

A Nova Configuração Regional Brasileira e sua Geografia Econômica

Mauro Borges Lemos
Clelio Campolina Diniz
Leonardo Pontes Guerra

Professor do CEDEPLAR - FACE/UFMG
Professor do CEDEPLAR - FACE/UFMG
Secretário Municipal de Modernização e Reforma
Administrativa, Prefeitura de Belo Horizonte
Professora do CEDEPLAR - FACE/UFMG

Sueli Moro

RESUMO

O objetivo deste trabalho é identificar a nova configuração regional brasileira, procurando delimitar seus pólos econômicos e suas áreas de influência, como base para uma proposta de nova regionalização para o Brasil. Para isto, é construída uma metodologia específica, baseada na aplicação do Modelo Gravitacional, comumente usado em estudos espaciais, por meio do Sistema de Informações Geográficas - SIG. Este procedimento possibilita a identificação das regiões-pólos e suas áreas de influência, com base no potencial de interação econômica entre as unidades espaciais e na correspondente hierarquia de poder de atração econômica no espaço. As microrregiões geográficas (MRGs) do IBGE constituem a unidade espacial básica deste estudo, que se baseia nos microdados do Censo Demográfico de 1991. A base cartográfica digital foi a Malha Municipal Digital do Brasil, convertida para o Mapinfo. A regionalização final incorpora, em seus resultados, uma qualificação da fricção espacial.

PALAVRAS-CHAVE

economia regional, geografia econômica, regionalização econômica, sistema de informação geográfica (SIG), Brasil

ABSTRACT

The aim of this paper is to identify the new regional pattern of the Brazilian economy by defining its economic poles and their areas of polarization, which will provide an economic regionalization for Brazil. The methodological tools to assign this objective will be an adapted version of the gravitational model using the Geographic Information System - GIS. This procedure will allow the identification of the influence areas for each regional pole, based on the potential interaction among the spatial units and their hierarchy in terms of economic power of attraction. The microregion of the Brazilian Statistics Bureau (IBGE) will be the spatial unit of this study, which will rely on microdata of the 1991 Demographic Census. The digital cartographic base is the Brazilian Municipal Digital Network converted into the Mapinfo. The results will provide a hierarchical spatial structure of macro regions, mesoregions, microregions, and municipalities. In addition, we will make a basic economic characterization of the regions related to their agglomeration capability and economic activities.

KEY WORDS

regional economics, economic geography, economic regionalization, geographic information system (GIS), Brazil.

JEL Classification

R12.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é identificar a nova configuração regional brasileira, procurando delimitar seus pólos econômicos e suas áreas de influência, como base para uma proposta de nova regionalização do Brasil, consideradas três escalas territoriais (micro, meso e macrorregiões). A seção 1 discute, sucintamente, o marco teórico da proposta de regionalização econômica. Partimos da abordagem de **lugar central** e **área de mercado** para a construção, na seção 2, de uma metodologia específica baseada na aplicação do Modelo Gravitacional, comumente usado em estudos espaciais, por meio do Sistema de Informações Geográficas - SIG. Este procedimento possibilita a identificação das regiões-pólos e suas áreas de influência com base no potencial de interação econômica entre as unidades espaciais e na correspondente hierarquia de poder de atração econômica no espaço. As microrregiões geográficas (MRGs) do IBGE constituem a unidade espacial básica deste estudo, que se baseia nos microdados do Censo Demográfico de 1991. A base cartográfica digital foi a Malha Municipal Digital do Brasil, convertida para o Mapinfo. Os resultados da regionalização final, na seção 3, incorporam uma qualificação da fricção espacial, principalmente no aspecto da acessibilidade.¹

Este esforço de se estabelecer uma nova regionalização e entender a dinâmica eminentemente urbana do espaço econômico brasileiro soma-se a outros estudos recentes realizados no País.² Um estudo pioneiro na linha teórico-metodológica, utilizada neste trabalho, foi o desenvolvido por Lemos (1991), aqui adotado como ponto de referência. Os estudos empíricos básicos, contemporâneos, sobre a hierarquia urbana no Brasil foram desenvolvidos, no início dos anos noventa, pelo Departamento de Geografia do IBGE - DEGEO, denominados *Rede de influência das cidades*,

1 Uma regionalização para fins de planejamento e de políticas públicas deveria também incluir a análise da representação política, dada a divisão político-administrativa prévia do território brasileiro em Estados e municípios. Os aspectos do meio ambiente deveriam ser igualmente considerados. Embora relevantes, esses aspectos não foram incorporados neste trabalho.

2 Um dos estudos pioneiros anteriores no Brasil foi realizado por FERREIRA (1971).

1993, *Aglomerações urbanas para fins estatístico e Tipologia dos municípios brasileiros*, e serviram de base de referência metodológica e empírica para o trabalho IPEA/IBGE/NESUR (1999), o qual, de forma exaustiva, analisa o perfil e as transformações da rede urbana do Brasil. Certamente, este último trabalho converge para a linha de investigação da pesquisa que sustenta o presente artigo, com importantes similaridades metodológicas e dos achados empíricos. Como deve ficar claro ao longo do artigo, existem, entretanto, diferenças no tratamento do conceito de **região** e na metodologia utilizada. O conceito eminentemente econômico utilizado por nós na delimitação de uma região contrasta com a concepção um tanto dúbia encontrada no referido trabalho. Se, por um lado, concebe o centro urbano como o elemento organizador do espaço econômico, fica preso, por outro lado, à divisão político-administrativa de região, a qual não corresponde, no entanto, à delimitação estabelecida pela dinâmica de constituição das economias urbanas e seus centros de polarização. Entendemos, ao contrário, que a região deva ser parte indissociável da definição de centro urbano ou lugar central.

1. ÁREA DE MERCADO, HIERARQUIA URBANA E O MODELO GRAVITACIONAL

O marco teórico que sustenta nossa delimitação de **região** são as concepções de **lugar central** e **área de mercado**, originalmente desenvolvidas por Christaller (1966) [1933] e Lösch (1954) [1940], respectivamente. O lugar central, o núcleo urbano original, constitui-se no elemento organizador da curva de oferta e demanda de bens no espaço, que delimita a área de mercado em que ocorre forte intensidade do fluxo de trocas, em uma área geográfica espacialmente delimitada. A extensão da área de mercado é, entretanto, permanentemente restringida pelo atrito espacial da distância, no sentido de que a curva de demanda dos bens no espaço é função inversa do crescimento dos custos totais de transporte. Nesta acepção, este espaço geográfico, caracterizado por fortes relações de trocas internas e fracas relações externas, denomina-se **região**, em termos estritamente econômicos. A contribuição específica de North (1955), para uma definição mais completa de região, foi a de fornecer elementos teóricos para romper com a natureza de economia

fechada, subjacente, da definição original, pela introdução da idéia de base exportadora regional. A partir da exploração de vantagens comparativas, a exportação de bens para localidades fora da área de mercado regional constitui fator decisivo de integração inter-regional e realimentação do crescimento do lugar central, em função de retornos crescentes de escala ou economias de especialização regional. (FUJITA *et al.*, 1999, p. 28). Por sua vez, a expansão da oferta de bens residenciais de baixa transportabilidade, constituídos fundamentalmente pelos serviços, constitui fator decisivo de consolidação da integração intra-regional e desenvolvimento de economias de urbanização. (RICHARDSON, 1973).

À medida que o espaço econômico tende a se organizar no entorno de vários lugares centrais, com suas áreas de mercado, está aberta a possibilidade de reprodução de regiões e desenvolvimento de economias regionais, com níveis diferenciados de integração econômica. Ao mesmo tempo, do ponto de vista intra-regional, podem se desenvolver lugares centrais diferenciados, por ordem de tamanho e funcionalidade na oferta de bens, de maneira a se conformar sistemas urbanos hierarquizados. Configura-se, assim, uma hierarquia nodal urbana, formada pelo centro de maior tamanho, que exerce a função de suprir serviços especializados a centros menores em seu entorno, especialmente os serviços ofertados para o setor produtivo regional, que exigem uma escala urbana mínima relativamente elevada. De acordo com Henderson (1974), a explicação para diferentes tamanhos de cidades em um sistema urbano deve-se ao papel de cada uma delas na produção de bens e serviços. À medida que as economias externas de escala são específicas de atividades particulares, cada cidade tende a se especializar em poucas atividades, que requerem, por sua vez, escalas mínimas de tamanho urbano eficientes e diferenciadas. Assim, uma cidade têxtil não precisa ter uma dimensão além da necessária para abarcar um aglomerado de plantas de fiação e tecelagem, enquanto uma cidade com função de centro financeiro deve ser grande o suficiente para absorver o conjunto das operações bancárias de um país. (FUJITA *et al.*, 1999, p. 20).

A teoria do lugar central, vista sob esse aspecto, enseja claramente uma concepção de “área de mercado”, a ser polarizada pelo centro urbano de maior população e densidade na oferta de serviços. A teoria da base exportadora, por sua vez, estabelece os nexos de trocas em âmbito inter-regional.

Em razão do poder de centralidade dos serviços, o nível de terciarização de uma localidade é o melhor indicador de sua capacidade de polarização. (LEMOS, 1991). A concentração das atividades residenciais, próprias do setor de serviços, é que irá diferenciar uma base exportadora de bens de um lugar cujo mercado interno adquiriu o tamanho necessário ao desenvolvimento de algumas atividades terciárias não ubíquas, em decorrência dos elevados requisitos de escala de aglomeração urbana.

Ao adquirir um determinado porte, esse lugar de maior densidade urbana tende a se constituir em **centro de consumo coletivo**, que tende a atrair um fluxo de pessoas se deslocando até ele em busca de atividades especializadas não exportáveis, dadas as suas características de intransportabilidade. Esse fluxo de pessoas origina-se de lugares de menor escala urbana, que constituem as áreas de influência ou entorno do **lugar central**. Por causa de sua estrutura produtiva, estas áreas urbanas, ou regiões, são caracterizadas como bases exportadoras. Por outro lado, na ausência dos nexos de trocas necessários à integração intra e inter-regional, as regiões podem ser caracterizadas como enclaves administrativos, ou simplesmente “vazios” econômicos.

Perroux (1961) contribui para desenvolver o conceito de polarização de um lugar central, subjacente à idéia de **região**. Ele define espaço por sua natureza “econômica” e posição de força ou dominância. Ou seja, a hierarquia urbana é replicada no espaço como um processo de dominação econômica entre regiões, que resulta na existência de localidades-pólos e áreas dominadas, embora sua noção de espaço econômico não seja necessariamente contínuo.

Diante dessas proposições teóricas, sumariamente expostas acima, coloca-se o seguinte problema: uma vez que a polarização se caracteriza pela dinâmica específica de um setor, o terciário, e que a área de influência de um pólo está relacionada a um fluxo de trocas (o deslocamento de mercadorias e de pessoas em busca de serviços), como determinar, dentro de um dado conjunto de informações estatísticas disponíveis, um perfil hierárquico de regiões econômicas? Por outro lado, como contemplar, neste conjunto de informações, o fluxo de trocas decorrentes das exportações inter-regionais, de forma a garantir a natureza de economia aberta das regiões?

É na tentativa de solucionar parte dessas questões que este estudo objetiva aplicar o modelo gravitacional usado por Isard e Bramahall (1960), que visa definir a área de influência dos principais pólos econômicos de um macroespaço geográfico, em geral definido como um país. Desta forma, o modelo gravitacional permite a definição de um esboço da área de interação de um pólo, próximo à idéia de área de mercado, levando em conta o poder de atração determinado positivamente pela intensidade das trocas e negativamente pela distância geográfica, esta última refletida economicamente no custo de transporte por unidade do produto transportado.

2. A METODOLOGIA DE REGIONALIZAÇÃO

O procedimento inicial da regionalização foi a definição de um critério para a hierarquização dos pólos econômicos do País, segundo três escalas: micro, meso e macropólos. Para tal, adotamos as Microrregiões Geográficas (MRGs) como unidades espaciais básicas, para a elaboração de um Índice de Terciarização, calculado com base na massa de rendimentos dos setores agropecuário, industrial e de serviços lastreados nos microdados do Censo Demográfico de 1991 do IBGE. Em razão dos objetivos do estudo e da confiabilidade das informações, o Censo Demográfico mostrou-se a melhor fonte de informação disponível.³

Com base no total de rendimentos por microrregião, o Índice de Terciarização - *I_t* foi calculado com base na fórmula proposta por Lemos (1991):

ÍNDICE DE TERCIARIZAÇÃO

$$I = \frac{M}{(M + M + M + M)} \quad (1)$$

3 A alternativa de utilização de informações mais atualizadas da RAIS, do Ministério do Trabalho, não é adequada, pois apenas as pessoas jurídicas são obrigadas a preenchê-la. Com isso, o setor agrícola e de serviços ficam subestimados na amostra, já que os produtores rurais, em sua grande maioria, não constituem pessoa jurídica, ocorrendo o mesmo com o trabalho por conta própria e/ou sem carteira. Assim, o banco de dados construído para essa análise partiu do levantamento do “valor bruto do rendimento da ocupação principal” do Censo Demográfico, agrupados pelo “código da atividade”, como substituto da renda setorial das microrregiões geográficas brasileiras, em razão da inexistência de dados sobre o valor bruto e agregado da produção.

M_s = massa de rendimentos do setor serviços

M_a = massa de rendimentos do setor agropecuário

M_i = massa de rendimentos do setor industrial

M_n = massa de rendimentos não classificada.

Assim, I_t indica, por um lado, a capacidade de **carregamento** do conjunto das atividades econômicas de uma região pelos serviços ofertados especificamente por uma dada localidade, o pólo. Na terminologia de Christaller (1966) [1933], trata-se de “bens centrais”, produzidos apenas no “lugar central de ordem superior”, ou seja, não produzidos nas localidades de “ordem inferior”. A idéia de “capacidade de carregamento” deste lugar central seria medido por sua capacidade de ofertar serviços necessários para atender à demanda do conjunto das atividades produtivas de toda a região. Assim, um pólo com maior capacidade de oferta de serviços possui maior capacidade de “carregamento” ou sustentação da produção regional de bens, quer sejam bens agrícolas, minerais ou industriais. Por outro lado, o I_t é um índice da capacidade de **transbordamento** da oferta desses serviços para outras localidades, que são atraídas por esse “lugar central de ordem superior” para o consumo de seus serviços. Ou seja, a “capacidade de transbordamento” mede a capacidade da oferta de serviços de atrair demanda no espaço, enquanto a “capacidade de carregamento” mede a capacidade da oferta de sustentar a demanda regional.

O cálculo de I_t para todas as microrregiões possibilita o estabelecimento de uma hierarquia funcional inter-regional, baseada na escala urbana dessas áreas, dada pela dupla capacidade de **carregamento** e **transbordamento** de seus serviços. No caso de uma cidade como São Paulo, por exemplo, especializada em serviços financeiros, o transbordamento de seus serviços especializados atinge todo o território nacional, já que não são reproduzíveis em outros centros urbanos, em decorrência da escala mínima eficiente. Por outro lado, a hierarquia resultante indicou distorções em regiões com poucas atividades produtoras de bens (industriais e agrícolas), o que resultou em um pequeno denominador e um elevado I_t , resultantes dos serviços tipicamente residenciais de ordem inferior, como os serviços básicos de educação, de saúde e alimentares. Isto é típico de cidades **dormitórios** ou

áreas economicamente vazias, como, por exemplo, a MRG de Fernando de Noronha.

A solução encontrada para contornar essa dificuldade metodológica foi obter um indicador de terciarização com lastro produtivo, ou seja, que expressa não apenas uma elevada oferta de atividades terciárias, mas também o volume de atividades diretamente produtivas.

Para isto criamos um fator de ponderação para o índice de terciarização puro, baseado nos rendimentos totais da MRG em questão. Em razão da magnitude e amplitude dos valores observados, utilizamos um conversor logarítmico de escala que atribui o fator 0,95, denominado referencial, à maior massa de rendimentos. Como se trata de escalas relativas de tamanho, este referencial poderia ser diferente sem alterar os resultados, desde que se atenda à restrição de ser menor do que 1 e maior do que zero e se busque, sempre, a ampliação do espectro do Mt_c objetivando-se, com isso, ressaltar e visualizar as diferenças entre os centros urbanos. O cálculo para as demais microrregiões considera a proporção logarítmica inversa representada pela expressão abaixo.

MASSA DE RENDIMENTOS TOTAL CONVERTIDA

$$Mt_c = 1 - e^{-\left(\frac{-\ln(0,05)_*}{Mt_{ref}} Mt_i\right)} \quad (2)$$

Mt_c = massa de rendimentos total convertida

Mt_{ref} = massa de rendimentos total de referência

Mt_i = massa de rendimentos total da região

Obtém-se, a partir daí, o Índice de Terciarização Ajustado (It^*):

$$I_* = I * M_c \quad (3)$$

O Gráfico 1 mostra os espectros da distribuição do Índice de Terciarização Puro (It) e do Índice de Terciarização Ajustado (It^*) para todas as MRGs. Observa-se que o formato da distribuição do It é decrescente, mas muito oscilante, à medida que descendemos de MRGs com massas de rendimentos

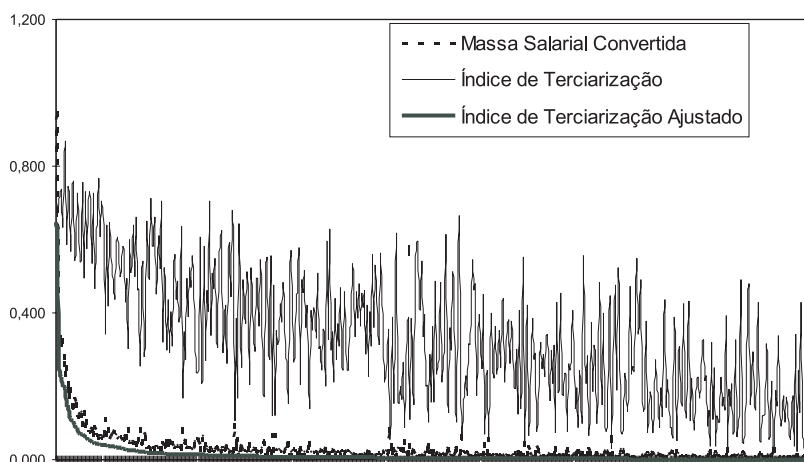
maiores para as menores, o que reflete as distorções já apontadas do índice puro. Após uma menor variabilidade da calda superior da distribuição ($It \geq 0,5$, com valor máximo de 0,86 para Brasília), o restante da distribuição apresenta forte variabilidade, com MRGs que possuem massas de rendimentos acima da média, mas com baixos índices de terciarização ($It \leq 0,4$), até o extremo oposto de MRGs na calda inferior da distribuição, com pequenas massas de rendimentos e índices de terciarização relativamente elevados ($It \geq 0,4$). O formato da distribuição do It^* , por sua vez, é uma curva de ajuste côncava em relação à origem, iniciando pelo valores observados máximos de 0,65 e 0,63 (Rio de Janeiro e São Paulo, respectivamente⁴), tangenciando o eixo vertical, seguido de uma segmentação posterior dos valores observados, em que a microrregião subsequente (Belo Horizonte) apresenta índice acentuadamente menor, de valor igual a 0,27. O espectro entre este último valor observado até o valor de 0,094 (Manaus) corresponde a um segmento da curva bem delimitado, antes de sua passagem pela origem em direção ao eixo horizontal. Após passar pela origem, a curva aproxima-se progressivamente do eixo horizontal até tangenciá-lo, quando se tem um segmento final de MRGs com valores observados mínimos, próximos de zero.

Efetuados os cálculos, estabeleceu-se um piso, situado próximo a 0,1, para a seleção dos principais pólos, denominados macropólos. O critério para este piso baseou-se no ponto de inflexão da distribuição de frequência de It^* . O formato da distribuição apresenta clara inflexão depois da microrregião de Manaus (0,094), excluídas as MRGs com elevado It^* , mas contíguas a uma microrregião de It^* ainda maior. O caso das MRGs contíguas à MRG de São Paulo é o mais notório. Na distribuição sem “expurgos”, Santos e Osasco, por exemplo, aparecem em posição superior a Goiânia, Belém e Manaus (nessa ordem), mas são excluídas em razão da contigüidade geográfica e da complementaridade econômica com São Paulo. Assim, após o “expurgo” das MRGs contíguas, a distribuição apresenta segmentos com agrupamentos de MRGs bem delimitados. Em um patamar superior, no plano vertical, estão três agrupamentos. O primeiro, constituído pelas duas MRGs primazes, São Paulo e Rio de Janeiro (no espectro de valores de 0,6), seguido pelo segundo, compreendido por Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador, Curitiba e Brasília, que apresenta uma significativa segmentação

4 Duas razões explicam o maior It^* do Rio em relação a São Paulo: o nível mais do que proporcional da participação dos serviços públicos no Rio (herança de ex-capital federal) e o nível também desproporcional da indústria em São Paulo (tradição de grande cidade industrial).

em relação ao agrupamento 1 (espectro de valores em torno de 0,2) e o terceiro, com Fortaleza, Goiânia, Belém e Manaus (espectro em torno de 0,1). Neste ponto, observa-se grande inflexão da curva ao passar próxima da origem, como ilustra a Figura 1, a partir da qual a distribuição é contínua e decrescente, tendendo ao tangenciamento em relação ao eixo horizontal. Na verdade, se excluirmos os dois centros primazes, o coeficiente de variação (CV), razão do desvio padrão pela média, das 10 MRGs do segmento da distribuição dos agrupamentos (2) e (3) é bem inferior ao CV de toda a distribuição. Observa-se, também, a existência de patamar intermediário de valores observados de It^* , constituídos pelas MRGs do segmento de contorno da curva entre os eixos vertical e horizontal. As MRGs contidas neste segmento são definidas como os 87 “mesopólos” da regionalização.

FIGURA 1 - It E CURVAS DE AJUSTE



As doze MRGs dos três primeiros agrupamentos foram, portanto, hierarquizadas pelo Índice de Terciarização Ajustado, conforme a Tabela 1. Dadas as características peculiares de Brasília, como capital federal (poucas atividades da esfera produtiva e muitos serviços ligados à administração pública e serviços pessoais), a aglomeração urbana relativamente pequena de Goiânia e a relativa proximidade geográfica das duas cidades, decidimos tratá-las como um macropólo conjunto no processo de polarização.⁵

5 Rigorosamente, Cuiabá deveria compor a multipolarização do Centro-Oeste, sendo, no entanto, excluída por dificuldades metodológicas.

É interessante observar que existe coincidência entre os macropólos selecionados e as metrópoles que encabeçam os sistemas urbano-regionais, identificados no estudo IPEA/IBGE/NESUR (1999, p. 341). As diferenças residem nos resultados finais, dados os objetivos específicos dos dois trabalhos. Ao contrário do nosso trabalho, aquele estudo não pretende realizar uma regionalização econômica do País, com contornos geográficos bem estabelecidos e delimitados. Seu objetivo é analisar a rede urbana brasileira, tendo como suporte técnico principal os estudos do IBGE–DEGEO, *Rede de influência das cidades, 1993, Aglomerações urbanas para fins estatístico e Tipologia dos municípios brasileiros*. Nossa pretensão, por outro lado, é de fato produzir uma regionalização econômica em sentido estrito, inclusive desconsiderando a divisão político-administrativa da federação brasileira. Usamos, para isto, uma metodologia de regionalização e procuramos deixar o modelo falar por si mesmo, com a menor utilização possível de soluções *ad hoc*, as quais procuramos explicitar.

TABELA 1 - HIERARQUIA DOS MACROPÓLOS SELECIONADOS SE-
GUNDO O ÍNDICE DE TERCIARIZAÇÃO AJUSTADO

MRG	Massa de Rendimentos					Mt c = Massa Total Convertida	IT= Índice de Terciari- zação	iT*= Índice de Terciari- zação Ajustado
	Agricultura	Industria	Serviços	N.Class.	Total			
RIO DE JANEIRO	167,432	2,596,489	9,800,662	132,403	12,696,985	0.8394	0.77	0.648
SAO PAULO	238,977	6,386,060	13,784,504	388,336	20,797,878	0.9500	0.66	0.630
BELO HORIZONTE	88,630	867,648	2,344,253	25,162	3,325,693	0.3806	0.70	0.268
PORTO ALEGRE	69,691	705,563	1,984,785	11,092	2,771,131	0.3291	0.72	0.236
SALVADOR	56,270	593,270	1,882,515	28,070	2,560,125	0.3084	0.74	0.227
CURITIBA	392,077	609,634	1,749,539	21,668	2,772,917	0.3293	0.63	0.208
RECIFE	53,803	436,075	1,656,463	15,924	2,162,265	0.2676	0.77	0.205
BRASILIA	49,433	196,198	1,526,488	2,633	1,774,752	0.2256	0.86	0.194
FORTALEZA	81,512	295,356	1,143,008	11,351	1,531,227	0.1979	0.75	0.148
GOIANIA	97,709	197,122	790,180	6,076	1,091,087	0.1454	0.72	0.105
BELEM	59,677	186,147	782,337	6,050	1,034,211	0.1384	0.76	0.105
MANAUS	236,507	331,066	715,519	24,397	1,307,490	0.1717	0.55	0.094

Fonte: Censo Demográfico 1991, IBGE (dados originais).

Definida essa hierarquia, o próximo passo foi a mensuração do Índice Potencial de Interação das demais 546 MRGs do País com os macropólos selecionados, tendo o modelo gravitacional como referência. O cálculo efetuado consiste em estimar a força de atração de uma unidade espacial central (o pólo) perante as demais MRGs, na razão direta do produto de suas massas de rendimentos e na razão inversa do quadrado de suas distâncias. Assim:

ÍNDICE POTENCIAL DE INTERAÇÃO DE DOIS PONTOS NO ESPAÇO

$$I_{c} = \frac{\sum M_j}{d_j^2} \quad (4)$$

Onde:

Mt_{ij} = somatório das massas de rendimentos totais da região i e j

d_{ij} = distância entre a região i e a região j

Para o cálculo da distância entre as regiões utilizamos a distância geodésica entre os centróides das 557 MRGs brasileiras. O centróide de cada MRG é o seu município de maior população, sendo, para isto, utilizadas as informações de longitude e latitude de sua sede, com base na malha digital municipal de 1991, como mostra o Mapa 1.

MAPA 1 - MICRORREGIÕES GEOGRÁFICAS E CENTRÓIDES⁽¹⁾

Fonte: IBGE, Divisão Territorial do Brasil, Malha Digital Municipal, 1991.

(1) Município de maior população.

Surgiram dois problemas metodológicos para o cálculo do índice potencial de interação. O primeiro decorre do uso da distância geodésica, ao invés de um substituto do custo de transporte que levasse em conta, diretamente, os atritos espaciais efetivos, como, por exemplo, a distância por transporte terrestre. A dificuldade está na ausência de dados confiáveis para o conjunto da rede de transportes que interliga as 557 MRGs, o que torna qualquer estimativa deste tipo sujeita a maiores distorções do que a distância geodésica. O possível viés deste procedimento decorre das grandes diferenças na qualidade e extensão da infra-estrutura de transportes na rede urbana brasileira. Isto resulta em diferenças do custo unitário de transporte entre dois

pontos no espaço. Se esses dois pontos forem, por exemplo, polarizadores potenciais, que possuam a mesma distância e mesmo tamanho econômico em relação a um ponto polarizável, aquele com melhor rede vinculada de transportes e, assim, menor custo unitário, será favorecido na capacidade de polarização, pois as atividades econômicas, nesse caso, localizam-se segundo o caso clássico weberiano de localização orientada pelo custo de transporte.⁶ (LEME, 1982). É possível, dessa forma, que os pólos mais periféricos à rede de transportes sejam prejudicados, em especial na escala de pequenos números dos pólos mesorregionais. No caso das regiões economicamente vazias, é possível que o uso da distância geodésica seja neutro em termos de resultado de polarização, já que as deficiências da rede de transportes são generalizadas para todos os pontos polarizadores potenciais dessas áreas.

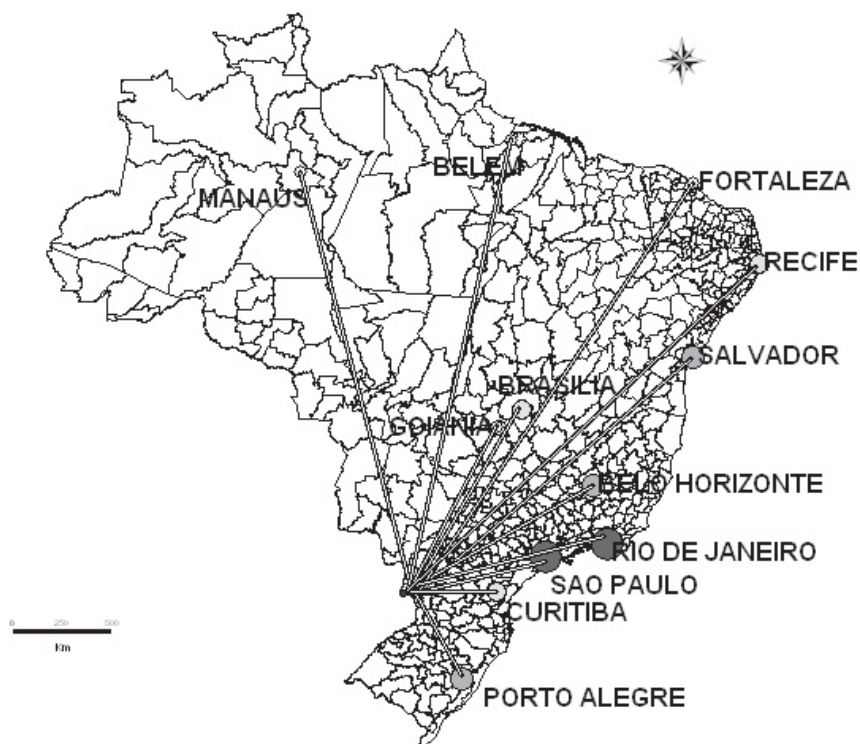
O segundo problema é a inexistência de informações quantitativas acerca do fluxo de mercadorias e da procura de serviços no Brasil, problema este recorrente em estudos regionais, como atesta o estudo IPEA/IBGE/NESUR (1999). A solução encontrada foi aplicar o modelo gravitacional, tendo como numerador uma variável de estoque como substituta da variável de fluxo, criando-se um índice **potencial** de interação, já que não estamos medindo interações efetivas via fluxo de fatores e bens. Utilizamos, para isto, a variável de rendimentos do Censo Demográfico de 1991, cuja magnitude irá representar o potencial de área de mercado de uma região, dado pela área de influência espacial das mercadorias e serviços entre dois pontos no espaço.

Cabe salientar que, neste caso, seguimos a convenção dos modelos gravitacionais tradicionais ao usarmos o quadrado da distância como coeficiente padrão de atrito da distância. (ISARD & BRAMAHALL, 1960). Como o que se pretende preencher é a ausência do custo de transporte, estes autores já estavam atentos para as dificuldades do uso do quadrado da distância, emprestado diretamente dos modelos gravitacionais da física. A alternativa sugerida seria estimar, estaticamente, o expoente (β), de modo a especificar

6 *Ceteris paribus*, os demais fatores locais.

uma equação que incorporasse variáveis explicativas para as diferenças de atrito espacial entre os pontos no espaço. No entanto, as limitações de dados municipais para todo o País poderiam levar a um erro estatístico considerável e comprometer mais ainda os resultados. A não utilização de qualquer expoente da distância, outra alternativa, seria ainda pior, pois sabemos que a força de atração no espaço não é linearmente decrescente, já que os efeitos positivos dos retornos crescentes de escala em razão de economias de aglomeração são extremamente sensíveis à distância. Caso fosse possível a estimação de β as diferenças de resultado poderiam ser maiores para o sistema de polarização mesorregional do que para o macrorregional, em razão da lógica dos grandes números. Como salientado na questão anterior da distância geodésica, espera-se, também, que o uso do quadrado da distância em substituição ao β estimado em casos de diferenças de infra-estrutura de transportes, viessem os resultados a favor dos pólos mais periféricos, em especial na escala de pequenos números dos pólos mesorregionais.

Ilustramos, no Mapa 2, a forma de cálculo do índice potencial de interação (Ig_c) de todos os 11 macropólos selecionados para uma microrregião polarizável qualquer, como Foz do Iguaçu, que, como as demais 544 MRGs, é candidata potencial a ser polarizada por um macropólo. Mesmo apresentando interação econômica com todos eles, a MRG será polarizada pelo macropólo de maior interação econômica, ou seja, a MRG será polarizada pelo macropólo de maior (Ig_c), respeitada a restrição de contigüidade geográfica, a qual não limita, porém, a extensão geográfica da polarização.

MAPA 2 - EXEMPLO DE CÁLCULO DO I_g PARA OS 11 MACROPÓLOS

O procedimento para a identificação das áreas de influência segue o critério de hierarquia econômica espacial, ou seja, cada macropólo cria sua macrorregião pela atração de um conjunto de microrregiões, que, por sua vez, serão subpolarizadas no interior da macrorregião pelos mesopólos, que atraem um conjunto de microrregiões para constituírem uma mesorregião. Houve, portanto, duas rodadas de cálculo, a primeira para delimitar geograficamente as 11 macrorregiões e a segunda para delimitar as 87 mesorregiões que estão contidas no “campo de forças” interno das macrorregiões.

Finalmente, a regionalização, obtida da aplicação desse modelo, incorpora em seus resultados uma análise da fricção espacial, como um refinamento ao desenho inicial proposto. A representação cartográfica de diversas seleções pelo Sistema de Informações Geográficas - SIG permite uma avaliação comparativa dos resultados, identificando, de maneira precisa, quais MRGs irão compor determinada região e, principalmente, quais se situam nos

seus limites estabelecidos pela aplicação do modelo. É sobre esses limites que se dá o refinamento dos resultados. A atribuição da polarização se dá pela comparação numérica de índices. Ocorre que, em muitos casos, há uma tênue e insignificante diferença entre os índices. Algumas vezes existe a impossibilidade da ocorrência de um fluxo significativo de mercadorias e pessoas na direção do pólo de maior índice, em virtude da precariedade das estradas ou simplesmente por sua inexistência.

Essa tarefa visa corrigir distorções claramente verificadas nos limites das regiões que porventura ocorram em uma aplicação acrítica do modelo. O exemplo mais contundente deste problema é quando o resultado da aplicação do modelo define a polarização potencial de uma MRG que, no entanto, possui acesso precário, ou inexistente, à região pólo. Em outro caso limite, o modelo pode estar determinando polarização contrária ao que é conhecido acerca do escoamento do fluxo de produção de um lugar, observações essas verificadas principalmente nos casos das bases exportadoras agropecuárias. Em uma outra situação estão as MRGs cuja base econômica seja inexpressiva. Neste caso, a polarização existe somente dentro de uma lógica político-administrativa. Em todos esses casos, a revisão dos resultados foi feita tendo como referência os resultados do REGIC (1993),⁷ utilizando-se, secundariamente, critérios qualitativos com vistas ao aperfeiçoamento dos resultados.

3. A NOVA CONFIGURAÇÃO REGIONAL BRASILEIRA

Dos doze macropólos selecionados da Tabela 1, foram identificadas onze áreas de polarização, dado que o Centro-Oeste é uma área multipolarizada por Brasília e Goiânia. Esses macropólos estão posicionados no topo da hierarquia regional brasileira, sob a ótica da área de acesso a mercados regionais que cada pólo pode dominar no âmbito geográfico da economia

7 A pesquisa do IBGE, *Regiões de Influência das Cidades* (1993), que qualifica a intensidade dos fluxos entre as cidades brasileiras como Muito Forte (4), Forte (3), Média (2) e Fraca (1).

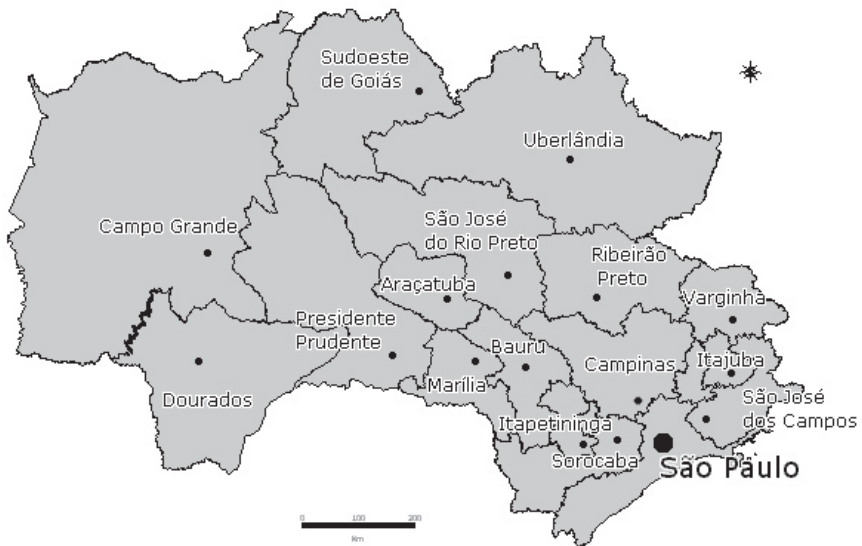
nacional. O volume das massas de rendimentos de São Paulo e Rio de Janeiro, comparativamente às demais, torna-os, indiscutivelmente, pólos nacionais. A área de influência que o modelo atribui a eles é o território nacional. Para a determinação da área de influência dos demais macropólos foi necessário realizar uma segunda rodada do algoritmo de modo a delimitar seus contornos. O Mapa 3 apresenta o resultado-síntese da regionalização econômica do País.

Salta aos olhos o “rateio” do espaço regional brasileiro pelos onze macropólos. Observa-se que Estados inteiros “desaparecem” literalmente do mapa, como Espírito Santo e Santa Catarina. No caso de Minas, o pólo de Belo Horizonte possui uma capacidade limitada de polarização sobre o espaço geográfico mineiro, “perdendo” as regiões de maior peso econômico e preservando, além de seu entorno industrial, regiões menos desenvolvidas e de subsistência. O Triângulo Mineiro e a parte “rica” do Sul de Minas vão para São Paulo. O Rio incorpora a Zona da Mata Mineira e o restante do Sul do Estado, enquanto o Noroeste Mineiro é incorporado por Brasília-Goiânia. O Centro-Oeste perde o Mato Grosso do Sul e o Sudoeste de Goiás, incorporados, como o Triângulo Mineiro, pela expansão paulista para o oeste brasileiro. No caso do Nordeste, os pólos de Salvador, Recife, Fortaleza e Belém incorporam as demais capitais de Estado da região como áreas de influência, graças ao poder relativamente pequeno de interação e o baixo índice de terceirização destas capitais de menor porte. Manaus, por sua vez, polariza aparentemente uma extensa área geográfica, mas economicamente vazia. O procedimento para a identificação das áreas de influência segue o critério de hierarquia econômica estabelecido. Assim, cada macropólo cria sua macrorregião pela atração de um conjunto de mesorregiões, cujos mesopólos, por sua vez, atraem um conjunto de microrregiões. Os Mapas de 4 a 14 sintetizam os resultados encontrados para as mesorregiões, segundo o macropólo.

MAPA 3 - OS MACROPÓLOS BRASILEIROS E SUAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA



MAPA 4 - MESORREGIÕES POLARIZADAS POR SÃO PAULO



MAPA 5 - MESORREGIÕES POLARIZADAS PELO RIO DE JANEIRO



MAPA 6 - MESORREGIÕES POLARIZADAS POR BELO HORIZONTE



MAPA 7 - MESORREGIÕES POLARIZADAS POR PORTO ALEGRE



MAPA 8 - MESORREGIÕES POLARIZADAS POR SALVADOR



MAPA 9 - MESORREGIÕES POLARIZADAS POR CURITIBA



MAPA 10 - MESORREGIÕES POLARIZADAS NO CENTRO-OESTE



MAPA 11 - MESORREGIÕES
POLARIZADAS POR
RECIFE



MAPA 12 - MESORREGIÕES
POLARIZADAS POR
FORTALEZA



MAPA 13 - MESORREGIÕES
POLARIZADAS POR
BELÉM



MAPA 14 - MESORREGIÕES
POLARIZADAS POR
MANAUS

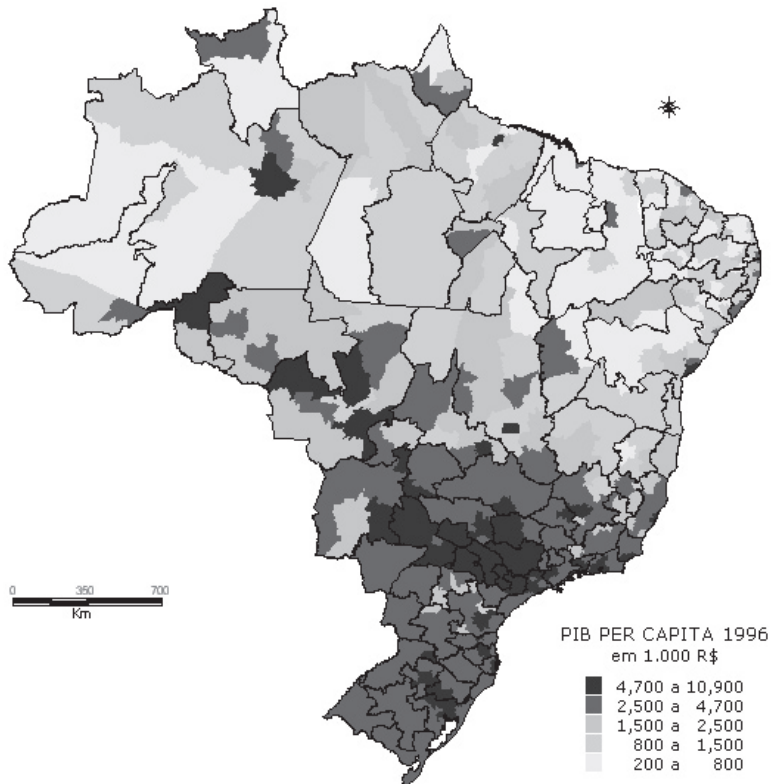


O MAPA 15 apresenta um mapeamento da densidade econômica do Brasil, segundo classes do PIB *per capita*, com base nas estimativas de PIB municipais para 1996. (ANDRADE & SERRA, 1996). Os PIB *per capita* das microrregiões foram agrupados em cinco classes, para o Brasil, pelo critério da média, usando a metodologia de análise de *cluster*, sendo que o último estrato refere-se à classe de subsistência, definida como estando abaixo da linha de pobreza. (IDH, 1996). Como pode ser observado, 96

microrregiões brasileiras do Norte e Nordeste encontram-se no estrato de subsistência, enquanto as 120 microrregiões subseqüentes, do quarto estrato, são definidas como sendo de renda baixa. Isto indica um contexto de polarização problemático para essas regiões, dada a ausência de lugares centrais de ordens inferiores no entorno do lugar central de primeira ordem, caracterizando a existência de enclaves, entornos inteiramente de subsistência, ou de regiões relativamente isoladas, pouco integradas economicamente com seu entorno, com baixa densidade populacional e de renda e, subseqüentemente, de pequena demanda local de bens e serviços do lugar central. Algumas manchas escuras, ao norte do País, dão a falsa impressão de densidade, pois são constituídas de extensas áreas geográficas de população rarefeita, onde a atividade econômica exportadora concentra-se em pontos relativamente isolados. Esta situação é contrastante com o contexto de polarização do Sul e Sudeste do País, cujas microrregiões polarizadas estão distribuídas, em sua quase totalidade, entre os dois estratos superiores de renda. No nível superior de densidade intra-regional está o caso de São Paulo e sua área direta de polarização, visualizados no mapa pela faixa mais escura de renda elevada.

Tomando este critério de densidade, procedemos a uma primeira caracterização econômica dos mesopólos e suas áreas de influência. A classificação das mesorregiões baseou-se no critério de densidade do entorno do núcleo urbano centróide de cada meso: enclave (entorno de subsistência e/ou renda baixa); regiões isoladas (entorno de renda baixa e/ou renda média baixa); pólo econômico (entorno predominantemente de renda média alta e elevada). A densidade de fluxo econômico de uma mesorregião deve, portanto, ser significativa para constituir um **pólo** que expressa a capacidade de integração regional de seu núcleo urbano em relação ao seu entorno e aos fluxos inter-regionais.

MAPA 15 - DENSIDADE ECONÔMICA SEGUNDO ESTRATOS DO PIB PER CAPITA



O segundo critério foi o de especialização da região, tendo em vista que a escala econômica do centro urbano depende de sua especialização produtiva ou base exportadora. (FUJITA *et al.*, 1999). Para a identificação da base exportadora utilizamos o Quociente Locacional, que nos fornece um índice de especialização regional. (ISARD & BRAMAHALL, 1960). Adotamos o critério de estratificação pela média relativa aos QL das atividades agropecuárias, indústria extrativa mineral, indústria de transformação e serviços. Assim, as regiões econômicas (enclaves, regiões isoladas e pólos econômicos) foram classificadas como especializadas em uma ou mais destas atividades básicas. Foi feito um refinamento posterior no caso dos serviços, decompostos em ramos para o cálculo do QL, de forma a diferenciar regiões - cujos serviços predominantes sejam ligados à sua mera função de sede político-administrativa - daquelas em que os serviços cumprem o papel de alavancagem da base exportadora regional. Neste sentido, foram identifica-

das algumas regiões turísticas - como Rio de Janeiro e Fortaleza - e um pólo financeiro - São Paulo - que integra sua base industrial com sua função de centro financeiro nacional. Os resultados da caracterização econômica das mesorregiões estão apresentados no Quadro 1 e no Mapa 16.

Observa-se a contigüidade das áreas de maior densidade econômica, caracterizadas como pólos industriais e/ou agropecuários, concentradas no Centro-Sul e organizadas a partir da faixa escura do macropólo nacional de São Paulo. As mesorregiões, caracterizadas como pólos industriais, concentram-se na faixa vermelha contígua entre Porto Alegre e Belo Horizonte, que aproximadamente coincide, em seus contornos geográficos, com o polígono industrial identificado por Diniz (1993). Ao longo do polígono situado a oeste encontra-se a extensa faixa verde dos pólos agropecuários das mesorregiões do oeste sulino até as mesorregiões do Centro-Oeste. Este conjunto representa o núcleo duro do desenvolvimento regional brasileiro. A forte integração produtiva entre a base agropecuária e indústria se manifesta, em geral, na sede do pólo urbano das mesorregiões classificadas como agropecuárias, as quais desenvolvem o núcleo industrial integrado à base agropecuária, como exemplificam os casos de áreas de influência de São Paulo, tais como Uberlândia, no Triângulo Mineiro, São José do Rio Preto, no Noroeste Paulista, Dourados, no Mato Grosso do Sul, e Rondonópolis, no Mato Grosso. Nestas localidades têm havido um adensamento da cadeia produtiva pelo desenvolvimento agroindustrial a jusante e a montante.

O perfil de desenvolvimento regional desigual brasileiro completa-se pela desarticulação econômica de uma vasta área contígua de subsistência, intercalada por pequenas manchas de atividades mercantis, que se inicia no norte de Minas e termina no Nordeste setentrional e Norte do País. Emergem daí mesorregiões caracterizadas como **enclaves agropecuários** ou **extrativos**, constituídos por núcleos urbanos “ilhados” por áreas de agricultura de subsistência, uma vez que são incapazes de integrar seu entorno e de criar uma **base exportadora** para sustentar alguma intensidade dos fluxos de troca inter-regionais. Intercaladas entre as áreas de subsistência, encontram-se **regiões isoladas**, industriais, agropecuárias ou extrativas, definidas como áreas que possuem atividades mercantis com alguma capacidade de integração com seu entorno, mas sem estabelecer ligações inter-regionais significativas, ou seja, o poder de polarização dessas regiões é limitado a uma pequena

área de influência. Manaus tipifica bem o caso da região industrial isolada, enquanto Petrolina-Juazeiro e Aracaju exemplificam, respectivamente, os casos de regiões agropecuárias e extrativas isoladas. Os denominados **pólos econômicos** do Norte e Nordeste possuem características particulares. Como são pólos metropolitanos, sedes de macrorregiões, possuem densidade urbana capaz de integrar o entorno imediato, além do poder de polarização de uma região isolada, ao mesmo tempo que o entorno mais distante é desarticulado, em geral com características de subsistência. No caso dos dois pólos industriais nordestinos, Salvador e Recife, esta capacidade integradora é mais significativa *vis-à-vis* os pólos turísticos e agropecuários de Fortaleza e Belém, respectivamente. Entretanto, estes pólos industriais são geograficamente segmentados e descontínuos em relação ao corredor industrial do Sul-Sudeste, o que dificulta a integração e complementaridade produtiva nordestina com o centro industrial do País.

MAPA 16 - CARACTERIZAÇÃO DAS REGIÕES ECONÔMICAS E ÁREAS DE SUBSISTÊNCIA - REGIONALIZAÇÃO 1991



Os resultados do Mapa 16 mostram, portanto, que os macropólos possuem capacidades de polarização efetiva bem diferenciadas, quando se leva em conta a densidade econômica da área potencial de influência, considerando que as áreas de subsistência são vazias economicamente e que os enclaves e regiões isoladas possuem limitada capacidade de integração do entorno *vis-à-vis* os pólos econômicos. Desta maneira, os contornos da configuração espacial da economia brasileira ficam bem delimitados, evidenciando o forte desequilíbrio regional do País.

Este procedimento possibilita, também, a comparação com os resultados da regionalização econômica de 1980, realizada por Lemos (1991), que pelo fato de não utilizar o modelo gravitacional levou em conta diretamente as “áreas vazias”. No caso de 1991, preferimos buscar um “*trade-off*” que favoreceu a adoção de um modelo mais fechado, em detrimento de um modelo mais aberto, como o de 1980, mas que fica mais susceptível a soluções *ad hoc*. A análise da diferenciação econômica das regiões possibilita dar um passo à frente e abrir o modelo usado em 1991. Esta abertura do modelo vai refletir a efetiva capacidade de polarização dos centros urbanos regionais. Com o objetivo de comparar os resultados de 1991 com os de 1980, foram realizados os seguintes procedimentos:

- 1) Georreferenciamento da regionalização de 1980, originalmente não georreferenciada;
- 2) compatibilização das malhas digitais municipais de 1980 e 1991;
- 3) compatibilização das microrregiões de 1980 e 1991;
- 4) compatibilização das nomenclaturas de classificação econômica das regiões;
- 5) padronização da macropolarização com base em 1991, considerando que as “regiões pólo” de 1980 aproximam-se dos “mesopólos” de 1991, com exceção de São Paulo, e que a regionalização de 1980 não utilizou as definições de macrorregiões e macropólos.

Os resultados originais de 1980 estão apresentados no Mapa 17 e o resultado comparativo no Mapa 18 e Quadro 2.

MAPA 17 - A REGIONALIZAÇÃO DE 1980



Nome do Pólo, Região ou Enclave

1 São Paulo	15 Goiânia e Brasília	29 Aracaju	43 Itapemirim/Caparaó
2 Rio de Janeiro	16 Cuiabá	30 João Pessoa	44 Lages/Curitibaanos
3 Vitória	17 Juiz de Fora	31 Fortaleza	45 Santarém
4 Curitiba	18 Governador Valadares	32 Natal	46 Manaus
5 Belo Horizonte	19 Teófilo Otoni	33 Crato	47 Purus
6 Ribeirão Preto	20 Cascavel	34 Belém	48 Santa Maria
7 Bauru	21 Porto Alegre	35 São Luiz	49 Campanha
8 São José do Rio Preto	22 Florianópolis	36 Imperatriz	50 Rio Branco
9 Ourinhos	23 Passo Fundo	37 Marabá	51 Rondônia
10 Presidente Prudente	24 Salvador	38 Campos	52 Teresina
11 Londrina	25 Ilhéus/Itabuna	39 Itaperuna	53 Campina Grande
12 Maringá	26 Vitória da Conquista	40 Montes Claros	54 Irecê
13 Campo Grande	27 Recife	41 Muriaé	
14 Uberlândia	28 Maceió	42 Manhuaçu/Manhumirim	

Fonte: LEMOS (1991).

MAPA 18 - CARACTERIZAÇÃO DAS REGIÕES ECONÔMICAS E ÁREAS DE SUBSISTÊNCIA - REGIONALIZAÇÃO 1980



Chamamos a atenção para as principais semelhanças e diferenças entre as duas regionalizações:

- 1) o padrão do desenvolvimento regional brasileiro não parece ter experimentado mudança estrutural entre 1980 e 1991, uma vez que os grandes contornos geográficos da economia brasileira continuam semelhantes;
- 2) como a literatura tem evidenciado, as maiores mudanças estruturais do desenvolvimento regional após 1970 vão acontecer ao longo da década de 90, especialmente aquelas relacionadas ao processo de reconcentração industrial, o que torna interessante a regionalização relativa a 2000, com os novos dados censitários;

- 3) a menor incidência de pólos industriais no Norte e Nordeste e a redução de sua extensão geográfica no sul do País em 1991 deve-se, principalmente, ao critério restritivo de especialização produtiva utilizado, com QL igual ou acima do coeficiente 3;
- 4) o mesmo ocorre em relação à incidência dos pólos agropecuários na região Norte que, em parte, se transformam em enclaves e regiões isoladas em 1991, devido também a este critério restritivo;
- 5) no entanto, algumas mudanças importantes no panorama econômico regional são perceptíveis, como a emergência das regiões agrícolas de Barreiras e Petrolina-Joazeiro no Nordeste, consideradas áreas de subsistência em 1980, e da base extrativa mineral do Complexo de Carajás, que passa de “enclave agropecuário” para “enclave extrativo-agropecuário”, e a consolidação da fronteira agrícola de Rondônia, que se transforma em nova região agrícola;
- 6) a transformação do “enclave industrial” de Manaus em “região isolada industrial” não muda a natureza da caracterização da indústria local, no que toca à falta de ancoragem territorial, refletindo muito mais a maior concentração de produtos eletrônicos de consumo atraídos pela continuidade da política de incentivos fiscais. Por outro lado, a extensão geográfica das áreas de enclaves e regiões isoladas em 1980 e 1991, no Norte e Nordeste, apresenta uma distorção devido ao georreferenciamento por microrregiões, sendo que o georreferenciamento por municípios aumentaria sobremaneira as áreas de subsistência.

QUADRO 1 - CARACTERIZAÇÃO DETALHADA DAS REGIÕES ECONÔMICAS E ÁREAS DE SUBSISTÊNCIA - REGIONALIZAÇÃO 1991

Macrorregião de Belo Horizonte		Macrorregião de Fortaleza	
Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica	Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
Belo Horizonte	Macro Pólo Industrial	Fortaleza	Macro Pólo Turístico-Administrativo
Divinópolis	Meso Pólo Industrial	Sobral	Enclave Agropecuário
Ipatinga	Meso Pólo Industrial	Mossoró	Enclave Extrativo
Governador Valadares	Meso Pólo Agropecuário	Teresina	Enclave Agropecuário
Teófilo Otoni	Enclave Agropecuário	Cariri (Juazeiro do Norte)	Enclave Agropecuário
Montes Claros	Enclave Agropecuário	Caxias	Enclave Agropecuário
Macrorregião de São Paulo		Iguatu	Enclave Agropecuário
Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica	Macrorregião de Recife	
São Paulo	Macro Pólo Industrial e Financeiro	Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
Campinas	Meso Pólo Industrial	Recife	Macro Pólo Industrial-Turístico
Sorocaba	Meso Pólo Industrial	João Pessoa	Região Isolada Administrativa
Itapetininga	Meso Pólo Industrial	Natal	Enclave Extrativo- Administrativo
São José dos Campos	Meso Pólo Industrial	Campina Grande	Enclave Agropecuário
Itajuba	Meso Pólo Industrial	Caruaru	Enclave Agropecuário
Varginha	Meso Pólo Agropecuário	Macéio	Região Isolada Industrial-Administrativa
Ribeirão Preto	Meso Pólo Industrial	Arapiraca	Enclave Agropecuário
Uberlândia	Meso Pólo Agropecuário	Macrorregião de Belém	
São José do Rio Preto	Meso Pólo Agropecuário	Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
Bauru	Meso Pólo Industrial	Belém	Macro Pólo Industrial-Administrativo
Marília	Meso Pólo Agropecuário	Macapá	Enclave Administrativo
Araçatuba	Meso Pólo Industrial	Altamira	Enclave Extrativo-Agropecuário
Presidente Prudente	Meso Pólo Agropecuário	Santarém	Enclave Extrativo-Agropecuário
Sudoeste de Goiás	Meso Pólo Agropecuário	Marabá	Enclave Extrativo-Agropecuário
Dourados	Meso Pólo Agropecuário	Araguína	Enclave Extrativo-Agropecuário
Campo Grande	Meso Pólo Agropecuário	Imperatriz	Enclave Agropecuário
Macrorregião do Rio de Janeiro		São Luís	Enclave Extrativo-Administrativo
Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica	Santa Luzia	Enclave Agropecuário
Rio de Janeiro	Macro Pólo Industrial-Turístico	Macrorregião de Porto Alegre	
Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica	Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
Vitória	Meso Pólo Industrial	Porto Alegre	Macro Pólo Industrial
Volta Redonda	Meso Pólo Industrial	Pelotas	Meso Pólo Agropecuário
Juiz de Fora	Meso Pólo Industrial	Santa Maria	Meso Pólo Agropecuário
Campos dos Goytacazes	Meso Pólo Extrativo	Uruguiana	Meso Pólo Agropecuário
Macrorregião do Centro Oeste		Chapecó	Meso Pólo Agropecuário
Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica	Passo Fundo	Meso Pólo Agropecuário
Brasília	Meso Pólo Administrativo	Lages	Meso Pólo Industrial
Goiania	Meso Pólo Administr.- Agropecuário	Tubarão-Criciúma	Meso Pólo Industrial
Rondonópolis	Meso Pólo Agropecuário-Extrativo		

Cuiabá	Meso Pólo Agropecuário-Extrativo	Caxias do Sul	Meso Pólo Industrial
Ji- Paraná	Região Isolada Agropecuária	Macrorregião de Curitiba	
Porto Velho	Região Isolada Administrativa	Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
Macro Região do Salvador		Curitiba	Macro Pólo Industrial
Nome do Meso	Caracterização Econômica	Joinville	Meso Pólo Industrial
Salvador	Macro Pólo Industrial-Turístico	Blumenau	Meso Pólo Industrial
Ilhéus	Enclave Agropecuário	Florianópolis	Meso Pólo Turístico e Administrativo
Texeira de Freitas	Enclave Agropecuário	Guarapuava	Meso Pólo Industrial
Vitória da Conquista	Enclave Agropecuário	Toledo - Cascavel	Meso Pólo Agropecuário
Barreiras	Região Isolada Agropecuária	Maringá	Meso Pólo Agropecuário
Juazeiro- Petrolina	Região Isolada Agropecuária	Londrina	Meso Pólo Agropecuário
Aracaju	Região Isolada Extrativa	Macrorregião de Manaus	
		Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
		Manaus	Macro Região Isolada Industrial
		Rio Branco	Enclave Agropecuário
		Boa Vista	Enclave Extrativo

QUADRO 2 - CARACTERIZAÇÃO DETALHADA DAS REGIÕES ECONÔMICAS E ÁREAS DE SUBSISTÊNCIA - REGIONALIZAÇÃO 1980

Macrorregião de Belo Horizonte		Macrorregião de Fortaleza	
Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica	Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
Belo Horizonte	Pólo Industrial	Fortaleza	Pólo Industrial-Turístico-Administrativo
Divinópolis	Incluído em BH	Sobral	Área de Subsistência
Ipatinga	Incluído em BH	Mossoró	Área de Subsistência
Governador Valadares	Pólo Agropecuário (1)	Teresina	Enclave Industrial e Administrativo
Teófilo Otoni	Pólo Agropecuário	Cariri (Juazeiro do Norte)	Pólo Agropecuário
Montes Claros	Enclave Agropecuário	Iguatu (Crato)	Unificado com Cariri
Macrorregião de São Paulo		Caxias	Área de Subsistência
Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica	Macrorregião de Recife	
São Paulo	Pólo Industrial e Financeiro	Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
Campinas	Incluído em SP	Recife	Pólo Industrial-Turístico-Administrativo
Sorocaba	Incluído em SP	João Pessoa	Pólo Agropecuário-Administrativo
Itapetininga	Incluído em SP	Natal	Pólo Extrativo-Administrativo
São José dos Campos	Incluído em SP	Campina Grande	Região Industrial
Itajuba	Incluído em SP	Caruaru	Área de Subsistência
Varginha	Incluído em SP	Macéio	Pólo Agropecuário-Administrativo
Ribeirão Preto	Pólo Agropecuário	Arapiraca	Área de Subsistência
Uberlândia	Pólo Agropecuário	Macrorregião de Belém	
São José do Rio Preto	Pólo Agropecuário	Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
Bauru	Pólo Agropecuário	Belém	Pólo Industrial-Administrativo
Marília	Incluído em Bauru	Altamira	Incluído em Belém

Araçatuba	Incluído em Bauru	Macapá	Área de Subsistência
Pres. Prudente	Pólo Agropecuário (2)	Santarém	Enclave Extrativo-Agropecuário
Sudoeste de Goiás	Incluído em Uberlândia	Marabá	Enclave Agropecuário
Dourados	Incluído em Campo Grande	Araguaína	Unificado com Marabá
Campo Grande	Pólo Agropecuário-Adminstr.	Imperatriz	Pólo Agropecuário
Macrorregião do Rio de Janeiro		São Luís	Pólo Agropecuário-Administrativo
Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica	Santa Luzia	Incluído em São Luis
Rio de Janeiro	Pólo Industrial-Turístico-Adminstr.	Macrorregião de Porto Alegre	
Vitória	Pólo Industrial e Administrativo (3)	Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
Volta Redonda	Incluído no RJ	Porto Alegre	Pólo Industrial
Juiz de Fora	Pólo Agropecuário (4)	Pelotas	Incluído em Porto Alegre
Campos dos Goytacazes	Região Agropecuário (5)	Santa Maria	Região Isolada Agropecuária
Macrorregião do Centro Oeste		Uruguaiana	Região Isolada Agropecuária
Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica	Chapecó	Unificado com Passo Fundo
Brasília	Pólo Administrativo-Agropecuário	Passo Fundo	Pólo Agropecuário
Goiania	Unificado com Brasília	Lages	Região Isolada Agropecuária
Rondonópolis	Incluído em Cuiabá	Tubarão-Criciúma	Incluído em Florianópolis
Cuiabá	Pólo Agropecuário-Adminstr.	Caxias do Sul	Incluído em Porto Alegre
Ji-Paraná	Região Isolada de Fronteira Rondônia	Macrorregião de Curitiba	
Porto Velho	Unificado com Ji-Paraná	Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
Macrorregião do Salvador		Curitiba	Pólo Industrial
Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica	Joinville	Incluído em Curitiba
Salvador	Pólo Industrial-Turístico-Adminstr.(6)	Blumenau	Incluído em Curitiba
Ilhéus	Pólo Agropecuário	Florianópolis	Pólo Industrial-Turístico-Administrativo
Texeira de Freitas	Unificado com Ilhéus	Guarapuava	Incluído em Curitiba
Vitória da Conquista	Pólo Agropecuário	Toledo - Cascavel	Pólo Agropecuário
Barreiras	Área de Subsistência	Maringá	Pólo Agropecuário
Juazeiro- Petrolina	Área de Subsistência	Londrina	Pólo Agropecuário
Aracaju	Pólo Extrativo-Adminstr.	Macrorregião de Manaus	
		Nome do Mesopólo	Caracterização Econômica
		Manaus	Enclave Industrial (7)
		Rio Branco	Enclave Agropecuário
		Boa Vista	Enclave Extrativo

Desmembramentos Regionalização 1980: (1) Região Isolada Agropecuário de Manhuaçu/Manhumirim; (2) Pólo Agropecuário de Ourinhos; (3) Região Isolada Agropecuária de Itapemirim/Caparaó; (4) Região Agropecuária de Muriaé; (5) Região Isolada Agropecuária de Itaperuna; (6) Enclave Agropecuário de Irecê; (7) Enclave Agropecuário de Purus.

4. COMENTÁRIOS FINAIS

O presente trabalho procurou explorar os aspectos centrais do esforço metodológico e empírico de uma nova proposta de regionalização econômica do Brasil, consubstanciada no projeto de pesquisa desenvolvido pelos autores. (LEMOS *et. al.*, 2000). Mesmo que constituindo uma configuração geográfica datada, os resultados comparativos com 1980 evidenciaram os aspectos econômicos estruturais imersos no território nacional.

Do ponto de vista metodológico, utilizamos uma versão de modelo gravitacional adaptado à disponibilidade dos dados, cuja principal base de informações foram os microdados do Censo Demográfico de 1991 e a base cartográfica digital da Malha Municipal Digital do Brasil, convertida para o Mapinfo. A aplicação desta metodologia se deu via utilização do Sistema de Informações Geográficas - SIG. Este procedimento possibilita a identificação georrefenciada das regiões pólo e suas áreas de influência, com base no potencial de interação econômica entre as unidades espaciais e a correspondente hierarquia de poder de atração econômica no espaço.

Os resultados empíricos, obtidos pelo estudo, configuram as regiões que compõem o que se poderia denominar de um olhar sobre a geografia econômica do Brasil contemporâneo. Isto porque os critérios escolhidos definem os resultados da regionalização. Esta, por sua vez, é por natureza datada temporalmente, constituindo apenas um retrato do campo de forças - centrípetas e centrífugas - no espaço em momento específico. Como essas forças estão em constante movimento, é possível que os resultados de uma nova regionalização para 2000, com os dados do novo censo demográfico, sejam diferentes dos obtidos neste estudo, mesmo replicando os mesmos critérios metodológicos. O que não torna inócuo o esforço realizado é o fato do sistema regional conter forte componente estrutural, em razão da relativa estabilidade da rede urbana e das trocas inter-regionais, cuja dinâmica resulta de processos históricos que conformam configurações espaciais específicas no contexto de polarização nacional. No caso do desenvolvimento regional brasileiro recente, essa configuração do espaço econômico regional ocorre em virtude de vantagens ou desvantagens de localização em relação à proximidade ou distância do pólo nacional de São Paulo e, secundariamente, do Rio de Janeiro. Graças aos efeitos de transbordamento e acessibilidade, as

áreas próximas de influência direta do pólo de São Paulo possuem vantagens de forte integração industrial intra-regional. Tais vantagens são decorrentes da integração geográfica intersetorial e da escala urbana, capazes de ofertar um amplo espectro de serviços superiores ligados à produção industrial, como infra-estrutura de conhecimento, havendo, neste caso, uma efetiva rede de cidades economicamente integradas.

No caso do Rio de Janeiro, essas vantagens reveladas de integração produtiva do todo regional são fortemente restringidas, já que as áreas de influência possuem especializações fragmentadas que não surgem, historicamente, de um transbordamento do lugar central original, o que traz uma grande heterogeneidade intra-regional. Os macropólos regionais com influência direta de São Paulo, nos casos de Curitiba e Belo Horizonte, comportam vantagens potenciais a serem exploradas, dada a possibilidade de uma integração produtiva inter-regional com a indústria paulista, capaz de gerar economias de especialização, as quais, no entanto, podem ser prejudicadas por um insuficiente nível de desenvolvimento urbano.

No caso de macropólos regionais mais distantes do pólo primaz paulista, suas posições relativas dependem de como estejam inseridos nacionalmente. Os macropólos de Porto Alegre e o multipólo do Centro-Oeste certamente possuem nível elevado de integração produtiva com São Paulo, participando, com suas especializações, da divisão inter-regional do trabalho. No entanto, Porto Alegre está perdendo posição relativa ante ao macropólo de Curitiba, que já influencia diretamente a parte mais dinâmica do Estado de Santa Catarina. O espaço multipolarizado do Centro-Oeste, por sua vez, parece estar no início de uma configuração mais definitiva de suas forças de polarização, à medida que consolida sua rede urbana, a partir da exploração de suas vantagens baseadas em recursos naturais e amplia sua integração produtiva e comercial ao macropólo paulista.

No caso do Nordeste, com macropólos constituídos por entornos de subsistência, a questão do desenvolvimento regional e local é mais complexa e demanda um esforço de criação de fatores locais de caráter regionalmente competitivo, bem como de geração de novas combinações da produção que estabeleçam uma ancoragem ou *lock in* locacional, com

ampliação da densidade urbana da rede regional de cidades. Por sua vez, os vazios econômicos dos macropólos do Norte não configuram a ausência de áreas econômicas bem delimitadas, as quais refletem principalmente o desenvolvimento de Belém e seu entorno macrorregional, cuja base mineral extensa parece experimentar um processo de adensamento de seus elos produtivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, T.; SERRA, R. *Estimativas para o Produto Interno Bruto dos municípios brasileiros: 1975, 1980, 1985 e 1996*. Rio de Janeiro: IPEA, 1996, Mimeografado.
- CHRISTALLER, W. *The central places in southern Germany*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1966.
- DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração nem contínua polarização. *Revista Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, 1993.
- FERREIRA, C. M. de C. *Um estudo de regionalização do Estado de Minas Gerais por meio de um modelo potencial*. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1971.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. *The spatial economy: cities, regions and international trade*. Cambridge: MIT Press, 1999.
- IBGE. *Censo demográfico: Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 1980, 1991.
- ISARD, W.; BRAMAHALL, D. F. *Methods of regional analysis: an introduction to regional science*. New York: Wiley, 1960.
- IPEA/IBGE/NESUR (IE-UNICAMP). *Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil*. Volumes 1 e 2. Campinas: UNICAMP, 1999.
- LEMO, Maurício B. *Dois técnicas de análise regional elaboradas a partir de categorias espaciais: a regionalização e o método estrutural-diferencial*. 1991. Tese de Professor Titular, Departamento de Ciências Econômicas, UFMG, Belo Horizonte.
- LEMO, Mauro 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. *Anais do IX Seminário sobre a Economia Mineira (mesa especial)*, Diamantina, 2000.
- LOSCH, A. *The economics of location*. New Haven: Yale University Press, 1954.

- NORTH, D. C. Teoria da localização e crescimento econômico regional.
In: SCHWARTZMAN, J. (org.), *Economia regional: textos escolhidos*.
Belo Horizonte: CEDEPLAR/CETREDE - MINTER, 1977.
- PERROUX, F. *L'économie du XXème siècle*. Paris: PUF, 1961.
- RICHARDSON, H. W. *Elementos de economia regional*. Rio de Janeiro:
Zahar, 1973.

Este trabalho é parte da pesquisa *Dinâmica Demográfica, Desenvolvimento Regional e Políticas Públicas*, financiada pelo PRONEX, Programa de Apoio a Núcleos de Excelência, consórcio CNPq/Capes/Finep. Nossos agradecimentos ao parecerista anônimo da *Estudos Econômicos*. Suas sugestões foram decisivas para o aprimoramento deste artigo.

Agradecemos aos assistentes de Pesquisa da Equipe Economia Regional/CEDEPLAR: Bernardo Palhares Campolina Diniz e Rodrigo Fortini Boschi (1999-2001); Rangel Galinari (2002-2003).

Endereço: CEDEPLAR/UFMG, Rua Curitiba 832 – CEP 30170-120, Belo Horizonte – MG,

Tel.: (031) 279-90 83 e Fax : (031) 201-3657, e-mail: mbl@cedeplar.ufmg.br

(Recebido em outubro de 2002. Aceito para publicação em julho de 2003).