

# CENTRALIDADE E MOBILIDADE ESPACIAL DA POPULAÇÃO: UMA PROPOSTA DE IDENTIFICAÇÃO DE PERFIS REGIONAIS

*Carlos Fernando Ferreira LOBO<sup>1</sup>*

*Ralfo Edmundo da Silva MATOS<sup>2</sup>*

*Ricardo Alexandrino GARCIA<sup>3</sup>*

## Resumo

Nas últimas décadas do século passado, como resultado da dinâmica migratória interna, ampliaram-se as evidências acerca da redução do peso relativo das metrópoles. Ao mesmo tempo, intensificava-se a rede urbana nas demais regiões de influência das cidades. Essas novas tendências de redistribuição espacial da população requerem tanto o aprimoramento do aparato teórico-metodológico disponível às ciências humanas e sociais, como o desenvolvimento de novas metodologias de análise regional. Esse trabalho procura elaborar uma proposta de classificação regional, tendo como referência a centralidade e a mobilidade espacial da população. A partir do recorte das Mesorregiões Geografias definido pelo IBGE, foi possível identificar determinados perfis espaciais, definidos com base nos estoques de população residente e nos fluxos migratórios extraídos dos microdados da amostra do Censo Demográfico de 2010. A proposta apresentada reforça as possibilidades e potencialidades dos estudos regionais, no que tange não apenas ao estabelecimento de recortes regionais por meio de técnicas de regionalização.

**Palavras-chave:** Migrações. Regiões. População.

## Abstract

### **Centrality and the spacial mobility of population: a proposal for identification of regional profiles**

In the last decades of the 20th century, as a result of internal migratory dynamic, increased the evidence about the reduction of relative statistic weight of the metropolises. At the same time, the urban network in other regions of influence of cities earned intensity. These new trends of spatial redistribution of the population require the improvement of theoretical and methodological apparatus available on Humanities and social sciences, as far as the development of new methodologies of regional analysis. This work seeks to develop a proposal for regional classification based on the centrality and the spatial mobility of population. From the proposed clipping in Mesorregiões definite by IBGE it was possible to identify certain spatial profiles, defined on the basis of the resident population stocks and flows extracted from sample microdata of the 2010 census. The proposal reinforces the possibilities and potential of regional studies, with respect not only the establishment of regional clippings through regionalization techniques.

**Key words:** Migration. Regions. Population.

<sup>1</sup> Professor Adjunto do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências/UFMG. Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos nº 6.627, Pampulha. CEP: 31 270 901, Belo Horizonte/MG. E-mail: cfflobo@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Professor Titular do Instituto Departamento de Geografia do Instituto de Geociências/UFMG. Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos nº 6.627, Pampulha. CEP: 31 270 901, Belo Horizonte/MG. E-mail: ralfomatos@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Professor Adjunto Departamento de Geografia do Instituto de Geociências/UFMG. Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos nº 6.627, Pampulha. CEP: 31 270 901, Belo Horizonte/MG. E-mail: alexandrinogarcia@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Os estudos regionais são tradicionais na pesquisa geográfica. Desde pelo menos Humboldt e Ritter, ou Hettner e La Blache que a consistência dos estudos regionais ganhou repercussão acadêmica. A região se tornou, portanto um dos principais objetivos da investigação geográfica ainda no século XIX. Mais tarde, Hartshorne traria o suposto caráter de excepcionalidade da Geografia exatamente por sua natureza regional. Mesmo que essa característica corológica tenha sido duramente questionada na segunda metade do século XX pelos movimentos que deram origem à *Nova Geografia* e à *Geografia Crítica*, continuaram necessários e recorrentes os estudos regionais dentro e fora do campo disciplina da geografia, seja por causa de novas questões teóricas e metodológicas, seja pelo desenvolvimento econômico espacial que passava a requerer diferentes tipos de delimitação regional.

As regionalizações foram se sucedendo em maior número desde a experiência do governo Roosevelt no New Deal dos anos de 1930. No Brasil, as propostas de regionalização, que vinham ancoradas no conceito de *Região Natural* (MAGNAGO, 1995), derivado da Geografia Clássica, ganharam desenvoltura a partir da divisão regional divulgada pelo IBGE no início da década de 1940, baseada no critério de diferenciação de áreas (DUARTE, 1980).

No início da década de 1960 as discussões e a experiência até então já acumulada propiciaram a introdução dos fundamentos da ideia de *Região Geográfica*, e isso representou o reconhecimento da notoriedade da ação antrópica sobre o ambiente. Tratava-se de uma metodologia definida por sucessivas fragmentações, superposições e identificação de elementos-chaves para o estabelecimento de recortes regionais. Essa proposta levou a difusão dos conceitos de *Região Homogênea* e *Região Polarizada*, resultado direto da influência de autores como Cristaller, Perroux e Boudeville. Pouco depois, já nos anos de 1970, os trabalhos sobre regionalização experimentaram novas reformulações metodológicas, centradas em metodologias de classificação de áreas, com forte apelo técnico e a utilização de modelos alusivos a ideia de padrões de localização espacial.

À época, discutia-se exaustivamente conceitos e métodos de regionalização derivados da teoria da polarização de François Perroux, tanto na geografia quanto na economia regional, em meio às contribuições de Brian Berry, Christaller e Losch. As intervenções governamentais nos processos de desconcentração espacial na Inglaterra, França e Itália eram objeto de atenção, desde o esforço de reconstrução da Europa à época do Plano Marshall. O Brasil conviveu com experiências do gênero desde os anos de 1950 e 1960, e as premissas de desenvolvimento regional e urbano (plano de Metas de JK), e as ações da Sudene norteavam o debate e definiam investimentos em infraestrutura econômica e em grandes empreendimentos governamentais à época dos governos militares. Contudo, a partir dos anos de 1980 o planejamento regional saiu da agenda do Estado e as orientações internacionais de corte neoliberal forçaram as economias nacionais a ingressar em programas de privatização, redução de gastos públicos e consequente enfraquecimento dos Estados. Posteriormente essa onda globalizante também arrefeceu-se e a reflexão sobre a questão regional retornou em vários países desde fins dos anos de 1990.

No Brasil, a constituição de 1988 veio estimular a produção de estudos sobre cidades e regiões e as discussões teóricas avançaram em consequência do próprio debate internacional e de várias iniciativas acadêmicas e governamentais que resgatavam a temática do desenvolvimento infra-nacional com base no planejamento econômico territorial. Trata-se de experiências efetivadas sob novas bases, preocupadas com o resgate da chamada dívida social e com redesenho institucional do Estado. Essa retomada da reflexão colocou em evidência estudos coordenados por Cano (1985), reexaminando os desequilíbrios regionais no país; Carleial (1993), rediscutindo própria questão regional no Brasil; Diniz (1993), aceitando para a ideia de um desenvolvimento industrial poligonal; Egler (1993), focalizando a crise brasileira e a questão regional; Vainer (1995), discutindo regionalismos contemporâneos; Negri (1996), analisando o processo de concentração e desconcentração industrial em

São Paulo; Rocha (1996), mensurando pobreza e desigualdades regionais; Pacheco (1998), perguntando sobre o processo de fragmentação da nação; Mota e Ajara (1999), trazendo as conclusões sobre a nova rede urbana brasileira; Becker (2000), discutindo a integração nacional vis-à-vis o desenvolvimento regional; Araújo (2000), analisando as tendências da dinâmica regional recente; Brandão e Galvão (2003) criticando a proposta dos Eixos de Nacionais de Integração e Desenvolvimento.

Enfim, desde o pós-guerra tornou-se uma necessidade a produção de divisões regionais para fins de planejamento governamental e orientação de agentes econômicos. É nesse ambiente que as "áreas de influência" das cidades foram se desdobrando por meio de métodos derivados da contribuição original de Christaller e de August Losch. As regionalizações produzidas pelo IBGE procuram medir níveis de centralidade urbana no Brasil desde os anos de 1960, com base em procedimentos metodológicos que passaram a ser utilizados em várias instituições de pesquisa. Assim, também passou a ser possível, desde a maior acessibilidade aos dados do IBGE e o avanço da computação, a introdução de outras variáveis socioespaciais capazes de medir centralidade e hierarquia nodal, desvinculada de propósitos vinculados ao planejamento de Estado. A introdução de variáveis de fluxo, sem dúvida representou um avanço nos estudos regionais nos últimos 30 anos, especialmente no tocante aos fluxos migratórios em face de suas múltiplas correlações econômicas e sociais, que permitem indicar diferenciais de centralidade e tipos de mobilidade da população residente no país<sup>4</sup>. O estudo aqui desenvolvido insere-se nessa classe de investigação. Procura identificar perfis regionais por meio de técnicas estatísticas e de geoprocessamento que permitem operar com uma grande quantidade de dados para construir indicadores capazes de introduzir novas percepções sobre a dinâmica espacial apoiada em dados geográficos.

Observe-se que desde os anos de 1970 a dinâmica demográfica brasileira vem se alterando por força das transições demográfica e urbana, em meio a forte e progressiva queda nas taxas de fecundidade nas cidades e no campo – responsável direta pela forte desaceleração no ritmo de crescimento demográfico – e intensificação da interiorização da urbanização apoiada em novos fluxos migratórios que reestruturam o processo de redistribuição espacial da população.

Nesse período acumularam-se evidências acerca da redução do peso relativo das metrópoles, a despeito da atratividade que ainda exercem sobre migrantes<sup>5</sup>, e isso interfere diretamente no crescimento demográfico de vários centros urbanos não metropolitanos, o que faz aumentar a densidade e complexidade da rede de cidades. O aprimoramento teórico, conceitual e metodológico está em curso e as metamorfoses espaciais desafiam os analistas das chamadas ciências sociais aplicadas. No caso específico da análise regional esses desafios apresentam-se como um contraponto às visões excessivamente unilaterais sobre a primazia dos processos de globalização nas relações econômicas, sociais e políticas. Afinal, para além da mera diferenciação espacial, a análise regional permite vislumbrar processos que aparentemente teriam pouca relevância em uma escala macro, não raro ignorando as escalas local e regional.

Assim, o que se propõe é a construção de uma classificação regional, tendo como referência a centralidade e a mobilidade espacial da população, mediante o uso do conceito de Mesorregiões Geográficas (conforme definidas pelo IBGE em 2010) e as bases censitárias de informação contidas nos microdados da amostra do Censo Demográfico de 2010.

<sup>4</sup> Entre os estudos que associam fluxos migratórios e regionalização cite-se, entre outros: Matos (1994), Matos (2005), Garcia (2002), Garcia, Lemos e Carvalho (2004), e Matos (2004), Matos e Garcia (2006), Matos et. al. (2007), Garcia e Lemos (2009).

<sup>5</sup> Observe-se que a metrópole de São Paulo consolidou-se, na década de 1980, como o grande centro nacional do setor terciário, sediando uma série de atividades altamente sofisticadas, diversificando e especializando seu aparato de serviços e adquirindo, assim, feições de uma metrópole global (ARAÚJO & PACHECO, 1992).

## AS MIGRAÇÕES INTERNAS E A ABORDAGEM REGIONAL: POSSIBILIDADES DE UTILIZAÇÃO DAS BASES CENSITÁRIAS

É importante destacar que a relação entre migração e estruturação do espaço não é tema novo na literatura. Quando Ravenstein formulou as conhecidas leis da migração, apresentou explicitamente a relação entre as atividades econômicas e os deslocamentos populacionais. As principais regularidades por ele encontradas diziam respeito à distância, à configuração das correntes e contracorrentes e à migração por etapas, geralmente entre áreas urbanas próximas até um centro industrial ou comercial de maior tamanho. Quase um século mais tarde, Lee retomou as formulações de Ravenstein, incorporando informações a respeito dos movimentos internos nas sociedades de capitalismo tardio. Na interpretação desse autor, a decisão de migrar está vinculada a uma decisão racional entre os chamados fatores positivos e negativos nas áreas de origem e destino. Lee acreditava que a decisão de migrar nunca é completamente racional. Para umas pessoas a fundamentação racional é bem inferior à irracional. Dessa forma, é natural que pessoas distintas sejam afetadas de maneira diferente por uma série de obstáculos ou incentivos à possibilidade de migrar.

Singer (1973) acredita que a migração é reflexo da estrutura e dos mecanismos de desenvolvimento do sistema capitalista, cujo motor principal é o acirramento das desigualdades regionais<sup>6</sup>. Ao analisar a migração, Singer identifica os chamados "fatores de atração" e os "fatores de expulsão". Os primeiros referem-se à necessidade de mão-de-obra decorrente do crescimento da produção industrial e da expansão do setor de serviços urbanos, que funcionariam como forças de concentração espacial. Os fatores de expulsão podem ser divididos em: "fatores de mudança", decorrentes da penetração do capitalismo no campo e a adoção de um sistema poupador de mão-de-obra; e "fatores de estagnação", associados à pressão demográfica sobre a disponibilidade de terras. Para Singer, a distinção entre áreas de emigração (sujeitas aos fatores de mudança) e de estagnação permite visualizar melhor suas conseqüências. As regiões de mudança perdem população, mas a produtividade aumenta, o que permite, pelo menos em princípio, uma melhora nas condições de vida locais. Já as áreas de estagnação apresentam deterioração da qualidade de vida, funcionando às vezes como "viveiros de mão-de-obra" para os latifundiários e as grandes empresas agrícolas<sup>7</sup>.

Apesar de seu mérito, boa parte dessas teses responde apenas parcialmente às causas mais dinâmicas e específicas da migração, não vinculadas apenas às necessidades estruturais do sistema capitalista. Além disso, tais formulações, em geral, ignoram as vantagens comparativas e as potencialidades externas que têm transformado os espaços de destino. Poucos avaliam o peso da migração de origem urbana, e quase nunca consideram a migração de retorno (MATOS, 1995b). Também investem de modo insuficiente no entendi-

<sup>6</sup> Nessa mesma perspectiva estruturalista, há, tanto na economia como na demografia, vários autores que expressam a migração como mobilidade estreitamente vinculada à criação, expansão e articulação dos mercados de trabalho do país. O desenvolvimento desigual do sistema capitalista faz com que a população se distribua seguindo a mesma lógica de intensificação dos espaços econômicos, formando grandes reservatórios de mão-de-obra. Apesar de seu mérito, boa parte dessas teses responde apenas parcialmente às causas mais dinâmicas e específicas da migração, não vinculada apenas às necessidades estruturais do sistema capitalista.

<sup>7</sup> A reflexão sobre os movimentos migratórios, como destacam Pacheco e Patarra (1997), passou por uma significativa alteração a partir da análise da realidade dos países de industrialização tardia. Esses trabalhos procuraram aprofundar o estudo dos mecanismos e processos globais das sociedades envolvidas, cuja realidade conduziu a intensos deslocamentos, muitas vezes penosos, de pessoas das áreas rurais ou urbanas menos desenvolvidas para os escassos centros dinâmicos do país. As modalidades de acumulação de capital, a herança histórica e a estrutura social foram consideradas chaves à mobilidade da força de trabalho para a indústria em expansão ou como resposta às situações de estagnação frente à concentração crescente dos pólos dinâmicos.

mento dos efeitos positivos que a migração pode gerar na dinamização das regiões de destino, no que diz respeito à oferta de mão-de-obra qualificada, a certas possibilidades de novos investimentos e de intercâmbio técnico, por exemplo. Nesse sentido, mais que um indicador de concentração ou dispersão das atividades econômicas, a distribuição espacial da população reflete processos sociais mais amplos, cujas causas e conseqüências vão além dos aspectos estruturais da economia. Se o modo como são organizados os elementos do espaço pode ser visto como um resultado histórico da atuação dos atores sociais, os fluxos de informação, capitais e pessoas, por exemplo, permitem alimentar o dinamismo das formas e funções dos elementos que compõem e caracterizam o espaço. Essa condição de fluidez é particularmente relevante aos estudos sobre as migrações internas, que por definição envolvem o movimento de populações entre pontos do espaço, em um determinado intervalo de tempo. Nesse aspecto, os fluxos migratórios, bem como os estoques de população residente, podem oferecer importantes indícios e elementos sobre a organização regional.

No Brasil, os Censos Demográficos historicamente já se afirmaram como instrumento básico nos estudos populacionais, inclusive como fonte de dados para as estimativas de migração. A partir dos levantamentos censitários, entre outras informações, é possível estimar com relativa segurança os estoques populacionais, bem como os fluxos migratórios entre as unidades espaciais definidas. Em geral, a partir de combinações entre as variáveis censitárias, têm sido enfatizados os movimentos de população no período intercensitário, a partir dos quais é possível estabelecer as origens e os destinos dos fluxos migratórios.

As informações sobre os fluxos migratórios, obtidas com base nos quesitos censitários sofreram alterações nas sucessivas edições do Censo Demográfico brasileiro. Nos Censos de 1960 e 1970, como destacado em Carvalho e Rigotti (1998), as questões sobre migração eram direcionadas apenas àqueles que não haviam nascido no município de residência na data de referência do Censo (os não-naturais). Os quesitos envolviam o tempo de residência sem interrupção na Unidade da Federação (UF) e no município, lugar de procedência (UF ou país estrangeiro) e situação de domicílio (rural ou urbano). Outra novidade refere-se à indicação do município de residência anterior por parte daqueles com menos de 10 anos de residência no município atual, o que permitia a identificação do movimento de retorno. Em 1991, mantiveram-se vários dos quesitos anteriores e introduziu-se a pergunta sobre o município, a UF e a condição de residência cinco anos antes, em 01/09/86. Essa inovação passou a ser consagrada como migração de *data fixa*. A combinação dessa variável com a migração de última etapa (município de residência anterior) permitia a identificação de mais um ponto no tempo na trajetória migratória circunscrita ao período intercensitário. No Censo Demográfico de 2000, a retirada da variável referente ao município de residência anterior (*última etapa*) foi a mais significativa alteração (CARVALHO; RIGOTTI, 1998).

Nesse trabalho, tendo em vista a necessidade de identificação e mapeamento dos fluxos intermunicipais em uma determinada região, os migrantes foram definidos com base na variável denominada de *data fixa*, circunscrita ao quinquênio 2005/2010. Dessa forma, foi considerado migrante aquele indivíduo que declarou residir em 2005 em um município diferente daquele em que estava em 2010, na data de referência do censo – o que definiu um fluxo intermunicipal de origem (2005) e destino (2010). A população residente em cada município, também extraída do Censo Demográfico de 2010, teve como referência a divisão político/administrativa de 2010, que compreendia um total de 5.565 municípios. As agregações municipais definiram os parâmetros regionais, tomados como unidades espaciais de análise, conforme proposta elaborada e apresentada nesse trabalho.

## OS RECORTES E OS PERFIS REGIONAIS: ASPECTOS METODOLÓGICOS E A CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA

Alguns dos primeiros estudos de centralidade e hierarquia urbana realizados pelo IBGE ao final da década de 1960 integraram-se à elaboração da nova Divisão Regional do Brasil. Este projeto resultou na Divisão do Brasil em micro-regiões homogêneas (1968) e na Divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas, publicado em 1972. A pesquisa sobre a rede urbana foi retomada em 1978, e seus resultados foram publicados no livro "Regiões de Influência das Cidades" em 1987. Este novo estudo tomou como base conceitual a teoria das localidades centrais, na verdade centros urbanos cuja centralidade decorre do papel de distribuição de bens e serviços para a população (IBGE, 2008). A atualização das Regiões de Influência das Cidades retoma a concepção utilizada nos primeiros estudos realizados no IBGE, que resultaram, em 1972, a Divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas, ou seja, estabelece inicialmente uma classificação dos centros e, a seguir, delimita suas áreas de atuação. Na atual versão, publicada em 2008, privilegiou-se a função de gestão do território, considerando que

[...] centro de gestão do território [...] é aquela cidade onde se localizam, de um lado, os diversos órgãos do Estado e, de outro, as sedes de empresas cujas decisões afetam direta ou indiretamente um dado espaço que passa a ficar sob o controle da cidade através das empresas nela sediadas (CORRÊA, 1995, p. 83).

Muito se tem discutido a respeito da delimitação da rede de cidades brasileiras, em relação à adequação das políticas para o desenvolvimento e planejamento regional. Dois recentes trabalhos têm, particularmente, chamado a atenção dos especialistas: Caracterização e Tendências da Rede Urbana do Brasil (IPEA/IBGE/NESUR, 1999) e Pólos Econômicos do Nordeste e suas Áreas de Influência: uma aplicação do modelo gravitacional utilizando Sistema de Informações Geográficas (LEMOS, DINIZ & GUERRA, 1999). O primeiro, a partir da utilização de critérios como conurbação (espaços urbanos contíguos), tamanho da população, densidade demográfica, percentual da População Economicamente Ativa (PEA) ocupada em atividades urbanas, crescimento populacional (do interior e da periferia) entre 1980 e 1991, identificou 49 aglomerações urbanas, distribuídas entre 12 áreas metropolitanas, 12 centros urbanos regionais, e 25 centros sub-regionais. Nesse estudo, procurou-se redefinir as metodologias e critérios de hierarquização da rede urbana que pudessem expressar as novas espacialidades criadas pela atividade produtiva. Estas últimas, mais heterogêneas, estariam envolvendo a emergência de novos núcleos urbanos, a mundialização de centralidades metropolitanas, a redinamização das fronteiras internas de recursos e os novos complexos rurais. Além disso, foi essencial produzir análises relativas ao tema migração e redistribuição da população no espaço, em decorrência dos sinais de alteração recente do chamado padrão migratório brasileiro. (MATOS, 2000). O segundo trabalho, de Lemos, Diniz e Guerra (1999), identifica os principais pólos econômicos brasileiros – com base nos dados do Censo Demográfico de 1991 e no cálculo do Índice de Terciarização das microrregiões geográficas do IBGE – e delimita suas áreas de influência econômica através da aplicação do Modelo Gravitacional usado por Isard (1960)<sup>8</sup>. Verifica-se, assim, que o grau de polarização de uma localidade está relacionado diretamente com a dinâmica do seu setor terciário, traduzida pelo nível de oferta e demanda de bens e de serviços especializados, ou seja, quanto mais altas as relações de troca de mercadorias e serviços de uma localidade, maior a extensão de sua área de influência (MPOG, 2008).

<sup>8</sup> A concentração dos serviços é que diferencia uma base exportadora, em função dos requerimentos elevados de escala e de aglomeração. Ao atingir um determinado grau de concentração, o lugar de maior densidade urbana tende a se transformar em um centro de consumo coletivo, que tende a atrair um fluxo de pessoas em busca de atividades especializadas não-exportáveis (LEMOS, DINIZ; GUERRA, 1999).

Os autores também identificaram 12 regiões pólos e classificam as demais microrregiões segundo seus pólos de influência econômica. Lemos et. al. (2000), apresentaram uma nova regionalização econômica do Brasil, identificando 11 macrorregiões econômicas que agregavam um total de 84 mesorregiões compostas pelas 557 microrregiões geográficas.

Na proposta metodológica apresentada nesse artigo, foi considerada a divisão regional do Brasil em mesorregiões, como definido pelo IBGE para fins do recenseamento de 2010. Partindo de determinações mais amplas a nível conjuntural, como proposto pelo próprio IBGE, buscou identificar áreas individualizadas em cada uma das Unidades Federadas, tomadas com base nas seguintes dimensões: "o processo social como determinante, o quadro natural como condicionante e a rede de comunicação e de lugares como elemento da articulação espacial". No total, foram discriminadas 136 Mesorregiões Geográficas<sup>9</sup>, como pode ser identificado na figura 1.

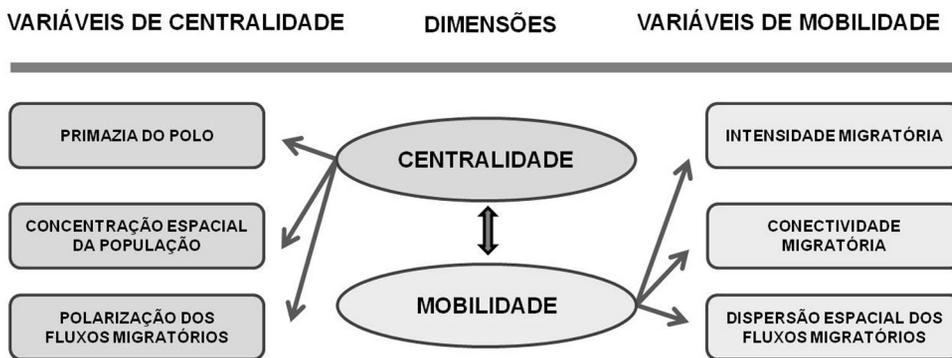


**Figura 1 - Macrorregiões Geográficas – Brasil 2010**  
IBGE, Censo Demográfico de 2010.

<sup>9</sup> A mesorregião correspondente ao Distrito Federal foi excluída da análise uma vez que compreende uma divisão atípica, não aplicável a metodologia proposta.

## PERFIS REGIONAIS: ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PROPOSTA

Os perfis regionais foram aqui definidos, utilizando o recorte regional das Mesorregiões Geográficas, foram definidos com base em duas dimensões: a centralidade e a mobilidade espacial da população. A centralidade foi caracterizada pelo nível de concentração espacial e pela força de atração exercida pelo pólo regional, enquanto a mobilidade espacial foi indicada pela intensidade dos fluxos migratórios, pelo nível de articulação estabelecida entre os municípios de cada região e pela dispersão espacial relativa dos fluxos migratórios. Cada uma dessas dimensões foi avaliada conforme um conjunto de três variáveis, como representado na figura 2.



**Figura 2 - Dimensões e variáveis utilizadas**

Seguem em sequência a descrição e a definição de cada uma das variáveis:

### CENTRALIDADE

Var1 - Primazia do polo: razão entre a população residente no polo regional e o somatório da população da região;

Var2 - Concentração espacial da população: razão distância linear entre o centro médio ponderado e a posição central da sede municipal de cada polo regional e o diâmetro referente a circunferência com área equivalente a área da respectiva mesorregião;

Var3 - Polarização dos fluxos migratórios: razão entre o somatório de migrantes (imigrantes + emigrantes) que se deslocaram do e para o polo regional e o total dos demais fluxos migratórios intra-regionais;

### MOBILIDADE

Var1 - Intensidade migratória: razão entre o somatório dos fluxos migratórios intra-regionais e a população total residente na região;

Var2 - Conectividade migratória: razão entre média regional de ligações migratórias intermunicipais efetivas e o número de conexões possíveis (dada pelo total de municípios em cada região menos um  $[n-1]$ );

Var3 - Dispersão espacial dos fluxos migratórios: razão entre distância média referente aos vetores migratórios intermunicipais na região e o

*diâmetro referente a circunferência com área equivalente a área da respectiva região;*

Os valores de cada variável ( $I_{Var.i}$ ) foram padronizados, convertendo a escala original em valores de 0 (valor mínimo) a 1 (valor máximo), obtido pela seguinte expressão:

$$I_{Var.i} = (V_i - V_{min}) / (V_{max} - V_{min})$$

em que,

$I_{Var.i}$  = índice na variável "i";

$V_i$  = valor observado na *e*-ésima região;

$V_{min}$  = valor mínimo observado para a variável "i";

$V_{min}$  = valor mínimo observado para a variável "i";

O cálculo do índice de cada dimensão ( $I_{Dim.j}$ ) consiste, simplesmente, na média não ponderada dos três índices obtidos de cada variável:

$$I_{Dim.j} = 1/3 I_{Var.1} + 1/3 I_{Var.2} + 1/3 I_{Var.3}$$

A partir de cada uma dessas dimensões (Centralidade e Mobilidade) foram definidos *clusters*, que permitiram a identificados de perfis por dimensão e perfis híbridos, obtidos por combinações de duas dimensões. Para a *clusterização* foi aplicado um algoritmo de classificação, comumente utilizado para análises de grandes bancos de dados, denominado *TwoStep cluster*. Este algoritmo é uma extensão dos modelos de agrupamento baseado em medidas de distâncias denominadas *Log-likelihood*. Trata-se de uma seleção que determina a similaridade entre dois *clusters*. Nesse caso, "a medida probabilidade coloca uma distribuição de probabilidade das variáveis. As variáveis contínuas são consideradas normalmente distribuídas, enquanto as variáveis categóricas são assumidas de forma multinomial. Todas as variáveis são assumidas como independentes" (SPSS, 2001)<sup>10</sup>.

Os parâmetros obtidos nessa análise estão dispostos nos quadros e gráficos em seqüência. Para a dimensão *centralidade* foram obtidos três *clusters*:

*Clusters 1* ⇒ baixa centralidade;

*Clusters 2* ⇒ alta centralidade;

Na dimensão *mobilidade* o modelo identificou apenas dois *clusters*:

*Clusters 1* ⇒ alta mobilidade;

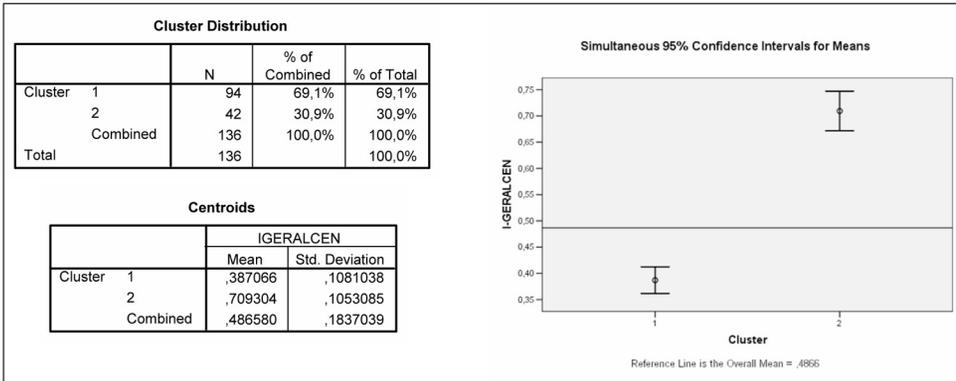
*Clusters 2* ⇒ média mobilidade;

*Clusters 3* ⇒ baixa mobilidade;

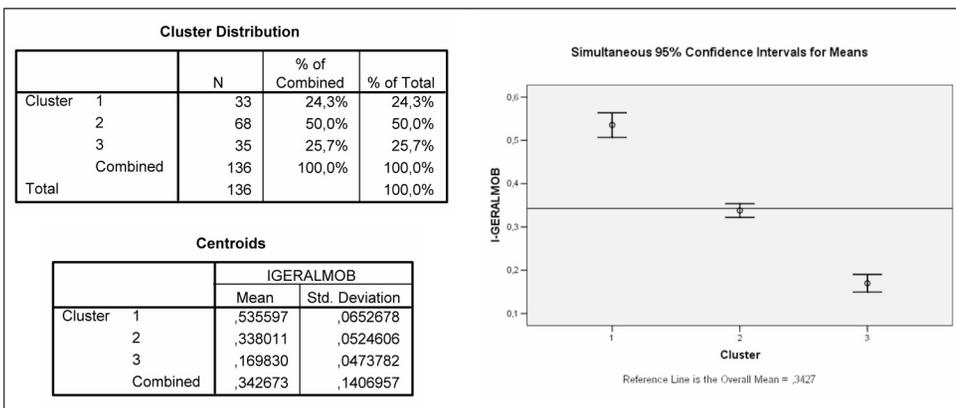
Os *clusters* obtidos para cada uma das duas dimensões, com base no modelo utilizado, cujos parâmetros são descritos em seqüência, estão representados Figura 3 e sintetizam o enquadramento regional conforme os perfis identificados. Em geral, a centralidade é mais acentuada nas regiões polarizadas pelas grandes metrópoles e centros regionais mais expressivos na rede urbana brasileira. A mobilidade, por sua vez, associa-se mais diretamente a expansão econômica do país, notadamente na faixa de expansão do agronegócio (Cento-Oeste) e extrativista (Norte).

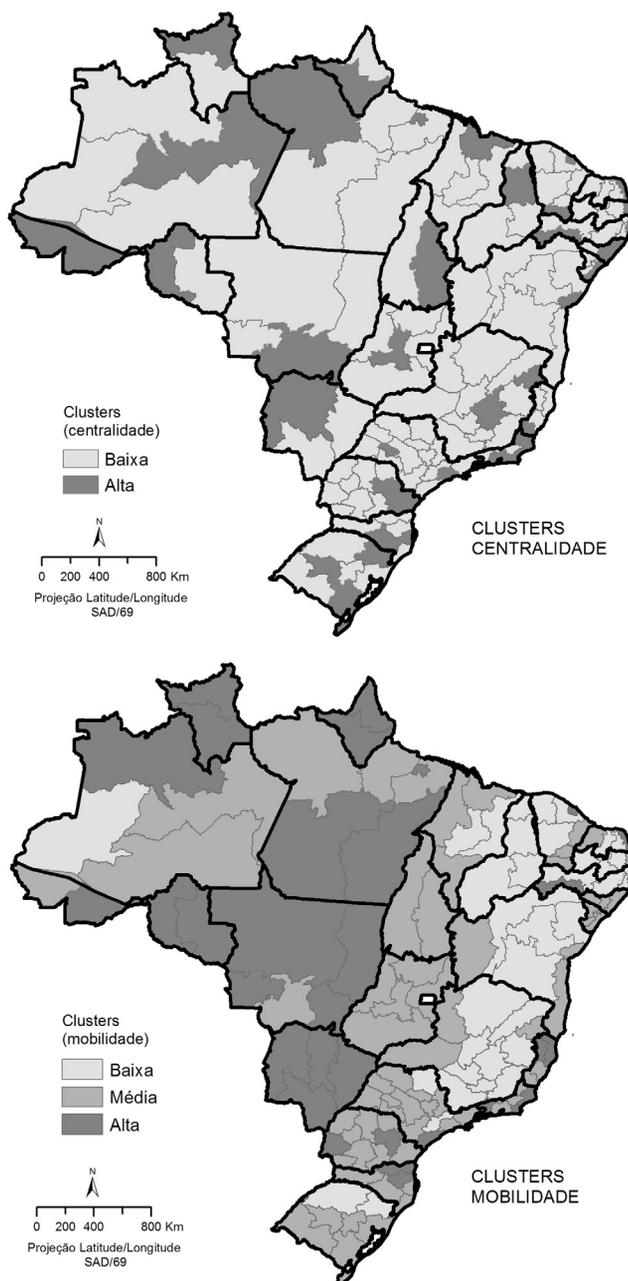
<sup>10</sup> Uma grande vantagem do método *TwoStep* é a possibilidade automática de encontrar o chamado "valor ótimo" de agrupamentos, caso este seja desconhecido. Isto se dá através das informações estatísticas providas pelo Critério de Informação Bayesiano (BIC ou CIB).

Clusters na Dimensão Centralidade: parâmetros gerais - *TwoStep Cluster*



Clusters na Dimensão Mobilidade: parâmetros gerais - *TwoStep Cluster*





**Figura 3 - Clusters Regionais: dimensões Centralidade e Mobilidade espacial da população**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2010 (dados da amostra).

A metodologia utilizada, além da possibilidade de identificação de perfis regionais, como proposto nesse trabalho, também permite a construção de inferências acerca da própria organização do espaço regional, que de modo direto ou indireto influencia no nível de centralidade e/ou mobilidade espacial das populações. Cabe destacar pelo menos dois perfis regionais, representados nas figuras 4 e 5. Na figura 4 estão destacadas as regiões classificadas com Perfil "Tipo 1" (Alta Centralidade e Alta Mobilidade), que localizam-se, em grande medida, em regiões de fronteira agrícola no Centro-Oeste e Norte do País, onde a migração da força de trabalho é essencial ao desenvolvimento desse tipo de economia, com forte ligação com o setor primário. Na figura 5, em que são representadas as regiões com Perfil "Tipo 2" (Baixa Centralidade e Baixa Mobilidade), com maior prevalência sobretudo nas mesorregiões do interior Nordeste e em Minas Gerais. No caso dessas regiões a baixa centralidade não decorre diretamente da ausência de um polo, mas principalmente da existência de uma rede de municípios de menor densidade a articulação menos expressiva. Ressalte-se, ainda, que a baixa mobilidade intra-regional, inclusive nas regiões do nordeste brasileiro, não indica uma situação de suposta imobilidade. Nesses casos, os fluxos interregionais provavelmente assumem um peso mais relevante (incluindo a própria migração de retorno e por etapas).



**Figura 4 - Perfil "Tipo 1" – Regiões de Alta Centralidade e Alta Mobilidade espacial da população**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2010 (dados da amostra).



**Figura 5 - Perfil "Tipo 2" – Regiões de Baixa Centralidade e Baixa Mobilidade espacial da população**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2010 (dados da amostra).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A progressiva desaceleração do ritmo de crescimento demográfico do país é um dado essencial, o que faz da migrações internas um campo de estudos fundamental para entender as novas dinâmicas que acompanham a redistribuição espacial da população. Desde a década de 1970, ampliam-se as evidências acerca da redução do peso demográfico das metrópoles e os fluxos migratórios participam desse processo. Mesmo que as metrópoles e suas periferias continuem atraindo muitos migrantes, o aumento da emigração reflete-se diretamente na expansão demográfica de vários municípios não metropolitanos, o que resulta em maior adensamento da rede de cidades e ampliação regional da influência das cidades polo. Apesar das incertezas sobre padrões precisos de distribuição e redistribuição espacial da população, por força de tendências observadas estritamente nas áreas metropolitanas, determinados espaços regionais parecem ganhar desenvoltura, vários deles localizados distantes das principais metrópoles nacionais, inclusive fora do centro-sul brasileiro.

Essas tendências espaciais requerem novas lentes analíticas e aprimoramentos conceituais em termos de novos métodos de análise regional. A proposta aqui discutida reforça possibilidades e potencialidades nesse âmbito temático, e ultrapassa a mera necessidade de delimitar recortes regionais acoplados aos princípios de centralidade e hierarquia nodal, pois também classifica e tipifica espaços regionais. A distribuição espacial da população e os fluxos migratórios indicam não apenas estagnação ou dinamismo econômico. Também permitem a classificação e categorização dos recortes regionais. Pode ser útil ao planejamento territorial, mas principalmente sinaliza para quadros de difícil resolução associados à elevada desigualdade inter e intrarregional que caracteriza o Brasil há tanto tempo.

As contribuições da economia regional, *estricto senso*, acumulam-se, mas há um debate que requer mais atenção em face de sua geograficidade. Alude à distribuição espacial da população, aos movimentos migratórios intra e inter-regionais, à pobreza endêmica e às desigualdades sociais. São ainda poucos os trabalhos que associam os microdados sobre migrações internas à análise espacial dos processos de (re)estruturação do espaço regional.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, T. B. Brasil nos anos noventa: opções estratégicas e dinâmica regional. **Revista de Estudos Urbanos e Regionais**. ANPUR. Recife. n. 2, p. 9-24, 2000.
- BECKER, B. **Reflexões sobre políticas de integração nacional e desenvolvimento regional**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2000.
- BRANDÃO A. C. F.; GALVÃO, C. A. Fundamentos, motivações e limitações da proposta dos "Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento. In: GONÇALVES, M.F.; BRANDÃO A. C. F.; GALVÃO, C. A.. **Regiões e cidades, cidades e regiões: o desafio urbano-regional**. São Paulo: UNESP/ANPUR, 2003.
- CANO, Wilson. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil; 1930-1970**. Rio de Janeiro: Global, 1985.
- CARLEIAL, L.M.F. A questão regional no Brasil contemporâneo. In: LAVINA, L.; CARLEIAL, L.M.F., NABUCO M.R. (Org). **Reestruturação do espaço urbano e regional no Brasil**. São Paulo: HUCITEC/ANPUR, 1993.
- CARVALHO, J. A. M.; RIGOTTI, J. I. Análise das metodologias de mensuração das migrações. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÃO, 1998, Curitiba. **Anais...** Curitiba: IPARDES/ABEP, 1998.
- CORRÊA, R. L. **Estudos sobre a rede urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 336p.
- \_\_\_\_\_. Identificação dos centros de gestão do território no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro: IBGE, v.57,n.1,p.83-102, jan./mar.1995.
- DINIZ, C.C. Desenvolvimento poligonal no Brasil; nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 31, n. 11. Set. p. 35-64, 1993.
- DUARTE, A. C. Regionalização: considerações metodológicas. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, v. 10, n. 20, p. 5-32, 1980.
- EGLER, C. A. G. **Crise e questão regional no Brasil - 1993**. Tese (Doutorado). Instituto de Economia, Unicamp 1993, Campinas, 1993.
- GARCIA, R.A. **A migração como variável endógena: uma proposta de regionalização baseada em pólos econômicos e suas áreas de influência**, 2002. Tese (Doutorado). Cedeplar, UFMG, Belo Horizonte, 2002.

GARCIA, R.A.; LEMOS, M.B.; CARVALHO, J.A.M. As transformações das áreas de influência migratória dos pólos econômicos brasileiros nos períodos 1980-1991 e 1991-2000. **Rebep** v. 21, n. 2, p. 259-281, 2004.

GARCIA, R.A.; LEMOS, M.B. A Migração como Variável Endógena: caracterização do processo de transformação das regiões de influência dos pólos econômicos brasileiros. **Economia**. v. 10, n. 2, p. 253-275, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Região de influência das cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

LEMOS, M. B. **Dois técnicas de análise regional elaboradas a partir de categorias espaciais**: a regionalização e o método estrutural-diferencial, 1991. Tese (Professor Titular), DCE/FACE/UFMG, Belo Horizonte, 1991.

LEMOS, M.B.; DINIZ, C.C.; GUERRA, L.P. Pólos Econômicos do Nordeste e suas Áreas de Influência: uma aplicação do modelo gravitacional utilizando Sistema de Informações Geográficas (SIG). **Revista Econômica do Nordeste 30: Especial**, p. 568-584, 1999.

MAGNAGO, A. A. A divisão regional brasileira – uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 65-92, out./dez. 1995.

MARTINE, G. **A redistribuição espacial da população brasileira durante a década de 80**. Texto para discussão, 329. Brasília: IPEA, 1994.

MATOS, R. Das grandes divisões do Brasil à idéia do urbano em rede tripartite. In: Ralfo MATOS. (Org.). **Espacialidades em rede**: população, urbanização e migração no Brasil contemporâneo. 1 ed. Belo Horizonte: C/ Arte Editora, 2005, 264 p.

\_\_\_\_\_. O Brasil dividido e a rede urbana fracionada. **Cadernos do Leste**, Belo Horizonte - IGC/UFMG, v. 1, n. 1, p. 1-51, 2003.

\_\_\_\_\_. Migração e desconcentração demográfica nas principais áreas de atração populacional de Minas Gerais. In: ENCONTRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 11, 1998, Caxambu. **Anais...** Caxambu: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1998. v. 1, p. 713-728.

\_\_\_\_\_. **Dinâmica migratória e desconcentração da população na macrorregião de Belo Horizonte**. 1995. 223p. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1995a.

\_\_\_\_\_. Questões teóricas acerca dos processos de concentração e desconcentração da população no espaço. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**. São Paulo, p. 35-58, 1995b.

\_\_\_\_\_. A desconcentração populacional em Minas Gerais e as mudanças na região Core. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 9, 1994, Caxambu. **Anais...** Belo Horizonte: ABEP/CEDEPLAR, 1994. p. 457-472.

MATOS, R.; LOBO, C.; STEFANI, J.; BRAGA, F. G.; VALE, P. Reestruturação do Espaço Regional e Fluxos Migratórios na Bacia do São Francisco. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÕES, 5, 2007. Campinas. **Anais...** Campinas: NEPO/UNICAMP, 2007.

MATOS, R.; GARCIA, R. Alexandrino. Espacialidades do PIB e da migração em Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 12, 2006, Diamantina. **Anais...** Belo Horizonte, 2006. (CD Rom)

MATOS, R.; BRAGA, F. Migração e Rede Urbana: procedências e inserção ocupacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13, 2002. Ouro Preto. **Anais...** Belo Horizonte: ABEP, 2002.

MOTTA, D. M.; AJARA, C. **Rede urbana brasileira-hierarquia das cidades. Curso de Gestão Urbana e de Cidade**, EG/FJP-WBI-PBH-ESAF-IPEA, ago, 1999.

NEGRI, B. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880-1990)**. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.

PACHECO, C. A. **Fragmentação da nação**. Campinas: Unicamp/IE, 1998.

PACHECO, C. A.; PATARRA, N. Movimentos migratórios nos anos 80: novos padrões? ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÃO, 1998. Campinas. **Anais...** Campinas: IPARDES:FNUAP, 1998, p. 31-66.

PACHECO, C. A. ; ARAUJO, M. F. I. . A Trajetoria Economica e Demografica da Metropole Nas Decadas de 70-80. **São Paulo no Limiar do Século XXI**, v. 6, p. 53-92, 1992.

SPSS 2001, **The SPSS TwoStep Cluster Component** – A scalable component enabling more efficient customer segmentation, Technical report, p. 2-9.

RAVENSTEIN, E. G. Leis da migração. In: MOURA, H. (Coord.). **Migração interna: textos selecionados**. Fortaleza: BNB, ETENE, 1980. p. 22-88.

ROCHA, S. Pobreza e desigualdades regionais: caracterização recente e perspectiva. In: **IPEA: A economia em perspectivas** – 1996, v. 2. Rio de Janeiro: IPEA, p. 565-582.

SINGER, P. **Economia política da urbanização**. São Paulo: HUCITEC, 1973.

UNITED NATIONS. **Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses, Revision 2**. New York: UN, 2008.

VAINER, C. B. . Regionalismos Contemporâneos. In: ALVARES. R. B.; SILVA, P. L. B. (Org.). **A Federação em Perspectiva: ensaios selecionados**. São Paulo: FUNDAP, 1995, v. , p. 449-471.

Recebido em dezembro de 2011

Revisado em agosto de 2013

Aceito em outubro de 2013