica das cidades médias brasileiras, com análises inter e intra-regional. Essas características possuem fatores aglomerativos e desaglomerativos urbanos, alguns se constituindo em aspectos mais gerais da estrutura de demanda e oferta de fatores das cidades, como poder de compra, nível de pobreza e capacitação da força de trabalho, e outros em aspectos específicos de capacitação produtiva, como grau de industrialização, oferta de serviços produtivos, escala de tamanho das empresas e especialização produtiva industrial.

Para tanto, o instrumental empregado baseia-se no método de análise multivariada, que tem a capacidade de rearranjar uma matriz de informações de modo a melhor analisá-las e/ou interpretá-las.

O trabalho é composto, além desta parte introdutória, por cinco seções. A Seção 2 discute as teorias referentes a fatores aglomerativos e desaglomerativos e suas aplicações no Brasil. A Seção 3 apresenta a metodologia empregada. As Seções 4 e 5 mostram e analisam os resultados do modelo utilizado. Por último, a Seção 6 apresenta as considerações finais.

2 TEORIAS DE LOCALIZAÇÃO E O CASO BRASILEIRO

Os fatores aglomerativos e desaglomerativos vão se constituir, portanto, na referência teórica para a elaboração das variáveis e da estrutura analítica deste estudo. A espacialização desses fatores se origina da teoria da localização, que define forças que agem no sentido de concentrar as atividades econômicas e outras que agem em sentido contrário, de dispersá-las no espaço. Três fatores locacionais principais influenciam a escolha do sítio onde se efetivará o empreendimento: *a*) custo de transporte; *b*) forças de aglomeração; e *c*) forças de desaglomeração [Weber (1929)]. A partir da constatação de que o custo de transporte vem perdendo importância relativa na localização industrial,¹ o trabalho busca apresentar teorias que expliquem a localização da atividade econômica centradas nos fatores

1. Uma justificativa não apenas mais geral para esse fenômeno, mas específica para o caso brasileiro, pode ser encontrada em Diniz (1993).

aglomerativos e desaglomerativos. Na subseção seguinte o caso brasileiro é elucidado.

2.1 Localização da atividade econômica

Segundo Leme (1982), os fatores aglomerativos podem ser pensados fundamentalmente a partir do modelo de Lösch (1954), enquanto os fatores desaglomerativos são mais bem explicados pelo modelo desenvolvido originalmente por Von Thünen (1826). Para a teoria löschiana, a interação da força centrífuga dos custos de transporte com a força centrípeta das economias de escala de produção² determina a dimensão da área de mercado³ do produto. Dados os supostos do autor de espaço homogêneo e isótropo, a primeira questão teórica a ser definida seria a forma das áreas de mercado. O autor conclui que a forma ideal das áreas de mercado seria a do hexágono regular, pois este representa a forma geométrica com a capacidade de cobertura do plano que mais se aproxima de um círculo sem a ocorrência de pontos de interseção, que resultariam em perdas de consumidores. Entretanto, quando se analisam todos os bens produzidos, tem-se que as áreas de mercado variam de tamanho de produto para produto, pois suas curvas de demanda não são necessariamente similares.

Levando em conta todos os produtos factíveis de produção, o que ocorre é uma sobreposição das diversas áreas de mercado na forma de rede urbana, estruturada hierarquicamente a partir de um vértice constituído por um centro de produção — a metrópole —, que concentra as vantagens inerentes a uma grande demanda local. Assim, o resultado final é: *a*) áreas de mercado hexagonais no entorno dos centros de produção hierárquicos; *b*) redes de tais áreas de mercado de todos os bens; e *c*) sistemas urbanos compostos de redes de áreas de mercado dos vários bens.⁴ O trabalho de Lösch (1954) mostra que o produtor apresenta economias de escala no momento em que aumenta a capacidade de produção, e que o sítio de produção central se forma porque nele existe aglomeração de fatores que levam a ganhos de escala.

Para os objetivos imediatos deste trabalho, a idéia central a se reter é de um sistema urbano com tamanhos de cidades diferentes em função da rede de áreas de mercado que possuem, as quais, por sua vez, dependem das economias de escala que as empresas ali localizadas conseguem auferir na produção de cada bem.

2. Eventualmente pode existir um ponto crítico mínimo a partir do qual a quantidade produzida cria escala.

3. Segundo Lemos (1988), apesar de o conceito de área de mercado ser primeiro elaborado estaticamente, este demonstra ser dinâmico devido aos fatores custo de transporte e economias de escala (economias de escala compreendidas como internas e externas às firmas), os quais estão em constante transformação.

4. Lösch (1954) observa que esta "sistematicidade" garante seis setores onde os centros de produção são mais freqüentes e seis setores onde são mais escassos (denominada roda dentada de Lösch), o que implica uma diferenciação espacial, mesmo com uma situação inicial de um plano desprovido de qualquer heterogeneidade.

O tratamento pioneiro das economias de escala, enquanto fator de vantagens aglomerativas de especialização das cidades, foi realizado por Marshall (1982), que afirma que as economias de escala são originadas fundamentalmente da divisão do trabalho.⁵ Assim, de acordo com o autor, as economias derivadas de um aumento de escala de produção podem ser divididas em duas classes: *a*) economias internas, dependentes dos recursos individuais das firmas; e *b*) economias externas, que são função do desenvolvimento geral da indústria aglomerada geograficamente. Dessa forma, segundo Lemos (1988), o primeiro tipo de economia é limitado, pois garante apenas concentração espacial da atividade econômica, decorrente da escala de produção de uma forma individual. Para se beneficiar dela não é necessário que o agente esteja próximo dos demais. Logo se passa a enfatizar as economias externas, cuja dimensão de escala de produção será dada por um aglomerado de firmas.

O conceito de economias externas marshallianas foi sintetizado por Fujita *et alii* (1999), em uma terminologia moderna, em que, segundo estes autores, são três as razões que levam uma firma a escolher se localizar próximo de outras firmas: *a*) os encadeamentos para a frente e para trás associados a um mercado local suficientemente grande (*linkages*); *b*) as vantagens de especialização do mercado de trabalho local; e *c*) os transbordamentos do conhecimento tecnológico (*spill-overs*). Cabe frisar que as economias externas marshallianas tendem a ser coincidentes com o que Hoover (1937) denomina economias de localização. As variáveis *proxies* desse estudo para captar essas economias são as de capacitação produtiva, dada pelo grau de industrialização intra-urbano e interurbano, oferta de serviços produtivos, escala de tamanho das empresas e especialização produtiva industrial.

Hoover (1937) também desenvolve o conceito de economias de urbanização.⁶ No que tange a essas últimas, Isard (1956) afirma que um estudo delas contempla: *a*) as (des)economias de localização existentes no sítio (que permitem acesso a um *pool* de trabalhadores especializados, um significativo mercado de compradores e vendedores, entre outros); *b*) as economias que surgem a partir de uma utilização maior da estrutura urbana (sistema de transporte, infra-estrutura de água e energia etc.) e de uma articulação mais próxima entre as indústrias; e *c*) as deseconomias originadas principalmente de aumentos no custo de vida e no custo de salários, nos custos de bens produzidos sob condições de retornos decrescentes e no valor da renda fundiária urbana. Tentando captar as economias de urbanização, foram escolhidas duas variáveis da estrutura de demanda e oferta de

5. Na linha de argumentação sugerida originalmente por Smith (1983).

6. Relacionado à oferta de serviços e infra-estrutura necessária no sítio onde se localiza uma firma. Esse tipo de economia de aglomeração leva em conta, como afirma Henderson (1999), a diversidade em sua totalidade.

fatores das cidades — o poder de compra da renda local e o peso da força de trabalho qualificada no mercado de trabalho local.

Quando se levam em consideração apenas dois fatores — custo de transportes e fatores aglomerativos —, o resultado final é que as atividades econômicas são atraídas para centros coincidentes. De acordo com Leme (1982), o mais importante fator desaglomerativo é a “renda fundiária”, que é diretamente proporcional à concentração da atividade econômica em determinada localidade, originalmente desenvolvida pelos autores clássicos e usada por Von Thünen em sua teoria para explicar a localização das atividades agrícolas no entorno de um centro urbano.⁷ A idéia fundamental é que existem diferentes taxas de lucro na atividade econômica e que, portanto, setores com maiores lucros pagam uma renda fundiária mais elevada para utilizar o solo “escasso”. Quer dizer, dado que o solo é um bem com oferta inelástica e sua propriedade é privada, inicia-se uma competição em que os setores que estiverem dispostos e/ou puderem pagar o maior valor para o bem em questão ficarão alocados nos anéis concêntricos mais próximos ao centro.

O modelo de Von Thünen pode ser adaptado para o problema da localização industrial. Admitido que a terra em geral não é um fator de importância predominante para a indústria no problema de macrolocalização, Leme (1982) o substitui pelo fator força de trabalho especializada (ou outro com as mesmas características a seguir), porque este tem duas características similares ao fator terra, a saber: *a*) apresenta oferta de baixa elasticidade; e *b*) representa parcela significativa no custo de produção. Também se deve eliminar a restrição de continuidade da oferta do fator de produção (no caso, força de trabalho) no espaço; para isso supõe-se que haja homogeneidade nos subespaços onde se encontra o fator, no caso da indústria, os centros urbanos.

Para captar essa idéia de desvantagens urbanas decorrentes do fator força de trabalho local, foram utilizadas as variáveis taxa de analfabetismo e taxa de pobreza do pessoal ocupado nas atividades urbanas. E, para captar a idéia estrita de custo da força de trabalho, foi escolhida a variável custo relativo da massa salarial local que, junto com as duas variáveis anteriores, comporia os fatores desaglomerativos urbanos. Essa última variável possui na verdade um duplo significado, pois reflete também o poder de compra do mercado local, gerador de efeito multiplicador de renda para trás na cadeia produtiva.

Assim, as cidades podem atrair e/ou repelir as atividades econômicas de acordo com as (des)economias de urbanização relevantes a cada unidade produtiva. Logo, as unidades de produção são atraídas ou repelidas mediante simples

7. Um modelo von thüniano mais realista e aplicado ao caso brasileiro pode ser visto em Lemos e Diniz (2000) e Lemos *et alii* (2001).

comparação das vantagens e desvantagens inerentes a essas cidades. O que se observa ao longo do desenvolvimento urbano é um processo de surgimento, auge e declínio das economias de urbanização: as economias líquidas (economias menos deseconomias) de urbanização são crescentes a partir de determinado tamanho populacional crítico do centro urbano, atingindo um máximo em dado ponto, e apresentam uma tendência decrescente a partir de então. O resultado final de todas as (des)economias de urbanização depende, no entanto, de cada centro urbano individualmente, pois estes são únicos, não podendo ser padronizados. Uma vez que cada economia tem maior ou menor importância para a cidade, a soma dos resultados deve ser ponderada de acordo com essa relevância.

A síntese desta revisão teórica visando à elaboração das variáveis deste trabalho pode ser pensada de acordo com Henderson (1997). Segundo o autor, a especialização das cidades significa que elas são de diferentes tamanhos. O tamanho de equilíbrio do centro urbano seria determinado por um *trade-off* entre o benefício marginal das economias de aglomeração na produção e o custo marginal imposto pelas deseconomias de aglomeração. O tamanho da cidade dependerá do grau de economia de escala na produção em que ela se especializa, isto é, produtos com maior grau de economia de escala implicarão, na média, cidades maiores. O tamanho das cidades também é afetado por amenidades, tais como: clima, qualidade do ar e do setor público, lazer, entre outras. Nesta perspectiva, as cidades médias se especializam e têm seu tamanho limitado porque em oposição às economias de escala na produção estão as deseconomias de escala que surgem quanto mais atividades econômicas se localizam em um mesmo sítio. Quando as deseconomias marginais tendem a anular as economias marginais de aglomeração, cria-se uma relativa estabilidade de tamanho médio da população urbana.

As forças de aglomeração e desaglomeração, ou centrípetas e centrífugas, segundo Krugman (1999), podem ser resumidas conforme o Quadro 1.

As forças centrípetas são as três origens clássicas de economias externas marshallianas e as forças centrífugas são: *a*) imobilidade dos fatores de produção (terra, recursos naturais e, em menor medida, pessoas) implica uma desconcen-

QUADRO 1

FORÇAS QUE AFETAM A CONCENTRAÇÃO ESPACIAL DA ATIVIDADE ECONÔMICA

Forças centrípetas	Forças centrífugas
Efeitos do tamanho do mercado	Imobilidade dos fatores
Grande mercado de trabalho	Renda fundiária
Economias externas puras (<i>spill-overs</i>)	Deseconomias externas puras

Fonte: Krugman (1999).

tração originada devido a algumas atividades necessitarem estar próximas a esses fatores (relacionado à teoria de Weber (1929); *b*) renda fundiária, conseqüência da concentração espacial; e *c*) deseconomias externas puras, concretizadas em congestionamentos, poluição, entre outros.

Assim, Serra (1998) busca definir parâmetros capazes de diferenciar as cidades médias, sob o espectro econômico, das cidades pequenas e dos grandes centros urbanos. Para ele, as cidades médias devem ser diferenciadas dos pequenos centros urbanos por existir nelas condições materiais necessárias (tais como uma infra-estrutura básica e um mercado potencial) para a localização das atividades econômicas de maior escala produtiva, como as atividades industriais. Já com relação aos grandes centros urbanos, as cidades de porte médio devem ter um nível de concentração produtiva que não seja gerador de deseconomias de aglomeração aos níveis existentes nas grandes concentrações urbanas. Em outras palavras, as cidades médias são centros urbanos sem as desvantagens das metrópoles, determinadas especialmente pelo crescimento da renda fundiária; ao mesmo tempo sem as desvantagens das pequenas cidades, relacionadas à ausência de economias externas marshallianas. O estudo multivariado a ser realizado para as cidades médias brasileiras busca dimensionar, portanto, quais os fatores aglomerativos que de fato são as fortalezas de uma cidade média brasileira ou um agrupamento delas, e se existem fragilidades constituídas por esses fatores, e quais se manifestam com maior intensidade.

2.2 O caso brasileiro

Segundo Diniz (1993), o processo de reversão da polarização no Brasil é composto de duas fases. Em um primeiro momento, ocorre um relativo espraiamento da produção industrial para o país como um todo e, em uma segunda etapa, o autor aponta uma relativa reconcentração da atividade industrial dentro de um polígono delimitado por: Belo Horizonte — Uberlândia — Londrina/Maringá — Porto Alegre — Florianópolis — São José dos Campos — Belo Horizonte. Ele enumera cinco fatores para o que denomina “desconcentração concentrada”, que caracteriza esta segunda etapa: *a*) emergência de deseconomias de aglomeração na AMSP; *b*) desenvolvimento da infra-estrutura e, por conseguinte, unificação do mercado nacional e formação de economias de aglomeração em outros centros urbanos; *c*) políticas regionais orientadas para a desconcentração; *d*) a não-ubiquidade dos recursos naturais e o seu papel na localização industrial (abordagem weberiana — matéria-prima); e *e*) concentração espacial da renda e pesquisa. Em função desses fatores, Diniz e Crocco (1996) indicam as cidades médias como possibilidades locais para as indústrias que se deslocam da AMSP.

O modelo espacial de crescimento econômico com base na valorização das cidades de porte médio,⁸ quando comparado ao modelo vigente no Brasil até 1970, tem como pontos favoráveis: *a*) redução potencial da pobreza urbana; *b*) melhores possibilidades de o setor público garantir a infra-estrutura básica necessária em áreas urbanas; *c*) minimização da perda de produtividade da atividade econômica, intrínseca ao modelo de desenvolvimento anterior; *d*) intensificação do processo de integração e ocupação do território nacional; e *e*) melhor preservação ambiental. Cabe ressaltar que a focalização das cidades médias em vez das cidades pequenas é sustentada por uma inevitável necessidade de escala mínima urbana [Andrade e Serra (2001)].

No intuito de operacionalizar a definição de cidade média, Serra (1998) propõe um critério de tamanho da população entre 100 mil e 500 mil habitantes. Segundo o autor, essa parametrização é capaz de englobar centros que já possuem escala urbana de atividades econômicas que podem gerar economias de aglomeração, mas não são significativamente afetados por deseconomias de aglomeração. Assim, é definido como cidades de porte médio aquelas com população urbana de 100 mil a 500 mil habitantes no Censo Demográfico de 1991.

Pereira (1977), por sua vez, desenvolve uma tipologia das cidades médias para um melhor entendimento de suas dinâmicas. O autor baseia sua tipologia em características visíveis das cidades médias, que as levam a desenvolver funções econômicas completamente diferentes dentro da hierarquia urbana nacional e, conseqüentemente, dinâmicas desiguais. A tipologia pode ser resumida da seguinte forma: *a*) cidades médias metropolitanas,⁹ aquelas que fazem parte de uma área metropolitana por lei; *b*) cidades médias capitais de estados, ligadas a funções administrativas públicas; *c*) cidades médias em eixos de transporte, associadas à infra-estrutura; e *d*) cidades médias de fronteiras agrícolas, relacionadas à expansão agrícola para novas áreas do país.

3 METODOLOGIA

3.1 Determinação da amostra

Ante a tipologia de Pereira (1977), propomos como objeto de análise apenas as cidades médias incluídas nas categorias *c* e *d*, pois estas têm seu crescimento diretamente relacionado ao processo defendido no trabalho, isto é, surgimento de deseconomias de aglomeração nas metrópoles e aparecimento de economias de aglomeração nessas cidades de porte médio. Dessa forma, adotaremos um crité-

8. Para uma discussão mais detalhada a respeito deste assunto, ver, por exemplo, Pereira (1977).

9. A classificação das cidades médias em isoladas e vinculadas a alguma região metropolitana, neste trabalho, tem como base o trabalho do IBGE (1987).

rio misto de delimitação da amostra, fundamentado nas categorias *c* e *d* e no estrato de tamanho entre 100 mil e 500 mil habitantes proposto por Serra (1998), que engloba uma amostra de 86 cidades.¹⁰

Assim, as cidades definidas como objeto de estudo deste trabalho são as que apresentam economias de aglomeração, mas ainda não incorrem em deseconomias de aglomeração típicas dos grandes centros urbanos. Estas são denominadas cidades de porte médio, dentro do sistema urbano brasileiro.

3.2 Variáveis escolhidas

Como existe uma grande dificuldade na obtenção de variáveis satisfatórias para a amostra em questão, elaborou-se, com base na teoria desenvolvida na Seção 2, uma série de variáveis *proxies* de fatores aglomerativos e desaglomerativos retiradas da Relação Anual de Informações Sociais (Rais).¹¹ Após uma filtragem inicial, optou-se por trabalhar com 11 variáveis, descritas na seqüência, devido aos seus bons resultados pela matriz de correlação.¹²

1) Tema: Grau de Industrialização (GRAU_IND)

Razão [Pessoal ocupado (PO) na indústria (IBGE 6 setores)/PO total – PO agrícola (IBGE 9 setores) = PO urbano]

Objetivo: Captar o peso das atividades industriais dentro de uma cidade, que vai possibilitar maiores ou menores efeitos de encadeamentos locais para trás e para a frente.

2) Tema: Analfabetismo (ANALFAB)

Razão [PO com até quarta série incompleta/PO com idade entre 15 e 64 anos]

Objetivo: Captar o nível de desqualificação da força de trabalho urbana, que se constitui em desvantagem potencial de uma cidade, pelo menos de ativi-

10. No intuito de corrigir possíveis discrepâncias nos dados causadas pelas emancipações no período estudado, optou-se por uma compatibilização temporal: uma vez definida a amostra de 86 cidades, retornou-se ao ano de 1980, agregando todos os municípios que foram emancipados da amostra.

11. Como se sabe, a Rais possui uma séria limitação de registrar em sua base apenas as informações de emprego formal, o que prejudica diretamente a elaboração de algumas variáveis deste estudo, principalmente as de pobreza urbana e força de trabalho não-qualificada. No entanto, é a única base anual regionalizada em nível municipal.

12. Foram elaboradas 16 variáveis, *proxies* de economias e deseconomias de aglomeração, mas as 11 utilizadas foram as que apresentaram melhores correlações entre si, ao mesmo tempo que os três primeiros componentes, da análise de componentes principais, explicaram a maior variação da nuvem de pontos.

dades mais intensivas em trabalho qualificado. No caso de atividades não-demandantes de qualificação, esse indicador pode até se constituir em fonte de atração, desde que articulado ao baixo custo da força de trabalho do mercado local, ou seja, a variável POBREZA a ser descrita a seguir.

3) Tema: Pobreza (POBREZA)

Razão [PO urbano que recebe menos de um salário mínimo (SM) de dezembro/PO urbano total]

Objetivo: Captar a pobreza urbana de uma cidade, através de sua força de trabalho ocupada formal que possui rendimentos abaixo do salário mínimo. No entanto, essa variável pode captar também o peso dos trabalhadores urbanos de baixo custo no mercado de trabalho local, que se constitui em uma fonte potencial de atratividade de atividades intensivas em trabalho com localização orientada para o baixo custo do fator trabalho.

4) Tema: Massa Salarial Industrial (MS_IND_TRANS)

Razão {[MS industrial do município em SM de dezembro (MS da indústria de transformação (IBGE 9 setores))/MS industrial total]*100}

Objetivo: Captar o peso relativo das atividades industriais de uma cidade na rede de cidades, que reflete uma concentração relativa de áreas de mercado e possibilita também maiores ou menores efeitos de encadeamentos locais para trás e para a frente.

5) Tema: Mercado (MERCADO)

Razão [MS urbana do município em SM (massa salarial total – massa salarial agrícola (IBGE 6 setores) = massa salarial urbana)/PO urbano total] = SM por trabalhador.

Objetivo: Possuir um duplo significado, refletindo, de um lado, o custo da força de trabalho local (fator desaglomerativo) e, de outro, o poder de compra do mercado local (fator aglomerativo através de efeito renda para trás).

6) Tema: Força de Trabalho Especializada (FT_ESPEC)

Razão [PO de: químicos, físicos e trabalhadores assemelhados; engenheiros arquitetos e trabalhadores assemelhados (exceto engenheiros civis e arquitetos)]

tos); técnicos, desenhistas técnicos e trabalhadores assemelhados; e biólogos e trabalhadores assemelhados (CBO 2 dígitos: 0.1, 0.2 (exceto 0-21), 0.3 e 0.5)/PO urbano total]

Objetivo: Captar o nível de qualificação da força de trabalho, que se constitui em vantagem potencial de uma cidade.

7) Tema: Oferta de Serviços Produtivos (SERVIÇOS)

Razão [PO em: serviços industriais de utilidade pública; instituições de crédito, seguros e capitalização; comércio e administração de imóveis, valores mobiliários, serviços técnicos; transporte e comunicações (IBGE 26 setores)/PO em serviços (IBGE 6 setores)]

Objetivo: Captar a densidade urbana que cria efeitos de encadeamentos para a frente, pois mede a capacidade de oferta dos serviços para as atividades primárias e secundárias, particularmente para a indústria.

8) Tema: Economia de Escala Propriamente Dita (ESC_100)

Razão [PO em empresas com mais de 100 funcionários urbanos/PO urbano total]

Objetivo: Captar as economias internas de escala, em função do tamanho relativo das empresas estabilizadas em uma localidade.

9) Tema: Quociente Locacional

Numerador: Setores da indústria de transformação, nos municípios.

QL_WEB = produtos minerais não-metálicos + metalúrgica + papel, papelão, editorial e gráfica (setor 2);

QL_DINAM = mecânica + material elétrico e comunicações + material de transporte + química, produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria (setor 3); e

QL_TRAD = madeira e mobiliário + borracha, fumo, couro, peles e indústrias diversas + têxtil, vestuário e artefatos de tecido + calçados + produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico (setor 4).

Denominador: Brasil.

$$QL_{ij} = \frac{\frac{E_{ij}}{E_{i\bullet}}}{\frac{E_{\bullet j}}{E_{\bullet\bullet}}} \quad (1)$$

onde:

E_{ij} = emprego no setor i na cidade média j ;

$E_{i\bullet}$ = emprego no setor i no Brasil;

$E_{\bullet j}$ = emprego total de todos os setores na cidade média j ; e

$E_{\bullet\bullet}$ = emprego total de todos os setores no Brasil.

Objetivo: Captar diretamente a especialização industrial das cidades, que estará mais ou menos correlacionada com outras variáveis, como a de escala interna. O quociente locacional denominado indústrias weberianas (QL_WEB) capta a especialização das cidades em indústrias intensivas em capital cuja localização tende a ser perto das fontes de matérias-primas, pois a orientação locacional é determinada pelo elevado custo de transportes das matérias-primas ao mesmo tempo que ofertam insumos industriais de uso difundido no sistema produtivo. Em geral, essas indústrias possuem baixos requerimentos relativos de qualificação da sua força de trabalho, mesmo que em termos absolutos demandem um contingente significativo de força de trabalho qualificada. O quociente locacional indústrias dinâmicas (QL_DINAM) capta especialização nos setores a jusante do complexo metal-mecânico e o conjunto dos setores do complexo químico. Com exceção da indústria mecânica, são setores intensivos em capital e demandantes de um contingente elevado de força de trabalho qualificada, tanto em termos relativos como absolutos. Possuem uma orientação locacional voltada para os maiores centros consumidores, que têm ampla oferta de serviços produtivos, tendo em vista as vantagens de encadeamentos para a frente (serviços) e acesso aos mercados regionais de alta renda (consumidores). Finalmente, o quociente locacional indústrias tradicionais (QL_TRAD) capta a especialização das cidades nos setores intensivos em trabalho, que demandam força de trabalho com baixa qualificação e cuja orientação locacional é predominantemente voltada para localidades ofertantes de baixos salários de seu mercado de trabalho local.

3.3 Método estatístico

As vantagens potenciais das cidades de porte médio brasileiras serão analisadas utilizando um método estatístico capaz de resultar em uma tipologia do sistema urbano-industrial e de diferenciar as dinâmicas dos centros urbanos médios brasileiros.¹³

Dadas a amostra das 86 cidades e as 11 variáveis escolhidas, ter-se-á uma matriz de informações de difícil análise e compreensão. Para rearranjar as informações, de modo a melhor analisá-las e interpretá-las, implementaram-se técnicas estatísticas como a análise multivariada [Taylor e Walker (2001)]. A partir da primeira triagem de variáveis, será viável elaborar uma tipologia para as cidades utilizando a análise multivariada, isto é, análise de componentes principais. Esse método será explicado resumidamente a seguir.

A análise de componentes principais inicia-se com uma matriz de n linhas correspondentes aos indivíduos (86 e 45 cidades médias selecionadas)¹⁴ e p colunas que correspondem às variáveis (as 11 variáveis selecionadas), que expressam características específicas das unidades de observações ou indivíduos. Assim, esse método multivariado tem como função a elaboração de variáveis Z_1, Z_2, \dots, Z_p , não-correlacionadas, originadas de uma transformação linear feita em outro conjunto de variáveis observadas X_1, X_2, \dots, X_p . Segundo Andrade (1989), essa análise tem sido empregada na economia espacial com o intuito de classificar as regiões/cidades, a partir de índices criados, o que permite uma hierarquização dos espaços geográficos observados.

A operacionalização do método das componentes principais seguiu os seguintes passos, conforme sugerido por Manly (1986):¹⁵

a) Inicia-se com a padronização das variáveis originais X_1, X_2, \dots, X_p para que

tenham média zero e desvio-padrão 1, isto é, $\left(\frac{X_i - \bar{X}}{\sigma_i} \right)$.

b) Calcula-se a matriz de correlação.

c) Encontram-se os autovalores $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ e seus respectivos autovetores b_1, b_2, \dots, b_p . Os coeficientes do i -ésimo componente principal são obtidos de b_i com λ_i sendo sua variância.

13. Essa metodologia foi empregada para o caso brasileiro por outros autores, como Lemos *et alii* (2001).

14. Serão realizados dois exercícios: o primeiro com uma população maior de indivíduos, 86 cidades; e um posterior com uma população menor, de 45 cidades.

15. Para maiores detalhes desse método, o livro-texto desse autor fornece um bom roteiro.

d) Descarta-se um número de componentes que permita uma análise dos resultados de modo satisfatório.

Cabe ressaltar que o método apresenta os melhores resultados quanto mais, positiva ou negativamente, correlacionadas estiverem as variáveis no início do processo. Em outras palavras, quanto maior a correlação entre as variáveis originais, maiores as possibilidades de dois ou três componentes representarem adequadamente, por exemplo, dez variáveis originais. Nesse sentido, torna-se essencial a análise da matriz de correlação entre as variáveis originais, no intuito de escolher as que melhor se adaptam ao modelo, de modo a minimizar a “dimensão” do espaço em que se encontram as informações, favorecendo uma leitura dos fenômenos e/ou processos antes dificilmente percebidos. Além disso, uma qualidade do método, que deve ser levada em consideração, é que ele não necessita de suposições sobre a distribuição de probabilidade das variáveis originais.

4 CARACTERIZAÇÃO DAS CIDADES MÉDIAS BRASILEIRAS

Esta seção objetiva elaborar uma caracterização inicial das cidades médias brasileiras com base no método de análise multivariada apresentado na Seção 3. Faz-se uma ACP com 11 variáveis *proxies* de fatores aglomerativos e desaglomerativos, discutidos teoricamente na Seção 2, tendo como referência uma análise inter-regional. As 86 cidades médias da amostra, definidas inicialmente, foram analisadas buscando-se agrupá-las segundo características similares de sua estrutura urbana. A referência espacial para a distribuição territorial das cidades foram os centros metropolitanos com maior capacidade de polarização nacional, identificados como São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Brasília-Goiânia, Salvador, Recife, Fortaleza, Belém e Manaus. Esses pólos possibilitam o recorte do território nacional em 11 macrorregiões, que se vão constituir em uma divisão territorial intermediária entre os estados da federação e as cinco grandes regiões do IBGE, com a vantagem em relação a esses dois recortes de não levar em conta a divisão político-administrativa do país, permitindo o agrupamento espacial das cidades independentemente de seu vínculo federativo.¹⁶

Posteriormente, essa caracterização é refinada na Seção 5 através da introdução de um filtro na amostra das 86 cidades médias de forma que sejam contempladas apenas as cidades médias identificadas como pólos regionais,¹⁷ reduzindo o estudo a 45 centros urbanos de porte médio com maior influência regional e possibilitando a elaboração de uma tipologia dos pólos regionais brasileiros. O objetivo, neste caso, é comparar inter-regionalmente os centros urbanos de médio porte com capacidade de polarização intra-regional.

16. Ver esta proposta de regionalização em Lemos *et alii* (2000).

17. Definidos como mesopólos, a ser mais bem explicitados na Seção 5.

4.1 Componentes principais com a amostra completa

Os resultados da ACP para as 86 cidades médias da amostra, com 11 variáveis selecionadas nos anos de 1986 e 1999, são apresentados nas tabelas e gráficos a seguir. Como mostra a Tabela 1, em 1986 os três primeiros componentes são capazes de explicar 72,36% da variância total das variáveis.

Uma análise inicial dos componentes para 1986, como mostra a Tabela 2, revela que o componente 1 tem a capacidade de dividir a amostra em dois grandes grupos de cidades: *a*) cidades economicamente consolidadas e industrializadas; e *b*) cidades com a economia local em desenvolvimento ou estagnadas, com baixo nível de industrialização. Tal divisão é possível devido ao fato de o primeiro componente ser representado positivamente por uma significativa renda local dos assalariados industriais (MS_IND_TRANSF), uma força de trabalho especializada (FT_ESPEC), uma alocação de estabelecimentos com escala interna (ESC_100) e uma elevada concentração espacial das atividades industriais (GRAU_IND). Essas características indicam a possibilidade de encadeamentos para a frente e para trás, que são uma fonte importante de economias de aglomeração. Ao mesmo tempo, a variável MERCADO possui o maior coeficiente do componente 1, apresentando o sinal positivo. Seu significado é ambíguo, pois, de

TABELA 1
TOTAL DA VARIÂNCIA EXPLICADA PARA A AMOSTRA DE 86 CIDADES MÉDIAS

Componente	Variância explicada			
	1986		1999	
	Individual	Acumulada	Individual	Acumulada
1	45,258	45,258	43,141	43,141
2	13,961	59,219	13,754	56,895
3	13,140	72,358	12,709	69,604
4	9,089	81,448	7,863	77,467
5	4,938	86,386	6,822	84,288
6	4,376	90,762	5,060	89,348
7	4,027	94,789	3,942	93,29
8	2,507	97,296	2,767	96,057
9	1,586	98,881	2,203	98,26
10	0,713	99,594	1,507	99,766
11	0,406	100,000	0,234	100,00

TABELA 2
**MATRIZ DOS COEFICIENTES DOS COMPONENTES PRINCIPAIS DE 1986 E 1999 COM 86
 CIDADES MÉDIAS**

Variáveis	Componentes (1986)			Componentes (1999)		
	1	2	3	1	2	3
ESC_100	0,3397361	0,2509370	0,1514040	0,2538675	0,4845368	-0,0202982
FT_ESPEC	0,3823152	0,1113483	0,2487352	0,3397141	0,2780396	-0,1632314
GRAU_IND	0,3110513	0,2235034	-0,0931717	0,2336682	0,3170627	0,2190515
MERCADO	0,4069663	-0,0242061	-0,0698788	0,3980164	-0,1195082	0,1057198
SERVIÇOS	0,1362530	-0,5373764	-0,3152864	0,2084192	-0,4422618	-0,1361671
POBREZA	-0,2985017	0,2896669	0,3069675	-0,2860026	0,4381969	0,0718895
MS_IND_TRANSF	0,3657318	0,2364134	-0,0449221	0,3819489	0,1048746	0,2029821
ANALFAB	-0,2577154	0,3187143	0,3635361	-0,2910524	0,3959219	-0,0490540
QL_WEB	0,1313228	-0,4510412	0,6155988	0,1625119	0,0894279	-0,7476506
QL_DINAM	0,2496478	0,3267830	-0,1821840	0,3029883	-0,0048779	0,4668587
QL_TRAD	-0,2985017	0,1815461	-0,4026349	-0,3645041	-0,0983707	0,2630309

um lado, reflete o custo da força de trabalho empregada, em si uma força repulsiva desaglomerativa, mas, de outro, reflete o poder aquisitivo elevado do mercado local, cujo efeito renda gera poder de encadeamento para trás através da demanda interna, considerado na literatura um importante fator endógeno de retroalimentação de economias de escala interna e externa às firmas ali localizadas [Fujita *et alii* (1999)] e, portanto, uma força de atração.

Para corroborar essa possível classificação das cidades, tem-se que claras desvantagens locacionais, como força de trabalho com baixa qualificação (ANALFAB), pobreza urbana acentuada (POBREZA) e especialização em setores industriais relativamente de menor dinamismo (QL_TRAD), contribuem negativamente para o componente 1. Esse resultado traz também ambigüidades em sua interpretação, já que o sinal negativo do componente reflete uma combinação de baixa qualificação com baixíssimo custo da força de trabalho local, refletido pelo elevado percentual de trabalhadores urbanos que recebem abaixo de um salário mínimo. O fato de o coeficiente de QL das indústrias tradicionais ser significativo e igualmente negativo pode sinalizar que cidades de baixo desenvolvimento econômico podem estar utilizando o baixo custo de sua força de trabalho desqualificada para atrair empresas de indústrias intensivas em trabalho com baixos requerimentos de qualificação.

Em outras palavras, as cidades médias brasileiras possuem uma segmentação típica do desenvolvimento desigual de uma economia nacional de capitalismo retardatário, em que se combina um desenvolvimento urbano virtuoso de fatores de atração de um agrupamento de cidades de elite, presentes nos quadrantes 1 e 4 dos Gráficos 1 e 2, classificadas como centros urbanos economicamente já consolidados, com um desenvolvimento vicioso de fatores de atração fundamentados na reprodução da pobreza e desqualificação do mercado de trabalho local de cidades com claras características de uma economia urbana subdesenvolvida, presentes nos quadrantes 2 e 3.

Como se pode observar na Tabela 2, o componente 1 permanece com a mesma interpretação do ano de 1986 para o ano de 1999, isto é, dividindo a amostra de cidades médias entre as que apresentam uma economia local consolidada e aquelas com suas economias em desenvolvimento ou estagnadas.

GRÁFICO 1
DISTRIBUIÇÃO DAS CIDADES MÉDIAS DE ACORDO COM OS DOIS PRIMEIROS COMPONENTES
— 1986

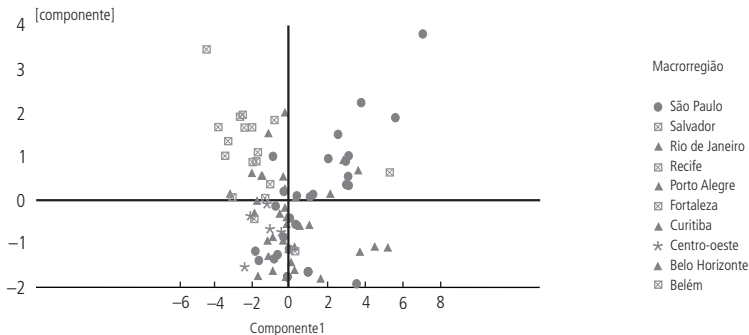
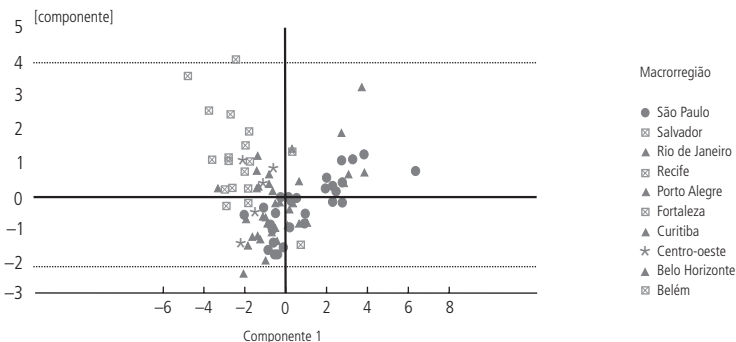


GRÁFICO 2
DISTRIBUIÇÃO DAS CIDADES MÉDIAS DE ACORDO COM OS DOIS PRIMEIROS COMPONENTES
— 1999



Quando se utiliza o componente 2 para dividir as cidades de acordo com suas características, há uma tendência a agrupar, de um lado, cidades com uma especialização em indústrias de setores dinâmicos (QL_DINAM), mas que contraditoriamente concentram um elevado percentual de pobreza (POBREZA) e de força de trabalho com baixa qualificação (ANALFAB). De outro lado, estão as cidades especializadas em setores industriais com características weberianas ligadas a localização próxima às fontes de matérias-primas (QL_WEB) e com um setor de serviços produtivos expressivo (SERVIÇOS), indicando bases exportadoras fundamentadas em recursos naturais que possuem encadeamentos para a frente significativos no setor de serviços.

Já para o ano de 1999, a forma do componente 2 não se modifica substantivamente mas apenas na ênfase de sua caracterização urbano-industrial. Agora a separação das cidades vai se dar em um tipo de cidade em que são os estabelecimentos com elevadas economias internas de escala (ESC_100) o principal fator de concentração espacial da produção, em vez das indústrias dinâmicas. E da mesma forma de 1986, essas cidades de alta escala produtiva incorrem na concentração de pobreza urbana (POBREZA) e uma baixa qualificação de sua força de trabalho (ANALFAB). O outro tipo são cidades fortalecidas por economias de urbanização, representadas pelo elevado coeficiente da oferta de serviços produtivos (SERVIÇOS), em que a presença de indústrias weberianas deixa de se constituir como traço específico de sua estrutura industrial, devido a uma possível diversificação produtiva para a frente.

Já o componente 3 tem a capacidade de separar as cidades com relativa especialização em indústrias weberianas (QL_WEB), mas que empregam uma força de trabalho pouco qualificada (ANALFAB), das cidades com especialização em indústrias tradicionais (QL_TRAD) e oferta de serviços produtivos (SERVIÇOS). Nesse caso, as cidades com o componente 3 positivo tendem a ser especializadas em setores industriais com características weberianas que empregam uma força de trabalho com baixa qualificação. As cidades com o componente 3 negativo podem ser entendidas como bases exportadoras de bens tradicionais com supostos encadeamentos para a frente no setor de serviços. Em síntese, o componente 3 faz a distinção das cidades que desenvolveram mais seus setores de indústrias dinâmicas (QL_DINAM) e/ou tradicionais (QL_TRAD), daqueles centros urbanos que apresentam uma estrutura industrial com base em indústrias weberianas (QL_WEB).

A Tabela 1 ainda mostra que há uma relativa estabilidade da explicação da variância da nuvem de pontos pelos três primeiros componentes no tempo, isto é, a variância explicada por esses componentes em 1986 e 1999 é, respectivamente, 72,36% e 69,60%.

4.2 Caracterização das cidades médias

A análise conjunta dos componentes 1 e 2 possibilita o entendimento mais preciso das características das cidades segundo o quadrante de sua localização, conforme os Gráficos 1 e 2. Assim, é possível realizar uma caracterização que agrupe as cidades médias de acordo com os valores dos dois primeiros componentes, visualizados ao se plotar as cidades médias em um plano cartesiano, onde os eixos representam os componentes 1 e 2. Cabe frisar que existe uma perda relativa de informações nesse procedimento, quando comparado com a tipologia a ser empregada na Seção 5. No entanto, como mostra a Tabela 1, os dois primeiros componentes explicam mais de 50% da variância total da nuvem de pontos em todos os anos estudados. Portanto, essa forma de apresentação dos resultados contribui como uma primeira caracterização-identificação das similaridades urbanas inerentes aos agrupamentos observáveis das 86 cidades médias da amostra.

Uma comparação dos gráficos referentes às macrorregiões revela algumas tendências temporais importantes nas características urbanas dessas cidades médias brasileiras. Pode-se dividir o Brasil em três grandes regiões (Gráficos 1 e 2): 1) macrorregião de São Paulo; 2) macrorregiões do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Curitiba e Belo Horizonte; e 3) macrorregiões de Salvador, Recife, Fortaleza, Centro-Oeste e Belém. É possível notar que, nos dois anos, existe um padrão das cidades concentradas nos quadrantes 1 e 4 do plano cartesiano dos Gráficos 1 e 2 pertencentes às áreas de influência das metrópoles do Sudeste e Sul, que formam o eixo mais desenvolvido economicamente do Brasil. Existe também um resíduo de cidades do Sul-Sudeste localizadas no quadrante 3. Os resultados mostram também que as cidades médias que se encontram sob a área de influência das metrópoles regionais do Norte e Nordeste estão concentradas nos quadrantes 2 e 3, enquanto as do Centro-Oeste no quadrante 3 em 1986. Os dois gráficos evidenciam visualmente que há uma tendência temporal, entre 1986 e 1999, à concentração das cidades médias do Norte e Nordeste no quadrante 2 do plano cartesiano, inclusive as do Centro-Oeste.

Nesse caso, pode-se concluir que existem três processos agindo simultaneamente ao longo do período 1986-1999. O primeiro é uma certa sobreposição das cidades médias pertencentes às macrorregiões do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Curitiba e Belo Horizonte em relação às pertencentes à macrorregião de São Paulo, ou seja, existe uma aparente homogeneização das cidades médias na região mais desenvolvida do país. O segundo processo está no distanciamento entre as cidades médias localizadas nas macrorregiões de Salvador, Recife, Fortaleza e Belém e as localizadas na macrorregião de São Paulo, isto é, um aumento da heterogeneidade inter-regional. O terceiro refere-se ao maior distanciamento das cidades polarizadas pelo eixo Brasília-Goiânia em relação às do Sul-Sudeste, pois enquanto parte dessas últimas migra para o quadrante 3, parte das do Centro-Oeste migra do

quadrante 3 para o 2, o que pode indicar uma relativa deterioração do processo de urbanização do Brasil Central.

As cidades médias do quadrante 1 são centros urbano-industriais consolidados com base em indústrias dinâmicas, mas que, em função de seu próprio virtuosismo, atraíram também um bolsão de pobreza e miséria de uma população possivelmente redundante e semi-empregada. As cidades paulistas e algumas poucas de outros estados do Sul e Sudeste brasileiro dominam inteiramente esse quadrante, se localizando em sua maioria próximas aos seus pólos metropolitanos, ou seja, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Belo Horizonte. Essas cidades médias oferecem, portanto, economias de aglomeração com fortes encadeamentos produtivos intra-urbanos combinadas com fatores desaglomerativos, que além da pobreza possuem elevado custo da força de trabalho qualificada. Assim, nota-se uma possível dualidade no mercado de trabalho dessas cidades, com um segmento da força de trabalho altamente qualificada e bem-remunerada e, outro segmento, com rendimentos abaixo da linha de pobreza e baixa qualificação, o que tende a caracterizar uma baixa produtividade. Em outras palavras, essas cidades com relativo dinamismo industrial tendem a ser aquelas que podem ter iniciado um processo de declínio da qualidade de vida à medida que atraíram uma população migrante de baixa qualificação, reproduzindo um fenômeno típico das grandes metrópoles brasileiras.

Essas cidades médias possuem como traço dominante em 1999 o fato de serem centros urbano-industriais consolidados com base em estabelecimentos intensivos em escala e que continuam a concentrar bolsões de pobreza atraídos pelos efeitos adversos da industrialização que experimentaram. A nuvem de pontos nesse quadrante indica a redução do peso das cidades paulistas e um aumento da presença das cidades de outros estados do Sul e Sudeste brasileiro.

As cidades do quadrante 4, por sua vez, se caracterizam também como centros industrializados mas com dominância em 1986 de indústrias tipo weberianas, com localização orientada pela fonte de matérias-primas, apresentando significativos encadeamentos para a frente, com os serviços produtivos desenvolvidos a partir de sua base exportadora. Estão presentes nesse quadrante um conjunto de cidades paulistas e, principalmente, as que estão sob a área de influência dos demais macropólos Sul-Sudeste, principalmente as de forte base agropecuária. A direção das mudanças produtivas na década de 1990 das cidades aí localizadas parece ter se caracterizado pela diversificação das indústrias além das do tipo weberianas prevalecentes, o que fortaleceu os encadeamentos para a frente com os serviços produtivos desenvolvidos a partir de sua base exportadora. Ocorreu um aumento da presença das cidades paulistas nesse quadrante ao lado de outras cidades do Sul-Sudeste, que não necessariamente possuem base agropecuária. Assim, as cidades médias pertencentes ao quadrante 4 são centros urbanos com

significativa presença de fatores geradores de economias de aglomeração, como o elevado grau de industrialização, força de trabalho especializada, elevado rendimento local dos assalariados, escala interna da atividade econômica, diversificação industrial e oferta de serviços produtivos. A única deseconomia de aglomeração é representada pelo alto custo da força de trabalho, mas que reflete também a alta qualificação do pessoal ocupado, em si um importante fator de atração de atividades mais intensivas em conhecimento.

No quadrante 3 estão presentes em 1986 cidades também com base em indústrias weberianas mas em um estágio inicial de industrialização, em que os baixos salários predominantes do mercado de trabalho local parecem se constituir em importante fator de atração. Estão presentes nessa categoria tanto cidades emergentes do Centro-Oeste, Norte e Nordeste quanto cidades-enclave do Sudeste como, por exemplo, Montes Claros, em Minas Gerais. Essa caracterização se manteve em 1999, mas agora o elevado coeficiente dos serviços produtivos se correlaciona com um perfil de especialização industrial mais voltado para indústrias tradicionais, em vez de weberianas, preservando os baixos salários como importante fator de atração locacional. Com essa nova caracterização, diminui nesse quadrante a presença de cidades do Brasil Central e reforça as cidades do Sudeste, inclusive de São Paulo. Dessa forma, as cidades médias pertencentes ao quadrante 3 são centros urbanos com algum tipo de vantagem locacional para setores industriais weberianos e/ou tradicionais, em que os encadeamentos para a frente são propiciados por um setor terciário desenvolvido.

As cidades do quadrante 2 contrastam com as do quadrante anterior pelo fato de predominar neste tipo aspectos estritamente desaglomerativos do mercado de trabalho local, como pobreza e baixa qualificação, que em si não têm sido capazes de se constituir em forças de atração de atividades industriais. Predomina nesta categoria um conjunto de cidades de médio porte do Norte e Nordeste que não conseguiram se industrializar, ao mesmo tempo que absorveram parte significativa da pobreza rural de cidades de pequeno porte de suas áreas de influência. Quer dizer, constituem um número significativo de cidades médias estagnadas que se encontram sob a área de influência das metrópoles regionais de Belém, Salvador, Recife e Fortaleza. Em 1999 este quadrante continua a concentrar as mazelas da urbanização perversa nas áreas atrasadas do país, fundamentada em acumulação de pobreza sem expansão e progressão da estrutura produtiva. Como enfatizado, parte das cidades do Centro-Oeste migra para este quadrante, em que predominam as deseconomias líquidas urbanas decorrentes da aglomeração populacional.

Cabe frisar que a concentração das cidades médias da região menos desenvolvida do Brasil no quadrante 2, tendendo temporalmente para ele no período

analisado, indica um processo vicioso de estagnação e/ou retração econômica dessas cidades médias, implicando uma desigualdade regional maior no Brasil. Ao mesmo tempo, a progressão nestes 13 anos da nuvem de pontos de parte das cidades do Sul-Sudeste do quadrante 4 para o quadrante 3 indica dificuldades do processo de urbanização à medida que essas cidades tornam-se pólos regionais de atração da população rural redundante de suas áreas de influência. Esse rebaixamento na classificação do nível de desenvolvimento urbano desse segmento de cidades aponta para as limitações do aparente processo de convergência intra-regional do macroespaço mais desenvolvido do país, evidenciando que as forças de fragmentação urbana podem estar contra-arrestando as forças de convergência, especialmente durante os anos 1990.

Mesmo que as cidades pertencentes ao macroespaço mais desenvolvido do Brasil tenham experimentado um aparente processo de convergência em termos de características do desenvolvimento urbano-industrial, o que pode ser explicado em parte pela desconcentração das atividades econômicas da AMSP, como discutido na Seção 2, observa-se que esse processo apresentou dinâmicas internas diferenciadas, como a defendida por Diniz (1993). Esse autor argumenta que o processo de desconcentração industrial da AMSP segue um padrão de “desconcentração concentrada”, privilegiando as cidades do polígono definido com seus vértices nas cidades de Belo Horizonte — Uberlândia — Londrina/Maringá — Porto Alegre — Florianópolis — São José dos Campos — Belo Horizonte. O polígono descrito por Diniz abrange a parte mais virtuosa das cidades médias do eixo Sul-Sudeste, localizadas nos quadrantes 1 e 4, ficando à margem a maioria das cidades do Sul-Sudeste do quadrante 3 fora do polígono de desenvolvimento desse autor, o que corrobora a dinâmica de desigualdade regional discutida anteriormente. No caso das cidades médias localizadas na região menos desenvolvida do país, a divergência de suas características urbanas em relação a esse núcleo virtuoso de desenvolvimento urbano-industrial é ainda mais pronunciada, o que é uma evidência de que o processo de desconcentração das atividades da AMSP pode não estar beneficiando o país em sua totalidade.

5 TIPOLOGIA DAS CIDADES MÉDIAS-PÓLO BRASILEIRAS

Como anunciado na introdução da Seção 4, esta seção tem como objetivo uma análise inter-regional dos centros urbanos com capacidade de polarização intra-regional. Em outras palavras, o objetivo principal é uma tipificação do urbano das cidades de porte médio sedes de mesopólos, segundo a regionalização do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar), de modo que seja possível comparar os resultados com os apresentados em Lemos *et alii* (2000) e, simultaneamente, identificar características urbanas dos mesopólos classificados pelos autores como especializados em atividades industriais ou agropecuárias.

Sedes de mesopólos são as cidades, segundo Lemos *et alii* (2000), que de- têm a maior influência econômica das mesorregiões em que se encontram, as quais, por sua vez, pertencem a uma das 11 macrorregiões brasileiras. Quer dizer, as cidades médias definidas como mesopólos são aquelas que, dentro da hierarquia de polarização da rede urbana nacional, são, de um lado, polarizadas por uma cidade de ordem superior, uma metrópole caracterizada como um macropólo, e, por outro, polarizadoras de cidades de ordem inferior em uma área geográfica delimitada, uma mesorregião, composta por um subconjunto de microrregiões e municípios. Com base nessa definição, das 86 cidades médias da amostra inicial 45 são definidas como mesopólos, enquanto as 41 restantes são cidades médias de menor porte populacional e econômico sob a influência de algum mesopólo. A importância de se analisar separadamente e buscar uma tipologia desse subconjunto de cidades médias se dá pelas funções nodais que exercem no sistema de trocas inter-regionais da rede urbana, concentrando, por isso mesmo, algumas vantagens aglomerativas enquanto pólos regionais, que possibilitam escala urbana para o desenvolvimento industrial e dos serviços ligados à produção, mas também desvantagens próprias de cidades metropolitanas, como elevada concentração de pobreza e expansão urbana desordenada.

Assim, esta seção baseia-se na análise de componentes principais para a matriz de 45 cidades médias por 11 variáveis *proxies* de fatores aglomerativos e desaglomerativos.

5.1 Componentes principais com cidades médias-sede de mesopólos

Como mostra a Tabela 3, o filtro imposto, diminuindo a amostra de 86 cidades médias para 45, implicou uma melhor explicação da variância total da nuvem de pontos pelos três primeiros componentes. Quando comparados aos resultados do exercício desenvolvido na seção anterior (Tabela 1), a variância total explicada aumenta, em média, aproximadamente 5%, isto é, 77,10% e 74,52%, para os anos de 1986 e 1999, respectivamente. Portanto, é possível concluir que as variáveis das cidades agora analisadas sejam mais correlacionadas, o que implica uma identificação melhor dos padrões existentes entre as 45 cidades médias.

A partir da observação/análise das variáveis que melhor caracterizam os componentes, é possível dar uma interpretação econômica a cada um dos componentes apresentados na Tabela 4. O componente 1, comum aos dois anos analisados, pode ser lido como um divisor de cidades médias que apresentam características de uma economia local mais madura e industrializada, daquelas cidades de porte médio que ainda não experimentaram um desenvolvimento urbano e industrial de sua economia local. Essa análise é possibilitada por estarem agindo positivamente variáveis *proxies* de (des)economias de aglomeração, peculiares a cidades de elevado desenvolvimento urbano-industrial, tais como economias de localiza-

TABELA 3
TOTAL DA VARIÂNCIA EXPLICADA PARA OS 45 MESOPÓLOS SELECIONADOS
 [em %]

Componente	Variância explicada			
	1986		1999	
	Individual	Acumulada	Individual	Acumulada
1	47,096	47,096	44,903	44,903
2	17,215	64,311	17,158	62,061
3	12,792	77,103	12,464	74,524
4	6,760	83,863	6,833	81,357
5	5,073	88,936	5,919	87,276
6	4,522	93,459	5,294	92,570
7	3,174	96,633	3,388	95,957
8	1,671	98,304	1,948	97,906
9	0,757	99,061	1,196	99,101
10	0,503	99,564	0,682	99,783
11	0,436	100,000	0,217	100,000

ção/especialização, representadas pela formação de um mercado de trabalho especializado (FT_ESPEC); economias de urbanização, como o poder de compra proporcionado pela massa salarial da força de trabalho industrial (MS_IND_TRANSF); e, finalmente, deseconomias de urbanização em função de elevados custos da força de trabalho urbana, que resulta também em economias de urbanização via efeito renda-demanda multiplicador para trás (MERCADO). Ao mesmo tempo, surgem variáveis características de centros urbanos pouco desenvolvidos, representadas negativamente, como especialização em indústrias tradicionais de baixo dinamismo (QL_TRAD), força de trabalho pouco qualificada (ANALFAB) e pobreza urbana (POBREZA). Nesse sentido, o componente 1 expressa uma clara segmentação das cidades médias-pólo brasileiras que ocasionam a heterogeneidade inter-regional.

Quanto ao componente 2, existem duas interpretações a seu respeito, separando-se as cidades que possuem um setor de serviços produtivos desenvolvido (SERVIÇOS), o que é considerado um fator de concentração da atividade econômica, e aquelas em que os estabelecimentos produtivos detêm elevadas economias internas de escala (ESC_100), mas sua força de trabalho possui baixa qualifica-

TABELA 4
**MATRIZ DOS COEFICIENTES DOS COMPONENTES PRINCIPAIS DE 1986 E 1999 PARA OS 45
 MESOPÓLOS SELECIONADOS**

Variáveis	Componentes (1986)			Componentes (1999)		
	1	2	3	1	2	3
ESC_100	0,3040180	0,3800246	0,1045381	0,2150841	0,4979321	0,1392095
FT_ESPEC	0,3712359	0,2288867	-0,153435	0,3334254	0,3050198	-0,1998468
GRAU_IND	0,2961100	0,2862900	0,1618655	0,2204837	0,3588897	0,2861054
MERCADO	0,3945205	-0,1060872	-0,0295067	0,3982206	-0,1863606	0,0239133
SERVIÇOS	0,1230131	-0,5311625	-0,0345650	0,2564811	-0,2708052	-0,1562904
POBREZA	-0,2899594	0,4265286	-0,0986368	-0,2681802	0,3064758	0,2818352
MS_IND_TRANSF	0,3817798	0,1852892	0,1989596	0,3982206	0,0327587	0,2980621
ANALFAB	-0,2570094	0,4526870	-0,0101166	-0,2713300	0,4178553	0,1323771
QL_WEB	0,1871556	0,0595832	-0,7267085	0,1799867	0,3217632	-0,6106429
QL_DINAM	0,2491015	-0,0508637	0,5151031	0,2992279	-0,2089277	0,4996169
QL_TRAD	-0,3435579	0,0217987	0,3077130	-0,3788721	-0,1201152	0,1221286

ção (ANALFAB) e há um alto grau de pobreza urbana (POBREZA). Esses fatores indicam uma tendência à localização de indústrias intensivas em escala que não necessitam de um grande contingente de força de trabalho qualificada. A diferença entre os anos 1986 e 1999 é que a pobreza urbana (POBREZA) diminui sua importância ao mesmo tempo que o grau de industrialização (GRAU_IND) torna-se relevante, ou seja, que potencialmente reforça as externalidades via aumento das ligações para a frente e para trás do sistema produtivo local. Esses são indícios adicionais de que o processo locacional, nesse caso, possa vir a ser de indústrias intensivas em trabalho com baixos requerimentos de força de trabalho qualificada. Mesmo assim, o processo de industrialização desses pólos permitiu, ao longo desses 13 anos analisados, uma melhora de rendimentos dos trabalhadores do setor formal desses centros urbanos.

Por fim, o componente 3 também sofre uma modificação de interpretação do ano de 1986 para o de 1999. Esse componente tem basicamente uma conotação de especialização industrial que as cidades médias venham a apresentar, nos termos de Henderson (1974). Em 1986, existe uma separação entre as cidades que são relativamente especializadas em setores industriais tradicionais (QL_TRAD) e/ou dinâmicos (QL_DINAM) e aquelas cidades médias que se especializaram em indústrias com características weberianas (QL_WEB). Já para 1999, a modi-

ficação é que a especialização em indústrias tradicionais deixa de ser explicativa para o componente.

A partir dessa caracterização geral dos três primeiros componentes, os mesopólos serão classificados de acordo com seus sinais individuais para cada componente, como sintetizado na Tabela 5.

TABELA 5
CLASSIFICAÇÃO DOS MESOPÓLOS SEGUNDO SINAIS DOS TRÊS PRIMEIROS COMPONENTES

Código da classificação	Sinal dos componentes			Código da classificação	Sinal dos componentes		
	1	2	3		1	2	3
1	+	+	+	5	-	+	+
2	+	+	-	6	-	+	-
3	+	-	+	7	-	-	+
4	+	-	-	8	-	-	-

5.2 Tipologia das cidades mesopólos

O Quadro 2 apresenta o resultado da tipologia dos 45 mesopólos brasileiros, incluindo não apenas a comparação entre essa tipologia e a caracterização econômica de Lemos *et alii* (2000), mas também a utilização dessa última para identificar a natureza da polarização econômica de cada uma dessas cidades. Usando esta caracterização, as cidades são classificadas de acordo com a capacidade de polarização do entorno: mesopólo (capacidade elevada), região isolada (capacidade limitada) e enclave (sem capacidade de polarização).¹⁸

Adicionalmente, é feita uma identificação da especialização dessas cidades, que podem ser mesopólo, região isolada ou enclave de base industrial ou extrativa mineral ou agropecuária. A tipologia proposta, por sua vez, possibilita ligar essas características de polarização e especialização produtiva com as características urbano-industriais dos fatores aglomerativos e desaglomerativos. Dessa forma, é possível uma classificação das cidades médias que são pólos regionais em oito agrupamentos básicos, que, obviamente, não esgotam as especificidades e individualidades urbanas de cada uma delas.

Quando se analisam os resultados finais é possível determinar uma série de padrões que se mantêm no tempo.¹⁹ O primeiro padrão que deve ser enfatizado é

18. Ver detalhes dos critérios de intensidade de polarização em Lemos *et alii* (2000).

19. A afirmação de estabilidade temporal baseia-se em Pereira (2002), pois esse autor elaborou tipologias também para os anos de 1986 e 1991, comprovando essa afirmação.

QUADRO 2

TIPOLOGIA DOS 45 MESOPÓLOS SEGUNDO OS SINAIS DOS TRÊS PRIMEIROS COMPONENTES
— 1999

Classificação/características	Mesopólos	Lemos <i>et alii</i> (2000)
1. Mesopólo industrial consolidado, com especialização em indústrias dinâmicas, elevada escala interna dos estabelecimentos, fortes ligações para trás, dualidade no mercado de trabalho.	Joinville (SC)	Mesopólo industrial
2. Mesopólo industrial ou enclave extrativo com base industrial consolidada, especialização em indústrias weberianas, elevada escala interna dos estabelecimentos, fortes ligações para trás, dualidade no mercado de trabalho.	Ipatinga (MG)	Mesopólo industrial
	Marabá (PA)	Enclave extrativo-mineral
	Volta Redonda (RJ)	Mesopólo industrial
3. Mesopólo industrial ou agropecuário com base industrial consolidada, setor de serviços produtivos desenvolvido, especialização em indústrias dinâmicas, alguma especialização em indústrias tradicionais, pobreza urbana, fortes ligações para a frente e para trás.	Blumenau (SC)	Mesopólo industrial
	Caxias do Sul (RS)	Mesopólo industrial
	Londrina (PR)	Mesopólo agropecuário
	Passo Fundo (RS)	Mesopólo agropecuário
	Ribeirão Preto (SP)	Mesopólo industrial
	São José dos Campos (SP)	Mesopólo industrial
4. Mesopólo industrial ou agropecuário com base industrial consolidada, setor de serviços produtivos desenvolvido, especialização em indústrias weberianas ou dinâmicas, fortes ligações para a frente e para trás.	Sorocaba (SP)	Mesopólo industrial
	Bauru (SP)	Mesopólo industrial
	Criciúma (SC)	Mesopólo industrial
	Juiz de Fora (MG)	Mesopólo industrial
	Marília (SP)	Mesopólo agropecuário
	Presidente Prudente (SP)	Mesopólo agropecuário
5. Enclave ou região isolada com base industrial não-consolidada, escala interna dos estabelecimentos, pobreza urbana, força de trabalho desqualificada, indústrias tradicionais ou dinâmicas.	São José do Rio Preto (SP)	Mesopólo agropecuário
	Arapiraca (AL)	Enclave agropecuário
	Campina Grande (PB)	Enclave agropecuário
	Juazeiro (BA)	Região isolada agropecuária
	Juazeiro do Norte (CE)	Enclave agropecuário
	Montes Claros (MG)	Enclave agropecuário
	Mossoró (RN)	Enclave extrativo
Sobral (CE)	Enclave agropecuário	

(continua)

(continuação)

Classificação/características	Mesopólos	Lemos <i>et alii</i> (2000)
6. Mesopólo industrial ou enclave agropecuário com base industrial não-consolidada, escala interna dos estabelecimentos, pobreza urbana, força de trabalho desqualificada, indústrias weberianas ou tradicionais.	Campos dos Goytacazes (RJ)	Mesopólo extrativo
	Guarapuava (PR)	Mesopólo industrial
	Imperatriz (MA)	Enclave agropecuário
	Lages (SC)	Mesopólo industrial
	Vitória da Conquista (BA)	Enclave agropecuário
7. Mesopólo industrial, enclave ou região isolada agropecuária com base industrial não-consolidada, pobreza urbana, força de trabalho desqualificada, alguma oferta de serviços produtivos, indústrias tradicionais ou dinâmicas.	Araçatuba (SP)	Mesopólo industrial
	Caruaru (PE)	Enclave agropecuário
	Ilhéus (BA)	Enclave agropecuário
	Maringá (PR)	Mesopólo agropecuário
	Pelotas (RS)	Mesopólo agropecuário
	Petrolina (PE)	Região isolada agropecuária
Santarém (PA)	Enclave extrativo/agropecuário	
8. Mesopólo ou enclave agropecuário com base industrial não-consolidada, alguma oferta de serviços produtivos, algum nível de pobreza e desqualificação da força de trabalho, indústrias weberianas ou tradicionais.	Cascavel (PR)	Mesopólo agropecuário
	Divinópolis (MG)	Mesopólo industrial
	Dourados (MS)	Mesopólo agropecuário
	Governador Valadares (MG)	Mesopólo agropecuário
	Rondonópolis (MT)	Mesopólo agropecuário
	Santa Maria (RS)	Mesopólo agropecuário
	Teófilo Otoni (MG)	Enclave agropecuário
	Uberlândia (MG)	Mesopólo agropecuário
Uruguaiana (RS)	Mesopólo agropecuário	

a grande concentração dos mesopólos denominados industriais nos tipos 1, 2, 3 e 4, isto é, existe um consenso entre as duas metodologias. Esse fato pode ser explicado quando se focaliza o componente 1, uma vez que este é o ponto comum entre os quatro tipos de cidade. O componente 1, como já discutido, tem a capacidade de dividir a amostra de mesopólos entre aqueles com uma economia regional mais madura e industrializada, ou seja, com uma estrutura industrial consolidada, e aqueles que ainda não incorreram em um desenvolvimento urbano-industrial de suas economias regionais. Tem-se ainda neste agrupamento de centros urbanos consolidados cinco mesopólos agropecuários e um enclave extrativo-mineral, mostrando que esses centros foram capazes de experimentar um efetivo

desenvolvimento urbano-industrial a partir de suas bases primário-exportadoras. Ao todo representam 38% do total de 45 cidades médias identificadas como mesopólos, enquanto os 62% restantes são mesopólos com uma estrutura urbano-industrial não-consolidada, ou em processo de desenvolvimento ou estagnada.

A distribuição desses mesopólos consolidados, segundo a hierarquia urbana de polarização nacional, mostra que sete estão sob a área de influência direta do macropólo primaz de São Paulo (todos paulistas), três sob a influência de Curitiba (dois catarinenses e um paranaense), três sob a de Porto Alegre (dois gaúchos e um catarinense), dois sob a do Rio de Janeiro (um fluminense e o outro mineiro) e os dois últimos sob a influência, respectivamente, de Belo Horizonte (mineiro) e Belém (paraense).

Nada menos do que 13 dos 17 mesopólos desse agrupamento estão classificados nos tipos 3 e 4. O tipo 3 são mesopólos industriais ou agropecuários cuja base industrial consolidada foi capaz de estabelecer encadeamentos para a frente com o setor de serviços produtivos, que experimentou desenvolvimento e diversificação capazes de estabelecer uma dinâmica endógena com a indústria local. Isso explica o elevado nível de qualificação da força de trabalho desses pólos regionais ao mesmo tempo que possibilita o crescimento do seu salário real. O elevado poder de compra dos assalariados é, por sua vez, um componente decisivo para a criação de escala-renda do mercado local, em si um poderoso indutor de encadeamentos para trás em relação aos serviços e à própria indústria. Observa-se que os pólos industriais possuem especialização em indústrias dinâmicas, enquanto os agropecuários em indústrias tradicionais, apoiadas nos complexos agroindustriais dessas localidades, originados de uma forte base exportadora agropecuária, o que possibilitou inclusive que alguns fossem promovidos para a categoria de pólos *industriais* por meio de um processo de diversificação de sua base industrial como, por exemplo, Ribeirão Preto. É interessante notar que o indicador de pobreza urbana presente nesses pólos é significativo (componente 3), o que evidencia que o desenvolvimento urbano-industrial virtuoso atraiu também um contingente de população redundante, a maior parte originada, possivelmente, de migrações intra-regionais do entorno de pequenas localidades rurais.

Os mesopólos do tipo 4 possuem características semelhantes às do tipo 3, mas com diferenças importantes. As mais evidentes são a ausência da variável pobreza urbana e a maior especialização em indústrias weberianas, além das dinâmicas. A não-manifestação da pobreza urbana pode decorrer, paradoxalmente, da menor pujança econômica desses pólos, expressa nos coeficientes dos componentes individuais relativamente menores das variáveis tamanho relativo do mercado local, grau de industrialização, participação dos assalariados da indústria na massa salarial urbana e nível de especialização da força de trabalho. Nesse sentido, possuem uma capacidade de atração do entorno relativamente menor, sendo possível

que a inclusão de indicadores sociais do entorno rural resultaria em rebaixamento da posição relativa que ocupam na tipologia.

O mesopólo industrial do tipo 1 está representado apenas pela cidade de Joinville, que possui características semelhantes às do tipo 3, principalmente as das cidades desta classificação que têm especialização em indústrias dinâmicas, elevada escala interna dos estabelecimentos e fortes encadeamentos para trás. Está, porém, mais acentuada nessa cidade a natureza dual do desenvolvimento urbano-industrial brasileiro, pois, além de apresentar o indicador de pobreza urbana, possui também dualidade no mercado de trabalho, havendo um contraste entre contingentes significativos de força de trabalho de alta e baixa qualificações.

Os mesopólos de tipo 2 são os mais diferenciados desse agrupamento de cidades-pólo consolidadas, pois são mesopólos industriais ou enclave extrativo com base em indústrias weberianas orientadas locacionalmente pela fonte de matérias-primas de origem mineral. Apresentam elevada escala interna dos estabelecimentos, fortes ligações para trás e dualidade no mercado de trabalho, pois empregam também um contingente de força de trabalho desqualificada, especialmente em atividades de subcontratação das grandes usinas siderúrgicas ali presentes ou grandes minas de extração mineral, no caso de Carajás, pólo de Macapá. É interessante notar que está ausente dos componentes principais desses pólos minerometalúrgicos a integração para a frente com os serviços produtivos, que tendem a não se concentrar localmente mas nos macropólos sob o quais são subordinados — no caso de Volta Redonda, o macropólo do Rio de Janeiro; de Ipatinga, o de Belo Horizonte; e de Marabá, o de Belém.

O segundo padrão observável é a concentração de *enclaves* na tipologia 5. Os seis enclaves e uma região isolada classificados nessa categoria são cidades sob a área de influência de macropólos do Nordeste e da região da Sudene de Minas Gerais: três polarizados por Fortaleza (dois cearenses e um potiguar); dois por Recife (um paraibano e outro alagoense); um por Salvador (baiano) e um por Belo Horizonte (norte de Minas). Essa tipologia tem como principal característica um desenvolvimento urbano não-consolidado, que reflete a sua própria natureza de enclave, ou seja, são centros urbanos incapazes de criar uma rede urbana regional com algum nível de complementaridade produtiva. Dessa forma, polarizam áreas de mercado regional de baixa intensidade de renda, sendo os principais mecanismos de atração de empresas os incentivos fiscais e o baixo custo da força de trabalho local. Em geral, esses enclaves atraem estabelecimentos produtivos com escala interna relativamente elevada e com baixos requerimentos de qualificação, sendo localidades típicas de acumulação de bolsões de pobreza provenientes do êxodo rural, expresso na variável pobreza urbana. O espectro de atividades industriais atraído é variado, incluindo não apenas indústrias tradicionais, como

têxtil e calçados, mas também alguns segmentos intensivos em trabalho da metal-mecânica,²⁰ como montagem de bens duráveis da eletroeletrônica.

É interessante observar que a tipologia 7 apresenta idênticas características da tipologia 5, com exceção da presença na economia local de um setor de serviços produtivos relativamente desenvolvido. Isso não é um detalhe, pois se constitui em um indicador fundamental de encadeamentos para a frente da base produtiva local, especialmente industrial, o que favorece o próprio rompimento da natureza de enclave dessas cidades. Não é coincidência que nessa tipologia estão presentes um mesopólo industrial polarizado diretamente pelo macropólo de São Paulo (paulista) e dois mesopólos agropecuários polarizados por Curitiba (paranaense) e Porto Alegre (gaúcho). Por outro lado, são classificados nessa tipologia um centro de região isolada, polarizado por Salvador (baiano) e três enclaves, sendo dois polarizados por Salvador (um baiano e um pernambucano) e um por Belém (paraense). No caso da cidade de Petrolina, definida como região isolada, suas características são, evidentemente, parecidas com as de Juazeiro na medida em que são cidades contíguas e integradas, concentrando-se os serviços produtivos em Petrolina. O fato de o esquema de atração dessas cidades não ser apenas o binômio incentivos-salários baixos mas o desenvolvimento de uma base agroindustrial com vantagens estabelecidas — sistema de irrigação — favorece a progressão desse aglomerado urbano para a categoria de mesopólo agropecuário.

As cidades da tipologia 8, por sua vez, possuem características bem parecidas com as da tipologia 7, alterando apenas o tipo de especialização industrial para indústrias weberianas ou tradicionais. Outra diferença não menos relevante refere-se à grande concentração de mesopólos agropecuários, identificados em sete no total de nove cidades dessa tipologia, além de um enclave agropecuário, que no entanto variam significativamente em seus níveis de desenvolvimento, especialmente na progressão em direção à agroindustrialização [Lemos *et alii* (2000)]. Não faltam exemplos contrastantes a esse respeito, como os pólos de Uberlândia (MG), Cascavel (PR), Dourados (MS) e Rondonópolis (MT) no extremo de pólos dinâmicos, e o pólo de Governador Valadares e o enclave de Teófilo Otoni (*ibidem*) no outro extremo de áreas polarizadoras regionais estagnadas. Está classificado também nesta categoria um mesopólo industrial. Possivelmente, a evolução temporal desses pólos vai resultar na separação desse agrupamento na direção apontada. É, certamente, o agrupamento de cidades-pólo mais heterogêneo dos oito identificados neste estudo, tanto em termos de área gravitacional de influência macroespacial, como de nível de desenvolvimento da base agropecuária e urbano-industrial, que vão refletir em uma significativa dispersão dos coeficientes individuais dos componentes principais de cada cidade.

20. Captados pela variável QL indústrias dinâmicas.

As características comuns são a base industrial não-consolidada, a existência de uma estrutura de oferta de serviços produtivos em crescimento, níveis inferiores de pobreza urbana e desqualificação da força de trabalho relativos a outros agrupamentos não consolidados, e especialização de indústrias weberianas ou tradicionais.

Finalmente, as cidades do tipo 6 possuem as mesmas especializações das do tipo anterior, mas não possuem a base agropecuária exportadora. São dois mesopólos industriais (paranaense e catarinense), um pólo extrativo-mineral (fluminense) e dois enclaves agropecuários (baiano e maranhense), sendo o seu diferencial uma escala interna relativamente elevada.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS: QUAIS OS DESTINOS DAS CIDADES-PÓLO REGIONAIS?

As conclusões deste estudo vão se concentrar em considerações acerca da inserção das cidades médias-pólo, os mesopólos, no atual processo de desenvolvimento regional e urbano brasileiro²¹ tendo como referência os resultados obtidos na Seção 5, pois aí se encontram as cidades médias com maior capacidade de polarização de seus entornos, estando na hierarquia da rede urbana brasileira logo abaixo das regiões metropolitanas e das capitais de unidades da federação não classificadas como metrópoles regionais.²²

A inserção das cidades médias-pólo no processo de desenvolvimento regional e urbano brasileiro contemporâneo pode ser analisada sob duas hipóteses prospectivas. A primeira é que as possibilidades de desenvolvimento das regiões vão responder exclusivamente aos ditames do mercado fundamentados no princípio da eficiência econômica. Neste caso os destinos das regiões polarizadas por cidades médias, segundo suas tipologias urbano-industriais, dependeriam de respostas desses pólos regionais às seguintes questões: Quais deles podem sustentar níveis adicionais de industrialização? Quais tendem a reproduzir o círculo vicioso das mazelas da experiência de crescimento urbano das metrópoles brasileiras? O que esperar dos efeitos sobre esses pólos do processo de desconcentração/concentração/reconcentração? Uma segunda hipótese, mais otimista, é que o futuro das regiões vai também passar, além dos parâmetros estritos de eficiência *per se*, pela retomada de alguma forma de planejamento do desenvolvimento nacional, cabendo neste caso considerações sobre políticas apropriadas e direcionadas para o desenvolvimento urbano e regional de cada um daqueles agrupamentos.

21. Expressamos nosso débito a um dos pareceristas anônimos desta revista que recomendou, insistentemente, a reordenação das conclusões do artigo para este foco.

22. As regiões metropolitanas brasileiras do IBGE constituem o que Lemos *et alii* (2000) definem como macropólos, com exceção da cidade de Manaus. Por sua vez, as capitais não classificadas como macropólos foram excluídas da amostra de cidades médias; as com mais de 500 mil habitantes em função do próprio critério de corte; e aquelas com 500 mil ou menos habitantes pelo fato de exercerem funções político-administrativas que enviassem sua comparação com as demais cidades médias.

A discussão da primeira hipótese passa, portanto, pela abordagem simultânea das três questões fundamentais já explicitadas. Neste caso, a dinâmica macroespacial do desenvolvimento regional brasileiro possui precedência lógica sobre a dinâmica microespacial, de cada pólo ou grupo de pólos tomado em sua individualidade. A persistir o processo de reconcentração espacial, os pólos mais favorecidos tenderiam a ser aqueles localizados no polígono geográfico do Sul-Sudeste identificado por Diniz (1993), que incorpora todas as cidades-pólo dos grupos 1 e 3 e uma do grupo 4 da tipologia, se estendendo para as cidades médias não-pólo dos quadrantes 1 e 4 do Gráfico 2. Compreendem, portanto, nove cidades-pólo: Blumenau (SC), Caxias do Sul (RS), Joinville (SC), Londrina (PR), Passo Fundo (RS), São José do Rio Preto (SP), Ribeirão Preto (SP), São José dos Campos (SP) e Sorocaba (SP).

Existem também mais três cidades-pólo emergentes: Uberlândia (MG) e Maringá (PR) classificadas como pólos agropecuários regionais em processo de desenvolvimento urbano-industrial, e Lages (SC), classificada como pólo industrial, nos respectivos grupos 8, 7 e 6. Essas cidades possuem contigüidade espacial a três pólos-chave de expansão regional — Ribeirão Preto no noroeste paulista, Londrina no norte paranaense e Caxias do Sul no nordeste gaúcho. Com a incorporação desses três pólos emergentes, totalizaria um conjunto de 12 cidades-pólo estruturantes do território regional caracterizado pelo polígono da reconcentração de Diniz (1993), das quais cinco são polarizadas diretamente pelo macropólo nacional de São Paulo (Ribeirão Preto, São José dos Campos, São José do Rio Preto, Sorocaba e Uberlândia), quatro pelo macropólo de Curitiba (Blumenau, Joinville, Londrina e Maringá) e três pelo macropólo de Porto Alegre (Caxias do Sul, Lages e Passo Fundo). Observe-se que mesmo sendo o macropólo de Belo Horizonte parte relevante desse polígono, ele não é capaz de incorporar nenhuma cidade média de sua rede urbana de influência neste grupo seletivo de *cidades-pólo poligonais*.

Assim, a inserção macrolocacional dessas cidades-pólo poligonais estabelece vantagens diferenciais, tanto para que tenham um desenvolvimento industrial que transborde para cidades menores de seus entornos regionais como, do ponto de vista microlocacional e intra-urbano, no sentido de superação das mazelas do processo de urbanização desequilibrado que muitas delas experimentaram. Os resultados dos componentes mostraram, de um lado, que os elevados indicadores de pobreza e, em algumas delas, de dualidade e segmentação do mercado de trabalho se correlacionam fortemente com os índices de industrialização que alcançaram, o que pode mostrar que os efeitos líquidos de transbordamento industrial começam a operar por meio de deseconomias de urbanização, favorecendo, portanto, as cidades menores da área de influência do entorno regional. Com isso, é possível que a pressão populacional e as demandas urbanas no pólo sejam arrefe-

cidas, favorecendo a redução da pobreza e do dualismo intra-urbano do mercado de trabalho.

No caso de retomada do planejamento nacional do desenvolvimento regional, as políticas públicas poderiam acelerar esse processo através da melhoria da infra-estrutura urbana das cidades sob a área de influência desses pólos, tanto no que se refere à infra-estrutura de acessibilidade, como no que diz respeito à capacitação social, inclusive em termos de mudanças no arranjo institucional local, em geral muito rígido para impulsionar as reformas urbanas. Do ponto de vista de política industrial, o direcionamento seria no sentido de estimular os arranjos produtivos como unidade de intervenção, não concentrando o foco na firma individualmente, cujo objetivo seria a ampliação geográfica dos encadeamentos intersetoriais dentro da região.

O destino das cidades-pólo fora do polígono de reconcentração do Sul-Sudeste não parece, por outro lado, promissor, pelo menos sob o signo de um padrão de desenvolvimento regional guiado exclusivamente pelo mercado. Evidentemente que as cidades minerometalúrgicas consolidadas do grupo 2 —Volta Redonda (RJ), Ipatinga (MG) e Marabá (PA) — possuem uma base exportadora em escala suficiente para se reproduzirem em termos urbano-industriais, a despeito de não haver indicações que a elevada capacidade de encadeamentos intra-urbanos para trás possa gotejar para seu entorno regional, devido às características tecnoprodutivas da minerometalurgia. O dualismo do mercado de trabalho presente nessas aglomerações também é estrutural à indústria hegemônica, que, pelos padrões de subcontratação vigentes, vai se reproduzir. A localização dos serviços produtivos na sede dos respectivos macropólos — Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Belém — tende a se manter via encadeamentos intra-regionais para a frente, sendo que a rede de transporte existente é suficiente para perpetuar tal situação. Dessa forma, uma política de desenvolvimento urbano-industrial não teria sucesso se focalizada no adensamento para a frente das ligações intersetoriais, através da internalização dos serviços produtivos. Políticas tipo keynesianas de estímulos à demanda final no espaço mesorregional poderiam ser mais eficazes no sentido de incorporação das cidades do entorno na expansão da área de mercado regional, mesmo que essas cidades se especializassem em atividades tipicamente residenciais, como serviços pessoais (por exemplo, turismo local) e sociais (exemplo, educação).

Por seu turno, as cidades industrialmente consolidadas do grupo 4 — Bauru (SP), Criciúma (SC), Juiz de Fora (MG), Marília (SP) e Presidente Prudente (SP) — parecem correr sério risco de estagnação econômica, com evidentes transbordamentos negativos para seus entornos regionais. Mesmo sendo polarizadas pelos dois macropólos nacionais, São Paulo (as três cidades paulistas) e Rio de Janeiro (Juiz de Fora), e por um macropólo regional dinâmico, Porto Alegre (Criciúma),

possuem pouco dinamismo industrial, frágil base agropecuária e são competidoras diretas na atração de investimentos das cidades-pólo poligonais, que são locacionalmente melhor posicionadas e possuem um entorno de cidades menores que se beneficiam dos ganhos de complementaridade produtiva intra-regional. Possuem a vantagem da incidência menor da pobreza urbana, o que possibilita uma reprodução urbana sem dinamismo porém mais equilibrada, ou seja, a relativa desarticulação que se encontra do eixo principal do desenvolvimento regional do país possibilita, paradoxalmente, que a reprodução do círculo vicioso das mazelas da experiência de crescimento urbano das metrópoles brasileiras seja atenuada. Esse relativo equilíbrio urbano possibilitaria ser explorado como vantagens comparativas para a atração de investimentos em atividades específicas, orientadas para localidades que possam ofertar boas condições de vida, como pouca violência, amenidades urbanas, elevado nível educacional, força de trabalho qualificada. Esse poderia ser o foco das políticas públicas, inclusive para o entorno regional de cidades menores.

É evidente que as oportunidades para as cidades-pólo dos grupos 6, 7, 8 e 9 localizadas fora do polígono são menores ainda. No entanto, seus destinos, orientados pela lógica do mercado, podem ser bem diferentes, em função tanto das características urbano-industriais que possuem, como da inserção diferenciada no contexto regional.

Em um extremo estão as cidades do grupo 6, todas da região da Sudene, das quais três estão sob a área de influência de Fortaleza, Juazeiro do Norte (CE), Mossoró (RN) e Sobral (CE), outras duas sob a influência de Recife, Arapiraca (AL) e Campina Grande (PB) e uma de Belo Horizonte, Montes Claros (MG). Nesse sentido, não possuem vantagens macrolocais. No entanto, pelas suas características urbanas descritas na Seção 5, possuem vantagens microlocais para reforçar a posição relativa no contexto nacional e passarem de enclaves agropecuários para enclaves industriais. Além da força de trabalho barata, possuem uma estrutura consolidada de incentivos fiscais da Sudene, o que vai mantê-las atrativas para indústrias tradicionais, inclusive de grande escala, como a têxtil, e eventualmente atividades de montagem em segmentos da eletroeletrônica. Dentro dessa perspectiva, é também plausível uma progressão nas condições de reprodução urbana dessas cidades, como melhoria no nível educacional e de saúde, da infra-estrutura física e até redução da pobreza intra-urbana. Evidentemente que esses ganhos possuem limitadas possibilidades de transbordamento para o entorno regional, pois são localidades que possuem fortes efeitos líquidos de polarização no lugar central. Aqui as políticas públicas deveriam se concentrar nos fatores ligados ao “capital humano” e “capital físico”, tendo necessariamente que se estender para o entorno de subsistência das suas áreas de influência. Na dimensão específica de combate à pobreza, estaria acoplado o aumento da renda pessoal disponível da população pobre através

de políticas compensadoras, o que, indiretamente, favoreceria o crescimento da renda regional através do adensamento da demanda do entorno regional.

O outro lado do espectro são as cidades do grupo 8: Cascavel (PR) polarizada por Curitiba; Divinópolis (MG), Governador Valadares (MG) e Teófilo Otoni (MG) polarizadas por Belo Horizonte; Dourados (MS) por São Paulo; Rondonópolis (MT) por Brasília-Goiânia; e Santa Maria (RS) e Uruguaiana (RS) por Porto Alegre. Essas cidades possuem, em sua grande maioria, uma sólida base agropecuária, com exceção de Divinópolis, e seus destinos urbano-industriais dependem grandemente da exploração das sinergias intersetoriais com essa base, que favorece as complementaridades produtivas entre o pólo e as cidades de menor porte de seu entorno polarizado. O sistema macroespacial de polarização urbana em que estão inseridas favorece essas perspectivas de progressão, especialmente no caso das cidades oriundas da expansão da fronteira agrícola do Centro-Oeste e do Paraná, ou seja, Dourados, Rondonópolis e Cascavel. Evidentemente que, neste caso, as políticas compensatórias deveriam se restringir às mesorregiões daqueles pólos com grandes bolsões de pobreza, como as cidades mineiras de Governador Valadares e Teófilo Otoni. Para o conjunto do agrupamento, a focalização que parece mais adequada seria de estímulo aos encadeamentos para trás com a agricultura, que, pela natureza territorial ampla de sua base produtiva, incorpora as cidades menores do entorno.

As cidades dos grupos 6 e 7 são as que apresentam maior heterogeneidade intragrupo e, por isso, é difícil vislumbrar as perspectivas convergentes para esse conjunto. Possuem base produtiva muito diferenciada, assim como o sistema de polarização macroespacial. Campos (RJ) pertence ao macropólo do Rio de Janeiro, Guarapuava (PR) e Maringá (PR) ao de Curitiba, Imperatriz (MA) e Santarém (PA) ao de Belém, Vitória da Conquista (BA), Ilhéus (BA) e Petrolina (PE)-Juazeiro (BA) ao de Salvador, Araçatuba (SP) ao de São Paulo, Caruaru (PE) ao de Recife e Pelotas (RS) e Lages (SC) ao de Porto Alegre. A única comunalidade, além dos aspectos urbano-industriais já analisados, é o fato de estarem mal inseridas no contexto macroespacial a que pertencem. Quer dizer, tendo como referência a rede urbana de polarização em que estão inseridas, possuem desvantagens comparativas em relação aos seus competidores mais diretos, o que funciona como importante bloqueador intra-regional para se desenvolverem. Casos de origens macroespaciais complementarmente díspares podem ilustrar este ponto, como ocorre com Pelotas, Araçatuba e Caruaru. Duas exceções fogem dessa tônica pelas vantagens de dotações naturais recentemente exploradas, que são os casos de Campos (extração de petróleo) e Juazeiro-Petrolina (pólo de irrigação), com grandes oportunidades para superarem seus *lock-in* territoriais. Os casos de Imperatriz e Santarém possuem especificidades por estarem inseridos em entornos macro e meso-espaciais de subsistência, o que favorece uma aglomeração excessiva de atividades urbano-

industriais na cidade macropólo-sede, ou seja, Belém, que acaba competindo na atração de investimentos com seus mesopólos.

A heterogeneidade desse agrupamento não permitiria o delineamento de uma única diretriz de política urbano-regional. Nas cidades mencionadas com dotação natural para romper com o círculo vicioso territorial, as políticas seriam de cunho produtivo, no sentido de fortalecer a base exportadora e maximizar seus efeitos em termos intra-urbanos. Para as demais cidades do agrupamento as políticas deveriam explorar nichos potenciais de vantagens comparativas em atividades primárias e secundárias ou serviços como, por exemplo, a consolidação da excelência do ensino superior em Pelotas e a modernização da estrutura produtiva das indústrias tradicionais de Caruaru.

Finalmente, o desenho geral das políticas de desenvolvimento urbano e regional seria sua focalização a partir da cidade-pólo, lugar centralizador do progresso e das mazelas da região e, por isso mesmo, seu centro irradiador de mudanças.

ABSTRACT

This work aims to build up a typology of the Brazilian medium-sized cities, based on the concepts of urban agglomeration economies and diseconomies. We use principal component analysis in order to capture the urban and industrial characteristics of each medium-sized city and to identify some groups of more homogeneous cities that have similar urban dynamics. The results indicate the existence of some convergence in the urban and industrial characteristics of the medium-sized cities located in the more developed areas of the country, although several features of their differences as specific groups were preserved along the period of analysis. At the same time, urban and industrial divergence is clearly observed between the medium-sized cities of the less developed areas and those of the more developed areas. Thus, the resulting typology indicates some bottlenecks and/or advantages that the medium-sized cities display. This typology of medium-sized cities may facilitate the promotion of public policies better adapted to these cities' urban and industrial characteristics.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, T. A. Métodos estatísticos e econométricos aplicados à análise regional. In: HADDAD, P. R. (org.). *Economia regional: teorias e métodos de análise*. Fortaleza: BNB/Etene, p. 427-508, 1989.
- ANDRADE, T. A., SERRA, R. V. (orgs.). *Cidades médias brasileiras*. Rio de Janeiro: IPEA, 2001.
- DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993.
- DINIZ, C. C., CROCCO, M. A. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-104, jul. 1996.
- FERREIRA, C. M. C. As teorias da localização e a organização espacial da economia. In: HADDAD, P. R. (org.). *Economia regional: teorias e métodos de análise*. Fortaleza: BNB/Etene, p. 67-206, 1989.

- FUJITA, M. *et alii*. *The spatial economy: cities, regions and international trade*. Cambridge: MIT, 1999.
- HENDERSON, J. V. The sizes and types of cities. *American Economic Review*, v. 64, n. 4, 1974, p. 640-656, 1974.
- . Medium size cities. *Regional Science and Urban Economics*, v. 27, n. 6, p. 583-612, 1997.
- . *Marshall's economies*. Cambridge: NBER, 1999, 38 p. (Working Paper Series, 7.358).
- HOOVER, E. M. Jr. *Location theory and the shoe and leather industries*. Cambridge: Harvard University, 1937.
- IBGE. *Regiões de influência das cidades: revisão atualizada do estudo da divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas*. Rio de Janeiro, 1987, 183 p.
- . *Censo Demográfico 1991*. Disponível em: http://www2.ibge.gov.br/pub/Censos/Censo_Demografico_1991/Populacao_Residente_Urbana_Rural/ Acesso em 06-05-2002.
- ISARD, W. *Location and space-economy: a general theory relating to industrial location, market areas, land use, trade and urban structure*. Cambridge: MIT, 1956.
- KAGEYAMA, A., LEONE, E. T. *Uma tipologia dos municípios paulistas com base em indicadores sociodemográficos*. Campinas: Unicamp/IE, 1999, 52 p. (Texto para Discussão, 66).
- KRUGMAN, P. The role of geography in development. In: WORLD BANK. *Annual World Bank Conference on Development Economics 1998*. Washington, D.C., p. 89-107, 1999.
- LEME, R. *A contribuição à teoria da localização industrial*. São Paulo: USP/IPE, 1982.
- LEMOS, M. B. *Espaço e capital: um estudo sobre a dinâmica centro x periferia*. Campinas: Unicamp/IE, p. 183-208, 1988 (Tese de Doutorado em Economia).
- LEMOS, M. B., CROCCO, M. A. A. Competitividade e dinâmica comparativa das regiões metropolitanas brasileiras. *Anais do XXVIII Encontro Nacional de Economia*. Campinas: Anpec, 2000 (Disponível em CD-ROM).
- LEMOS, M. B., CROCCO, M. A. A., BIAZI, E., MORO, S. A dinâmica urbana das regiões metropolitanas brasileiras. *Anais do XXIX Encontro Nacional de Economia*. Salvador: Anpec, 2001 (Disponível em CD-ROM).
- LEMOS, M. B., DINIZ, C. C. *Vantagens comparativas da área metropolitana de Belo Horizonte no contexto nacional*. 2000, mimeo.
- LEMOS, M. B., DINIZ, C. C., GUERRA, L. P., MORO, S. *A nova geografia econômica do Brasil: uma proposta de regionalização com base nos pólos econômicos e suas áreas de influência*. 2000, mimeo.
- LÖSCH, A. *The economics of location*. Yale: Yale University, 1954.
- MANLY, B. J. F. *Multivariate statistical methods: a primer*. London: Chapman and Hall, 1986, 159 p.
- MARSHALL, A. Princípios de economia. *Os Economistas*, 2 v. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- PEREIRA, F. M. *Cidades médias brasileiras: uma tipologia a partir das (des)economias de aglomeração*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, 2002 (Dissertação de Mestrado em Economia).

- PEREIRA, W. K. R. *Cidades médias: uma opção no desenvolvimento urbano*. Brasília, DF: Universidade de Brasília, Departamento de Economia, 1977 (Dissertação de Mestrado em Economia).
- SERRA, R. V. *Cidades médias brasileiras: um recente retrato econômico e populacional*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 1998 (Dissertação de Mestrado em Planejamento Urbano e Regional).
- SMITH, A. A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas. *Os Economistas*, 2 v. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- TAYLOR, P. J., WALKER, D. R. F. World cities: a first multivariate analysis of their service complexes. *Urban Studies*, v. 38, n. 1, p. 23-47, 2001.
- VON THÜNEN, J. *The isolated state*. London: Pergamon, 1826.
- WEBER, A. *The theory of the location of industries*. Chicago: University of Chicago, 1929.

(Originais recebidos em agosto de 2002. Revistos em novembro de 2002).

