

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação em Geografia
Tratamento da Informação Espacial

ANÁLISE DA REDE URBANA DE MINAS GERAIS
A PARTIR DOS FLUXOS MIGRATÓRIOS
NOS PERÍODOS 1986-1991 E 1995-2000

Ana Márcia Moreira Alvim

BELO HORIZONTE
2009

ANA MÁRCIA MOREIRA ALVIM

**ANÁLISE DA REDE URBANA DE MINAS GERAIS
A PARTIR DOS FLUXOS MIGRATÓRIOS
NOS PERÍODOS 1986-1991 E 1995-2000**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial, da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Campus Belo Horizonte, como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Geografia.

Área de Concentração: Análise Espacial

Orientador: José Irineu Rangel Rigotti

**BELO HORIZONTE
2009**

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

A475a Alvim, Ana Márcia Moreira
Análise da rede urbana de Minas Gerais a partir dos fluxos migratórios nos períodos 1986-1991 e 1995-2000 / Ana Márcia Moreira Alvim. Belo Horizonte, 2009.
187f. : il.

Orientador: José Irineu Rangel Rigotti
Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
Programa de Pós-Graduação em Tratamento da Informação Espacial.

1. Migração – Minas Gerais. 2. Planejamento regional. I. Rigotti, José Irineu Rangel. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Tratamento da Informação Espacial. III. Título.

CDU: 325.1

Ana Márcia Moreira Alvim

Análise da rede urbana de Minas Gerais a partir dos fluxos migratórios nos períodos 1986-1991 e 1995-2000

Tese de doutorado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Tratamento da Informação Espacial, da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
Belo Horizonte, 2009.

Prof. Dr. José Irineu Rangel Rigotti

Prof. Dr. Oswaldo Bueno Amorim Filho

Prof. Dr. Leônidas Conceição Barroso

Prof. Dr. Weber Soares

Prof. Dr. Mauro Borges Lemos

Prof. Dr. Roberto do Nascimento Rodrigues

Belo Horizonte, 10 de agosto de 2009

*Aos meus pais, ao meu marido, ao meu
irmão e à minha sobrinha Fernanda.*

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente ao meu orientador, Prof. Dr. José Irineu Rangel Rigotti, pela atenção, confiança e competência, assim como pela possibilidade de trabalhar com o tema rede de cidades, no qual tenho interesse desde a minha graduação.

Ao Fundo de Incentivo à Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, agradeço pelo financiamento de duas pesquisas precedentes que foram fundamentais para a elaboração da presente tese.

Ao Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação Prof. Dr. João Francisco de Abreu e ao Prof. Dr. Oswaldo Bueno Amorim Filho, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Tratamento da Informação Espacial da PUC Minas em 2007, agradeço por terem me contemplado com uma bolsa institucional de estágio de doutorando no exterior do Programa de Doutorado no País com Estágio no Exterior – PDEE da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Ministério da Educação (CAPES - MEC).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Ministério da Educação (CAPES - MEC) agradeço pela bolsa supracitada, assim como pela oportunidade de enriquecimento profissional e cultural.

Ao Prof. Dr. Leônidas Conceição Barroso por suas contribuições sobre Grafos.

Agradeço, ao Prof. Dr. Horacio Capel Sáez por me receber como estagiária de doutorado em Barcelona, por suas contribuições para a estrutura da presente tese, bem como por sua co-orientação durante os quatro meses que permaneci na Espanha.

Agradeço também à Diretora da Faculdade de Geografia e História da Universidade de Barcelona, Profa. Dra. Ma. Ángeles Del Ríncon Martínez por me permitir utilizar as instalações da Universidade para a realização desta pesquisa.

Agradeço aos ex-alunos e amigos Rafael Liberal Ferreira e Patrícia Aparecida Brugger de Oliveira. Ao Rafael pela primeira etapa do tratamento de dados e criação do banco de dados, à Patrícia por me acompanhar e auxiliar desde o início da elaboração desta tese, e principalmente por suas contribuições no tratamento dos dados e pela confecção dos mapas.

Ao colega Jarvis Campos, agradeço especialmente pelo árduo tratamento de dados.

Ao meu marido, Wellington, gostaria de agradecer pelo eterno incentivo e serenidade transmitida, sempre, “onde quer que eu estivesse”.

Aos meus pais, agradeço pelo carinho, paciência e incentivo durante todo o período de realização do doutorado, mas também por todos os momentos de minha vida pessoal e profissional.

RESUMO

A presente pesquisa analisa a rede urbana de Minas Gerais a partir dos fluxos migratórios intra-estaduais, nos períodos 1986-1991 e 1995-2000. São contempladas as discussões sobre redes urbanas e algumas teorias urbanas e regionais. Os estudos de redes também são contemplados, especialmente no Brasil e na Espanha, com destaque para suas contribuições metodológicas e para as tipologias de redes. Para se estudar a rede urbana mineira leva-se em conta os estudos precedentes sobre a mesma. A análise se pauta fundamentalmente em três aspectos: poder de atração, alcance e centralidade de cada elemento da rede (cidade), aspectos que são representados cartograficamente. O poder de atração de cada cidade é mensurado pelo total de imigrantes. O alcance está associado à Teoria de Grafos, como os grafos são definidos por um conjunto de vértices e outro de arestas, subentende-se os vértices como as cidades e as arestas como as trocas populacionais entre os pares de cidades. Um grafo pode ser direcionado, assim como as trocas populacionais, pois os migrantes se deslocam rumo a diferentes cidades. Os vértices de um grafo têm graus diferentes, ou seja, as cidades têm graus de chegada distintos, afinal a procedência de seus imigrantes é variada. A centralidade é analisada com base no Produto Interno Bruto municipal, de 1995 e de 2000, e ainda em sete grupos de atividades em que seus imigrantes estão ocupados. Com isso, identifica-se as principais cidades da rede urbana de Minas Gerais e estas, são hierarquizadas conforme o grau de chegada. Considera-se também o saldo migratório, a taxa líquida de migração e a taxa média de crescimento geométrico anual das cidades. Isso para auxiliar na compreensão da rede e do papel de cada cidade na mesma. Na rede urbana de Minas Gerais, vários municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte e muitos pólos regionais têm se despontado. Ao se analisar as relações entre os principais pares de municípios constata-se que a rede urbana mineira tem se tornado cada vez mais complexa, porque suas cidades se relacionam com muitas outras de diferentes níveis hierárquicos.

Palavras-chave: Rede urbana. Fluxos migratórios. Poder de atração. Alcance. Centralidade. Minas Gerais.

ABSTRACT

This study analyses the urban network of the State of Minas Gerais from the perspective of intra-regional migration flows observed from 1986-1991 and 1995-2000. Some debates on the urban networks as well as urban and regional theories are comprised herein. The studies on urban networks, mainly in Brazil and Spain are also referred to, notably those contributions pertaining typology of cities. In an attempt to analyse the urban network, some previous studies are taken into account. The analysis relies on three basic features: power of attraction, reaching and centrality of each element (city), which are depicted in this study with the support of cartographic tools. The power of attraction of each city is measured by the total of immigrants. The reaching is analysed with the support of the Graph Theory, according to which the graphs are defined by a set of nodes and edges, so that the nodes correspond to the cities and the edges refer to the pairwise flows of people. A graph, as well as the population flows, can be directed, as migrants move to different cities. The nodes of a graph present different degrees, that is, the cities have different degrees of arrival, as the origin of its immigrants also ranges. The analysis of centrality is based on the municipal GDP of 1995 and 2000 and by seven sets of activities in which the immigrants are employed. The main cities of the urban network of Minas Gerais are thus identified and ranked in accordance with their respective degree of arrival. The Migration Balance, the Net Rate of Migration and the Annual Geometric Growth of the cities are also considered. This provides basis for understanding both the network and the role each city plays in its respective network. As for the urban network of the State of Minas Gerais, several municipalities of the Metropolitan Region of Belo Horizonte, as well as several other regional poles have appeared. In analyzing the relations among the main pairs of municipalities, the complexity becomes clear, as each city has relations with many others of different hierarchical level.

Key-words: Urban Network. Migration Flows. Power of Attraction. Reaching. Centrality. Minas Gerais.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Matriz de Origem e Destino.....	102
Figura 2: Grafo G.....	104
Figura 3: Digrafo D.....	105
Figura 4: Grau dos vértices do Digrafo D.....	105
Figura 5: Distribuição dos municípios mineiros conforme o número de imigrantes nos períodos 1986-1991 e 1995-2000.....	114
Figura 6: Produto Interno Bruto dos municípios mineiros em 1995 e em 2000.....	115
Figura 7: Municípios selecionados a partir de dados de migração em 1991 e 2000.....	116
Figura 8: Identificação dos municípios mineiros selecionados.....	117
Figura 9: Níveis hierárquicos de municípios conforme o grau de chegada ou número e origem dos migrantes nos períodos de 1986-1991 e 1995-2000 dos municípios selecionados.....	119
Figura 10: Saldo migratório dos municípios mineiros nos períodos 1986-1991 e 1995-2000.....	121
Figura 11: Taxa Líquida de Migração dos municípios mineiros nos períodos 1986-1991 e 1995-2000.....	122
Figura 12: Fluxos migratórios mais intensos entre os municípios mineiros entre 1986-1991.....	124
Figura 13: Fluxos migratórios mais intensos entre os municípios mineiros entre 1995-2000.....	125
Figura 14: Fluxos migratórios entre os municípios mineiros de 300 a 499 migrantes entre 1986-1991.....	126
Figura 15: Fluxos migratórios entre os municípios mineiros de 300 a 499 migrantes entre 1995-2000.....	127
Figura 16: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades Administrativas (Grupo 1) entre 1986-1991.....	128
Figura 17: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades Administrativas (Grupo 1) entre 1995-2000.....	129

Figura 18: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades Técnicas, Científicas e Artísticas (Grupo 2) entre 1986-1991.....	130
Figura 19: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades Técnicas, Científicas e Artísticas (Grupo 2) entre 1995-2000.....	131
Figura 20: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades de Transportes e Comunicações (Grupo 3) entre 1986-1991.....	132
Figura 21: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades de Transportes e Comunicações (Grupo 3) entre 1995-2000.....	133
Figura 22: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados no Comércio e em atividades auxiliares (Grupo 4) entre 1986-1991.....	134
Figura 23: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados no Comércio e em atividades auxiliares (Grupo 4) entre 1995-2000.....	135
Figura 24: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados nas atividades Agropecuárias e da Produção extrativa vegetal e animal (Grupo 5) entre 1986-1991.....	136
Figura 25: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados nas atividades Agropecuárias e da Produção extrativa vegetal e animal (Grupo 5) entre 1995-2000.....	137
Figura 26: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados na Produção extrativa mineral, Indústrias de Transformação e Construção Civil (Grupo 6) entre 1986-1991.....	138
Figura 27: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados na Produção extrativa mineral, Indústrias de Transformação e Construção Civil (Grupo 6) entre 1995-2000.....	139
Figura 28: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados na Defesa Nacional e Segurança Pública (Grupo 7) entre 1986-1991.....	140
Figura 29: Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados na Defesa Nacional e Segurança Pública (Grupo 7) entre 1995-2000.....	141

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Lugares centrais de Minas Gerais pertencentes às diferentes redes urbanas regionais brasileiras em 1960.....	78
Quadro 2: Esquema da rede urbana e regiões polarizadas em Minas Gerais – 1960.....	79
Quadro 3: Principais concentrações urbanas do estado de Minas Gerais conforme sua capacidade de atração e retenção de migrantes em 1970.....	83
Quadro 4: Zona de influência de Belo Horizonte (Cidade de Primeiro nível – centro metropolitano regional) e das cidades mineiras que fazem parte de sua rede urbana.....	85
Quadro 5: Cidades mineiras pertencentes à Zona de influência das cidades de São Paulo (Cidade de Primeiro nível – Grande metrópole nacional), Campinas e Ribeirão Preto (Nível 2A).....	87
Quadro 6: Cidades mineiras pertencentes à Zona de influência da cidade do Rio de Janeiro – Guanabara (Cidade de Primeiro nível – Metrópole nacional).....	88
Quadro 7: Hierarquia das cidades de porte médio em Minas Gerais, com base em uma “análise de componentes principais”.....	90
Quadro 8: Redes Urbanas de Minas Gerais – zonas de influência de algumas das capitais brasileiras sobre alguns centros de regiões de Minas Gerais.....	91
Quadro 9: Interações espaciais e níveis de centralidade das cidades brasileiras – 1993.....	93
Quadro 10: Grupos de ocupação.....	109
Quadro 11: Principais pólos regionais do estado de Minas Gerais conforme seu poder de atração e alcance nos períodos 1986-1991 e 1995-2000 e conforme a centralidade nos anos 1995 e 2000.....	149

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Brasil: número de centros por classes de tamanho demográfico 1950, 1960 e 1970.....	82
--	----

LISTA DE SIGLAS

ALMG – Assembléia Legislativa de Minas Gerais
BDMG – Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais
CEI – Centro de Estatísticas e Informações
DER – Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais
FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FJP – Fundação João Pinheiro
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGA – Instituto de Geociências Aplicada
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
PIB – Produto Interno Bruto
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
PUC Minas – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte
SAGMACS – Sociedade para Análise Gráfica e Mecanográfica Aplicadas aos Complexos Sociais
UF – Unidade da Federação
UNICAMPI – Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 DA IDÉIA DE REDE À ORIGEM DOS ESTUDOS DE REDES DE CIDADES	18
2.1 A horizontalidade dos termos redes e sistemas.....	19
2.2 Origem dos estudos de redes de cidades.....	20
2.3 A Teoria dos Lugares Centrais como um estudo de rede de cidades.....	23
2.4 Teorias regionais e urbanas associadas aos estudos de rede de cidades.....	27
2.5 Redes de cidades e organização do território.....	31
3 REDE DE CIDADES: CONCEITO, TIPOLOGIA E ESTUDOS.....	33
3.1 Discussão sobre rede de cidades.....	33
3.2 Inovações como condições ao desenvolvimento das redes de cidades.....	38
3.3 Tipologia de redes.....	41
4 ESTUDOS DE REDES DE CIDADES E SUAS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS.....	48
4.1 Rede urbana na França: alguns estudos relevantes.....	48
4.1.1 <i>A cidade e seu papel na rede urbana sob a visão de Rochefort.....</i>	<i>48</i>
4.1.2 <i>A importância da estrutura econômica e dos aspectos demográficos para se compreender a rede urbana na visão de Dugrand.....</i>	<i>50</i>
4.2 Rede de cidades na Espanha: principais estudos	52
4.3 Rede de cidades no Brasil.....	59
5 EVOLUÇÃO DA REDE DE CIDADES MINEIRA NO CONTEXTO BRASILEIRO CONFORME ESTUDOS PRECEDENTES.....	70
5.1 Breve histórico da rede de cidades e do processo migratório no Brasil com enfoque em Minas Gerais até 1950.....	70

5.2 As transformações da rede de cidades e a migração no Brasil entre 1950-2000: uma ênfase no caso de Minas Gerais.....	77
6 METODOLOGIA.....	97
6.1 Os dados referentes à migração no Brasil: disponibilidade e possibilidades.....	98
6.2 Tratamento dos dados.....	101
6.2.1 <i>Primeira etapa</i>	101
6.2.2 <i>Segunda etapa</i>	107
7 A REDE URBANA DE MINAS GERAIS NOS PERÍODOS 1986-1991 E 1995-2000.....	111
7.1 Análise de Belo Horizonte e sua Região Metropolitana.....	120
7.2 Análise dos Pólos regionais e/ou Cidades Médias.....	148
7.3 Caracterização da rede urbana a partir das trocas populacionais.....	156
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	159
REFERÊNCIAS.....	164
APÊNDICE A.....	184
APÊNDICE B.....	187

1 INTRODUÇÃO

Estudos sobre redes são realizados em várias áreas do conhecimento, inclusive na ciência geográfica. Nessa, pode-se estudar redes diversas, sendo a rede urbana uma delas. A rede urbana é de suma importância para a organização do território, e logo, para os agentes envolvidos com o planejamento urbano e regional. Uma rede urbana é composta por cidades e essas têm suas peculiaridades, mas também algumas semelhanças. Quanto maior a diversidade entre as cidades, mais complexo será o sistema urbano e a rede urbana.

Ao se estudar uma rede urbana faz-se mister levar em conta teorias urbanas e regionais que contribuem para sua compreensão, principalmente a Teoria dos Lugares Centrais. Afinal, nesta o autor propõe uma hierarquia de cidades em função da oferta de bens e serviços, e essas, quando centrais fazem com que as cidades se relacionem, ou seja, com que haja de fato uma rede urbana no território em que elas estejam inseridas. Outras teorias que contribuem para a compreensão de uma rede urbana são: Teoria da Localização, Teoria da Base de Exportação e Teoria de Pólos de Crescimento. Essas estão associadas à distribuição das atividades econômicas no território, o que explica também a distribuição da população pelo mesmo.

A distribuição das atividades econômicas e das pessoas se dá no espaço, mas cada vez mais no espaço urbano. Diante disso, as cidades são fundamentais para a organização do território. Ao procurar entender tal organização, deve-se estudar a evolução e configuração da rede urbana, dado que as cidades são os verdadeiros elos de um sistema e/ou rede.

Em uma rede urbana as cidades se diferenciam, algumas têm maior poder sobre as demais por desempenharem determinadas funções, principalmente as modernas. Com isso as relações entre elas podem ser de dependência, mas podem também ser de complementaridade. Graças às inovações tecnológicas, principalmente dos meios de comunicação e transporte, a articulação entre as cidades tem se intensificado. Diante dos diferentes tipos e intensidade das relações entre as

idades, pode-se verificar não somente uma tipologia de cidades como também de redes.

Nesse sentido, vários estudiosos, em todo o mundo, deram suas contribuições. Dentre eles alguns franceses, espanhóis e brasileiros. Estas contribuições foram tanto teóricas, quanto metodológicas e, portanto, merecem ser citadas. Na presente tese foi dada maior importância àqueles estudiosos que em suas pesquisas levaram em conta aspectos demográficos associados inclusive à migração, uma vez que a proposta aqui é analisar a rede urbana de Minas Gerais a partir dos fluxos migratórios, identificando ainda as mudanças ocorridas na rede principalmente nos dois períodos estudados, 1986-1991 e 1995-2000.

Minas Gerais é um estado extenso e composto atualmente por 853 municípios. Seu espaço geográfico é diversificado e as sedes municipais formam um sistema urbano em que lugares centrais de diversas ordens mantêm relações. Tem-se então uma rede urbana heterogênea onde ocorrem fluxos de bens, serviços e pessoas. A rede urbana que inicialmente era simples tem se tornado complexa, uma vez que nela há cidades de diferentes níveis hierárquicos. Desde sua origem a rede urbana mineira vem sofrendo algumas mudanças, certas cidades e/ou regiões têm se desenvolvido, outras não, e por isso merecem mais atenção das autoridades públicas.

Para estudar a rede urbana de Minas Gerais, especialmente nos períodos 1986-1991 e 1995-2000, são analisados os fluxos migratórios entre os municípios mineiros. Isso por serem estes fundamentais à organização do território, bem como decorrentes da modernização e do aspecto histórico-estrutural do estado e do país. Dentre os fluxos que ocorrem entre os municípios, os migratórios são mesuráveis. Nos Censos Demográficos Brasileiros de 1991 e 2000, especialmente nos Microdados do IBGE, é possível identificar os migrantes, sua origem e seu destino, e mesmo sua ocupação. Admitindo-se o mercado de trabalho como o principal fator motivador da migração, acredita-se que essa ocorra com maior intensidade rumo aos municípios e/ou cidades em que estão concentradas as atividades econômicas, afinal nestes o mercado de trabalho é mais dinâmico.

Frente às possibilidades dos Censos Demográficos e a partir das noções básicas da Teoria de Grafos, é feita a análise da rede urbana mineira identificando-se os lugares centrais de diferentes níveis hierárquicos. Níveis que estão associados ao poder de atração ou número de imigrantes, ao alcance ou número de origens distintas dos imigrantes e à centralidade ou produção municipal de cada município. E ainda à ocupação dos imigrantes de cada um dos municípios selecionados por desempenharem papel importante na rede urbana de Minas Gerais. Nessa destacam-se alguns pertencentes à Região Metropolitana de Belo Horizonte, principalmente os mais próximos à capital, e alguns pólos regionais e/ou cidades médias, ambos situados às margens dos principais eixos rodoviários do estado.

A caracterização da rede é feita a partir da análise da hierarquia de cidades conforme seu grau de chegada, ou seja, conforme seu alcance e principalmente a partir das trocas populacionais entre os pares de municípios. As trocas ocorrem em direções variadas, mas nota-se um padrão, além disso, ocorrem também com intensidades diferentes. A ocupação dos imigrantes não está associada somente à especialização do município e/ou cidades de destino, mas também à origem dos imigrantes. Vale salientar que a troca de população acaba por afetar a taxa de crescimento populacional levando a um crescimento ainda mais desigual dos municípios. O campo e os municípios menos expressivos sob o aspecto econômico tendem a apresentar estagnação ou mesmo um declínio desta taxa, e as áreas em que prevalecem os fatores *push* crescem num ritmo elevado agravando ainda mais a desigualdade entre municípios.

2 DA IDÉIA DE REDE À ORIGEM DOS ESTUDOS DE REDES DE CIDADES

O termo rede é empregado por estudiosos de diferentes áreas do conhecimento que procuram interpretar e explicar realidades distintas no intuito de contribuir de alguma forma para o desenvolvimento e condução de investigações e mesmo da sociedade. Deste modo, faz-se uma breve discussão sobre o termo rede chamando atenção ainda para o fato de que rede e sistema são termos associados e que merecem atenção.

Após tal explanação procura-se melhor compreender como, quando e por que o termo rede passou a ser utilizado na ciência geográfica e mais precisamente na Geografia Urbana e na Regional, áreas que procuram explicar principalmente a realidade de dois territórios, urbano e regional.

Os estudos sobre redes de cidades tornaram-se freqüentes com a proposição da Teoria dos Lugares Centrais, uma teoria dedutiva e urbana que foi por muitos estudiosos aplicada à realidade de países e regiões diversas no intuito de se explicar as hierarquias de cidades existentes nestes territórios. Em sua proposta original, Christaller mostrou que cada cidade tem uma importância relativa às demais de sua região, e esta é decorrente de sua centralidade que por sua vez lhe permite ter uma área de influência.

Mas para se hierarquizar as cidades de uma dada região é preciso que se tenha um conhecimento amplo da realidade sócio-econômica que se está investigando. Sendo assim, faz-se mister considerar teorias e estudos afetos ao tema. Alguns são considerados mais relevantes, como é o caso da Teoria da Localização, Teoria da Base de Exportação, Teoria de Pólos de Crescimento e a Organização do Território; afinal, a idéia de centralidade está associada às de área de mercado, forças motrizes, crescimento econômico, atividades econômicas básicas e com a melhor distribuição de homens e atividades no espaço. Em função disto optou-se por fazer, ainda que de forma breve, uma explanação acerca de todo este referencial teórico para em seguida se tratar o tema rede de cidades ou rede urbana.

2.1 A horizontalidade dos termos redes e sistemas

Redes e sistemas são termos empregados em várias ciências, ainda que estas procurem explicar realidades tão diferentes. Embora a interpretação e emprego destes termos variem de uma área do conhecimento a outra, percebe-se que há semelhanças no que se refere à suas respectivas idéias. Como afirmou o biólogo Karl Ludwig Von Bertalanffy, ao propor a Teoria Geral dos Sistemas, os sistemas possuem características próprias e podem ser definidos como conjuntos de elementos que têm alguma forma de interação ou interdependência formando assim uma rede.

A interação entre os elementos ocorre em direções e intensidades variadas, mas é possível se ver que o conjunto dos elementos cria um sistema cujas características não podem ser encontradas nos elementos isoladamente, tem-se, portanto um todo. Ademais, a interação entre os elementos pode se modificar com o tempo. Os elementos têm funções específicas que lhes garantem sua diferenciação, embora a rede tenha certa centralização e hierarquização. Rede e sistema são, portanto, termos diretamente associados.

Na medicina os elementos são os órgãos, que por sua vez estão interligados pelo sistema circulatório, ou seja, os vasos sanguíneos, veias e artérias são vias de circulação que permitem e garantem os fluxos e o funcionamento do “sistema humano”. Na psicologia, as redes neurais são constituídas por várias unidades processadoras interconectadas, os neurônios ou nodos, que recebem estímulos e produzem a linguagem e ativam a memória.

Na geografia, sociologia e economia, áreas do conhecimento afins, são elementos os lugares, cidades, regiões, estados, países ou continentes, que estão interligados pelos sistemas de comunicação (rádio, televisão, telefone e internet) e transporte (ferroviário, rodoviário, marítimo e aéreo) permitindo o fluxo de bens, serviços, pessoas, capitais e informações.

No presente trabalho, as cidades¹ serão admitidas como elementos, uma vez que o arcabouço teórico faz parte de uma tese de doutoramento que propõe estudar a rede de cidades de Minas Gerais, estado composto por 853 sedes municipais (cidades). Embora se saiba que em uma rede de cidades há fluxos de diversas ordens, na tese dar-se-á ênfase aos fluxos de pessoas, mais especificamente ao de migrantes.

2.2 Origem dos estudos de redes de cidades

Os estudos de redes de cidades estão diretamente associados a duas áreas da ciência geográfica, a Geografia Urbana e Regional. A primeira tem como objetivo principal estudar a cidade, a segunda a região; como toda e qualquer cidade está inserida numa região, faz-se mister estudá-las de forma conjunta. Aliás, a cidade é um elo e como tal desempenha funções que têm um alcance não só local, mas também regional, funções e alcances que a mostram como elemento constituinte de uma rede de cidades.

Ver a cidade desta forma não é novidade; ainda em 1887 o sociólogo Ferdinand Tönnies², em sua obra *Gemeinschaft und Gesellschaft* afirmou ser a cidade uma comunidade ou uma sociedade aberta, ou seja, que mantém relações com outras unidades espaciais, sejam elas rurais ou urbanas. Embora a cidade seja objeto de estudo da Geografia Urbana, vale ressaltar que como objeto de estudo ela precede até mesmo esta disciplina, pois a expressão Geografia Urbana foi utilizada pela primeira vez, somente em 1907, por Karl Hassert em sua obra *Die städte geographisch betrachtet*.³ Deste modo, a Geografia Urbana é um ramo novo e não com tanta especialização quanto outros da ciência geográfica, como por exemplo, a Geografia Regional. Em 1911, o estudo de Raoul Blanchard sobre a cidade de Grenoble, chamou atenção, pois neste o autor explicava a origem e evolução da cidade em função de suas condições físicas e de sua localização, a qual é essencial

¹ Na verdade, os dados dos Censos Demográficos são referentes aos municípios, e não propriamente às cidades.

² TÖNNIES, 1887 *apud* DEMATTEIS; GUARRASI, 1995.

³ CARTER, 1975.

para a consolidação de seu papel e nível hierárquico dentro de uma rede de cidades. Nestas obras os autores preocuparam-se então, principalmente com o sítio (entende-se por sítio o local de implantação da cidade, seu substrato geológico, sua topografia, hidrografia, vegetação natural, clima e microclima) e situação das cidades. O termo situação refere-se à localização da cidade, a sua posição geográfica e acessibilidade, sendo, portanto de grande importância para a inserção da cidade numa rede urbana.

A cidade é um local de concentração de população e atividades econômicas, mas tal concentração ocorre de forma distinta, havendo cidades de diferentes portes e funções. Ao tentar explicar a concentração populacional, Auerback⁴ em 1913, escreveu sua obra *Das Gesetz der Bevölkerungs Konzentration* e afirmou que o número de “núcleos de população” mantinha uma relação inversa à sua população mínima, ou seja, quanto menor a cidade em termos demográficos, maior será o número de cidades de mesmo porte. Embora esse seja apenas mais um atributo a ser considerado ao se analisar uma rede de cidades, faz-se importante considerá-lo, pois contribui para a compreensão e análise da condição e tipologia da rede.

Antes que fossem realizados estudos de redes de cidades com estes termos, muitos foram os temas tratados por estudiosos de áreas afins com vistas a melhor entender a realidade de suas respectivas épocas. O comércio é um deles, vale salientar que atividade comercial sempre foi capaz de intensificar as relações de trocas entre as diferentes unidades espaciais, sendo assim, tais unidades contavam com áreas de influência distintas. Em 1915, foi publicado por Charles Josiah Galpin⁵ o primeiro estudo com vistas a mostrar que o domínio cultural das cidades fazia-se perceptível, na medida que diminuía as diferenças entre cidade-campo.

Em 1924, Arousseau⁶ ao fazer uma revisão da Geografia Urbana, em sua obra *Recent contributions to urban geography: a review* ressaltou que considerar apenas estes dois aspectos (sítio e situação) seria insuficiente para compreender um sistema tão complexo como a cidade. Nos anos 20 a Escola de Ecologia Humana de

⁴ CAPEL, 1983, p. 11.

⁵ CAPEL, 2003, p. 31.

⁶ CARTER, 1975.

Chicago também se voltou para os estudos urbanos, a princípio relacionados à segregação do solo urbano, ou seja, em seus estudos a Escola de Chicago considerava as várias forças econômicas e sociais que atuavam no espaço urbano. Robert Ezra Park⁷, um de seus principais expoentes, fez um estudo sobre a área de influência da imprensa e sua relação com a difusão do comportamento urbano, atentando também para a importante evolução dos meios de transporte. Para Park os centros financeiros eram os centros das notícias e a área de difusão supracitada poderia ser representada geometricamente por círculos concêntricos. Ao se estudar áreas de influência obrigatoriamente se está estudando, em parte, as redes de cidades uma vez que, a imprensa dissemina informações, ou seja, que há fluxos de informações e/ou pessoas em busca deste serviço.

Em 1931, Willian J. Reilly⁸ em sua obra *The Law of Retail Gravitation* preocupado em compreender a extensão das áreas de mercado propôs um modelo gravitacional, afirmando que o consumidor localizado numa determinada região iria comprar os bens e serviços de seu interesse na cidade que tivesse maior poder de atração.

Na Espanha, entre 1928 e 1935, Paul Vila elaborou sua obra *Resumen de la Geografía de Cataluña* composta por nove volumes e ainda, em 1936, escreveu por solicitação do governo da Catalunha, um estudo intitulado *La división territorial de Cataluña*, em que analisou a organização do território desta província⁹. Vale salientar que na Espanha, Paul Vila foi o primeiro a realizar estudos acerca do tema áreas de influência¹⁰.

As redes territoriais, por exemplo, estão diretamente associadas à organização e ao planejamento do território, seus elementos podem ser as cidades e seu entorno rural. Mas para que esses espaços estejam inteirados faz-se necessária a gestão da mesma. Se as cidades e o meio rural são os elementos, então as redes podem ser diversas, desde as de televisão, gás, água, até as de transportes - ferroviário, rodoviário, marítimo ou aéreo -, ou ainda de satélites. Além do mais, as redes podem ser de escalas diferentes, locais, regionais, nacionais, continentais e/ou globais.

⁷ PARK, 1929 *apud* CAPEL, 2003, p. 31.

⁸ CAPEL, 2003, p. 32.

⁹ ESCAMILLA VERA, 2002, p. 01.

¹⁰ VILA, 1979 *apud* CAPEL, 2003, p. 32.

O tema redes de cidades foi ganhando maior proporção como objeto de estudo da Geografia ao longo dos anos, principalmente na segunda metade do século XX. Mas como colocado anteriormente, termos associados a este tema, como cidade, Geografia Urbana, situação e área de influência foram abordados por estudiosos de diferentes áreas do conhecimento principalmente na primeira metade deste século. A Teoria dos Lugares Centrais é um exemplo disto, e foi um marco para os estudos de redes; a partir dela muitos estudos de caso foram realizados. No entanto, outras teorias urbanas e regionais também são de grande relevância para compreender as redes de cidades. A preocupação com a organização do território, com a distribuição das atividades econômicas e pessoas no espaço, assim como a relação entre os centros urbanos e, portanto com a rede de cidades tem assumido maior dimensão, principalmente em decorrência do dinamismo do sistema capitalista, em que os fluxos de bens, serviços, informações e pessoas tornam-se cada vez mais significativos. Tudo isto será abordado no presente estudo com vistas a mostrar a importância das redes urbanas para a Geografia atual.

2.3 A Teoria dos Lugares Centrais como um estudo de rede de cidades

A Teoria dos Lugares Centrais mostrou a Geografia como uma ciência não apenas idiográfica, mas nomotética. A partir dela os geógrafos passaram a recorrer a teorias elaboradas por estudiosos não só da ciência geográfica como era o caso de Christaller, mas a outras propostas muitas vezes por sociólogos e economistas.

Em 1933, Christaller ao realizar suas investigações e fazer suas proposições considerou estudos pré-existentes, como os de Thünen e Weber¹¹, embora esses estivessem preocupados com a localização da atividade econômica e não com os diferentes níveis hierárquicos de lugares centrais. Christaller procurou explicar a organização espacial dos povoamentos e de suas áreas de influência, que por sua vez estão diretamente ligados à noção de área de mercado de Lösch quem viria dar continuidade à Teoria da Localização a aperfeiçoando e procurando entender a

¹¹ Segundo Robic (1982), a Teoria dos Lugares Centrais teve suas primeiras formulações no século XIX, quando o francês Reynoud elaborou uma Teoria sobre o Sistema geral de cidades pautado na estrutura intra-urbana destas.

distribuição da atividade industrial no espaço. A Teoria da Localização, ainda que em menor escala que outras teorias regionais e urbanas, está associada às cidades, uma vez que visa explicar a localização das atividades econômicas no espaço geográfico, atividades que estão concentradas em sua maioria no espaço urbano. Sua primeira proposta, feita por Thünen em 1826, foi compreender a localização da atividade agrícola; para tanto o autor admitia dois fatores como importantes, o custo de transporte e a terra, sendo esse último um fator desaglomerativo¹². Para Thünen a produção agrícola estaria distribuída em anéis concêntricos, estando no centro o mercado consumidor, ou seja, a cidade. Weber (1969) alegava que as atividades industriais também estariam localizadas próximas aos mercados consumidores em potencial – mais uma vez nas cidades – embora algumas pudessem se estabelecer em função da disposição de matéria-prima, dentre outros fatores. Vale salientar que Weber já atentava para a existência de um sistema de transporte diversificado - ferroviário, rodoviário e marítimo –, que contribuía para as relações comerciais entre a população das diferentes cidades.

Para Christaller, um lugar seria considerado central se oferecesse bens e serviços que fossem encontrados em poucos lugares, mas certamente tais lugares ofereceriam também outro tipo de bens e serviços, os dispersos, disponíveis em muitos lugares. Deste modo, os lugares seriam considerados centrais por disporem de bens e serviços centrais para seu entorno rural e/ou mesmo para sua região complementar (região com déficit destes), o que inclui cidades de outros níveis hierárquicos, áreas de mercado daquelas consideradas centrais. Assim como os clássicos da Teoria da Localização ele admitiu o custo de transportes como fator determinante, isto porque o consumidor teria que se deslocar para satisfazer algumas de suas necessidades tendo então um gasto com tal deslocamento. Os bens e serviços teriam um alcance, definido como a distância que o consumidor está disposto a se locomover para obtê-lo, o que dependeria da distribuição da população na região, de sua densidade e ainda do preço do bem ou serviço.

¹² A renda da terra agiria como fator desaglomerativo, quão mais próximo do mercado consumidor (da cidade), maior seria o custo com ela. Deste modo, atividades que demandam maior extensão territorial seriam desenvolvidas em anéis mais afastados do centro.

Cada centro urbano ou lugar central ao desempenhar uma *chief profession* mantém relações externas com outros lugares vizinhos e/ou mais distantes. O lugar central exerce funções centrais que se estendem a uma região em que outros lugares centrais têm menor importância dada oferta diferenciada de bens e serviços. Graças a estas funções, os lugares centrais têm “alcance” e “área de mercado” que variam conforme a oferta de bens e serviços centrais. Portanto, os centros urbanos dispostos em uma região são de diferentes ordens, e é justamente essa diferenciação que faz com que eles mantenham relações e possam ser encarados geometricamente, aplicando a Teoria de Grafos, como vértices que por sua vez estão conectados por arestas – fluxos de bens, serviços e pessoas – constituindo assim, uma rede de cidades.

Na proposta de Christaller¹³ seriam quatro os níveis hierárquicos de cidades: *central places of a higher order*; *central places of a lower and of the lowest order* e ainda *auxiliary central places*. Os lugares centrais de primeira ordem desempenhariam funções centrais atendendo a uma ampla região, o que significaria dizer que este nível teria um raio de influência maior sendo o primaz dentro de sua rede de cidades; os *central places of a lower and of the lowest order* teriam importância para a vizinhança imediata enquanto os *auxiliary central places* não exerceriam papel central. Portanto, a idéia de centralidade não decorre da dimensão espacial ou populacional do lugar, mas sim das atividades econômicas nele desenvolvidas. A disponibilidade de bens e serviços mais modernos nos lugares faria com que alguns se destacassem perante outros sendo assim, em sua rede de cidades, superiores em termos de funções e raio de influência.

A conexão dos lugares com a localização da atividade econômica mostra a existência de uma região complementar e outra central. É preciso ressaltar que os diferentes lugares centrais formam um sistema e rede urbana que não são estáticos, nem homogêneos. Nestes haveria um maior número de lugares centrais de *lower order* e um número restrito daqueles de *higher order*.

¹³ CHRISTALLER, 1933, p. 17.

Em sua obra Christaller fez menção a Weber, por esse ter afirmado que o desenvolvimento industrial era o principal fator a influenciar o tamanho do lugar, e que a principal razão para um rápido crescimento seria a oferta de um mercado de trabalho mais amplo. Os maiores centros teriam uma maior força de atração em virtude de sua posição central. Essa hierarquização vertical proposta na Teoria do Lugar Central é, segundo Kunz Bolaños (1995), um limite da teoria, pois na realidade cidades muito especializadas podem e têm algumas vezes áreas de influência maiores, abarcando inclusive cidades de níveis superiores. Cidades grandes que tenham uma base industrial forte podem depender de cidades de menor porte, mas que desempenham funções diferenciadas, deste modo, as relações também ocorrem horizontalmente. Apesar disto, faz-se mister salientar que Christaller ao tentar explicar o sistema de lugares centrais, admitiu ser importante o desenvolvimento industrial e do transporte, pois este possibilitaria a intensificação dos fluxos.

A importância do centro, segundo Christaller, resulta da combinação de esforços de seus habitantes e de sua centralidade decorrente das atividades econômicas e mais precisamente, das funções urbanas desempenhadas por ele, importância que pode variar no tempo. Diante disso, em seu modelo, ao invés de considerar e listar os bens e serviços centrais, listou as instituições que os oferecem separando-as em nove grupos distintos: administrativas, de cultura e religiosas (como universidades e museus), de importância para a saúde e saneamento, social (como hotéis e cinemas), para a organização da vida social e econômica, comerciais e financeiras, de profissionais (carpinteiros e outros), de importância para o mercado de trabalho e de transporte e comunicação. Destacou também que algumas não se enquadram em nenhum dos grupos por terem importância local, como é o caso das igrejas e escolas fundamentais.

Embora distinga tais instituições, em seu modelo, ele tomou como parâmetro para hierarquizar os lugares centrais da Região Sul da Alemanha, o número de chamadas telefônicas realizadas e o número de habitantes do lugar e da região em que está inserida; isto porque tais instituições precisam fazer contacto com um amplo ciclo de pessoas. Para Christaller, o telefone era um denominador comum, que fazia

aumentar ou diminuir a importância ou centralidade (Z_t) do lugar. Essa poderia ser calculada pela seguinte fórmula:

$Z_t = T_z - E_z (T_g/E_g)$, onde:

T_z é o número de chamadas telefônicas no lugar central,

E_z é o número de habitantes do lugar central,

T_g é o número de chamadas telefônicas na região e

E_g é o número de habitantes da região.

A partir da aplicação desta fórmula Christaller procurou espacializar o sistema urbano da região objeto de estudo. Mas vale salientar que de início representou geometricamente os lugares centrais por meio de círculos, e depois de hexágonos (formados por seis triângulos equiláteros) de diferentes tamanhos e alcances.

Ainda que a teoria tenha suas limitações foi de fato um marco para os estudos de redes urbanas, pois a partir dela intensificou-se a preocupação e produção de estudos relativos às conexões e trocas entre as cidades.

2.4 Teorias regionais e urbanas associadas aos estudos de rede de cidades

Christaller como dito anteriormente procurou representar a hierarquia de cidades por meio de figuras geométricas; também com vistas à melhor visualizar sua proposta Lösch (1939), utilizou a forma hexagonal para mostrar as *economic regions*, e mais precisamente a dimensão do mercado de algumas unidades produtoras. Lösch alegava que tal forma permitia uma maior demanda por unidade de área que a circunferência, e mostrou que algumas áreas de mercado eram maiores que outras; além disso, complementou dizendo que algumas unidades podiam produzir n produtos. O autor na verdade afirmava existir uma rede de mercados, sendo assim tem-se inclusive a idéia de hierarquia de cidades com base na oferta e procura de bens e serviços, como proposta na Teoria dos Lugares Centrais. Segundo Ablas (1982) Lösch argumentava que todos os centros urbanos deveriam ter ao menos um outro mais importante que ele (ou seja, de nível hierárquico superior) em comum

com outros. Nesse centro superior estariam localizadas as empresas com áreas de mercado mais amplas, então, quão mais diversificada fosse a oferta de bens, mais alto seria o nível hierárquico do mesmo. Mas sua contribuição maior foi explicar a localização da atividade industrial a partir dos fatores aglomerativos. Em seu modelo mostrou que as variáveis endógenas, como economia de escala, custo de transporte e densidade de procura dos diversos produtos consumidos pela população determinavam, não só a dimensão do mercado, como também a formação das cidades. Algumas cidades se especializariam em determinados produtos frente à economia de escala e teriam uma área de influência maior. Mesmo considerando as restrições do modelo, a formação de cidades se dá de forma desigual mediante as diferentes variáveis endógenas.

Para compreender a hierarquia urbana Christaller sugeriu portanto, levar em conta a diferenciação das cidades conforme as funções urbanas¹⁴ exercidas por elas, enquanto outros levaram em conta a dimensão demográfica, como foi o caso de Zipf. Esse fez um estudo do sistema urbano e de sua composição por ordem-tamanho; isto em 1941. Para ele haveria uma relação entre o porte demográfico da maior cidade (P1) e o de outras cidades de ordem n (Pn), relação expressa por: $P_n = P_1/n$. Assim, a cidade com maior tamanho (x) seria seguida de cidades com tamanho igual a $x/2$, $x/3$ e assim sucessivamente. Embora essa teoria tenha servido muitas vezes como modelo, sua aplicação mostrou algumas incoerências sendo por isto bastante criticada, de qualquer modo, deixou claro que é grande o desequilíbrio na distribuição da população nos vários centros urbanos sendo necessário preocupar-se com tamanha desigualdade e concentração demográfica.

Em 1945, Chauncy D. Harris junto a Edward Ullman¹⁵, escreveu *La naturaleza de las ciudades* alegando que a força da cidade estaria em sua capacidade tributária e fez uma distinção entre as atividades que atendiam à demanda local e as que atendiam a externa, afirmando ser essa última a justificava da existência da cidade.

Nesta mesma linha Douglass North, em 1955, elaborou a Teoria da Base de Exportação, partindo de estudos acerca da base econômica. Para North as

¹⁴ Embora o autor não tenha utilizado a expressão funções urbanas.

¹⁵ HARRIS; ULLMAN, 1945 *apud* CAPEL, 2003, p. 33.

atividades econômicas poderiam ser de dois tipos, básicas e não-básicas. Como básicas admitiu aquelas produzidas com vistas a atender a demanda não só local, mas em grande parte a externa (a categoria resto do mundo), e como não básicas as que atendem os residentes e servem de apoio às atividades básicas. Afirmou ser dinâmica a região que vende seus produtos fora de suas fronteiras e seu crescimento e/ou desenvolvimento decorrente do dinamismo desta base de exportação e da difusão desse dinamismo para o resto da economia regional. A idéia de base de exportação, assim como a de bens e serviços centrais mostra que algumas atividades - bens e serviços - são de fato desenvolvidas para que tenham uma maior abrangência espacial, e com isto o centro que as oferecem passa a ser mais reconhecido por outros, principalmente por aqueles que têm carência de determinada atividade que é básica para outros centros urbanos.

Outra importante teoria aplicada ao estudo regional é a Teoria de Pólos de Crescimento, proposta por François Perroux, em 1955. Esse chamou de “pólos de crescimento” as aglomerações que se assemelham às unidades motrizes por desempenharem papel significativo para o crescimento da região na qual estão inseridas. Sua essência é a idéia de que o espaço como campo de forças, apresenta um desenvolvimento desequilibrado, ou seja, desigual, uma vez que este se manifesta num dado ponto, ou seja, cidade ou região urbana, estendendo-se, a partir daí, a outros centros. A extensão ocorreria graças à adoção de inovações por parte das cidades, o que lhe garantiria por sua vez, seu desenvolvimento. Para Perroux as inovações, novas idéias e novos processos, seriam as forças condutoras do desenvolvimento. Em função do maior tamanho destes centros e de sua capacidade de adoção de inovações, tais centros acabariam por influenciar os demais inseridos em sua região, com os quais mantêm relações. Portanto, assim como nas demais teorias supracitadas, ainda que os termos lugar central e área de influência não tenham sido utilizados, estas idéias estão contempladas.

Ademais, Perroux afirmou serem os pólos de crescimento a expressão dos setores e indústrias propulsoras de crescimento, interpretação que reduz a quantidade de verdadeiros pólos de crescimento (sugere-se aqui pensar nesses como lugares centrais). É preciso salientar que o estudioso estava se referindo ao setor industrial, no entanto, o setor serviços também pode fazer com que a dinâmica de uma região

se intensifique, ainda que a tendência seja que esse último não tenha um impacto imediato tão forte quanto o de uma grande indústria (motriz). A concentração geográfica de empresas industriais ou de serviços por si, tende a intensificar as atividades econômicas, ampliando os contatos humanos, o que gera efeitos dos mais variados em seu espaço geográfico local e até mesmo regional; efeitos como mudanças no padrão de consumo e nas necessidades coletivas dentre outros. Esta concentração se dá geralmente nas cidades ou áreas urbanas mais amplas, dada sua grande acessibilidade e urbanização, resultando num sistema urbano desequilibrado, em que alguns centros acabam por dominar outros quando há conectividade espacial, conformando/moldando uma rede urbana composta por distintos níveis hierárquicos de cidades.

Beckmann¹⁶ associou a Teoria do Lugar Central à da Localização, isto para afirmar que as redes de cidades resultavam das decisões individuais de localização. Ademais, também propôs um estudo da localização das atividades econômicas considerando simultaneamente diversas delas, o que levou a uma hierarquia de centros com distintas ordens como feito por Christaller. Por outro lado, chamou atenção para o fato de que quanto menor fosse a ordem do centro, menor seria o número de centros atendidos por ele. Porém, ressaltou que caso a população de um centro crescesse muito, ele acabaria por ofertar maior diversidade e quantidade de bens. Deste modo, o centro que lhe atendia anteriormente perderia área de mercado e o centro em expansão demográfica acabaria reforçando suas funções e posição relativa. Assim, o fator migração seria bastante relevante, sendo capaz inclusive de alterar a hierarquia e dinâmica de uma dada rede de cidades, afinal, a população de um centro é função da população servida por ele.

Mesmo que os teóricos responsáveis pelas teorias supracitadas não tivessem utilizado na íntegra a expressão rede de cidades, eles se preocupavam em melhor compreender a realidade urbana e regional de sua época, o que inclui as relações entre cidade-campo e cidade-cidade. Pode-se perceber que todos partiram do estudo das atividades econômicas para compreender a dinâmica local ou regional

¹⁶ BECKMANN, 1968 *apud* ABLAS, 1982, p. 84.

da unidade espacial objeto de estudo, mesmo porque, as relações são majoritariamente sócio-econômicas.

2.5 Redes de cidades e organização do território

Os estudos de redes de cidades ganharam força após a segunda metade do século XX, quando a preocupação com a organização do território assumiu maior amplitude, mesmo porque a Europa estava passando por um momento de reconstrução devido aos resultados da II Guerra Mundial. Em 1952, Gottmann junto a Sestine, Tulippe, Willatts e Vila publicaram a obra *L'aménagement de l'espace: planification régionale et géographie* e introduziram na França, o planejamento territorial. A partir daí o setor público passou a se preocupar mais também com a cidade, uma vez que esta se coloca como um pólo de cristalização da personalidade regional, devendo estar apta a atender a toda a região. O *aménagement du territoire* sugere, então, uma maior reflexão sobre a distribuição mais equilibrada de atividades, riquezas e homens no espaço nacional e regional. Em resumo, este princípio teve inicialmente como objetivo atenuar as conseqüências regionais das mudanças econômicas, uma vez que o crescimento econômico moderno ocorre a uma grande velocidade, levando à desequilíbrios dos mais variados que podem ser vistos nos sistemas e redes de cidades de todo o mundo. Constatada a gravidade do problema de Paris e sua exagerada hegemonia no espaço regional e nacional, estudiosos franceses continuaram a busca de formas de descentralização e desconcentração espaciais. A partir de então, os estudos afetos a organização do território, ao desenvolvimento regional e logo às redes de cidades foram assumindo maior dimensão e se tornando cada vez mais freqüentes.

Um estudo que chama a atenção é *City, Region and Regionalism* de Dickinson (1960), pois nele o autor mostrou que os centros urbanos deveriam ser entendidos como canalizadores de atividade e organização humanas a serviço da área circundante. Além disso, afirmou que as cidades não crescem por si mesmas, por isso forças centrípetas são fundamentais para a localização e estrutura da comunidade urbana. Ao procurar uma metodologia para o regionalismo Dickinson

sugeriu que fossem levadas em conta informações como: intensidade e estrutura econômica, densidade populacional, troca de mercadorias, relações financeiras, comunicação e acessibilidade, circulação de jornais e revistas, movimento de veículos e a mobilidade das pessoas, dos migrantes.

Corrêa (1967) em seu artigo *Os estudos de redes urbanas no Brasil* admitiu a cidade e área de influência (*umland*) como elementos essenciais à organização do território e à rede urbana. Para o autor “[...] as relações entre as cidades e os respectivos *umlands* não se processam com a mesma intensidade nem do mesmo modo [...]” (2006, p. 93). Na organização do território de um país, as capitais em especial se destacam, pois assumem uma função de responsabilidade que vai além de seu território, ou seja, que atende não somente seu espaço urbano, mas também municipal, regional, estadual e nacional. Além delas há cidades intermediárias entre as grandes e as pequenas e áreas rurais.

Todas as informações consideradas por Dickinson e por Corrêa são também relevantes para os estudos de redes de cidades.

3 REDE DE CIDADES: CONCEITO, TIPOLOGIA E ESTUDOS

Dada a complexidade da expressão rede de cidades admitida aqui como sinônimo de rede urbana faz-se primeiramente uma explanação acerca da mesma. Em linhas gerais se entende por rede urbana um conjunto de cidades, que mantêm vínculos de ordem diversa. Tais vínculos se dão sob a forma de fluxos físicos ou alternativos, pois a conexão entre as cidades se dá pelo movimento e/ou troca de bens, serviços, pessoas, capital e informação. Faz-se importante ainda levar em conta as principais inovações que permitem e induzem a intensificação das relações entre elas. Além do mais, sabe-se que as conexões entre as cidades se dão de forma diferenciada dando às redes características próprias, mas é possível se perceber algumas tipologias de rede e ao se realizar estudos de caso faz-se mister procurar melhor entender e representar a configuração da rede estudada. Na segunda metade do século XX, foram realizados vários estudos de caso a partir da Teoria do Lugar Central, especialmente na França, Espanha e no Brasil, alguns trazem contribuições teórico-metodológicas para estudos de redes de cidades que merecem ser consideradas e por isso serão apresentadas no próximo item da tese.

3.1 Discussão sobre rede de cidades

A concepção de rede explicitada anteriormente deixa claro que não há como referir-se a uma rede sem se pensar em seus elementos e suas respectivas conexões ou fluxos. No caso da rede de cidades não é diferente, as cidades estão situadas numa dada região, e como elementos e sistemas abertos, estão suscetíveis a entradas e saídas de bens, serviços, informações, capitais e pessoas. Uma cidade não se mantém isolada, muito pelo contrário, seus agentes e atores se relacionam com os de outras cidades.

As redes de cidades são formas de organização da sociedade, isto sob estratégias de circulação e comunicação; são na maior parte das vezes políticas, sendo assim

as cidades têm uma posição de poder¹⁷. A configuração da rede mostrará a hierarquia de cidades conforme tal posição e a área de influência de cada uma delas, que decorre de suas especializações, ou mesmo da divisão do trabalho no seu espaço regional, nacional ou até internacional. Mas é preciso salientar que embora as redes permitam maior interação entre as cidades, solidarizando as relações, elas também podem excluir. Os elementos fixos e móveis que compõem as redes de cidades modificam tanto a cidade, quanto a região, mas também sofrem efeitos, deste modo, a configuração de uma rede de cidades sempre será inacabada.

As cidades estão dispostas no espaço geográfico de forma heterogênea e são lugares centrais que oferecem bens e serviços dispersos ou centrais. A oferta diferenciada de bens e serviços centrais faz com que as relações entre os centros se intensifiquem, uma vez que as pessoas nem sempre encontram tudo o que precisam onde residem. Mas se por um lado, a circulação e interação ocorrem em função da diferenciação, por outro, essa não é suficiente para explicar a interação espacial entre as cidades¹⁸. O mercado seja ele de bens, serviços, capitais e trabalho, desde os primórdios até os dias de hoje tem tido a capacidade de gerar interação espacial e essa dependerá de vários fatores, dentre os quais se destacam complementaridade e distância, fatores que explicam em parte a área de influência de uma cidade (decorrente da centralidade de seus bens e serviços como colocado por Christaller). Vale à pena salientar, como afirmou Corrêa (2005, p. 24), que “[...] a rede de localidades centrais cumpre simultaneamente dois papéis que são complementares: de um lado constitui-se em um meio para o processo de acumulação, e de outro, constitui-se em um meio para a reprodução de classes sociais.” Na verdade, a relação entre as várias cidades intensifica o processo de acumulação permitindo o fortalecimento da centralidade de algumas delas, assim como o de algumas classes sociais, ainda que também possa reproduzir outras.

A complementaridade é uma função da diferenciação natural e cultural das áreas, e a distância deve ser vista pensando-se nos custos e tempo de deslocamento¹⁹. Em

¹⁷ MOURA; WERNECK, 2007, p. 28.

¹⁸ ULLMAN; BOYCE, 1980.

¹⁹ ULLMAN; BOYCE, 1980.

decorrência destes dois aspectos, os movimentos (de capital, matérias-primas, produtos, turistas e imigrantes) ocorrem de forma desequilibrada em direções distintas. Diante de tudo isto, pode-se definir por rede de cidades o conjunto de centros urbanos com organizações e funções ímpares que lhes garantem uma identidade e uma posição em relação às outras de seu espaço, seja regional, nacional ou mesmo internacional. Mas faz-se mister ressaltar, que há uma inércia²⁰ que cristaliza um padrão espacial de funcionalidades urbanas, ou seja, há uma tendência que a hierarquia de cidades existente permaneça ao longo dos anos, o que no entanto não impede que haja mudanças consideráveis. Essas poderão ocorrer em decorrência da reação ou estabilização da própria cidade, assim como do avanço de outras dependendo da atuação de agentes públicos e ou privados internos e/ou externos.

Segundo Rochefort (1960), a hierarquia de cidades está associada às noções de rede urbana e áreas de influência. Sendo assim dois pontos deveriam ser pesquisados quando se estuda uma rede: o tipo de cidades de cada região e as zonas de influência das grandes cidades e das cidades médias que constituem os dois primeiros escalões da hierarquia. O conhecimento destes dois níveis hierárquicos permitiria se entender a organização urbana de uma dada rede. Assim como no mercado há empresas que sobressaem, numa rede urbana há cidades que despontam, pois a lógica competitiva prevalece. Percebe-se então uma hierarquia em que o poder de domínio de algumas cidades chama a atenção, sendo assim, tais cidades possuem áreas de mercado e influência mais abrangentes. Algumas além de desenvolverem atividades não básicas que atendem à demanda de seus habitantes, desenvolvem atividades básicas que lhes garantem a conexão com outras de mesmos ou diferentes portes. Afinal, estas são as atividades que justificam sua posição hierárquica, e lhe permitem ascender. Mas é preciso atentar para o fato de que a mudança de nível hierárquico só é possível se atores privados ou público intervirem. A gestão da cidade é de fundamental importância para seu desenvolvimento.

Algumas cidades ao se especializarem em determinadas atividades podem inibir o desenvolvimento de atividades semelhantes em outras, canalizando seu domínio,

²⁰ CORRÊA, 2006, p. 27.

como também podem estimular o desenvolvimento destas em outras cidades, as tendo como complementares. Tudo isto dependerá do limite mínimo, ou seja, do número mínimo de consumidores para que valha à pena para o produtor ou cidade, manter suas atividades.

Embora haja uma tendência da organização hierárquica da rede de cidades se manter, a rede não é um esquema rígido e geométrico de localização das cidades, mesmo porque seu desenvolvimento não ocorre de forma racional e lógica, mas em grande parte espontaneamente, com uma evolução resultante de circunstâncias diversas, de ordem histórica, econômica e técnica. A hierarquia de cidades na verdade coincide com a de serviços, cada cidade dotada de equipamentos terciários “raros” ou superiores controla e influencia uma extensão²¹. O perfil funcional da cidade lhe garante determinada centralidade (importância relativa) ou posição na rede urbana de que faz parte²², estando a cidade, portanto, sujeita a uma classificação. Os diferentes níveis de cidades estão associados às decisões de investimentos e inovações, que por sua vez, têm a capacidade de gerar e/ou induzir o processo migratório. As cidades podem assim ser entendidas como centros de distribuição e propagação do modo de produção, atualmente majoritariamente capitalista.

Ao entender a cidade como tal, faz-se importante retomar o termo situação mencionado e explicado brevemente anteriormente. A situação tem um valor relativo, pois se refere à “[...] localização da cidade em relação aos fatos naturais suscetíveis, no passado e no presente, de exercer influência em seu desenvolvimento, o que por sua vez está ligado à facilidade de polarização”²³. Trata-se então da posição, que pode contribuir em grande parte para a dinamização da cidade, ou mesmo pode emperrá-la, ou seja, pode ser favorável ou desfavorável ao seu desenvolvimento. Algumas cidades têm situação de encruzilhada, o que lhes é favorável, uma vez que lhes garante maior facilidade de circulação. A situação refere-se, portanto, às condições gerais do meio em que a cidade se insere, condições físicas e humanas da região da qual faz parte a cidade²⁴. Estas podem

²¹ ROCHEFORT, 1960.

²² ROCHEFORT, 1970.

²³ GEORGE, 1969.

²⁴ BEAUJEU-GARNIER, 1997.

facilitar os fluxos, dado que estão diretamente ligadas à acessibilidade, que por sua vez depende dos meios de transporte e de comunicação. As atividades ligadas a esses meios foram, por Beaujeu-Garnier (1997), classificadas e admitidas como um dos grupos de funções urbanas, chamado de transmissão ou difusão.

A rede urbana é conforme Lajugie (1973) constituída por uma trama de centros de povoamento e de atividades através das quais se exprime a vitalidade das regiões. Para Santos (1981, p. 153) a rede urbana é ademais, “[...] resultado de um equilíbrio instável de massas e de fluxos, cujas tendências à concentração e à dispersão, variando no tempo, proporcionam as diferentes formas de organização e domínio do espaço pelas aglomerações”.

A concentração e dispersão dependerão em parte da infra-estrutura de transporte e comunicação que permite a maior interação entre os nodos (as cidades) contribuindo assim para a sustentação de uma rede de cidades. A conformação de cada rede é ímpar dado que os nodos são diferentes assim como suas conectividades. As redes se diferenciam conforme o tipo de transferências, infra-estrutura de transporte e comunicação, intensidade das relações e direções dos fluxos. Pode-se dizer então que uma rede de cidades é uma trama em que seus diversos elementos mantêm correlações do tipo espaço-temporal²⁵. Isto porque é intensa a circulação de bens e serviços no espaço e por ser sua organização não só sistêmica, mas também evolutiva.

A maior articulação entre as cidades dependerá em grande parte da rede de transportes, uma rede urbana técnica geralmente regulada pelo setor público, mas algumas vezes desenvolvida pelo setor privado, dada sua maior capacidade de inversão e inovação. Uma cidade em que a rede de transportes é mais desenvolvida tende a ser de nível hierárquico superior, e muitas vezes, o transporte e/ou eixos de comunicação acabam por fazer com que a demanda, e tão logo a oferta de bens e serviços se intensifiquem garantindo a supremacia do centro principal e a relevância das cidades médias. Uma vez que a rede de transportes se desenvolve ultrapassando as fronteiras geopolíticas do município, os fluxos se tornam mais

²⁵ DUPUY, 1988.

rápidos, maiores as facilidades e os movimentos inclusive de pessoas. Uma boa rede de transportes local e regional é capaz não só de incentivar os fluxos migratórios pendulares, mas também os demais, uma vez que há maior facilidade de deslocamento. Embora numa rede de cidades possam ocorrer diferentes fluxos, os migratórios servem como complementares à interpretação desta; afinal tais movimentos ocorrem devido a desequilíbrios estruturais entre as diferentes cidades e/ou regiões de origem e destino. A rede migratória, definida por Fazito (2002) como um tipo de rede social que tem como elementos fundamentais os fluxos populacionais trocados por regiões ou territórios que compõem um sistema social, merece ser analisada e tratada como mais um instrumento para estudos de redes de cidades.

Na verdade, as redes técnicas (como a rodoviária e ferroviária) junto às funções urbanas explicam em grande parte o desenvolvimento e a configuração de uma rede de cidades. Cidades em que tais redes são mais desenvolvidas tendem a desempenhar funções mais modernas garantindo e/ou reforçando sua posição na hierarquia de cidades da rede urbana a que pertencem, ou seja, a extensão de sua rede e seu espaço de poder são maiores.

Para que se tenha conhecimento de uma rede urbana, portanto, é preciso identificar os diferentes níveis hierárquicos de cidades que a compõe, os eixos viários e os meios de comunicação que possibilitam os fluxos diversos entre elas, assim como quais são esses fluxos, suas direções e intensidades. Estes fluxos são, segundo Ablas (1982, p. 119), resultantes da interação: homem-homem, sendo esse consumidor ou produtor.

3.2 Inovações como condições ao desenvolvimento das redes de cidades

Ao longo da história ocorreram várias transformações que permitiram a maior conexão entre cidades, regiões e países. As cidades se tornam cada vez mais referências, grandes nodos e polarizam um espaço que vai além das fronteiras geopolíticas municipais e nacionais.

Diante disto é inegável a importância de se considerar brevemente as inovações ocorridas em períodos distintos da história, períodos em que as transformações foram extremamente marcantes e relevantes para a origem e/ou evolução das redes de cidades nos diversos países. Estas e suas configurações estão associadas às transformações dos espaços produtivos, dos sistemas de transporte e comunicação que são capazes de modificar a geometria territorial permitindo uma integração crescente entre os elementos das redes. Como já explicitado, a noção de acessibilidade julga um papel decisivo seja para as ligações interurbanas, seja para as regionais ou nacionais. No entanto, as heranças históricas são fortes.

Ao se admitir as inovações ocorridas desde o século XVIII, pode-se distinguir três períodos, mas nota-se que os países que estiveram à frente sempre se apresentaram como grandes investidores em pesquisa e desenvolvimento. Além do mais, tais investimentos ocorriam de forma concentrada, os processos de industrialização, migração e logo urbanização faziam da cidade um lugar cada vez mais central.

O primeiro período vai desde a metade do século XVIII ao século XIX, coincidindo com a primeira fase da Revolução Industrial e embora a Inglaterra assumisse a posição de centro, acompanhada de outros países como Alemanha, França, Itália e os EUA, o lugar central primaz era de fato, a cidade de Londres. Neste período, a Inglaterra inovou inventando a máquina a vapor, substituindo o trabalho humano pela máquina, as fontes animais pelas inanimadas, e usando matérias-primas não mais vegetais e animais, mas sim minerais e artificiais. Os meios de transporte passaram a ser então o trem e os navios a vapor surgindo então fábricas e indústrias, nessa fase o setor privado conduzia a economia sem maiores intervenções do Estado. Mas as inovações não se disseminavam somente na Inglaterra ou em Londres, mas em vários países e cidades ainda que a ritmos diferentes.

Num segundo período, em fins do século XIX, os Estados Unidos da América (EUA) introduziram o motor a explosão, novas fontes de energia: petróleo e eletricidade, o automóvel e o avião e foram além, trazendo avanços nas comunicações com o rádio

e o telefone. Do mesmo modo as transformações ocorriam em grande parte nos centros urbanos estadunidenses, mas se disseminaram por outros países e cidades.

Após a II GM, teve início o que alguns autores chamam de terceira fase da Revolução Industrial, em que os EUA continuaram conduzindo os avanços tecnológicos, ainda que junto da Europa e do Japão, que começou a se despontar no cenário mundial. As inovações foram basicamente a automação, a robotização e a informática que revolucionaram o mundo ainda mais com a criação da internet, permitindo ainda maior conexão entre os agentes econômicos das várias cidades e países. Esse período coincide com o descobrimento da energia nuclear, que é restringida.

As transformações ocorridas no contexto econômico têm grande impacto sobre a conformação e expansão das redes de cidades. Dentre as transformações pode-se destacar a redução do tempo de deslocamento de pessoas, mercadorias e informações graças ao desenvolvimento dos meios de transportes e comunicação. O mercado além de sofrer transformações em função das maiores facilidades de distribuição, tem mostrado uma nova dinâmica. Produtos mais ligeiros (de produção mais rápida), pouco densos e menores (nanotecnologia) têm sido desenvolvidos e novas modalidades de serviços têm sido oferecidas. Tudo isso tem resultado na maior difusão geográfica dos fluxos, especialmente de pessoas. As desigualdades regionais e o desenvolvimento econômico das cidades fazem com que o fluxo de pessoas, mais precisamente o fluxo migratório ocorra com maior frequência e intensidade; algumas cidades ao assimilarem melhor as inovações exercem forte poder de atração sobre os migrantes, outras não as acompanham e passam a ser fornecedoras de população.

Com tantas mudanças os mercados maturam e as redes de cidades e mesmo as redes urbanas técnicas têm se tornado cada vez mais complexas, isto graças à possibilidade de melhorias em infra-estrutura e aos avanços nas tecnologias da informação e telecomunicação. Assim há cada vez maior dispersão da produção, do transporte e do consumo no espaço geográfico²⁶. Diante dessa realidade, cabe aos geógrafos e estudiosos afins procurar fazer análises espaciais, ou seja, uma análise

²⁶ MUÑOZ RAMÍREZ *et al.*, 2003, p. 168.

têmporo-espaço que permita detectar a intensidade e variedade da experiência no tempo como pregava Hägerstrand com seu modelo de difusão espacial, um modelo têmporo-geográfico da sociedade²⁷, com vistas a contribuir para o planejamento urbano dado que o processo de urbanização tem tido efeitos diversos, seja no âmbito urbano, seja no regional. A rede de transporte – uma rede técnica - exerce forte influência sobre a rede de cidades, pois permite a diminuição do tempo de viagem de um lugar a outro em função das melhorias dos meios de transporte e das condições das vias de acesso, o que leva ao aumento da velocidade no deslocamento. A diminuição do tempo dispendido no percurso entre diferentes lugares, em períodos distintos, foi o que Janelle (1969) chamou de convergência tempo-espaço. Nota-se portanto, que as conexões entre as cidades têm ocorrido em espaços de tempo menores. Todas essas transformações levaram a uma aceleração do processo de urbanização tendo fortes impactos sobre as redes urbanas. Mas é preciso ressaltar que as ações públicas puderam e podem atenuar os desequilíbrios regionais da rede, pois a regionalização administrativa feita por muitos estados e países é, em geral, uma tentativa neste sentido.

3.3 Tipologia de redes

As mudanças ao longo do século XX fizeram com que a Geografia, em especial a Geografia Humana, como afirmou Ullman e Boyce (1980), estivesse focada cada vez mais no estudo das interações. Como colocou Cori²⁸ tal ciência passou a estudar a distribuição das áreas urbanas e as relações entre cidade-entorno, cidade-cidade e cidade-território, implicando assim numa *new urban-regional geography* ou *Geography of urban networks*.

Mais recentemente, as transformações e o ritmo do progresso tecnológico têm feito com que a acumulação e transmissão do conhecimento ocorram de forma rápida, isto através de sistemas de redes. Acordos e cooperações entre agentes e atores

²⁷ PRED, 1982.

²⁸ CORI. Urban networks. In: DEMATTEIS, Giuseppe; GUARRASI, Vincenzo (Editores). Urban networks. Bologna: Pàtron Editore, 1995. p.13-19 (Coleção Geo-Italy).

urbanos deixam claro que o conhecimento tem natureza territorial e temporal. As inovações têm tido fortes impactos sobre os sistemas econômico e social que estão em constante interação, sistemas e território mostram-se cada vez mais passíveis de transformações, garantindo maior interação entre a rede de cidades. Mas a primeira Lei da Geografia, a lei da relação da proximidade²⁹, de Waldo Tobler, ainda parece prevalecer. A lei estabelece que os fatos geográficos encontram-se relacionados entre si, mas os fatos mais próximos correlacionam-se mais intensamente do que aqueles mais distantes. Embora a lei ainda vigore, é preciso salientar que a proximidade não é suficiente para que haja de fato uma rede de cidades.

Numa rede urbana as relações entre cidades podem resultar em vantagens (externalidades) a seus habitantes. As comunicações e a mobilidade laboral podem por sua vez fazer com que as relações sejam mais intensas. As relações entre as cidades se dão de diferentes formas e os fluxos de conhecimento, informação, inversões, turistas e imigrantes se intensificam.

Segundo Boix (2002), tais relações podem ser de dois tipos: de árvore e de rede³⁰. No primeiro caso as relações são verticais como propôs Christaller; enquanto no segundo podem ser tanto verticais quanto horizontais. Esse, portanto condiz mais com a realidade, mesmo porque os fluxos são assimétricos e ocorrem não somente entre cidades de diferentes níveis hierárquicos, mas também entre cidades similares. Ao analisar os vínculos entre as cidades ou nodos, vínculos decorrentes da disponibilidade de bens e serviços, da posição e da inserção destes nodos numa rede de transporte e de comunicações, o autor faz ainda algumas distinções das redes conforme o tipo de relações existentes entre eles. Mas para tanto recorre a estudos pré-existentes, como os de Dematteis (1990)³¹ e o de Camagni e Salone (1993)³². O primeiro identifica três tipos de redes: verticais ou de hierarquia determinada, em que as relações são assimétricas e o sistema areal; as multipolares (policêntricas) ou de especialização local estável, em que pode haver ou não a

²⁹ TRULLÉN; BOIX, 2001, p. 06; CAPEL, 2003, p. 42.

³⁰ BOIX, Rafael Domèneck. Policentrismo y redes de ciudades en la region Metropolitana de Barcelona. In: SUBIRATS, Joan (Coord.). Redes, territorios y gobierno: nuevas respuestas locales a los retos de la globalización. Barcelona: Diputació, 2002. p. 223-244. (Colección Territorio y gobierno: visiones)

³¹ DEMATTEIS, 1990 *apud* BOIX, 2002, p.232.

³² CAMAGNI e SALONE, 1993 *apud* BOIX, 2002, p. 231.

relação de dominação-dependência; e as equipotenciais ou de indiferença localizada, em que as funções se distribuem casualmente. A rede vertical condiz com a proposta por Christaller que identificou a hierarquia de cidades da região sul da Alemanha tomando como variável o número de chamadas telefônicas de uma cidade às demais. Vale salientar que embora sua preocupação maior fosse com a hierarquização das cidades desta região, o autor não desconsiderou as chamadas entre cidades de mesmo nível hierárquico.

Camagni e Salone (1993) também distinguem três tipos de redes: complementares, de sinergia ou de inovação. Nas complementares os centros têm especializações distintas e por isso se complementam, nas de sinergia a orientação produtiva é similar e nas de inovação os centros provisionam infra-estrutura ou serviços tecnológicos.

Nas de inovação, em geral, os lugares centrais hierarquicamente superiores são os responsáveis pela difusão do conhecimento, ou seja, a disseminação ocorre verticalmente. No entanto, ela também pode ocorrer horizontalmente, ou seja, entre cidades de mesmo nível, ou até mesmo de nível inferior. Isto porque com as novas tecnologias da informação e comunicação intensificam-se as relações entre as cidades, inclusive as mais distantes. Deste modo, a distância em alguns casos (quando não é necessário o deslocamento físico) deixa de ser um obstáculo às relações entre as cidades.

Para compreender o funcionamento de uma rede de cidades é preciso mais do que simplesmente classificá-la, é necessário ter consciência de que, embora não haja uma instituição responsável por sua organização há uma auto-organização. Essa decorre não de forças exteriores, mas sim da interação entre seus elementos (cidades), esses são interdependentes e podem competir ou cooperar³³. O controle e equilíbrio de uma rede urbana dependem então, do conjunto dos elementos, de modo que dificilmente um irá adotar um comportamento muito diferenciado. Uma cidade não pode causar um total declínio e/ou desaparecimento da rede de cidades, no entanto pode produzir grandes efeitos, uma vez que o sistema não é linear. Toda

³³ Como afirmou Dauphiné (2003) ao recorrer à *Théorie des systèmes auto-organisés* para explicar o funcionamento das redes de cidades.

rede de cidades apresenta interações locais, sistemas hierarquizados e organizados em muitos níveis espaciais, sendo assim, o que ocorre a uma cidade pode afetar principalmente suas vizinhas, dada sua proximidade e relações.

As colocações de Dupuy (1985) a respeito das propriedades das redes, embora o autor estivesse se referindo às redes territoriais (como as ferroviárias, rodoviárias, de televisão, de satélite e outras) e não precisamente às redes de cidades são de grande valia para a compreensão destas últimas. Dentre as propriedades estudadas por Dupuy, duas chamam a atenção: a *connexité* e a *connectivité*.

A *connexité* caracterizaria a rede de relações entre as cidades, deste modo poderia ser forte ou fraca. Então essa propriedade está associada ao número de relações entre os elementos da rede, nesse caso, entre as cidades. Suponhamos três cidades: A, B e C, se cada uma se relaciona com apenas uma outra, a *connexité* é fraca, mas se cada uma se relaciona com as outras duas ela é forte.

Já a *connectivité* caracterizaria a multiplicidade da rede, ou seja, as múltiplas formas e possibilidades de relações entre as cidades, sejam diretas ou alternativas. A cidade A pode apenas relacionar com a B no que se refere à troca de bens, mas pode se relacionar com B por isto e ainda pela troca de pessoas. A cidade B por sua vez pode trocar bens, pessoas e capitais com C. Neste caso a rede de cidades está apresentando forte conectividade. A propriedade diz respeito então ao número de possibilidades de relações entre os elementos da rede, ou seja, entre as cidades; portanto refere-se à capacidade relacional da rede.

Mediante a isso pode-se concluir que se é forte a *connectivité* de uma rede de cidades também será forte sua *connexité*; no entanto, se é forte sua *connexité* não significa dizer que será forte sua *connectivité*.

Corrêa (1968) ao distinguir os tipos de redes o faz admitindo que há diferentes estágios de redes urbanas; nos países subdesenvolvidos especialmente, algumas são embrionárias, outras mais complexas como nos países desenvolvidos.

Ainda em 1968, porém ao escrever uma das séries da obra “Subsídios à regionalização” do IBGE Corrêa sugere dois tipos de redes: organizadas e desorganizadas. Como organizada o autor considera a região metropolitana em que além da metrópole há alguns centros de segunda ordem (equipados ou super-equipados) e alguns centros de terceira ordem em que o consumo de bens e serviços é elevado e equilibrado espacialmente. Há também centros de outros níveis hierárquicos, sendo assim, a rede é organizada hierarquicamente. Já as desorganizadas, constituídas por uma metrópole regional sub-equipada e por centros de segunda ordem super-equipados e subequilibrados não contam com a presença de centros de terceira ordem. Nesse tipo de rede não há uma hierarquia, assim como não há cidades intermediárias ou de terceira ordem que funcionem como articuladoras das diferentes localidades.

Com relação à organização da rede Corrêa (1988) admite três modos: a rede dendrítica, os mercados periódicos e os dois circuitos da economia.

Na rede dendrítica a cidade primaz é caracteristicamente comercial, nela se concentra o mercado atacadista, a maior parte da renda e o mercado de trabalho, assim tal cidade tem forte poder de atração, ou seja, é em sua direção que ocorrem as correntes migratórias. Além desta há um grande número de pequenos centros indiferenciados na rede, estes atendem a população local, cuja demanda é baixa, inclusive pela dificuldade de mobilidade espacial dada a precariedade das vias e dos meios de transporte. Nesta rede nota-se a ausência de cidades intermediárias, o que há são cidades de maior porte demográfico à medida que se aproxima da cidade primaz. A drenagem neste tipo de rede privilegia a cidade primaz em detrimento a sua hinterlândia como afirmou Johnson citado por Corrêa (1988) e as relações são verticais. A rede costuma ser extensa e é grande a distância entre os centros.

A organização do tipo mercado periódico mostra interações entre centros inclusive de mesmo nível, os mercados periódicos fazem com que os núcleos ainda que pequenos exerçam papel de lugares centrais em alguns dias. Isto porque os mercados ocorrem uma, duas ou mais vezes por semana e atraem produtores e comerciantes de fora que vão até lá para escoar sua produção; da mesma forma, consumidores de outras localidades vão até o mercado para comprar o que

precisam e muitas vezes não encontram em sua localidade. Os mercados periódicos podem inclusive ser hierarquizados, há centros elementares, centros intermediários, e centros de níveis superiores. Nesse caso os comerciantes são fixos, ou seja, não têm o caráter itinerante comum aos dos centros inferiores supracitados. O dia do mercado de cada localidade costuma ser diferente, embora no caso dos centros elementares esse possa coincidir, mas não nestes com o dia dos mercados nos centros intermediários. Faz-se mister salientar que os mercados não são somente de bens, as cerimônias religiosas, reuniões públicas e festividades também têm esse caráter e atraem as pessoas de outras localidades.

A terceira forma de organização é a dos dois circuitos econômicos de produção, distribuição e consumo, circuitos que mostram duas faces de um centro e de uma região, circuitos definidos por Santos citado por Corrêa (1988). Em um deles a população tem acesso aos bens e serviços podendo satisfazer suas necessidades, no outro não. Estes circuitos não estão totalmente isolados, pois existem articulações de complementaridade e dependência.

“[...] o circuito superior é constituído por bancos, comércio e indústria voltados para a exportação, pela indústria moderna vinculada ao mercado interno, pelos serviços modernos e empresas atacadistas e de transportes. Sua clientela, urbana ou regional, é formada pelas classes ricas, satisfazendo, entretanto, parcela expressiva da classe média. Por sua vez, o circuito inferior é constituído por atividades que não utilizam capitais de modo intenso, possuindo ainda uma organização primitiva: a fabricação de bens, certas formas de comércio e serviços compõem a ampla gama do circuito inferior, que atende, sobretudo, às classes pobres”. (CORRÊA, 1988, p. 75).

Assim, cada centro conta com duas áreas de influência, ou melhor, cada circuito possui uma área de influência. Na rede, composta por centros locais, intermediários e metropolitanos, tais áreas variam. O circuito superior da área metropolitana tem um alcance espacial maior, e o inferior atende a população local. Os centros locais possivelmente não exercem atividades do circuito superior, então, eles atuam efetivamente através do circuito inferior.

Mais recentemente Corrêa (2006) ao discorrer sobre rede urbana distingue apenas dois tipos, as simples (dendríticas) e as complexas, ambas como reflexos da atuação dos agentes sociais. Afirma ainda que à cidade lhe cabe um papel muitas

vezes vinculado ao processo de acumulação e à divisão do trabalho. Para ele a rede em países subdesenvolvidos com passado colonial tende a ser simples, tendo como forma espacial a dendrítica. Nessa há uma cidade primaz, em geral a mais antiga que funciona como porta de entrada da rede, em geral situada próxima à embocadura de um rio importante. No entanto, embora as redes urbanas nestes países tenham uma tendência a ser pouco diversificadas o autor ressalta que elas estão sujeitas às transformações podendo ser mais maduras ou até mesmo se tornar complexas.

Essa rede é mais madura e nela já se vê cidades intermediárias localizadas intersticialmente, além de uma estratificação funcional. Uma rede complexa pode apresentar formas espaciais distintas, mas será constituída por unidades espaciais funcionais como área metropolitana, cidades-dormitórios, aglomerações urbanas, cidades médias e pequenas.

Como explicitado, há diferentes tipologias de redes e essas merecem ser consideradas, pois contribuirão para a compreensão da rede de cidades de Minas Gerais. Mas é preciso salientar que a intenção é estabelecer um diálogo entre os estudos elaborados por Amorim Filho junto a outros estudiosos sobre o sistema urbano mineiro e o presente estudo que analisará a rede urbana mineira a partir dos fluxos migratórios ocorridos nos períodos 1986-1991 e 1995-2000.

4 ESTUDOS DE REDES DE CIDADES E SUAS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Até os dias de hoje vários estudos sobre redes de cidades, sistemas urbanos e hierarquias urbanas foram realizados em todo o mundo; porém, no presente capítulo pretende-se mostrar a contribuição dos principais estudiosos franceses, espanhóis e brasileiros sobre tais temas. Isto com vistas a verificar as teorias e metodologias empregadas por eles em seus respectivos estudos. Procura-se também verificar que variáveis e indicadores foram utilizados pelos estudiosos, e principalmente, que dados demográficos foram considerados em suas análises para a compreensão e caracterização da rede de cidades objeto de estudo de cada um deles.

4.1 Rede urbana na França: alguns estudos relevantes

Na França, a partir da década de 60, vários estudiosos preocupados com a organização do território francês desenvolveram estudos de caso urbanos e regionais. Alguns deles trataram diretamente de rede e hierarquia urbanas, dando importantes contribuições, como foi o caso de Rochefort que estudou a região da Alsácia e de Dugran, que estudou a região Bas-Languedoc. Diante disso faz-se aqui uma breve explanação sobre seus respectivos trabalhos.

4.1.1 A cidade e seu papel na rede urbana sob a visão de Rochefort

Em 1960, na obra *L'organisation urbaine de L'Alsace*, Rochefort estudou a região da Alsácia (uma região dinâmica de economia diversificada) com vistas a entender como e sob pressão de quais fatores as cidades se localizam, se organizam entre si, se hierarquizam e se diversificam para atender as necessidades de sua região.

Segundo Rochefort uma cidade pode ser definida por sua relação com outras aglomerações e pelo lugar que ocupa na organização da vida regional, e diante da

variedade de aglomerações e da complexidade de suas relações, faz-se imprescindível reconstituir as fases de elaboração da organização urbana como ponto de partida à compreensão da realidade. Feito isto é possível se fazer uma classificação dos tipos de aglomerações conforme o lugar que ocupam na rede urbana regional. No entanto, afirma que tal lugar não é permanente; principalmente diante das inovações nos meios de transportes, dado que esses são capazes de reposicionar a cidade na rede da qual faz parte. Sugere que a classificação das cidades por tipos poderia ser feita conforme as funções, a população, posição e/ou organização interna das mesmas. Essa última sendo admitida como projeção das funções desempenhadas pela cidade no espaço urbano e regional, projeção então do lugar que ocupa na rede urbana de que faz parte. Partindo destes pressupostos o autor distinguiu na região objeto de estudo três categorias funcionais: grandes cidades, cidades médias e organismos urbanos elementares, isto a partir de uma geografia comparada de cidades. Alegou que em uma rede urbana há centros regionais, ou seja, “cabeças” de uma rede por sua capacidade de concentrar e modelar a rede transformando seu espaço intra e interurbano. As cidades médias, apresentam algumas características que lhes são comuns, como a existência de um sistema de eixos comerciais, pela porção industrial, e exercem influência sobre as aglomerações limítrofes. No caso dos organismos elementares conceberam a existência de diferentes tipos, embora todos apresentem semelhanças quanto à população e organização interna, além disso, suas respectivas influências jamais ultrapassam os limites comunais sendo na verdade cidades dependentes.

Como resultado desta investigação Rochefort verificou que a organização urbana alsaciana parecia se basear na existência de duas redes, uma composta por cidades da época pré-industrial e outra por aquelas da época “das estradas de ferro”, e que o desenvolvimento progressivo da concentração econômica, resultou em uma configuração urbana hierarquizada, de modo que a unidade deixou de ser a cidade para ser a rede regional.

A noção de rede urbana repousa sobre a existência de diferentes tipos de cidades, tipos que possuem zonas de influência distintas. As grandes e médias cidades constituem os dois primeiros escalões da hierarquia, de modo que, o conhecimento destes níveis hierárquicos permite que se verifique a configuração urbana regional.

Mas vale a pena salientar que a inserção da cidade em sua rede urbana repercute paralelamente na fisionomia de seus bairros e constitui um elemento imediatamente perceptível da paisagem urbana. Por tudo isso faz-se necessário procurar situar cada cidade em relação à fase de concentração econômica na rede urbana atual da região, conhecer a evolução da população total a partir de certa fase e a evolução relativa do número de comerciantes em relação ao crescimento demográfico, além da evolução da importância de suas atividades econômicas. A rede constitui então, a semente de uma nova divisão regional.

Além disso, o autor foi além da simples definição do termo e do estudo de caso, quando atentou para o fato de que a noção de rede urbana regional perduraria, ainda que as transformações do século XX desmantelassem progressivamente as bases de sua autonomia uma vez que bancos, capitais e empresas industriais passavam a ter uma vasta distribuição indo além das fronteiras locais e regionais. Para interpretar qualquer cidade, não é suficiente recolocá-la em sua rede regional, falta captar as ligações das estruturas que subordinam aquela à uma unidade mais ampla construída pelo Estado ou pela zona de influência de alguns grandes conglomerados. Deste modo, a verdadeira unidade de estrutura para uma geografia comparada das cidades tende a ultrapassar o plano da rede urbana regional.

Por fim Rochefort afirmou que no estado “atual” da organização dos transportes e da distribuição da civilização e das necessidades de relações que as mesmas implicam, a rede urbana regional parece constituir ainda a indispensável configuração técnica da vida regional.

4.1.2 A importância da estrutura econômica e dos aspectos demográficos para se compreender a rede urbana na visão de Dugrand

Em 1963, Dugrand escreveu *Villes et campagnes en Bas-Languedoc: le réseaux urbain du Bas-Languedoc méditerranéen* atentando para a necessidade de estudos de redes urbanas, uma vez que, já naquela época, estas eram consideradas como grandes problemas.

Nesta obra o autor procurou inicialmente mostrar o papel das cidades na organização da indústria, da produção agrícola e das relações da cidade com seu entorno e demais cidades. Isto mostrando e explicando as zonas de atração e/ou as áreas de influência das cidades decorrentes de suas respectivas atividades comerciais e de serviços, nesse caso especialmente administrativos, levando em consideração ainda os meios de transporte, essenciais para garantir tais relações.

Em seguida, identificou na rede urbana da região objeto de estudo, quatro níveis hierárquicos de cidades mostrando como esta estava organizada. A rede foi estudada ainda de acordo com suas estruturas econômicas, desde sua origem até a estrutura da época; portanto, foi considerada toda sua evolução o que significa dizer que foram levadas em conta várias transformações ocorridas, inclusive da rede bancária e ferroviária.

Para melhor compreender a organização da rede, foram estudados também os problemas demográficos da região. Dentre eles os movimentos migratórios, que foram analisados por um período de dez anos. Com relação aos imigrantes detectou-se a origem, idade e profissão; e aos emigrantes, o destino e o movimento interno entre os diferentes níveis hierárquicos identificados, ademais dos destinos externos à região e da profissão dos mesmos.

Dugrand conclui que a rede urbana da região *Bas-Languedoc* ainda estava por ser melhor organizada, que embora houvesse passado por transformações essas deixavam a desejar, uma vez que se notava além da ausência funcional de origem urbana, dado que a região era originalmente voltada para a agricultura e suas heranças perduravam apesar das mudanças, a ausência de uma capital regional propriamente dita, havendo portanto fortes desequilíbrios intra-regionais no que concerne à distribuição das atividades, homens e mesmo cidades.

4.2 Rede de cidades na Espanha: principais estudos

Na Espanha, como colocado anteriormente, Paul Vila deu início aos estudos relacionados às redes urbanas uma vez que estudou a organização da Catalunha e as áreas de influências das cidades dessa província. Nessa mesma linha, em 1945, Casas Torres fez um estudo sobre rede de lugares centrais na Geografia espanhola, intitulado *Primeros resultados de una encuesta sobre mercados y comarcas naturales en Aragon* em que discorreu sobre os mercados e suas áreas de influência. Em 1968, Capel fez a primeira classificação das cidades espanholas em seu artigo *Estructura funcional de las ciudades españolas en 1950* diferenciando as cidades conforme as funções urbanas por elas desempenhadas. A partir de então Capel realizou vários estudos sobre o tema. Em 1972, a Teoria do Lugar Central foi empregada por Estébanez Alvarez que escreveu *Jerarquía urbana en la provincia de Cuenca* em homenagem a Casas Torres.

Nos anos 70 a produção científica sobre as redes de cidades se intensificou na Espanha, quando alguns estudos de caso trouxeram grandes contribuições teórico-metodológicas. Em 1972, Ferrer Regales *et al.* escreveram um artigo intitulado *Un ejemplo de integración regional y sistemas urbanos en España*, e nesse mesmo ano, Ferrer Regales junto a Precado Ledo escreveu *El sistema urbano vasco: las ciudades de Guipúzcoa y Vizcaya*. Nessa obra os autores fizeram uma hierarquia funcional das cidades da região norte da Espanha a partir de um índice de concentração³⁴, destacando nesta ordem hierárquica as cidades de Bilbao, San Sebastian e Pamplona; além disso, produziram um mapa de difusão da imprensa na região e deram algumas sugestões de ações que poderiam ser tomadas com vistas a melhorar o sistema urbano da região.

Embora Estébanez Alvarez tenha, em 1969, feito um estudo sobre a hierarquia de cidades da Província de Cuenca, foi em 1974 que sua obra completa *Cuenca: Estudio Geográfico* foi publicada. Como alega o próprio autor, sua intenção era realizar um estudo mais amplo e sistêmico sobre tal província, o que até então não

³⁴ Dado por: $CR = [(Pe - Pp)^2 / \sum((Pe - Pp)^2)] \times 100$ onde CR é o índice, Pe o % de emprego num dado setor sobre o total regional e Pp o % da população sobre o total da região.

existia. Por isso afirma ter procurado fazer um estudo completo e composto por quatro partes. Na primeira foram abordados os aspectos físicos da província, o que julgou importante inclusive por ser a agricultura a atividade primordial da região naquela época. Na segunda explicou a evolução demográfica da província considerando aspectos como natalidade, mortalidade, fluxos migratórios, composição da população por idade, densidade populacional e outras. Na terceira discorreu-se sobre as atividades econômicas aí desenvolvidas, sobre a agricultura, pecuária, indústria, comércio e serviços. Por fim, na quarta parte, foi proposta a hierarquia urbana da província, essa à luz da Teoria do Lugar Central.

Nesta parte, intitulada *La jerarquia urbana y la comarcalizacion de Cuenca*, o autor discorreu sobre a Teoria do Lugar Central esclarecendo os principais termos – lugar central, bem central, região complementar, limites máximos e mínimos e outros -, empregados por Christaller em sua proposta original, assim como sobre algumas modificações nesta diante das contribuições de Lösch, Beckmann, Reilly, Marshall e outros. Após esta explanação teórica Estèbanez Álvares considerou alguns métodos analíticos empregados para a hierarquização urbana, especialmente o utilizado por Casas-Torres em uma análise em escala nacional, e aplicou a Teoria do Lugar Central para interpretar e analisar a hierarquia dos 290 centros urbanos de Cuenca.

Metodologicamente o trabalho foi composto por duas partes, primeiramente foi feito um inventário das funções e estabelecimentos dos municípios da província alegando-se que estes seriam indicadores de área de influência, em seguida foram aplicados questionários (por amostragem) para analisar o comportamento do consumidor e detectar a área de influência dos municípios, nesses deu-se maior atenção a cinco categorias de bens e serviços: alimentos, roupas, calçados, farmácia e cinema.

Com isto percebeu-se que quanto maior era o porte demográfico do município, maiores eram: o número de funções centrais, de estabelecimentos, de consumidores que recorriam aos serviços do município e portanto, maior era a dimensão da área de influência do mesmo. Estèbanez Álvares classificou os municípios em cinco tipos, e assim como Christaller em seu estudo de caso, verificou que maior a centralidade menor o número de municípios de mesmo nível hierárquico. Para a análise das

funções recorreu-se ao método de Marshall, que procura comprovar a conexão entre os centros, permitindo assim verificar se todos ou apenas parte dos centros fazem, de fato, parte de um sistema de lugares centrais. Como resultado viu-se que na província havia dois subsistemas. Para melhor compreendê-los, distinguiu-se 127 funções e verificou-se o número de estabelecimentos, ademais de se calcular o coeficiente de localização, medida que permite averiguar a centralidade da função. Feito isto foi calculado ainda o índice funcional de Marshall para que fosse possível hierarquizar os centros urbanos atingindo assim o que se objetivava.

Em 1975, Sanz García estudando a capital escreveu *Madrid, capital del capital español? Contribución a la geografía urbana y a las funciones geoeconómicas de la villa y corte*. Mas nestes anos dois estudos sobressaíram, o de Precedo Ledo e o de López Trigal, quais sejam respectivamente sobre Navarra e Leon.

Precedo Ledo, em 1976, escreveu *La Red urbana de Navarra* em que analisou as mudanças espaciais da rede urbana desta província desde a metade do século XX. Inicialmente mostrou como estavam distribuídos e agrupados os habitantes neste espaço geográfico alertando para o fato de que embora o enfoque fosse dado aos centros urbanos, não seria desconsiderado o meio rural, pois esse faz parte da área de mercado dos centros urbanos. Utilizando o critério tamanho populacional Precedo Ledo agrupou as cidades da província em diferentes níveis, considerou ainda a extensão territorial, o número de cidades e o porte destas admitindo também as características físicas da região. Diante disso afirmou que a densidade, ou seja, a intensidade da ocupação estava diretamente associada à atividade econômica. A partir da análise da dinâmica demográfica o autor sugeriu uma tipologia de centros: áreas de crescimento dinâmico animador, áreas de crescimento lento e progressivo, zonas estancadas, zonas regressivas e zonas críticas.

Metodologicamente tomou o tamanho do centro (porte demográfico) como variável independente (X_i) e o percentual de aumento ou diminuição populacional (Y_i) de dois períodos como variável dependente, de modo a obter a seguinte linha de regressão: $y = a_0 + a_1x$. Com isto detectou que centros deveriam receber injeção ou sofrer alguma ação de contenção. Percebeu quais eram os centros potencialmente

protagonistas demográficos e na região metropolitana afirmou estarem algumas cidades com maior evolução.

Segundo Precedo Ledo (1990, p. 63):

[...] para que una red urbana funcione, es preciso que sus elementos constitutivos posean tal estructura jerárquica que favorezca la integración del espacio. Dicho de otro modo, así como una jerarquía equilibrada permite un funcionamiento armónico del espacio, una situación de primacía continuada conduce a la desintegración del mismo. La primacía, en lugar de facilitar la difusión espacial, favorece el efecto de succión, que a la larga conduce a la concentración de todas las energías en la ciudad "primada", em detrimento de la región complementaria. (PRECEDO LEDO, 1990, p. 63).

Para ele, cada vez mais o espaço urbano e regional se tornava objeto da Geografia, pois nesses ocorrem várias relações econômicas e sociais. O contato com a civilização urbana³⁵ implicaria na maior frequência e intensidade destas graças à difusão, aos meios de comunicação e de transportes. Apesar de ter chamado a atenção para as indústrias, atentou para os primeiros estudos sobre as funções urbanas, sendo um deles o de Harris, intitulado *A functional classification of Cities in the United States* (*In: Geographical Review*, XXXIII, n.1, enero 1943, p. 86-99). Outro importante estudo citado foi *Les activités tertiaires* (*In: Consommation*, n.3, 1963, p. 23-60) de Griffon. Nesse, segundo Precedo Ledo, o autor distinguiu os centros conforme sua especialização e a variação destas ao longo do tempo, distinguindo, portanto aqueles que mantiveram, modificaram ou criaram novas funções.

Precedo Ledo fez algumas colocações que merecem destaque: i) a diversificação da indústria, graças às economias externas ou de aglomeração, funciona como fator de localização, e quanto maior for a diversificação, maior será o crescimento da cidade; ii) é importante considerar os movimentos pendulares em estudos de redes; e iii) a região complementar é como um espaço servido. Então, à medida que se aumenta a frequência da demanda, diminui-se o limite de demanda. O nível de oferta depende do tamanho do centro, ou seja, maior o centro, maior variedade de bens e serviço, maior o poder de atração do centro. No entanto, o autor admitiu a existência de fatores psicológicos e econômicos que distorcem tal relação/tendência, como por

³⁵ Fazem parte da civilização urbana todos aqueles indivíduos que têm hábitos urbanos.

exemplo, os hábitos e prestígio social da cidade. A área de mercado está relacionada à área do bem, sendo assim, se o bem está à disposição em um só centro, maior sua área de mercado; por outro lado, se está em diferentes centros, menor será sua área de mercado. Portanto, o nível hierárquico³⁶ do bem dependerá do número de lugares centrais que o oferece.

Na Província de Navarra Precedo Ledo identificou 269 centros e 114 funções. Como variáveis considerou as seguintes: bens, número de unidades e número de centros. Detectou então, seis níveis de bens: i) de nova criação: não existiam na etapa anterior e tinham origem no processo de inovação e desenvolvimento técnico (terciário e quaternário); ii) expansivos: já existiam, mas se multiplicaram no espaço com o processo de difusão; iii) estabilizados; iv) de uso geral: de primeira necessidade, o número de unidades funcionais que os oferecem aumentou e ao mesmo tempo o número de lugares centrais que os oferecem diminuiu; v) residuais: diminuíram de modo geral, assim como diminuiu o número de unidades funcionais e de lugares centrais que os oferecem e vi) extintos: que foram substituídos por outros com o avanço técnico. Assim como Christaller, ele se preocupou com a centralidade de cada centro da rede e detectou 5 níveis hierárquicos de cidades.

Precedo Ledo ao comparar a estrutura espaço funcional da rede em dois momentos, 1950 e 1973, verificou as desigualdades espaciais desta rede urbana. De modo geral, percebeu que houve um aumento da primazia da Região Metropolitana (portanto maior concentração), estancamento das cidades de nível imediatamente inferior (cidades médias), queda do número de núcleos de níveis intermediários e aumento do número de níveis de base.

De sua pesquisa as principais conclusões foram: Pamplona indiscutivelmente polarizava a região sendo a cidade de maior desempenho funcional e de maior porte, de modo que a rede urbana de Navarra fosse monocentral; o aumento da primazia agravava o desequilíbrio regional, pois a concentração demográfica, econômica, social e logo funcional foi intensificada; os impactos das mudanças no

³⁶ Para detectá-lo sugeriu a seguinte fórmula: $R_i = 1 - (F_i/N)$, onde R_i seria o nível hierárquico do centro podendo variar de 0 a 1, F_i o número de lugares que oferecem o bem, e N o número total de centros.

setor industrial estavam claros e algumas cidades retrocederam e poucas avançaram. A cidade primaz, Pamplona, contava com funções comerciais e de serviços mais desenvolvidas e com maior especialização o que lhe garantia um maior raio de influência; os centros de equilíbrio - cidades médias ou pequenas que fazem o elo entre o meio superior e os inferiores, funcionavam como centros de crescimento (nessas notava-se o crescimento demográfico, alto nível de centralidade, funções terciárias especializadas, indústria diversificada) e organizam espaços subregionais; os centros intermediários estavam apresentando crescimento lento ou estancado, escassa diversificação industrial, de atração em redução ou atração secundária; havia centros intermediários de transição ativa, ou seja, que por terem sofrido um forte processo de industrialização possuíam um crescente dinamismo demográfico e uma ascensão em sua estrutura funcional; e mais três níveis inferiores, sendo o último, chamado de rede de base.

Em 1979, López Trigal realizou um dos estudos de rede urbana dos mais consistentes, mais precisamente sobre a rede de cidades de León, fazendo na ocasião, uma análise regional. Neste, explicou primeiramente os fatores da organização do território partindo da caracterização do meio geográfico desta província, para em seguida considerar a evolução e as características demográficas da mesma, nesse caso levando em consideração a dimensão populacional, a população ativa, os movimentos pendulares e as migrações e seus destinos, isto além de descrever as redes de transporte da região considerando seu processo histórico. López Trigal também discorreu acerca das atividades agrárias e das relações campo-cidade na província, explicando como estavam distribuídas tais atividades, como era a comercialização dos produtos agrários e ainda que feiras e mercados periódicos aí funcionavam.

Além disso, aplicou empiricamente a Teoria do Lugar Central de Christaller procurando identificar os bens e serviços centrais aí oferecidos. Para tanto, admitiu dois grandes grupos de equipamentos: o industrial e o de serviços (nesse caso distinguiu os públicos e privados), isto sempre levando em consideração o caráter histórico-funcional da província. No caso específico do industrial, inicialmente foi dada ênfase à atividade mineira, uma vez que essa era forte na região, mas também foram consideradas outras como as energéticas e de transformação. No caso dos

serviços, foram considerados os públicos da administração, religiosos e militares, do ensino e saúde. Quanto aos serviços privados foram discriminados em comerciais, financeiros, turísticos e de lazer e ainda os da comunicação, mais especificamente a imprensa (periódicos e revistas). Ademais de identificar a estrutura funcional e a hierarquia dos lugares centrais, foram adotados critérios como função, tamanho e área de influência de cada centro. Foram listadas 185 funções urbanas mas 26 foram selecionadas e aplicadas em seu modelo. A classificação dos 173 centros urbanos foi feita a partir da complexidade do equipamento terciário e foram identificados 5 níveis hierárquicos.

Para identificar as áreas de influência das cidades López Trigal tomou como critérios para identificação as migrações pendulares (mobilidades), a existência de feiras e sua periodicidade, os tipos de estabelecimentos comerciais, rede de transportes, fluxos turísticos, periódicos e sua difusão na região, além das chamadas telefônicas e do tráfego bidirecional. Por fim, detectou problemas diversos, como decréscimo populacional, saldo migratório negativo e menor que o crescimento vegetativo, envelhecimento das áreas rurais fornecedoras de população, fuga de capitais, subdesenvolvimento e disparidades regionais que indicavam a necessidade de mudanças na organização desse território.

Portanto, nos anos 70 o tema redes de cidades estava em voga na Espanha, e vários foram os estudiosos que procuraram explicar as relações entre cidades tomando por base variáveis diversas, mas sempre procurando verificar a aplicabilidade da Teoria do Lugar Central, mesmo porque, essa foi essencial para que a Geografia deixasse de ser vista como uma ciência idiográfica e passasse a ser nomotética.

4.3 Rede de cidades no Brasil

Segundo Corrêa (1967) no Brasil os estudos de cidades começaram a ser feitos nos anos 40 admitindo a cidade de forma isolada. Estes foram importantes, pois precederam os estudos de redes e alguns deram as primeiras contribuições a estes embora não tivessem tal tema como foco. Os estudos de Geografia Urbana no Brasil estão diretamente ligados à Escola Francesa, pois estudiosos franceses exerceram grande influência sobre os brasileiros. Os franceses Deffontaines e Monbeig³⁷ permaneceram no Brasil por um período e realizaram estudos de caso, alguns deles tiveram a preocupação de estudar as funções urbanas e a área de influência da cidade objeto de estudo, temas por sua vez, essenciais aos estudos de redes.

Na década de 30 Deffontaines procurou mostrar a instabilidade da cidade e a transfiguração da rede urbana ao longo do tempo. Em 1943, Monbeig atentou para a importância das cidades/núcleos, principalmente daquelas que chamou de pontos de trilhos, estas estabeleciam as capitais regionais, isto porque tal função criou laços comerciais importantes inclusive para o desenvolvimento das rodovias. Ademais, em 1949, o autor fez estudos sobre as relações urbanas e a divisão regional de São Paulo.

Nessa mesma época alguns estudiosos brasileiros deram suas contribuições, dentre eles Oliveira e Costa Pinto³⁸. O primeiro, em 1950, estudou o estado do Paraná dando subsídios à divisão regional do mesmo. O segundo, um sociólogo, foi de fato o primeiro brasileiro a fazer um estudo de rede urbana propriamente dita. Em 1953, ao estudar a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Costa Pinto empregou uma metodologia própria que considerava as ligações telefônicas (como Christaller), o número de passageiros mensais, o número de jornais circulados diariamente (considerando os locais que recebiam 100 ou mais unidades por dia) e ainda o abastecimento de leite.

³⁷ Citados por CORRÊA, 1967, p. 96 e GEIGER, 1963, p. 14.

³⁸ Citados por CORRÊA, 1967, p. 99.

A partir do Congresso Internacional de Geografia, realizado no Rio de Janeiro, em 1956 os estudiosos brasileiros passaram a considerar a cidade em seu conjunto regional e em sua rede urbana. Vale salientar que este Congresso serviu também, para abrir espaço a novas relações entre os geógrafos franceses e os brasileiros, dentre eles Rochefort e Tricart.

Muitos outros estudiosos procuraram compreender a organização urbana de outros estados e/ou regiões brasileiras, dentre eles Santos. Em 1956, Santos³⁹ estudou especialmente a região de Jequié no estado baiano. Esta região, no período colonial, por ser cacaveira desempenhou papel importante, até mesmo exercendo influência sobre cidades como Montes Claros e Anápolis, não pertencentes à Bahia. O autor hierarquizou as cidades desta região tomando por base os equipamentos urbanos nelas existentes e deixou claro que as inovações foram fundamentais para a transfiguração da rede. Na época em que o transporte dos bens era feito por mulas Jequié estava melhor posicionada na hierarquia, o que aconteceu também com o desenvolvimento da ferrovia; mas com as rodovias a cidade perdeu força para cidades que dispunham de melhores posições geográficas. Além desse estudo, em 1958, Santos, dessa vez junto a Tricart⁴⁰ estudou a divisão regional da Bahia atentando para seus principais problemas.

Também em 1958, Lebret⁴¹ orientou um trabalho da SOCIEDADE PARA ANÁLISE GRÁFICA E MECANOGRÁFICA APLICADAS AOS COMPLEXOS SOCIAIS (SAGMACS) intitulado “Necessidade e Possibilidade do Estado de São Paulo” em que as cidades eram tidas como unidades espaciais capazes de organizar e melhor aproveitar o espaço geográfico. Neste, foram considerados os equipamentos de saúde e escolas superiores, com os quais as cidades teriam condições de atender a região exercendo então importante papel no seu contexto regional. Ao estudar os estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, a SAGMACS considerou também as intensidades do trânsito nas rodovias, das comunicações telefônicas interurbanas e a rede bancária.

³⁹ SANTOS, 1956 *apud* CORRÊA, 1967.

⁴⁰ SANTOS e TRICART, 1958 *apud* CORRÊA, 1967.

⁴¹ SAGMACS, 1958 *apud* CORRÊA, 1967, p. 99.

Vale salientar que a influência de Michel Rochefort⁴² sobre os estudos de rede urbana no Brasil foi e ainda é forte. Em 1959, ao estudar a Amazônia Média o autor sugeriu considerar o número de estabelecimentos comerciais sobre a população municipal para compreender a organização deste território. Assim, aquelas cidades com maiores índices estariam atendendo a população não somente municipal, mas também a regional. Em 1961, Rochefort⁴³ propôs análises do setor terciário das localidades de um território, afirmando ser este capaz de permitir a hierarquização das cidades de uma região, estado e/ou país. Para tanto, metodologicamente Rochefort sugeria a elaboração de um gráfico de dispersão, em que nas coordenadas estariam os seguintes valores: o valor (absoluto ou o percentual em relação à população ocupada no setor terciário na região) da população ocupada no setor terciário, e o percentual desta população sobre a população ativa total. Com esses índices obtidos para cada cidade, as cidades do estado de São Paulo foram hierarquizadas em cinco níveis. Embora sua metodologia tenha recebido críticas em parte por serem utilizados os dados municipais e não propriamente os das cidades, os estudos de Rochefort serviram como base para muitos outros elaborados posteriormente no Brasil, mas estes consideraram além de sua metodologia, o conhecimento da realidade para efetuar os devidos ajustes, como o fizeram Copstein, Geiger e Leloup.

Em 1962, Copstein, Neves e Ludwig⁴⁴ por sua vez, ao estudar a organização das cidades do Rio Grande do Sul, além de utilizar a metodologia de Rochefort a complementou fazendo o fluxograma de linhas diárias de ônibus para estudar a hierarquia de cidades do Rio Grande do Sul.

Um estudo síntese da rede urbana brasileira só foi publicado de fato em 1963, trabalho intitulado a “Evolução da Rede Urbana Brasileira”, de Pedro Pinches Geiger. Nesse o autor classificou as cidades conforme suas funções urbanas e o grau de hierarquia.

⁴² ROCHEFORT, 1959 *apud* CORRÊA, 1967, p. 102.

⁴³ ROCHEFORT, 1961 *apud* CORRÊA, 1967, p. 101.

⁴⁴ COPSTEIN; NEVES; LUDWING, 1962 *apud* CORRÊA, 1967, p. 124.

Em 1968, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) lançou a obra intitulada “Subsídios à Regionalização”, na qual o território nacional foi estudado em diferentes séries considerando seus aspectos físicos e humanos. Dentre as séries pode-se destacar a referente à infra-estrutura dos transportes, aos serviços e à centralidade. Nessa última fez-se um estudo da rede urbana brasileira admitindo como referencial a Teoria dos Lugares Centrais, isto analisando o equipamento funcional (produtos industriais e serviços de educação, saúde, direção e administração, divulgação e ligados ao capital) e a área de influência das cidades⁴⁵. A partir daí foram identificadas diferentes redes urbanas regionais.

Em 1970, Leloup em seu estudo “Les villes du Minas Gerais” hierarquizou as cidades de Minas Gerais e , para tanto considerou a população da sede municipal e não a municipal. Sua obra é composta por três partes, que abordam respectivamente a urbanização e originalidade do espaço mineiro (nessa parte Leloup analisou as taxas de crescimento natural e total das cidades mineiras e a migração interestadual e intra-estadual), suas cidades e a evolução das mesmas e suas relações (para tanto esquematizou a rede urbana e as regiões mineiras polarizadas pelas metrópoles, Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo). Metodologicamente Leloup atribuiu ainda determinado peso aos diferentes equipamentos (bens e serviços) oferecidos pelos centros urbanos buscando estabelecer uma hierarquia de cidades constituída pelos seguintes níveis hierárquicos: grandes centros regionais, centros regionais, centros intermediários ou sub-regionais e centros locais.

Muitos outros estudos foram realizados empregando a metodologia de Rochefort e mesmo sua orientação, estes admitiam unidades espaciais diversas. Alguns consideraram o transporte rodoviário e complementaram seus estudos utilizando também o ferroviário.

Em 1972, Corrêa e Loykasek, procuraram a partir da Teoria dos Lugares Centrais compreender a rede de cidades do Sudoeste Paranaense identificando as funções centrais desempenhadas pelas mesmas. Foram identificadas ao todo 70 funções e

⁴⁵ A metodologia empregada nesse estudo foi a proposta por Rochefort e Hautreux, em 1963, ao estudarem a rede urbana francesa.

selecionadas 46, sendo ainda algumas delas agrupadas chegando-se a 42 funções. Em seguida, verificou-se a freqüência com que estas ocorreram, as colocando em ordem decrescente e para testar os agrupamentos com base nas freqüências foram calculados o desvio-padrão e o coeficiente de variação, identificando então cinco grupos de indicadores (de funções). A partir destes grupos as localidades foram hierarquizadas conforme o número de funções e identificados cinco níveis hierárquicos de centros, isto levando em conta o número médio de funções exercidas pela localidade além de sua população urbana. As localidades pertencentes a cada nível tinham características semelhantes, havia então certa homogeneidade. Vale salientar que para testar o agrupamento feito, os estudiosos recorreram ao desvio-padrão e também à correlação de Pearson.

Também em 1972, o IBGE realizou uma divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas, isso alegando que tais regiões seriam ao mesmo tempo objeto e elemento importante do desenvolvimento regional. As cidades foram analisadas a partir dos fluxos de ônibus, de passageiros e ainda por suas atividades básicas as quais lhe garantiam relações externas. A essas se chegou a partir de pesquisa direta, de questionários aplicados e preenchidos por funcionários – agentes administrativos - do próprio instituto, funcionários que conheciam suas regiões. Foi organizada uma matriz para cada município, em que nas linhas constavam os nomes dos municípios com que mantinha relações, nas colunas o tipo de vínculo, podendo ser este do tipo fluxos agrícolas, relativos à distribuição de bens e serviços para a economia e prestação de serviços e distribuição de bens à população. Esses três tipos de vínculos foram desmembrados e a cada vínculo que existia, era atribuído o valor um, para ao final, cada município ter um valor total resultante da somatória destes vínculos, valor que permitiu a hierarquização das cidades brasileiras levando em conta sua região de influência (número de municípios, ou seja, de linhas de sua matriz).

Em 1977, o IBGE publicou a segunda edição da obra “Geografia do Brasil” e, assim como a primeira foi publicada em 1968 ambas compostas por cinco volumes. Na versão de 1977, os cinco volumes tinham como objeto de estudo as cinco macrorregiões brasileiras: Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Em cada um deles tinha-se um retrato da região no que concerne ao relevo, clima, vegetação,

hidrografia, população, transportes, energia, atividade agrária, indústria e sistema urbano. Para analisar esse sistema foram consideradas 28 variáveis e empregada a técnica da análise fatorial, que permitiu verificar a organização territorial conforme o tamanho funcional das cidades. Na análise também foi dada atenção à acessibilidade dos centros e no item referente à população, foi estudada a mobilidade da população.

Em 1981, com vistas a fazer uma análise sócio-espacial da urbanização brasileira, Davidovich afirmou ser a migração um importante indicador para estudos de aglomerações urbanas e consequência da organização econômica do país, afinal é o setor produtivo que demanda mão-de-obra. A autora então analisou o poder de atração e de retenção de migrantes das aglomerações brasileiras, isto levando em conta a influência das políticas públicas adotadas sobre o processo migratório no território nacional.

Em 1982, Amorim Filho, Abreu e Bueno identificaram as cidades médias de Minas Gerais. No entanto, esse estudo não foi propriamente um estudo de rede, mas sim de cidades médias que compõem as redes e as articulam funcionando como verdadeiros elos. Para a identificação das cidades médias de Minas Gerais os autores consideraram os seguintes atributos: relações regionais, capacidade de receber e fixar migrantes, existência de um centro funcional individualizado e uma periferia dinâmica, diferenciação sócio-econômica avançada da população e tamanhos demográfico e funcional característicos. Admitindo todos estes atributos e um limite inferior de 10.000 habitantes, das 722 cidades mineiras concluíram que 102 eram médias. Mas essas foram ainda separadas em quatro grupos: capital regional, cidades médias de nível superior, cidades médias propriamente ditas e centros emergentes.

Os grandes centros regionais teriam uma economia equilibrada entre os setores secundário e terciário e manteriam fortes relações econômicas, demográficas e culturais com cidades de seu entorno e mesmo com outras mais distantes, situadas até fora do estado a que pertencem. As cidades médias de nível superior teriam estruturas consolidadas e um futuro assegurado uma vez que desenvolveriam junto à indústria o setor comercial e o de serviços, tendo assim um alcance regional. As cidades médias propriamente ditas seriam de fato as intermediárias. Estas cidades, de modo geral, ocupariam uma posição geográfica de entroncamento, ou seja, entre os cruzamentos dos eixos de comunicação; além disso, ligariam o espaço

rural e os pequenos centros urbanos desempenhando funções de intermediação. Como centros emergentes, admitiriam aquelas cidades que têm sua economia em fase de estruturação, e apresentam desequilíbrios intersetoriais. (ALVIM; CARVALHO; OLIVEIRA, 2006, p. 20)⁴⁶.

Embora não tivesse se preocupado com os níveis hierárquicos de cidades e nem propriamente com a rede de cidades brasileiras Davidovich, em 1987, apontou as principais transformações ocorridas, entre 70 e 80, no quadro urbano brasileiro, o que é de grande valia para entender a conformação da rede não somente naquela época como também nos dias de hoje. A estudiosa afirma que no quadro urbano brasileiro o fenômeno da metropolização ocorreu fazendo com que os municípios do entorno das cidades primazes das nove regiões metropolitanas existentes naquela época se transformassem em verdadeiras periferias, mas também desenvolvessem atividades complementares com vistas a atender a demanda por bens e serviços criada com a intensificação dos processos de urbanização, migração e industrialização. No entorno das capitais, especialmente daquelas que já constituíam aglomerações urbanas, via-se não mais um espaço hierarquizado, mas mostrava a complementaridade das cidades.

Em 1988, o Centro de Estudos Regionais da Fundação João Pinheiro, ao estudar a estrutura espacial de Minas Gerais analisando 210 funções urbanas administrativas e terciárias selecionadas, criando treze grupos de indicadores distinguiu treze níveis hierárquicos de cidades. Além da hierarquia, nesse estudo foi apresentada a configuração da rede urbana mineira com base na análise das zonas de influências das cidades, isto levando em consideração que algumas delas continuavam fazendo parte das zonas de influência dos centros de microrregiões Rio de Janeiro e São Paulo, e não apenas de Belo Horizonte. Ademais, foram identificadas as zonas de influência dos centros de regiões e dos centros de microrregiões.

Amorim Filho, em 1990, ao estudar a rede urbana da bacia do Mucuri considerou inicialmente alguns estudos de geografia urbana de Minas Gerais, dentre eles o de Yves Leloup (1970) citado anteriormente. Para melhor compreender a rede urbana da Bacia do Mucuri, Amorim Filho considerou variáveis sócio-econômicas e

⁴⁶ ALVIM, Ana Márcia Moreira; CARVALHO, Paulo Fernando Braga; OLIVEIRA, Patrícia Aparecida Brugger de. *Análise da Microrregião de Divinópolis: sua dinâmica econômica e populacional*. Contagem: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIP/PUC Minas), Projeto 110-S1, 2006. 53 p. Não publicado.

demográficas distintas, além de correlacionar algumas delas. Dentre as variáveis utilizadas pode-se citar: população urbana, dinâmica demográfica, equipamentos terciários e secundários, equipamentos comerciais e industriais e ainda os fluxos de ônibus intermunicipais. Por fim percebe-se que a hierarquia existente na região não mostrava grandes divergências. O autor concluiu que não havia de fato uma rede urbana na Bacia do Mucuri, e que as relações entre as cidades eram incipientes, relações que se desenvolvessem poderiam gerar uma rede urbana no sentido literal da expressão. Sendo assim, o que a pesquisa permitiu foi diferenciar as cidades conforme seus equipamentos mostrando que algumas delas são sub-equipadas.

Em 2000, dando continuidade aos estudos da rede urbana brasileira, o IBGE lançou a obra “Regiões de Influência das cidades”. Essa foi a segunda versão, pois em 1987 foi lançada a primeira de mesmo nome. A partir da Teoria dos Lugares Centrais e logo, da diferenciada oferta de bens e serviços dos lugares centrais brasileiros, o IBGE analisou a rede urbana brasileira. No entanto, como no país existia um número significativo de cidades e muitas não se tratavam propriamente de um lugar central, mas sim de um centro local, foram estabelecidos alguns critérios para a identificação dos lugares centrais. Foram eles: o lugar deveria ser uma sede municipal, contar com emissora de rádio AM, com agência bancária e ainda com ao menos um médico residente nele. As informações quanto à oferta destes bens e serviços foram obtidas a partir de questionários aplicados às prefeituras pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 1993. A partir dos dados constatou-se a existência de 8 diferentes grupos de cidades, que variavam conforme o grau de centralidade: máxima, muito forte, forte, forte para média, média, média para fraca, fraca e muito fraca.

Em 2002, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) publicaram juntos uma série intitulada “Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil” composta por seis volumes, cujos subtítulos são: Configurações e tendências da rede urbana; Estudos básicos para a caracterização da rede urbana; Desenvolvimento regional e estruturação da rede; Redes urbanas regionais: Norte, Nordeste e Centro-Oeste; Redes urbanas regionais: Sul e Redes urbanas regionais: Sudeste. O trabalho articulou os processos econômicos gerais e

regionais mostrando os impactos destes sobre a configuração da rede de cidades brasileira o que inclui a hierarquia de aglomerações e/ou cidades. Para tanto, a localização das atividades econômicas foi analisada como incentivadora da urbanização e foram também identificadas áreas dinâmicas e estagnadas, assim como as transformações ocorridas na base produtiva que foram capazes de mudar a configuração da rede urbana.

No trabalho, para se chegar à rede urbana foram analisados vários dados, informações e indicadores, assim como adotados vários critérios no decorrer das quatro etapas percorridas. Primeiramente os centros urbanos das regiões foram analisados a partir de seu porte demográfico e do tipo de funções urbanas por eles desempenhadas; numa segunda etapa, foi feito um quadro de classificação da rede a partir de alguns indicadores e do estudo supracitado do IBGE (2000); na terceira, foram avaliados a estrutura urbana e os sistemas urbano-regionais e por fim, foi definida a tipologia da forma urbana. Com isso a rede urbana foi caracterizada e os centros urbanos hierarquizados, ademais, foram identificadas as aglomerações urbanas metropolitanas e as não-metropolitanas. Ao final, foram identificados na rede urbana brasileira, seis níveis hierárquicos de aglomerações e/ou cidades, são eles: Metrópole global, Metrópole nacional, Metrópole regional, Centro regional, Centro-sub-regional 1 e Centro sub-regional 2. Esses níveis foram diferenciados conforme as funções urbanas centrais (bens e serviços) desempenhadas pelas cidades e de suas regiões de influência.

Também em 2002, o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) publicou a obra “Minas Gerais do século XXI”, uma coleção constituída por 10 volumes. A obra é um retrato do estado nos aspectos mais variados, inclusive demográficos, econômicos e urbanos. No segundo volume “Reinterpretando o espaço Mineiro”, no capítulo 5, Arruda e Amorim Filho fizeram um estudo sobre os sistemas urbanos e a rede urbana, especialmente os de Minas Gerais, isto considerando os centros urbanos e as aglomerações metropolitanas ou não. Os autores identificaram ainda as superfícies tecnopolitanas do estado, e logo as áreas com maior potencial de desenvolvimento tecnopolitano. Ademais, os centros urbanos foram agrupados a partir de seu tamanho populacional e do índice-síntese chamado nível de crescimento econômico: aglomeração urbano/industrial (ECOFIN) em três níveis:

alto (A), intermediário (B) e baixo (C). No trabalho foram considerados os sistemas urbanos de Belo Horizonte, São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília, uma vez que alguns centros urbanos mineiros estão sob influência de tais cidades ou mesmo das cidades paulistas Campinas e Ribeirão Preto.

Em 2006, Amorim Filho, na abertura do V Seminário Internacional de Estudos Urbanos e VI Seminário Latino Americano de Qualidade de Vida Urbana, apresentou uma nova hierarquia das cidades médias de Minas Gerais. Na nova hierarquização o estudioso manteve a diferenciação dos quatro níveis de cidades médias, permitindo assim a comparação desta com aquelas realizadas anteriormente por ele junto a outros estudiosos.

A publicação mais recente sobre a rede de cidades do Brasil, intitulada “Regiões de influência das cidades 2007”⁴⁷ é de 2008, e foi elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Nesta, foi feito primeiramente uma classificação dos centros urbanos tomando por base principalmente a capacidade de gestão territorial deste; para a hierarquização dos centros levou-se em consideração a classificação supracitada, a intensidade das relações, a dimensão da área de influência de cada cidade e ainda as diferenças regionais. Com isso foram identificadas as redes urbanas existentes no espaço brasileiro, diferentes no que tange à sua dimensão, organização e complexidade. Algumas redes foram consideradas hierárquicas e outras não, nesse caso por prevalecerem relações de complementaridade. No trabalho comparou-se ainda a rede brasileira em diferentes momentos, verificando assim as alterações ocorridas na conformação desta. Segundo o IBGE, em 2007 a rede urbana brasileira mostrou-se ainda mais complexa do que no estudo semelhante feito pela instituição em 2000.

Em resumo, vários estudiosos e instituições se preocuparam com o tema rede de cidades, afinal, uma rede está diretamente associada à organização do território, objeto de grande preocupação dos organismos públicos relacionados à gestão do território e ao desenvolvimento econômico municipal, regional e nacional. Mas tal

⁴⁷ Como os dados referentes aos fluxos migratórios trabalhados nessa pesquisa referem-se essencialmente aos períodos 1986-1991 e 1995-2000, optou-se por não fazer um estudo minucioso da obra “Regiões de Influência das cidades 2007”, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, lançada em 2008, isto para que o resultado desta pesquisa não fosse tendencioso.

preocupação não deve ser apenas passada, pois toda e qualquer rede está sujeita a transformações ao longo do tempo. Após a leitura de vários estudos, ficou clara a complexidade do tema, ademais, as diferentes metodologias empregadas contribuíram para a determinação da metodologia desta pesquisa, assim como confirmaram a necessidade da continuidade desses estudos e de se relacionar cada vez mais a dinâmica econômica à demográfica.

5 EVOLUÇÃO DA REDE DE CIDADES MINEIRA NO CONTEXTO BRASILEIRO CONFORME ESTUDOS PRECEDENTES

A rede de cidades ou rede urbana de Minas Gerais assumiu em sua evolução diferentes configurações. Para melhor compreender sua forma mais recente, faz-se importante uma retrospectiva da mesma desde o início da ocupação do território do estado de Minas Gerais, como também de todo o país. A configuração da rede mineira sempre esteve vinculada aos acontecimentos econômicos e políticos na escala estadual e nacional, diante disso, ao estudá-la são considerados processos determinantes destas configurações a urbanização, industrialização e migração. As diferentes configurações que constam nesse capítulo foram propostas por autores e instituições que têm a tradição no estudo do tema.

5.1 Breve histórico da rede de cidades e do processo migratório no Brasil com enfoque em Minas Gerais até 1950

Ao se analisar a rede urbana e o processo migratório em Minas Gerais é preciso considerar-se a rede de cidades brasileira, e logo o desenvolvimento e distribuição das atividades econômicas no país. Desde o período colonial foram grandes as transformações na organização territorial e logo na distribuição da população sobre o território nacional. Inicialmente o litoral foi ocupado e aí surgiram os primeiros centros urbanos, como foi o caso do Rio de Janeiro, Salvador e Belém; a origem dessas cidades está diretamente associada à sua posição estratégica de proteção (CORRÊA, 1994, p. 284). Nessa época, segundo Corrêa a rede de cidades brasileira mostrava um caráter dendrítico, pautado numa cidade litorânea criada por motivos de defesa e que funcionava como via de penetração para o interior.

Inicialmente embora o pau-brasil e outros recursos tenham sido explorados, não se fez necessária a formação de centros urbanos em função da exploração destes. Ao contrário, no ciclo açucareiro surgiram centros urbanos como empório e porto para a comercialização e escoamento do açúcar, produto que manteve a economia da colônia por muito tempo. Mas no período colonial não existiam grandes centros

urbanos, mesmo porque tal dimensão não condizia com a estrutura latifundiária existente no país. Com o açúcar o litoral ganhou impulso, embora tal atividade fosse desenvolvida no meio rural, as cidades do Rio de Janeiro, Salvador, Recife e Belém se destacaram. Na época, a escravidão permanecia e os engenhos exigiam um volume significativo de trabalhadores. A taxa de crescimento demográfico era pequena, mas era grande a entrada de escravos africanos no país.

No ciclo do ouro começa um movimento migratório rumo a Minas Gerais, os migrantes eram do próprio país ou mesmo estrangeiros. As lavras de ouro estavam localizadas no entorno da cidade de Ouro Preto, capital mineira na época. A descoberta do ouro no Brasil acabou por atrair a população de origem européia, pois existia a possibilidade de um rápido enriquecimento. Com tamanha imigração a organização e ocupação do território nacional e especialmente mineiro mudaram. Além dos estados litorâneos e de Minas Gerais alguns estados do sul desenvolveram a pecuária para atender o mercado consumidor ascendente. A população atraída pelo ouro fazia parte de diferentes camadas sociais, dado que a exploração deste podia ser feita em pequena, média ou grande escala, visto que a exploração era de aluvião. Com isso novas cidades surgiram em função da proximidade dos locais de garimpo, em Minas Gerais, além de Ouro Preto, são exemplos Mariana, São João Del-Rei e Diamantina. Outras cidades surgiram devido à posição de entroncamento que possuíam, afinal, para que os bens chegassem ao interior do país os tropeiros precisavam parar para descansar, isto pelo fato do transporte na época ser feito por tropas de mulas, por serem grandes as distâncias e precárias as condições das vias de acesso ao mercado consumidor.

Junto à exploração do ouro a criação de gado, como mencionado anteriormente aumentou. Segundo Geiger (1963, p. 75) o gado implicou na criação de cidades interioranas como Pouso Alegre e Passa-Quatro em Minas Gerais, que serviam de pouso para os viajantes; outras foram criadas para que fossem feitos os registros do gado e das mercadorias e algumas para fugir deste controle como foi o caso de Franca em São Paulo. Além do ouro, o zinco e o ferro também foram explorados e levaram à criação de indústrias, especialmente nos estados de São Paulo e Minas Gerais. Em São Paulo na região de Sorocaba, e em Minas Gerais inicialmente na região de Tiradentes, posteriormente nas de Itabirito, Nova Lima, Matozinhos, Três

Marias, Vale do Aço e Caeté, sendo assim, a fundição, siderurgia e metalurgia ganharam impulso no estado.

Mas o ciclo do ouro foi rápido e o país se viu obrigado a desenvolver novas possibilidades, com isso a pecuária ganhou impulso, mas foi o café a solução. Nessa época de transição os rios eram importantes vias de circulação, em função disto algumas cidades surgiram, como foi o caso de Januária, situada no norte de Minas, cidade que serviu de ponto de abastecimento de lenha para as embarcações que transitavam pelo Rio São Francisco (GEIGER, 1963, p.89).

Com o ciclo cafeeiro, os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais passaram a concentrar a população brasileira e mesmo os imigrantes de até então. Em Minas Gerais, Juiz de Fora na Zona da Mata já assumia importante papel justamente pela produção do café. Nessa época muitos europeus diante da crise de seus respectivos países vieram para o Brasil. A imigração foi massiva a partir de 1880 e crescente até 1920, com destaque para os italianos (do sul) que vieram a constituir o mercado de trabalho que permitiria a expansão cafeeira. Minas Gerais ganhou outro impulso, inclusive graças aos avanços tecnológicos; as ferrovias tiveram um grande papel na nova configuração do território brasileiro, afinal, o café era transportado em trem passando pelas ferrovias para vários destinos. Sem elas o escoamento da produção até os portos dado o alto volume seria “impraticável”. Dentre as estradas de ferro pode-se citar: 1^a Sociedade de Estradas de Ferro Pedro II; 2^a São Paulo Railway; Paulista, Sorocabana e Mogiana. Com estas o transporte da produção tornara mais barato e rápido (SILVA, 1995, p. 51).

Nesse período os europeus chegavam ao Brasil em busca de ascensão sócio-econômica e contribuíram para o crescimento populacional (daí nota-se a importância do fluxo migratório). Com o trabalho assalariado e o desenvolvimento das plantações de café no estado de São Paulo, veio a mecanização de parte da produção. Os instrumentos de madeira movidos a água ou a força humana foram substituídos por máquinas e equipamentos de beneficiamento. Para a obtenção destes, era preciso fazer altos investimentos, o que nem sempre acontecia, aliás, era preciso uma grande plantação para que este investimento fosse rentável. A

mecanização foi, portanto, parcial, somente os grandes capitais tinham condição de mecanizar suas fazendas.

O primeiro surto industrial no Brasil ocorreu, segundo Simonsen (1973, p. 16), durante o ciclo cafeeiro, mais precisamente na década de 1880, época em que se instalaram principalmente em São Paulo, fábricas têxteis, de chapéus e metalúrgicas. A partir daí foram também instaladas fábricas têxteis no atual estado do Rio de Janeiro, em Minas Gerais, e mesmo no norte e nordeste brasileiro, nas capitais: Fortaleza (Ceará), Natal (Rio Grande do Norte) e João Pessoa (Paraíba), Recife (Pernambuco) ou em suas proximidades e naquelas cidades por onde passavam as ferrovias.

A acumulação de capital no Brasil se deu justamente com o café, sendo assim, foi como parte desta economia que nasceu a indústria brasileira, junto a importantes transformações econômicas e sociais, como a abolição e a formação de um mercado de trabalho constituído basicamente por imigrantes. As mudanças ocorreram nitidamente na região do café, ou seja, nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. Mas como afirma Silva (1995, p. 73), “[...] a indústria no Brasil se desenvolve de forma muito desigual”, de forma mais concentrada no antigo Distrito Federal (Rio de Janeiro) e no estado de São Paulo, assumindo um ritmo mais acelerado nesse último. Os emigrantes europeus não eram somente trabalhadores assalariados, mas segundo Bresser (1964 *apud* Silva, 1995, p. 85), eram também industriais e comerciantes. Mesmo que não o fossem, por virem de países que já tinham se industrializado anteriormente, alguns estrangeiros tinham conhecimentos e condições de abrir seu próprio negócio.

Além da migração estrangeira houve migração no interior do país, essa ocorreu entre 1918-27, período em que trabalhadores principalmente da Bahia e de Minas Gerais migraram majoritariamente para São Paulo e em menor escala para o Rio de Janeiro. Esse movimento foi resultante do desenvolvimento do capitalismo e das estradas de ferro que facilitavam o deslocamento não só das mercadorias, mas também da população rumo aos estados supracitados. Em 1920, o estado de Minas Gerais era grande fornecedor de produtos agrícolas e o setor de metalurgia e extração de minerais já era importante (LELOUP, 1970, p. 117). Em 1921, a

população estimada das cidades de Belo Horizonte, Juiz de Fora e Uberaba era respectivamente 43.908, 29.988 e 19.338 (LELOUP, 1970, p. 118).

Após a crise de 1929 o Brasil deixou de ter sua economia tão especializada para se diversificar. Com a industrialização o país abandonou o modelo primário-exportador que até então justificava a ocupação do território nacional e a criação de várias cidades brasileiras. A indústria avançava e diferenciava as áreas urbanizadas das agrícolas, criava também cidades administrativas e comerciais, sendo maior a densidade demográfica nas regiões Sudeste e Sul do país. Vale salientar que desde 1930 o Estado como agente econômico passou a trabalhar a variável investimento com vistas a erguer a economia brasileira, seguindo a linha keynesiana e a fase do capitalismo conhecida como Imperialismo Monopolista, em que o governo assume empresas voltadas para a infra-estrutura do país e de bens intermediários e passa a incentivar a vinda de empresas automobilísticas. Os novos postos de trabalho acabaram por aumentar ainda mais a concentração espacial da população na região Sudeste. No Nordeste brasileiro a pecuária extensiva era a atividade predominantemente desenvolvida e as manchas urbanas mais densas eram Fortaleza e São Luís do Maranhão. Segundo Milton Santos (1967, p. 81), se no século XIX a urbanização ocorria de forma mais intensa no norte e nordeste do Brasil, a partir do século XX passou a ser assim no interior do país, com destaque para o estado de São Paulo. Antes a hierarquia urbana era pautada no centro administrativo, na capital, e era nas cidades litorâneas que a população se concentrava. Principalmente a partir dos anos 30, com a industrialização o estado de São Paulo passou a se despontar, e a capital deste estado atraía cada vez mais a população, com isso aumentava a necessidade de integração para o abastecimento do mercado nacional além das ferrovias a construção das estradas foi de grande valia (essas passaram a ser primordiais a partir da II Guerra Mundial, quando o transporte marítimo decaiu e algumas ferrovias passaram a ser abandonadas). Assim a rede urbana brasileira começava a contar com duas metrópoles, uma política e outra econômica. Nos anos 30, os principais estados de destino dos emigrantes no Brasil eram Rio de Janeiro e São Paulo, no entanto com a expansão da fronteira agrícola alguns estados do sul também já tinham certo poder de atração, especialmente o Paraná.

No período 1930-1940, segundo Leloup (1970, p.199), a hierarquia e rede urbana do Sudeste brasileiro eram simples, sua organização estava associada à rede ferroviária, de modo que Rio de Janeiro e São Paulo eram os centros urbanos superiores. As relações do Rio de Janeiro com os centros urbanos situados ao longo das linhas férreas contribuíram para a difusão das cidades e das fazendas; Belo Horizonte, Juiz de Fora e Uberaba acabaram funcionando como *relais*. Além destes centros, outros “troncos” eram formados pelas cidades “Boca do Sertão”. Ademais, a emigração também mostrava ramificações.

A partir de 1940 a importância da população rural no Brasil diminuiu, a malha urbana era mais densa nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, onde havia além das capitais e dos pequenos centros urbanos, cidades intermediárias. A expansão das fronteiras agrícolas rumo ao Mato Grosso do Sul, Goiás e Maranhão também levou a uma nova configuração espacial da população brasileira ainda que a maior concentração continuasse nos estados do Sudeste. Diante dessa realidade, aumentava a representatividade da população urbana perante a total, isso principalmente nos estados de Rio de Janeiro, São Paulo e “Guanabara”⁴⁸. Mas se em 1940 o percentual da população urbana destes estados era de respectivamente de 37,5, 44,1 e 86,1, a de Minas ainda era de 25,1. Embora em 1950 esse percentual tenha aumentado para 30,1, ainda era baixo se comparado com o dos estados supracitados, no caso de São Paulo, a população urbana já superara a rural (GEIGER, 1963, p. 34). Nos anos 40, os estados de destino dos migrantes continuam praticamente os mesmos, mas o Paraná passou a atrair um contingente considerável ainda para a produção de café, sendo assim, a migração era majoritariamente do tipo rural-rural. Essa realidade é perfeitamente compreensível, uma vez que as duas grandes metrópoles, já em 1950 com uma população superior a um milhão de pessoas, eram Rio de Janeiro e São Paulo; quanto a Belo Horizonte, ainda se tratava de uma cidade nova (1897) embora estivesse crescendo a um ritmo acelerado. No Brasil, a taxa de crescimento da população urbana para o período 1940-1950 foi de 3,8% (BAENINGER, 1998, p.733) e se em 1920 havia no país 1300 sedes municipais, em 1950 já havia 1890 (GEIGER, 1963, p.104). Em 1950,

⁴⁸ Cabe lembrar que o estado da “Guanabara” só foi criado após a construção de Brasília, quando a cidade do Rio de Janeiro perdeu o título de capital federal. Entende-se por Guanabara o território do Distrito Federal, pois o estado do Rio de Janeiro continuou separado da cidade até 1975 (LINHARES, 2009).

não mais se tem no Brasil uma rede urbana dendrítica, afinal, o aumento do número de cidades, a dimensão populacional e a complexidade funcional destas além da melhora nas articulações inter-regionais conduziam a uma rede urbana complexa. Como afirma Corrêa (1994, p. 298), nessa época a articulação e complexidade da rede urbana do Sudeste eram bem diferentes das demais redes, as metrópoles nacionais se articulavam mais tanto com as metrópoles regionais quanto com as cidades de níveis inferiores.

No caso da “rede urbana mineira” que por sua vez está associada à rede urbana do Sudeste e à nacional, em 1950 contava com duas cidades consideradas por Geiger (1963, p. 43) como grandes e modernas com forte poder de atração sobre a população de seu entorno ou mesmo de outras regiões Juiz de Fora e Belo Horizonte. A primeira, uma cidade bastante influenciada pelo café, se dinamizou graças ao desenvolvimento de atividades comerciais, de serviços e industriais sendo chamada pelo autor de capital regional, a segunda, uma nova metrópole regional (uma vez que foi inaugurada em 1897), não somente por isto, mas também por sua função política. Geiger (1963, p. 239) identificou ainda centros regionais de primeira categoria, cidades que segundo o autor, de modo geral, ocupavam uma posição de encruzilhada e contavam com certo número de estabelecimentos industriais. Foram assim consideradas as seguintes cidades de Minas Gerais: Barbacena, Governador Valadares, Teófilo Otoni e Montes Claros. Embora o autor não tenha citado nesta categoria as cidades mais ligadas a São Paulo, acredita-se que Uberlândia, Uberaba e Poços de Caldas também pertenceriam a esse grupo. Por outro lado, outros centros regionais seriam de segunda categoria, em Minas Gerais teríamos Ubá, Ponte Nova, Ouro Preto, São João-Del-Rei, Conselheiro Lafaiete, Divinópolis, Caratinga, Cataguases e talvez Sete Lagoas e Lavras.

Como se pôde perceber a ocupação do espaço mineiro esteve atrelada às transformações principalmente de cunho econômico ocorridas no país, se no período do ouro cidades surgiram, após o mesmo algumas delas perderam sua relevância no sistema urbano mineiro. Enquanto durante o ciclo aurífero Minas Gerais apresentou um forte poder de atração sobre a população, durante o processo de industrialização iniciado em 1930 o estado passou a ceder população para seus vizinhos São Paulo e Rio de Janeiro. Apesar disto, a construção recente da nova capital, a existência de

uma cidade de papel de destaque na região da Zona da Mata e, portanto uma cidade com forte presença de capital – Juiz de Fora – permitiram que o estado se industrializasse, ainda que a um ritmo não tão acelerado quanto aos demais supracitados. Seja em função do ciclo do ouro, seja do cafeeiro, outras cidades surgiram e passaram a desempenhar funções importantes em suas respectivas regiões dando a Minas Gerais uma nova configuração espacial como sugeriu Geiger. As cidades mineiras ademais estavam atreladas à rede de cidades brasileira, os centros urbanos da Zona da Mata já mostravam estreitas ligações com a capital do país até então, assim como os do Triângulo Mineiro e do Sul de Minas estavam vinculados a São Paulo, uma metrópole nacional econômica que se consolidava cada vez mais.

5.2 As transformações da rede de cidades e a migração no Brasil entre 1950-2000: uma ênfase no caso de Minas Gerais

Nas décadas de 50 e 60 a migração interna no Brasil sofreu um aumento, isto devido a acontecimentos como a metropolização, interiorização, o desenvolvimento dos eixos de circulação inter-regionais⁴⁹ e ainda ao fortalecimento das capitais dentro de suas regiões (GEIGER; RIBEIRO; RUA, 1972, p. 416). Algumas capitais se consolidaram como lugares centrais de primeira ordem na hierarquia urbana regional. Diante destes fenômenos tais décadas foram marcadas pela concentração econômica e demográfica no Sudeste brasileiro. Em 1960, a população urbana do estado de São Paulo já equivalia a 62,8% de sua população total, a do Rio de Janeiro a 61%, da Guanabara a 96,9% e a de Minas Gerais, embora tenha aumentado muito de 1950 (29,8%) para 1960 (39,8%), ainda não superava a população rural (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1977, p. 160), isto só lhe ocorreu em 1970.

Na década de 60, segundo Corrêa (1968, p. 178) a rede urbana brasileira era composta por redes regionais, para ele algumas destas eram desorganizadas e outras organizadas, idéia associada à ausência ou presença de centros urbanos de

⁴⁹ Faz-se interessante destacar que em 1955, segundo o IBGE (1956) dos 485 municípios mineiros, 216 eram servidos por ferrovias.

diferentes ordens. Foram consideradas desorganizadas as redes de Belém, Recife, Salvador, Fortaleza, São Luis do Maranhão e Brasília-Goiânia, e organizadas as de Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre. No caso específico das redes regionais da Região Sudeste, já citadas, nota-se que não eram formadas apenas por cidades pertencentes a um único estado. Algumas cidades de Minas Gerais estavam diretamente associadas às redes do Rio de Janeiro e de São Paulo e não propriamente à da capital mineira como se pode ver no QUADRO 1. Considerando a hierarquia dos centros urbanos mineiros a partir de sua centralidade, Minas Gerais contava então com um lugar central de primeira ordem, Belo Horizonte; treze de segunda ordem e dezessete de terceira ordem. Mas à rede mineira ainda faltava se articular melhor, pois importantes cidades como Juiz de Fora e Uberlândia não estavam sob influência de Belo Horizonte, o que por sua vez é perfeitamente compreensível, afinal, tais cidades estão mais próximas, respectivamente, ao Rio de Janeiro e a São Paulo do que à capital.

QUADRO 1
Lugares centrais de Minas Gerais pertencentes às diferentes redes urbanas regionais brasileiras em 1960

Ordens/Estrutura Funcional	Redes regionais		
	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo
1ª ORDEM	Capital	-	-
2ª ORDEM			
Super-equipados	-	Juiz de Fora	Uberlândia
Equipados	-	Governador Valadares	Uberaba
Sub-equipados	Montes Claros	Muriaé	Varginha
De equipamento irregular	Patos de Minas Barbacena Divinópolis	Teófilo Otoni	Poços de Caldas Ituiutaba
3ª ORDEM			
	Curvelo	Caratinga	Pouso Alegre
	Coronel Fabriciano - Ipatinga	Manhumirim	Itajubá
	Conselheiro Lafaiete	Manhuaçu	Araguari
	Ponte Nova		Araxá
	Lavras		Alfenas
	Sete Lagoas		São Lourenço
	Patrocínio		
	Formiga		

Fonte: Elaborado a partir de Corrêa, 1968, p. 178.

Na mesma época, Leloup (1970, p. 187) ao estudar a rede urbana e as regiões polarizadas em Minas Gerais, mostrou uma configuração semelhante à de Corrêa, no entanto o autor classificou cinco níveis de centros: metrópoles, grandes centros regionais, centros regionais, centros intermediários e centros locais (Ver QUADRO

2). Como alguns centros mineiros eram polarizados pelas metrópoles Rio de Janeiro e São Paulo o autor as incluiu em sua análise. Em 1960, a metrópole Belo Horizonte polarizava 207 municípios; Montes Claros 37, Juiz de Fora 55, Governador Valadares 52, Uberaba 27 e Uberlândia 59 - nesse caso, a polarização extrapolava os limites estaduais incluindo municípios do Mato Grosso e Goiás. Isso também acontecia com dois outros centros regionais, Teófilo Otoni e Ituiutaba, que polarizavam além de alguns municípios mineiros, respectivamente, municípios da Bahia e de Goiás.

Ao se comparar o QUADRO 1 (Ver p. 78) ao 2, nota-se algumas diferenças consideráveis. Para Leloup, Montes Claros estava em um nível hierárquico superior a Muriaé e Varginha, por ele o primeiro foi considerado um grande centro regional, enquanto os dois últimos apenas centros regionais. Cabe aqui lembrar, que Montes Claros está situada no norte de Minas Gerais, região em que a ocupação não somente naquela época, mas ainda hoje, é bastante diferente das demais do estado; enquanto no norte há poucas cidades, no sul e sudeste a rede urbana é mais densa. Outra diferença que merece atenção é que para Leloup, em 1960, Barbacena era polarizada pela metrópole Rio de Janeiro, e não por Belo Horizonte como considerou Corrêa.

QUADRO 2
Esquema da rede urbana e regiões polarizadas em Minas Gerais – 1960

Nível hierárquico	Redes urbanas e regiões polarizadas		
Metrópoles	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo
Grandes centros regionais	Montes Claros	Juiz de Fora Governador Valadares	Uberlândia Uberaba
Centros Regionais	Divinópolis Patos de Minas	Barbacena Muriaé Teófilo Otoni	Varginha Poços de Caldas Ituiutaba
Centros intermediários	Sete Lagoas Curvelo Coronel Fabriciano - Ipatinga Ponte Nova Conselheiro Lafaiete Lavras Patrocínio Formiga	Leopoldina Ubá São João del-Rei Carangola Manhuaçu Manhumirim	Pouso Alegre Itajubá Alfenas São Lourenço Passos Araxá Araguari São Sebastião do Paraíso
Centros locais	Paracatu Pirapora Diamantina Januária	Nanuque Almenara Andrelândia	Frutal Tupaciguara Monte Carmelo

Fonte: LELOUP, 1970, p. 187.

Em 1960, segundo Leloup (1970, p. 199) a rede urbana mineira deixou de ter uma estrutura simples, pois passou a contar com cidades de diferentes níveis hierárquicos, ou seja, diferentes equipamentos funcionais e, portanto raios de influência distintos, isto em função do desenvolvimento econômico, da industrialização concentrada, do êxodo rural, do desenvolvimento dos meios de transporte e das telecomunicações.

Na década de 70, a Lei Federal Complementar número 14, institucionalizou as nove primeiras regiões metropolitanas do Brasil - São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Porto Alegre, Salvador, Fortaleza, Curitiba e Belém -, regiões em que a concentração econômica e demográfica acarretou problemas de ordem diversa. Em Minas Gerais, a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) era composta pelo município de mesmo nome e por outros de seu entorno: Betim, Contagem, Caeté, Ibirité, Igarapé, Lagoa Santa, Nova Lima, Pedro Leopoldo, Raposos, Ribeirão das Neves, Rio Acima, Sabará, Santa Luzia e Vespasiano. Mas segundo Davidovich (1991, p. 131), as capitais acabaram por se rodear de cidades de porte demográfico médio formando verdadeiras periferias, Contagem e Betim são exemplos disto na RMBH.

Nesta década o Brasil vivenciou uma explosão do crescimento urbano sendo que em 1970, as três principais regiões metropolitanas do Brasil – São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte - concentravam grande parte da população urbana brasileira, mais especificamente 60% desta. Na Grande São Paulo estava 54,9% de toda a população urbana do estado, enquanto na Grande Rio de Janeiro 85,9% da população do estado e em Minas Gerais, 44,6% da população urbana estava na Grande Belo Horizonte (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1977, p. 160). A concentração da população econômica ativa do país na Região Sudeste era ainda maior, especialmente da força de trabalho empregada no setor secundário. Mas na própria região a mobilidade da população era bastante discrepante, pois Minas Gerais continuava como área de repulsão sendo seguida pelo Espírito Santo. Cabe salientar que a mobilidade intra-regional era bem superior (eram ao todo cerca de 12 milhões de migrantes) à inter-regional. Em termos de fluxos intra-regionais, em Minas Gerais aproximadamente 50% da migração ocorreu dentro do próprio estado. O restante, em grande parte tinha como destino o estado

de São Paulo, que por apresentar desenvolvimento econômico superior era o de maior poder de atração, isto porque “a decisão de migrar, normalmente tomada ao nível individual (ou familiar) traz implícita a expectativa de melhoria. Vem de longa data o consenso de que os motivos econômicos predominam sobre os demais” (MATA, 1980, p. 815). No estado supracitado, havia em 1970, 1.193.736 imigrantes mineiros. Mas se por um lado São Paulo recebia um grande número de migrantes oriundos de Minas, São Paulo também exportava migrantes para Minas, que em 1970 recebeu 90.000 pessoas deste estado vizinho (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1977, p. 206).

A concentração dos investimentos e logo das atividades econômicas, acontecia cada vez mais, pois os industriais podiam se beneficiar das economias de aglomeração. Diante disso, graças especialmente às atividades secundárias, à sua aglomeração espacial, a urbanização e a migração se intensificaram no país. As desigualdades regionais acabaram funcionando como motores da migração interna, o exemplo de Minas Gerais deixa isto claro. Como a concentração dos investimentos ocorria nas grandes aglomerações, era forte a tendência dos migrantes em se deslocar rumo a elas, mas segundo Mata (1980, p. 821), entre 1950 e 1970, a urbanização aconteceu também nas pequenas e médias cidades. Na TAB. 1 (Ver p. 82) nota-se que mesmo em 1970, no Brasil, havia apenas duas aglomerações com população superior a 2 milhões de habitantes, São Paulo e Rio de Janeiro. Porém, aumentou o número de aglomerações com população em todas as demais classes de tamanho demográfico. O número total de cidades mais que dobrou de 1950 para 1970, sugerindo maior diversificação da rede de cidades brasileiras, com isso a migração interna tendia a aumentar uma vez que eram grandes as desigualdades entre as aglomerações e cidades. Cabe salientar que esse número era ainda superior, isso porque na TAB. 1 (Ver p. 82) os municípios que compõem as aglomerações metropolitanas foram agregados. A área metropolitana de Belo Horizonte, por exemplo, era composta em 1970 por 15 municípios ao todo.

TABELA 1
Brasil: número de centros por classes de tamanho demográfico 1950, 1960 e 1970

Classe de Tamanho (1.000 hab.)	1950	1960	1970
Menos de 20	1.745	2.509	3.574
20 – 50	55	107	177
50 – 100	16	40	49
100 – 250	4	15	34
250 – 500	3	4	6
500 – 2.000	1	4	8
Mais de 2.000	2	2	2

Fonte: MATA, 1980, p. 823.

A partir de dados de 1970 e do período 1960-1970, Davidovich (1981, p. 70) mostra que a migração é um importante indicador para os estudos das aglomerações urbanas do Brasil. Ao hierarquizar as principais aglomerações brasileiras conforme a capacidade de atração e de retenção do migrante a autora mostra que, nesta ordem se destacam as aglomerações São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Porto Alegre. Em Minas Gerais, além da capital, algumas aglomerações chamam a atenção, sendo listadas no QUADRO 3 (Ver p. 83). Naquela época a capital mineira já mostrava sua supremacia dentro do estado, seguida de Ipatinga que vivia um período de auge graças à siderurgia. Como se pode ver, cidades como Divinópolis, Governador Valadares, Juiz de Fora, Montes Claros, Poços de Caldas, Uberaba e Uberlândia tinham “médio” poder de atração, mas apenas quatro delas conseguiam, na mesma escala reter os imigrantes. Uberaba e Governador Valadares tinham baixa capacidade de retenção, e no caso de Montes Claros, situada no norte de Minas, a situação era pior, sua capacidade de retenção era muito baixa. Barbacena, Sete Lagoas e Teófilo Otoni além de apresentar baixa capacidade de atração, apresentavam também baixa capacidade de retenção.

QUADRO 3
Principais concentrações urbanas do estado de Minas Gerais conforme sua capacidade de atração e retenção de migrantes em 1970

Classe	Capacidade de atração	Capacidade de retenção
Muito alta	Belo Horizonte	Belo Horizonte
Alta	Ipatinga	Ipatinga
Média	Divinópolis Governador Valadares Juiz de Fora Montes Claros Poços de Caldas Uberaba Uberlândia	Divinópolis Juiz de Fora Poços de Caldas Uberlândia
Baixa	Barbacena Sete Lagoas Teófilo Otoni	Barbacena Governador Valadares Sete Lagoas Teófilo Otoni Uberaba
Muito Baixa	-	Montes Claros

Fonte: Elaborado a partir de DAVIDOVICH, 1981, p. 70.

Os valores supracitados e as hierarquias propostas conforme o poder de atração e retenção mostram o quão importante é considerar-se em estudos de rede urbana os movimentos migratórios - imigração e emigração -, pois esses são capazes de mudar a configuração espacial da rede ao longo dos anos. O alto poder de atração não é suficiente para o crescimento e desenvolvimento de uma cidade, é preciso que ela tenha de fato capacidade de absorver esse contingente populacional, seja gerando emprego, seja oferecendo aos migrantes melhores condições de vida para que possam aí permanecer sem criar e/ou enfrentar problemas comuns aos grandes centros urbanos.

O poder de atração e a capacidade de retenção de uma cidade estão diretamente associados às atividades econômicas nela desenvolvidas. Quanto a estas, faz-se importante ressaltar que nos anos 70 a configuração espacial do país mudou, tendo ocorrido o que Diniz (1993) chamou de reversão da polarização, quando a participação da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) na produção industrial brasileira começou a declinar. Simultaneamente a produção industrial começou a aumentar no polígono Belo Horizonte – Uberlândia – Londrina – Maringá – Porto Alegre – São José dos Campos – Belo Horizonte. Nessa época, o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) adotado pelo governo garantiu o milagre econômico.

Quanto à reversão supracitada, ocorreu devido às deseconomias de escala, ou seja, a força dos sindicatos, a insuficiência da infra-estrutura e o elevado custo do solo fizeram com que os industriais instalassem suas fábricas em outros locais que não na RMSP. Estas eram as áreas no polígono em que agiam as forças de aglomeração, como era o caso de Minas Gerais, estado em que a disponibilidade de recursos naturais foi decisiva contribuindo assim para seu crescimento econômico (mineração e agricultura induziram a desconcentração). Embora a região do polígono fosse a mais atrativa, outras regiões também foram ocupadas. Na Amazônia a ocupação começou somente a partir dos anos 70 e ocorreu principalmente até a primeira metade dos 80 (BAENINGER, 1998, p. 732).

Perante os acontecimentos e especialmente à reversão da polarização, cabe aqui compreender a configuração da rede urbana mineira nessa época. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 1972, as cidades brasileiras e logo mineiras podiam ser classificadas em quatro níveis hierárquicos, sendo que no nível 1 as cidades podiam ser do tipo A, B, C ou D e as dos níveis 2, 3 e 4, A e B. No nível 1A estava São Paulo, a grande metrópole nacional; no 1B o Rio de Janeiro, metrópole nacional; no 1C estavam a capital mineira, Recife, Salvador e Porto Alegre, centros metropolitanos regionais; e no 1D os centros macrorregionais Curitiba, Goiânia, Fortaleza e Belém.

Em Minas Gerais, Belo Horizonte no nível 1 comandava a rede de cidades mineira; abaixo dela, no nível 2, estavam Governador Valadares (A) seguido de Divinópolis, Montes Claros e Teófilo Otoni (B); no 3 Barbacena, Diamantina, Conselheiro Lafaiete, Lavras, Patos de Minas, Ponte Nova, São João del Rei, Sete Lagoas e Pará de Minas (A), além de outros do tipo B. No quarto nível, o número de centros era maior como se pode ver no QUADRO 4 (Ver p. 85). Aliás, pode-se perceber que quanto mais elevado o nível, menor a quantidade de centros urbanos; ademais, os municípios não expressos no QUADRO 4 foram considerados como centros locais, que de modo geral faziam parte da zona de influência direta dos centros hierarquicamente superiores a eles situados em suas proximidades. No caso específico da zona de influência de Montes Claros, que inclui Januária, nota-se que duas cidades baianas fazem parte de suas redes, ou seja, a influência de Montes Claros e de Januária extrapolava, na época, o território estadual. Mas também havia

algumas cidades mineiras importantes e de porte demográfico considerável que não estavam na zona de influência das cidades de Minas Gerais, mas sim de São Paulo e Rio de Janeiro.

QUADRO 4
Zona de influência de Belo Horizonte (Cidade de Primeiro nível – centro metropolitano regional) e das cidades mineiras que fazem parte de sua rede urbana

(Continua)

Níveis hierárquicos					
Segundo		Terceiro		Quarto	
A	B	A	B	A	B
					Betim Bonfim Itabirito Ouro Preto Pedro Leopoldo São Domingos do Prata
				Conceição do Mato Dentro Itabira	Santa Maria do Itabira
			Campo Belo Coronel Fabriciano Curvelo Oliveira Pirapora	Corinto	Ipatinga Timóteo
		Barbacena Conselheiro Lafaiete			Carandaí Entre Rios
		Barbacena Conselheiro Lafaiete Diamantina	Pirapora		Carandaí Entre Rios
		Lavras		Serro	Capelinha Gouveia
		Patos de Minas			Bom Sucesso Itumirim Carmo do Paranaíba Unaí Coromandel Rio Casca Andrelândia
		Ponte Nova São João Del Rei Sete Lagoas		Paracatu Patrocínio	Abaeté Luz
	Divinópolis			Bambuí Bom Despacho Dores do Indaiá Itaúna	
			Formiga	Itapeçerica Pium-í	Lagoa da Prata
				Pitangui	
			Pará de Minas		

QUADRO 4
Zona de influência de Belo Horizonte (Cidade de Primeiro nível – centro metropolitano regional) e das cidades mineiras que fazem parte de sua rede urbana

(Conclusão)

Níveis hierárquicos					
Segundo		Terceiro		Quarto	
A	B	A	B	A	B
	Montes Claros				Espinosa Salinas
				Bocaiúva Francisco Sá	
		Januária			Carinhanha (BA) Santa Maria da Vitória (BA) Águas Formosas Carlos Chagas Pedra Azul
	Teófilo Otoni				
		Almenara		Araçuaí	
Governador Valadares					Conselheiro Pena Santa Maria do Suaçuí Sabinópolis São João Evangelista
				Itambacurí Mantena Peçanha	
		Caratinga		Inhapim	

Fonte: Adaptado de INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1972, p. 59.

Das cidades mineiras, fazia parte da Região urbana de São Paulo, Uberlândia, classificada como cidade de nível 2 A, por ter forte articulação extra-regional e por ser altamente especializada em serviços, além de seu forte poder de comercialização e beneficiamento de produtos agrícolas (IBGE, 1972, p. 22). No nível 2B estavam Uberaba e Varginha que tinham suas respectivas áreas de influência (Ver QUADRO 5, p. 87). Vale salientar que Uberlândia além de exercer influência em outras cidades mineiras exercia também em cidades como Itumbiara e Goiatuba em Goiás. As cidades paulistas Campinas e Ribeirão Preto foram classificadas como Uberlândia no nível hierárquico 2A e exerciam influência, inclusive, sobre cidades mineiras de porte considerável, quais sejam respectivamente Poços de Caldas e Passos.

QUADRO 5
Cidades mineiras pertencentes à Zona de influência das cidades de São Paulo (Cidade de Primeiro nível – Grande metrópole nacional), Campinas e Ribeirão Preto (Nível 2A)

Níveis hierárquicos					
Segundo		Terceiro		Quarto	
A	B	A	B	A	B
		Itajubá Pouso Alegre		Paraisópolis Santa Rita do Sapucaí Cambuí	
	Uberaba Varginha		Araxá Alfenas Três Corações	São Gotardo Machado	Lambari Muçambinho Andradas Caldas Campestre
Campinas (SP)			Guaxupé Poços de Caldas		
Ribeirão Preto (SP)			Passos São Sebastião do Paraíso		
		Barretos (SP) Franca (SP)		Frutal	
Uberlândia			Ituiutaba		Cássia Monte Alegre de Minas
		Araguari			Monte Carmelo

Fonte: Adaptado de INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1972, p. 77.

Na área de influência da cidade do Rio de Janeiro (Guanabara), estava Juiz de Fora, um centro mineiro do nível 2A, Muriaé, do nível 2B e outras cidades hierarquicamente inferiores a estas, algumas sob influência direta do Rio de Janeiro, outras sob a de Juiz de Fora, um centro regional que mantinha relações com cidades de diferentes níveis hierárquicos, que era “antigo” e já contava com uma economia diversificada.

QUADRO 6
Cidades mineiras pertencentes à Zona de influência da cidade do Rio de Janeiro – Guanabara
(Cidade de Primeiro nível – Metrópole nacional)

Níveis hierárquicos					
Segundo		Terceiro		Quarto	
A	B	A	B	A	B
	Muriaé		Carangola		Espera Feliz Tombos Lajinha
Juiz de Fora		Manhuaçu		Manhumirim	Além Paraíba Lima Duarte Mar de Espanha São João Nepomuceno
				Bicas Santos Dumond Leopoldina	
			Cataguas		Teixeiras
		Viçosa Ubá			Rio Pomba
				Visconde do Rio Branco	

Fonte: Adaptado de IBGE, 1972, p. 68.

Ao se comparar o QUADRO 2 (Ver p. 79) aos QUADROS 4, 5 e 6 (Ver p. 83, 87 e 88), ou seja, as redes urbanas e regiões polarizadas de Leloup (1970) com as redes urbanas estabelecidas pelo IBGE (1972) nota-se grandes mudanças. Faz-se importante lembrar que Leloup fez sua análise utilizando dados de 1960, já o IBGE com dados extraídos de pesquisa direta em 1966. Nesse, Governador Valadares, Barbacena, Teófilo Otoni, São João del Rei, Almenara e Andrelândia fazem parte da rede urbana de Belo Horizonte, e não do Rio de Janeiro. No caso de Almenara e Andrelândia, em 1972 foram incluídas na zona de influência de Montes Claros o que mostra melhor articulação entre os elementos da rede. Por outro lado, as cidades mineiras que faziam parte da rede urbana de São Paulo se mantiveram nesta.

Em 1980, segundo Baeninger (1998, p. 733) o dinamismo e a complexidade do processo de ocupação do território levaram à multiplicação do número de cidades no país, se em 1950 havia no Brasil 1.889 cidades, em 1980 havia 3.991. É preciso salientar, que desde 1938, ficou estabelecido pelo Decreto-Lei 311, que todas as

sedes municipais existentes no Brasil seriam consideradas cidades, independente de suas características (VEIGA, 2003, p. 63). Apesar destas mudanças, a rede continuou, segundo a autora, a contar com um número significativo de pequenas cidades, ou seja, cidades cuja população era inferior a 20.000 habitantes, com 95 cidades de porte médio e apenas 13 grandes consideradas grandes por possuírem mais de 500.000 habitantes. Mas houve mudanças substanciais na dinâmica populacional brasileira, o ritmo de crescimento demográfico nas regiões metropolitanas diminuiu e a Região Norte e/ou áreas de fronteiras ao contrário apresentaram altas taxas de crescimento demográfico, em função dos fluxos migratórios ocorridos para lá até 1986. As regiões Centro-Oeste e Nordeste também apresentaram crescimento populacional, a Sudeste apresentava taxas menores que outras regiões, mesmo porque essa foi a região que mais sentiu a crise dos anos 80, pois aí se concentrava o setor produtivo.

Baeninger (1998, p. 743) atenta para outra mudança importante, a diminuição do incremento da população metropolitana. Se entre 1970-1980 o incremento havia sido de 10,6 milhões, entre 1980-1991 foi de 8,3 milhões se antes equivalia a 41,3% do acréscimo nacional, no segundo período chegava a apenas 30%, o que significa dizer que estava acontecendo uma redistribuição da população brasileira e por sua vez, grandes mudanças na rede de cidades. A desconcentração metropolitana foi maior justamente nos estados que sentiram a concentração mais rapidamente, São Paulo e Rio de Janeiro; por outro lado, em Minas Gerais ela não foi tão forte. No entanto, as regiões metropolitanas brasileiras continuaram com uma concentração populacional exacerbada e presenciaram em seu território grandes fluxos populacionais. Segundo Bremaeker (2000, p. 19), a população se deslocou em grande escala dos municípios núcleos destas para seus respectivos municípios periféricos. No caso da RMBH, se em 1980 contava com 2.609.520 habitantes, em 1991 já eram 3.431.755; porém, em termos relativos, em 1980 aproximadamente 68% da população da região metropolitana residia no município núcleo e em 1991, esse percentual já havia diminuído para aproximadamente 58%.

Em 1982, o estado de Minas Gerais era composto por 722 municípios e suas sedes pertenciam a diferentes níveis hierárquicos de cidades, algumas desempenhavam segundo Amorim Filho, Bueno e Abreu (1982) papel de cidades médias, categoria

de cidades que pode ser subdividida em quatro outros tipos como se pode ver no QUADRO 7. As cidades que não constam nesse QUADRO poderiam ser de nível hierárquico superior, como é o caso de Belo Horizonte; de nível 5, ou seja, cidades pequenas ou ainda poderiam não ter sido classificadas por fazerem parte da RMBH e logo, estar sob forte influência da capital mineira. O sistema mineiro já mostrava, portanto, uma maior diversificação quanto aos níveis de cidades, ademais de um maior número de cidades com funcionalidades distintas capazes de dar à rede urbana uma configuração mais complexa. Tinha-se então além da cidade primaz, 103 cidades médias, cidades que mantinham relações externas com outras inferiores ou mesmo superiores a elas, cidades que já tinham centralidades que lhe imprimiam diferentes raios de influência confirmando assim uma maior articulação dos centros urbanos no território estadual.

QUADRO 7
Hierarquia das cidades de porte médio em Minas Gerais, com base em uma
“análise de componentes principais”

Nível hierárquico	Cidades
Nível 1: Grande centro regional	Juiz de Fora
Nível 2: Cidades médias de nível superior	Uberlândia, Uberaba, Barbacena, Varginha, Poços de Caldas, Itajubá, Pouso Alegre, Governador Valadares, Sete Lagoas, Montes Claros, Divinópolis, São Lourenço e Caxambu
Nível 3: Cidades médias propriamente ditas	Teófilo Otoni, Patos de Minas, Ituiutba, Caratinga, Araguari, Passos, São João del-Rei, Formiga, Curvelo, Diamantina, Ubá, Araxá, Machado, Viçosa, Carangola, Itabira, Ponte Nova, Lavras, Alfenas, São Sebastião do Paraíso, Oliveira, Conselheiro Lafaiete, Três Corações, Itaúna, Leopoldina, Ouro Preto, Ouro Fino, Santa Rita do Sapucaí, Guaxupé, João Monlevade, Além Paraíba, Coronel Fabriciano, Pará de Minas, Cataguases, Ipatinga, Congonhas, Santos Dumont, Visconde do Rio Branco, Boa Esperança, Muriaé, São João Nepomuceno, Campo Belo, Nanuque
Nível 4: Centros emergentes	Patrocínio, Bom Despacho, Pirapora, Timóteo, Frutal, Tupaciguara, Manhuaçu, Sacramento, Manhumirim, Três Pontas, Arcos, Dolores do Indaiá, São Gonçalo do Sapucaí, Itabirito, Nova Era, Bambuí, Janaúba, Monte Carmelo, Carmo do Paranaíba, Pium-i, Abaeté, Ibiá, Lagoa da Prata, Mantena, Corinto, Pedra Azul, São Gotardo, Santa Bárbara, Itapeçerica, Resplendor, Raul Soares, Paracatu, Unaí, João Pinheiro, Santa Bárbara, Itambacuri, Aimorés, Carlos Chagas, Januária, Bocaiúva, Conselheiro Pena, Araçuaí, Almenara, Salinas, Jequitinhonha e Mariana.

Fonte: AMORIM FILHO; BUENO; ABREU, 1982, p. 40.

Em 1988, segundo a Fundação João Pinheiro (1988, p. 53), as zonas de influências dos centros de Macrorregião Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, sobre o território mineiro, especialmente sobre os centros de regiões eram as expressas no QUADRO 8. Ao comparar esse QUADRO ao QUADRO 1 (Ver p. 78) deste trabalho nota-se que a zona de influência da capital mineira aumentou, Teófilo Otoni e Governador Valadares passaram a fazer parte da zona de influência de Belo Horizonte e não da rede regional do Rio de Janeiro. O mesmo aconteceu com Manhuaçu e Caratinga, esse último passou a fazer parte em primeira instância da zona de influência de Governador Valadares. Outras cidades que antes estavam diretamente associadas à rede regional de São Paulo passaram a fazer parte em primeira instância da zona de influência de alguns centros regionais mineiros de destaque, ainda que estes estivessem sob influência de São Paulo. Algumas cidades mineiras estavam sob influência de dois centros paulistas sub-metropolitanos, enquanto Ribeirão Preto influenciava as cidades de Passos, São Sebastião do Paraíso e Guaxupé, Campinas influenciava Poços de Caldas. Em 1988, Araguari e Ituiutaba faziam parte da zona de influência de Uberlândia; Araxá de Uberaba; São Lourenço e Alfenas de Varginha; e a de Itajubá estava associada à de Pouso Alegre. Nesse mesmo ano, Unaí passou a fazer parte da zona de influência de Brasília, que por sua vez fazia parte da zona de influência de Goiânia. Tais mudanças se justificam quando se leva em conta a criação e ampliação de alguns eixos urbanos no país. Nesse último caso, isto é nítido, pois Unaí está situada às margens da Br-251, que liga Brasília-DF a Unaí- MG.

QUADRO 8
Redes Urbanas de Minas Gerais – zonas de influência de algumas das capitais brasileiras sobre alguns centros de regiões de Minas Gerais

Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo
Barbacena	Juiz de Fora	Poços de Caldas Pouso Alegre/Itajubá
Divinópolis		Varginha
Governador Valadares		Uberaba
Montes Claros		Uberlândia
Teófilo Otoni		

Fonte: Elaborado a partir de FJP, 1988, p. 54.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 1993, as regiões de influência das capitais e a centralidade dos lugares centrais brasileiros mudaram, gerando uma nova configuração da rede urbana como expresso no QUADRO 9 (Ver p.93)⁵⁰.

Conforme estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2002), a rede de cidades brasileira passou por transformações em grande parte em decorrência da localização das atividades econômicas, da estrutura produtiva e dos padrões de articulação das economias regionais resultantes da abertura comercial do país. O fato é que

[...] historicamente, prevaleceu no país do pós-guerra, até o fim dos anos 80, um arranjo econômico fundamentado na complementaridade inter-regional das estruturas produtivas e na integração do mercado nacional, com funcionalidades e recortes relativamente claros, a exemplo do padrão de localização industrial, das regiões de fronteira e da dinâmica migratória, que conformou, em termos estruturais, áreas de atração e expulsão da população. Nos anos 90, esse padrão não foi plenamente extinto, mas sofreu mudanças significativas [...] (IBGE; IPEA; UNICAMP, 2002, v.1, p. 45).

A ocupação do território brasileiro e a mobilidade da população, como já expresso anteriormente, até os anos 80 eram bastante desiguais. A região Sudeste, especialmente as regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro, concentrava tanto as atividades econômicas quanto a população. Mas na crise dos anos 80, algumas alterações já indicavam uma “nova configuração da rede urbana” (uma tendência). O poder de atração e de retenção destas regiões diminuiu e outras regiões metropolitanas, assim como cidades médias e mesmo pequenas começaram a atrair os investimentos e a população; houve desconcentração industrial e da agroindústria, além do aumento da concentração da população nas periferias nacionais e nas cidades médias. Portanto, a mobilidade no Brasil foi alterada resultando na desconcentração do sistema urbano, sendo a migração de retorno um exemplo disto (Minas Gerais e algumas regiões do Nordeste deixaram de ser tachadas como áreas de expulsão).

⁵⁰ O QUADRO 9 será analisado a seguir, uma vez que a partir dele, em 2002 o IPEA junto ao IBGE e à UNICAMP fizeram a caracterização da rede urbana brasileira.

QUADRO 9
Interações espaciais e níveis de centralidade das cidades brasileiras – 1993

Centralidade	Redes Regionais		
	Minas Gerais	Rio de Janeiro	São Paulo
Máxima	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo
Muito forte		Juiz de Fora	Juiz de Fora Uberlândia
Forte	Varginha Divinópolis Governador Valadares Montes Claros Teófilo Otoni	Viçosa	Varginha Uberaba Poços de Caldas Alfenas
Forte para média	Itajubá Pouso Alegre São Lourenço Três Corações Ipatinga Lavras Manhuaçu Patos de Minas Sete Lagoas Caratinga	Barbacena Carangola Muriaé São João del Rei Ubá	Itajubá Pouso Alegre Passos Patos de Minas
Média	Contagem Curvelo Diamantina João Monlevade Pirapora Ponte Nova Coronel Fabriciano	Além Paraíba Cataguases Leopoldina	Santa Rita do Sapucaí Araxá Ituiutaba Araguari Monte Carmelo Patrocínio
Média para fraca	Caxambu Betim Manhumirim Capelinha Itabira Ouro Preto Pará de Minas Bom Despacho Itaúna Oliveira Aimorés Guanhães Mantena Espinosa Janaúba Januária Almenara Nanuque Boa Esperança Campo Belo	Três Rios Bicas Visconde do Rio Branco	Caxambu Ouro Fino Baependi Piuí

Fonte: Adaptado de IBGE, 2000, p. 105.

Diante destas mudanças a rede urbana brasileira passou a contar, em sua configuração, com seis níveis de lugares centrais. Como de primeira ordem denominadas Metrópoles Globais estavam São Paulo e Rio de Janeiro; de segunda ordem ou Metrópoles nacionais, Salvador, Belo Horizonte, Fortaleza, Brasília, Curitiba, Recife e Porto Alegre; de terceira as Metrópoles regionais, Manaus, Belém, Goiânia e Campinas. Ademais, vários centros foram classificados como Regionais, Sub-regionais 1 e Sub-regionais 2. (IBGE; IPEA; UNICAMP, 2002, v.1, p. 55).

No caso específico de Minas Gerais, contava com uma cidade primaz, a capital, (metrópole nacional) com sub-centros regionais de nível 1 e de nível 2. No nível 1 estavam Uberlândia, Uberaba e Juiz de Fora; no nível 2, Montes Claros, Governador Valadares, Ipatinga, Divinópolis, Sete Lagoas, Teófilo Otoni, Poços de Caldas, Barbacena e Itabira. Além destes níveis foram identificadas algumas aglomerações urbanas no estado, uma metropolitana e outras não-metropolitanas. A Aglomeração metropolitana (Região Metropolitana de Belo Horizonte) estava composta por 25 municípios: Belo Horizonte, Barão de Cocais, Betim, Caeté, Capim Branco, Confins, Contagem, Ibirité, Igarapé, Itabirito, Juatuba, Lagoa Santa e Mário Campos, Mateus Leme, Matozinhos, Nova Lima Pedro Leopoldo, Raposos, Ribeiro das Neves, Sabará, Santa Luzia, São Joaquim de Bicas, São José da Lapa, Sarzedo e Vespasiano. As não-metropolitanas eram: Uberlândia (composta pelos municípios de mesmo nome e ainda por Uberaba e Araxá); Vale do Aço⁵¹ (constituída por Ipatinga, Belo Oriente, Coronel Fabriciano, Timóteo, Mesquita e Santana do Paraíso); Itajubá/Pouso Alegre; Itabira/João Monlevade (composta por esses municípios e ainda por Bela Vista); e Varginha/Três Corações. (IBGE; IPEA; UNICAMP, 2002, v.1, p. 131).

Os investimentos em infra-estrutura do Programa Brasil em Ação⁵² contribuíram para o desenvolvimento de algumas cidades e/ou regiões de Minas Gerais as articulando a outras cidades da rede urbana brasileira - a duplicação da Rodovia Fernão Dias, a modernização da Ferrovia Pirapora-Belo Horizonte-Vitória e a construção do ramal ferroviário ligando o Distrito Federal à Unaí-Pirapora são exemplos disto (IBGE;

⁵¹ Em 1998 foi criada, pela Lei Complementar número 51/98, a Região Metropolitana do Vale do Aço composta por quatro cidades: Coronel Fabriciano, Ipatinga, Santana do Paraíso e Timóteo.

⁵² Criado em 1996 o Programa visava o desenvolvimento integrado do país, isto mediante a criação de infra-estrutura para estimular o investimento privado e reduzir as desigualdades regionais.

IPEA; UNICAMP, 2002, v. 5, p. 118). De modo geral, os investimentos no estado concentraram-se na Mesorregião Central e no sul do estado, diante disso, ocorreram em tais regiões grandes transformações urbanas. Algumas cidades cresceram e assumiram maior dimensão funcional, ampliando suas relações externas e seu raio de influência, até mesmo extrapolando os limites estaduais. Já o norte e nordeste mineiro, seguiram com a tendência a serem áreas estagnadas e/ou de baixo dinamismo econômico e populacional. (IBGE; IPEA; UNICAMP, 2002, v. 1, p. 120). Mesmo assim, o sistema urbano mineiro, encabeçado pela capital, continuou contando na sua maioria com cidades de pequeno e médio porte, com tamanho médio de 20.000 habitantes dispersas pelo território estadual. Este sistema faz parte do Sistema Centro-Sul, o mais dinâmico do país, composto também pelos sistemas de São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Porto Alegre.

Para o IPEA, IBGE e UNICAMP (2002, v. 2, p. 42) a rede urbana brasileira estava composta por cidades de oito níveis distintos de centralidade, esses por sua vez estavam associados à capacidade de interações espaciais das cidades com as demais. São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Belo Horizonte, por exemplo, foram chamadas de “cabeças-de-rede” por ser máxima a centralidade das mesmas; Juiz de Fora e Uberlândia como de forte centralidade, porém, assim eram suas interações com Rio Janeiro e São Paulo, e não com Belo Horizonte; Governador Valadares, Montes Claros, Alfenas, Teófilo Otoni, Varginha, Divinópolis, Viçosa, Uberaba e Poços de Caldas apresentaram-se com forte poder de interação, porém nem todos com Belo Horizonte, alguns com as capitais dos estados vizinhos, Rio de Janeiro e São Paulo como se pode ver no QUADRO 8 (Ver p. 91). O mesmo acontece para os grupos de cidades de menor nível de centralidade. Vale salientar que cidades como Juiz de Fora, Varginha, Itajubá, Pouso Alegre, Patos de Minas e Caxambu têm interações com cidades de duas redes regionais, o que significa dizer, que as áreas de influência das capitais regionais: Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo algumas vezes se superpõem.

Em 2002, algumas das cidades médias mineiras melhoraram sua posição no “ranking” segundo Amorim Filho e Arruda (In: Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, 2002, v.2, cap. 5, p. 203). Uberlândia deixou de ser uma cidade média de nível superior para ser um grande centro regional. Alfenas, Araguari, Ipatinga,

Ituiutaba, Lavras, Patos de Minas e Passos também assumiram melhor posição, foram classificadas como cidades médias de nível superior (nível 2) e Patrocínio, Frutal, Paracatu e Pará de Minas passaram a fazer parte do nível 3 (cidades médias propriamente ditas). Mas algumas cidades retrocederam no que se refere à sua estrutura funcional em relação a outras, São Lourenço e Caxambu deixaram de ser consideradas cidades médias de nível superior passando a ser médias propriamente ditas, e Nanuque e Campo Belo de médias propriamente ditas se tornaram centros emergentes. Além disso, novos centros emergentes surgiram: Carmo do Paranaíba, Salinas, Oliveira, Ibiá, São Gotardo, Ouro Branco e Nova Serrana são exemplos. Essas cidades assim foram classificadas por apresentarem rápido crescimento econômico e demográfico em função de suas especializações. Faz-se interessante comparar o número de centros emergentes identificados por Amorim Filho junto a outros estudiosos em diferentes épocas, se em 1982 foram assim considerados 45 centros urbanos mineiros, em 1999 foram 59 e em 2006 86. Esses centros assim como os demais níveis de cidades médias indicam uma maior complexidade da rede urbana, pois são verdadeiros intermediários e como tal têm recebido um número de imigrantes que merece atenção.

6 METODOLOGIA

Para analisar a rede urbana brasileira, especialmente a de Minas Gerais a partir dos fluxos migratórios neste estado, faz-se importante compreender primeiramente o que significa a expressão rede urbana e quais são as possíveis formas que uma rede pode assumir, qual a organização do estado no que se refere aos diferentes níveis hierárquicos de centros urbanos, o significado do termo migrante, que dados existem sobre a migração no estado para os períodos de 1986-1991 e 1995-2000 e como os mesmos devem ser tratados.

Embora se saiba que em uma rede de cidades ocorrem fluxos diversos, acredita-se que um deles seja de grande importância - o fluxo migratório - para a compreensão da rede e para a tomada de decisão dos agentes envolvidos com o planejamento urbano e regional. Dentre os dados referentes aos fluxos migratórios propriamente, são considerados o número de imigrantes e emigrantes, o saldo migratório, a taxa líquida migratória, o número de municípios de origem dos imigrantes e a ocupação dos mesmos. Para se estudar a rede urbana mineira, leva-se em conta ainda a população, o Produto Interno Bruto a preços correntes e per capita dos municípios⁵³, dados disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e na Fundação João Pinheiro (FJP), isto além da rede de transportes do estado – uma rede territorial e técnica – que pode dinamizar as relações entre as várias cidades (municípios) da rede. As informações sobre a rede de transporte são obtidas junto ao Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER).

Admite-se como migrante aquele indivíduo que mudou de residência habitual como sugeriram Carvalho e Rigotti (1998). No entanto, para se chegar de fato ao número de migrantes de uma dada unidade espacial é preciso conhecer os dados disponíveis.

⁵³ No Brasil, a maioria dos dados disponíveis refere-se aos municípios, e não propriamente às cidades. Nesse estudo, embora o foco seja a rede de cidades, os dados municipais serão utilizados, mesmo porque, é grande a concentração da população brasileira no espaço urbano.

6.1 Os dados referentes à migração no Brasil: disponibilidade e possibilidades

No caso brasileiro, os dados referentes à migração são obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais precisamente nos censos demográficos. Desde 1940 os questionários dos censos sofreram algumas alterações. Mas foi no censo de 1960, que pela primeira vez, foi questionada a procedência e o tempo de residência daqueles indivíduos não-naturais do município onde o Censo foi realizado. Perguntava-se a eles o tempo de residência sem interrupção na Unidade da Federação (UF) e no município e a UF ou país estrangeiro de procedência. No Censo de 1980, eram questionados todos os indivíduos e não somente os não-naturais como nos censos anteriores, ademais, indagava-se sobre o município de residência anterior daqueles indivíduos com menos de 10 anos de residência no município em que foi recenseado (CARVALHO; RIGOTTI, 1998).

A partir dos dados censitários de 1970 e 1980, Carvalho e Rigotti (1998) admitem como migrante aquele indivíduo, com mais de 10 anos de idade e menos de 10 anos de residência no município onde foram recenseados. Ademais seriam também migrantes as crianças com menos de 10 anos que não nasceram no município em que viviam em 1980, mas que no período intercensitário mudaram de município de residência (efeito direto). Aquelas crianças que nasceram no local de destino durante este período intercensitário (efeito indireto) não são consideradas migrantes.

Assim como sugeriram Carvalho e Rigotti (1998), nesse estudo será estimado o saldo migratório, o que pode ser feito através da técnica direta sendo que “[...] o conceito de migrante, implícito no saldo, está relacionado aos locais de residência nas duas datas limites do período de análise (migrantes de data-fixa)”.

O saldo migratório corresponde à diferença entre os que chegaram ao município (imigrantes) e os que saíram dele (emigrantes) nas datas fixas, e sobreviveram ao final do período tanto à mortalidade quanto à remigração, segundo Carvalho e Rigotti (1998). Ao estimar o saldo migratório é possível verificar sua contribuição

para o crescimento demográfico de determinada unidade espacial, pois este não costuma ser somente resultante do crescimento vegetativo (natural).

O saldo migratório quando positivo indica que os fatores de atração sobrepujam os de expulsão, e indicam a presença de certo dinamismo numa dada unidade espacial, o que merece maior investigação sobre a realidade vivida pela mesma e sobre o papel desta em sua rede urbana. Por outro lado, se alguns municípios atraem, outros expulsam, da mesma forma faz-se interessante investigar o que tem acontecido nestas unidades e quais seriam as possíveis intervenções políticas para amenizar os efeitos deste movimento populacional.

Embora na tese se trabalhe somente com o migrante de data-fixa, faz-se importante ressaltar que existe também o migrante de última etapa, a esse se chega de forma direta, combinando as respostas das perguntas: tempo de residência no município de recenseamento e município de residência anterior.

Os dados e informações dos dois últimos censos demográficos brasileiros (1991 e 2000) foram tabulados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a transcrição digital dos questionários foi feita e disponibilizada sob a forma de CD Rom. Nesse tem-se então os Microdados do IBGE, ou seja, as respostas dos questionários aplicados à amostra pelos recenseadores. As informações estão codificadas o que exige um tratamento cuidadoso além da utilização de softwares específicos. Nestes censos as variáveis disponíveis se referem aos domicílios e às pessoas, estando dispostos em linhas e colunas, em cada linha tem-se um questionário, e nas várias colunas estão as variáveis censitárias.

Nos anos de 1991 e 2000 novos quesitos foram adicionados aos censos permitindo que os estudos de fluxos migratórios fossem otimizados. No Censo Demográfico de 1991, haviam variáveis como:

- v1101: Unidade da Federação na data do censo 1/9/1991;
- v1102: Município de residência na data do censo 1/9/1991;
- v0313: Anos de moradia na situação de domicílio;
- v0318: Anos em que mora no município;
- v0319: Unidade da Federação ou País Estrangeiro que morava antes;
- v3191: Município que morava antes;

- v0321: Unidade da Federação ou País Estrangeiro que morava em 1/9/1986;
- v3211: Município de residência em 1/9/1986

Sobre o migrante ainda é possível saber maiores detalhes quanto a seu perfil, através de quesitos como: sexo, idade, alfabetização, anos de estudo, rendimentos de trabalho e de outras fontes, isto além de sua ocupação.

Como as informações são das amostras, há uma variável denominada Peso ou Fator para Expansão da Amostra – que pondera as respostas de cada pessoa, para que esta possa representar as respostas do Universo.

Ao combinar os quesitos município que morava em 1/9/1986 e Município de residência na data do Censo é possível saber exatamente o fluxo de origem e destino, para o período 1986-1991, no nível de municípios. No censo demográfico brasileiro a “data fixa” estabelecida corresponde a cinco anos atrás, incorporando aqueles indivíduos com cinco anos ou mais de idade que residiam em outro município cinco anos antes. No entanto, em alguns dos questionários, não havia o código do município de origem (dificuldade também encontrada no Censo Demográfico de 2000) e, portanto, estas informações não foram coletadas. De posse destes dados é possível ainda se chegar ao saldo migratório em cada município, ou seja, à diferença entre o número de imigrantes e emigrantes do município.

No Censo Demográfico brasileiro de 2000 não há informação sobre o último município de residência do indivíduo como no de 1991. Mas, utiliza-se a informação de data fixa por municípios, dado que esta permite detectar o papel das migrações sobre o crescimento demográfico municipal.

Com relação às variáveis disponíveis no Censo Demográfico de 2000, são bastante semelhantes às de 1991 como se pode ver abaixo:

- v0102: Unidade da Federação na data do censo;
- v0103: Município de residência na data do censo;
- v0416: Tempo de moradia neste Município;
- v0422: Tempo de moradia na UF;
- v 4210: Unidade da Federação ou País de nascimento;

- v 4230: Unidade da Federação ou País de residência anterior;
- v4250: Município de residência no dia 31/07/1995 e
- v4260: Unidade da Federação ou País de residência em 31/07/1995.

Do mesmo modo que no Censo de 1991, no de 2000 é possível verificar o perfil do migrante.

6.2 Tratamento dos dados

6.2.1 Primeira etapa

Os dados e informações dos Censos Demográficos sobre migração de data fixa referentes a todos os municípios brasileiros foram extraídos e organizados no Laboratório de Geodemografia e Microdados do Programa de Pós-graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial da PUC Minas. Nesse foi criado, pela equipe técnica da pesquisa⁵⁴ “Análise espacial dos fluxos populacionais de Minas Gerais a partir de dados censitários”⁵⁵, um Banco de Dados. A partir dele, com o uso do *software* SPSS 17.0 foram extraídos os dados de fluxos migratórios entre os municípios mineiros.

Do Banco de Dados, foram selecionadas as variáveis referentes somente aos fluxos entre os municípios do estado de Minas Gerais e elaborada uma Matriz quadrada. Nas linhas dessa estão dispostos os municípios de origem e nas colunas os de destino. Deste modo, na diagonal principal as células estão zeradas; nas demais estão os números de migrantes; o somatório das linhas equivale ao número de imigrantes e o das colunas ao número de emigrantes como se pode ver na FIG. 1 (Ver p.102).

Além da Matriz Quadrada foi criada a Tabela de Coordenadas que também é uma matriz quadrada cujas entradas são as coordenadas das sedes de cada município

⁵⁴ Da qual faço parte.

⁵⁵ Financiada pela FAPEMIG.

mineiro. A partir da matriz e da tabela foi gerada a planilha de Fluxos. Esse procedimento foi feito para os dois períodos de estudo.

Vale salientar que as Matrizes de Fluxos de 1986-1991 e 1995-2000 têm dimensões diferentes; a primeira é uma matriz quadrada com 723 linhas e 723 colunas; a segunda também quadrada, porém com 853 linhas e 853 colunas dado que vários distritos se emanciparam entre 1991 e 2000.

Destino Origem	A	B	C	D	E	Emigrantes
A	0	0	0	170	0	170
B	43	0	0	134	0	177
C	0	0	0	8	0	8
D	100	69	10	0	63	242
E	0	0	0	5	0	5
Imigrantes	143	69	10	317	63	602

Figura 1 Matriz de Origem e Destino

Para representação gráfica e análise das informações espaciais dos municípios, usa-se a macro Flow Data Tools no software ArcGIS 9.0, pois a mesma permite a elaboração de mapas de fluxos. Para o mapeamento são utilizadas as malhas digitais, do IBGE, de Minas Gerais de 1991 e de 2001.

Antes da elaboração dos mapas de fluxos migratórios foram feitos os mapas de imigrantes e saldo migratório para ambos os períodos, sempre empregando o método de classificação Natural Breaks de Jenks. A escolha deste se deve ao fato do mesmo permitir representar de forma consistente todo o intervalo do fenômeno analisado. Os mapas foram feitos para se visualizar mais facilmente os municípios com maior poder de atração, assim como aqueles com incremento e perda de população. Para a confecção dos mapas de imigrantes referentes ao ano 1991, e para os de fluxos migratórios para o período 1986-1991, as classes foram as mesmas daquelas de 2000 e do período 1995-2000, para fins de comparação, enquanto para os mapas de 2000 e 1995-2000 o modo foi natural breaks. Como os

valores referentes à Belo Horizonte são discrepantes dos demais, optou-se por isolá-los, ou seja, deixá-los na mesma classe.

Ao mapear e analisar todos os fluxos migratórios ocorridos entre os municípios mineiros percebeu-se que não somente a intensidade dos fluxos fazia com que alguns municípios se destacassem, mas também a diversidade de origem dos imigrantes. A representação cartográfica dos fluxos foi essencial para se verificar tal realidade; ao associá-la à Teoria de Grafos e às colocações de Dupuy (1985) viu-se a possibilidade de analisar a rede urbana a partir da rede migratória.

Boaventura Netto (2006, p. 7) defende que para se entender a concepção de um grafo (G) é preciso retomar a noção de conjunto. Segundo Barroso (2007), um grafo $G(V,E)$, é uma estrutura matemática constituída de um conjunto finito e não vazio V , de vértices, e um conjunto E , de m arestas formadas por pares não ordenados de vértices. Se o conjunto E for formado por pares ordenados de vértices, então o grafo é tido como grafo direcionado ou dígrafo $D(V,E)$. Gersting (2004, p.277) define formalmente um **grafo** como: “[...] uma tripla ordenada (N, A, g) , onde N = um conjunto não-vazio de **nós (vértices)**, A = um conjunto de **arcos (arestas)**, g = uma função que associa a cada arco a um par *não-ordenado* $x-y$ de nós, chamados de **extremidades** de a ”. Um grafo pode ser representado por uma matriz.

EXEMPLO:

Os dados da FIG. 1 (Ver p. 102) podem ser expressos na forma de um grafo, pois temos um conjunto não-vazio e finito de elementos (nós ou vértices) composto por cinco cidades: A, B, C, D e E que geram diferentes trocas populacionais (arestas). Então, temos um grafo $D(V, E)$ de 5 vértices associados à uma matriz $M(G)_{5 \times 5}$.

Para melhor compreender as trocas populacionais entre as cidades do exemplo, faz-se importante representá-las. Inicialmente, ao considerar apenas as relações e, portanto, ao desconsiderar o sentido dos fluxos migratórios, tem-se o Grafo G exposto formado por 5 vértices e 5 arestas como se pode ver na FIG. 2 (Ver p. 104). Então $N = \{ A, B, C, D, E \}$ e $A = \{ a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 \}$. Assim, tem-se a função g que associa arcos a suas extremidades como: $g(a_1) = A - B$, $g(a_2) = B - D$, $g(a_3) = C - D$,

$g(a_4) = A - D$ e $g(a_5) = E - D$. Nota-se pela figura, que algumas cidades se destacam por manter relações (de trocas expressas pelas arestas) com um maior número de cidades, o que condiz com a noção de grau do vértice da Teoria dos Grafos. As cidades A e B, por exemplo, se relacionam com duas outras (então os vértices A e B têm grau 2), as cidades C e E apenas com uma outra (o grau dos vértices C e E é 1) e a cidade D com 4 cidades, fazendo com que a rede de cidades seja mais complexa).

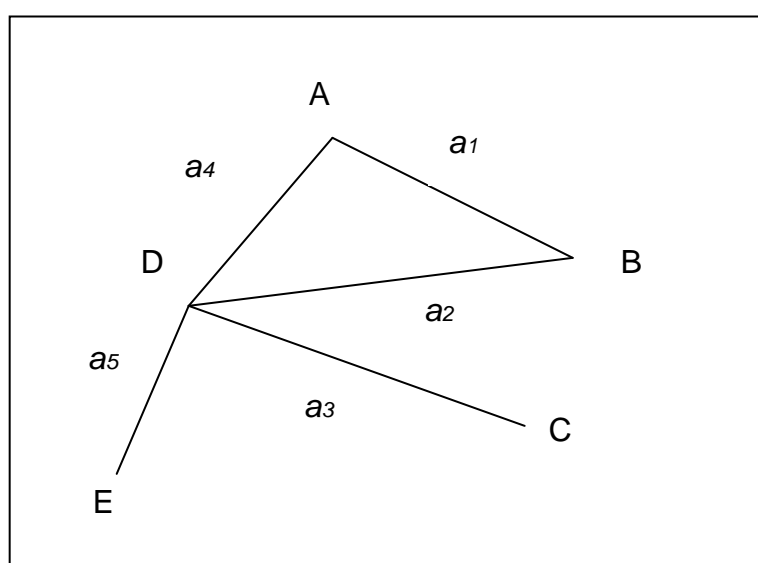


FIGURA 2: Grafo G

Mas faz-se importante rever a matriz $M(G)_{5 \times 5}$ e utilizar todas as informações disponíveis na mesma para melhor compreender as relações entre as cinco cidades. Ao fazer isto, nota-se que as relações entre A e D ocorrem nas duas direções, assim como ocorre com outros pares de cidades. Tem-se então, um **digrafo** ou **grafo direcionado**. Esse, na linguagem de Gersting (2004, p.277) também é uma tripla ordenada (N, A, g) , porém em que a função g “[...] associa a cada arco um par ordenado $(x-y)$ de nós, onde x é o **ponto inicial (extremidade inicial)** e y é o **ponto final (extremidade final)** de a ”.

Ao considerar todos os valores e relações e/ou trocas entre os pares de cidades tem-se Matriz $M_2(G)_{5 \times 5}$ expressa, na FIG. 3 (Ver p. 105), pelo Digrafo **D** composto por 5 vértices (cidades) e 9 arestas (nove relações). Nesse caso $V = \{ A, B, C, D, E \}$

e $A = \{ a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8, a_9 \}$. Então, tem-se a função g que satisfaz $g(a_1) = (B,A)$; $g(a_2) = (D,B)$; $g(a_3) = (B,D)$; $g(a_4) = (C,D)$; $g(a_5) = (D,C)$; $g(a_6) = (A,D)$; $g(a_7) = (D,A)$; $g(a_8) = (E,D)$ e $g(a_9) = (D,E)$. Embora no exemplo não tenha nenhum vértice inacessível, vale salientar que em um grafo isto pode acontecer, ou seja, alguns vértices podem manter-se isolados.

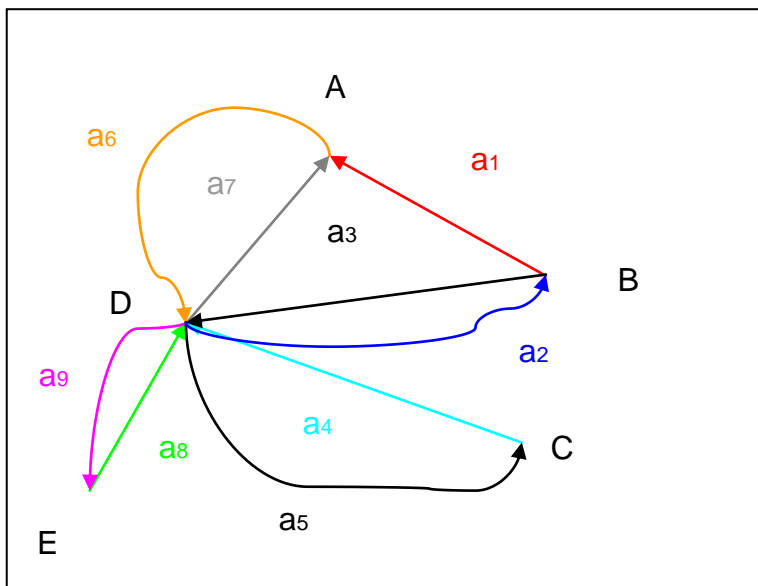


FIGURA 3: Digrafo D

Na FIG. 3 pode-se identificar o grau de cada vértice, seja o grau de chegada, seja o de saída.

Vértice	Grau de chegada	Vértice	Grau de saída
A	2	A	1
B	1	B	2
C	1	C	1
D	4	D	4
E	1	E	1

FIGURA 4: Grau dos vértices do Digrafo D

Nesta tese, admitem-se as sedes municipais como os vértices e as trocas populacionais entre dois municípios como arestas. Entretanto, selecionamos as arestas que representam a imigração, o movimento de chegada, isto é, mapeamos os municípios selecionados⁵⁶ de acordo com os graus de chegada (Ver FIG. 3, p. 105).

Nesta pesquisa tem-se que para o período: 1986-1991

M_1 (723 x 723) \rightarrow DG₁, em que

$$N = \{ 1, 2, 3, \dots, 723 \}$$

$$A = \{ 1, \dots, 10.238 \}$$

E para o período: 1995-2000

M_2 (853 x 853) \rightarrow DG₂, em que

$$N = \{ 1, 2, 3, \dots, 853 \}$$

$$A = \{ 1, \dots, 7.846 \}$$

Ao empregar as bases da Teoria dos Grafos e utilizar os dados referentes aos fluxos migratórios entre os municípios mineiros, dados organizados em duas matrizes de origem e destino: M_1 , para o período 1986-1991, uma matriz de 723 linhas e 723 colunas; e M_2 , para o período 1995-2000, uma matriz com 853 linhas e 853 colunas poderia se construir dois digrafos (DG₁ e DG₂) ou dois mapas em que constassem todos os fluxos migratórios ocorridos entre dois municípios nos respectivos períodos. Mas diante do volume de dados e de arestas, tal representação ficaria ilegível. Por isso, optou-se por mapear os fluxos de maior intensidade. Feito isto, viu-se que alguns municípios atraíram não somente um maior volume de migrantes como também migrantes de um número maior de municípios, o que significa dizer que apresentaram maior alcance. Diante disso, resolveu-se hierarquizar os municípios mineiros conforme o número de municípios de origem dos imigrantes, o que condiz com a noção de “grau de chegada do vértice”, ou melhor, grau de chegada da cidade.

⁵⁶ Por uma restrição metodológica do SPSS, foi preciso adotar o two-way. Como o universo de dados era muito grande, os fluxos foram repartidos em diversas matrizes em arquivos de fluxos independentes. Com isso, os fluxos de A para D podem se encontrar em uma matriz, e os de D para A, em outra.

Ao criar as tabelas de hierarquias para os dois períodos estudados (APÊNDICE A, p. 184) e compará-las foram selecionados, para cada período estudado, os “cem 100 primeiros municípios” de destaque sendo impostas duas condições: i) que o número de municípios de origem ou grau de chegada fosse maior ou igual a 26; e ii) que o número total de imigrantes fosse superior a 1283, valor definido em função de um dos intervalos da FIG. 1 (Ver p.102) que representa o número de imigrantes (foi descartado o primeiro intervalo de classe, ou seja, intervalo que inclui municípios que receberam entre 0 e 1282 migrantes). De posse dessa seleção partiu-se para a segunda etapa metodológica. No entanto, no primeiro período estudado, apenas 97 municípios atenderam tais condições, enquanto no segundo foram mais de 100. Nesse caso a opção foi considerar os 100 primeiros que apresentaram maior grau de chegada (com isso, no segundo período o grau mínimo de chegada foi 32), ou seja, maior número de municípios de origens distintas de seus respectivos migrantes. Ademais, para a hierarquização, quando este número era o mesmo para dois ou mais municípios, o critério de desempate foi o maior número de imigrantes.

Em suma, a Teoria dos Grafos, especialmente a idéia de grau de um vértice está de acordo com as colocações de Dupuy (1985) sobre a *connexité*, pois para o autor essa é uma propriedade da rede e está diretamente associada ao número de relações entre os elementos da mesma. Então, quão maior o número de relações, ligações e/ou trocas populacionais entre os elementos dos digrafos, as cidades, como explicitado anteriormente mais forte será a *connexité* da rede. Sendo assim, ambas podem servir de aporte para estudos de redes urbanas a partir da rede migratória.

6.2.2 Segunda etapa

Ao se considerar que maior o número de origens, maior o alcance da cidade, conseqüentemente melhor estará a cidade (subentende-se município) quanto a seu posicionamento na rede urbana da qual faz parte - então maior será o número de relações desta com as demais de seu contexto regional, estadual e/ou nacional. Partindo desse pressuposto e considerando que o mercado de trabalho exerce um

forte poder de atração justificando parcela considerável da migração, optou-se por investigar, dos municípios (cidades) selecionados, a ocupação de seus imigrantes procedentes do próprio estado de Minas Gerais. Como as cidades selecionadas em 1991 não são exatamente as mesmas de 2000, constam na seleção final 112 municípios. Cabe lembrar que tanto a seleção quanto a análise foram também subsidiadas por dados e mapas de imigração, saldo migratório, taxa líquida de migração, fluxos e outros.

Nessa etapa, selecionados os municípios que atraíram pessoas de um maior número de origens distintas, optou-se por investigar a ocupação dos imigrantes uma vez que de modo geral, acredita-se que o principal motivo para a migração é a busca por emprego. Mas cabe salientar que os dados do IBGE referentes à ocupação nos Censos Demográficos de 1991 e de 2000 não foram apresentados da mesma forma, os grupos e subgrupos eram diferentes, o que exigiu um esforço de padronização dos mesmos. Desta vez também foram considerados os imigrantes advindos dos municípios de Minas Gerais. Embora o foco do trabalho seja compreender a relação entre as cidades da rede urbana mineira sabe-se que as trocas populacionais extrapolam a fronteira geopolítica estadual, uma vez que esta rede faz parte de uma rede maior, a brasileira e que, portanto, os municípios exercem poder de atração sobre municípios de outras unidades da federação. Deste modo, são considerados, para os períodos 1986-1991 e 1995-2000, os quesitos v 0321 e v 4260, quais sejam respectivamente, unidade da federação ou país de residência em 01/09/1986 e em 31/07/1995, além do município de residência nas respectivas datas.

No Censo Demográfico de 1991, o IBGE disponibiliza o código de ocupação e a variável grupo de ocupação, sendo essa criada a partir do código de ocupação. No de 2000, tem-se o quesito Código novo da ocupação -. Entende-se por ocupação a principal função, cargo, profissão ou ofício desempenhado pela pessoa numa atividade econômica, no caso, pelo imigrante. Para 2000, na classificação brasileira de ocupações, conforme o IBGE consta grandes grupos, subgrupos principais, subgrupos e grupos de base.

Para a padronização das ocupações as mesmas foram organizadas ou agregadas em sete grupos. Admitindo-se os grupos conforme a nomenclatura do Censo de 2000, as de 1991 foram pareadas como pode ser visto no QUADRO 10.

QUADRO 10
Grupos de ocupação

Grupo	2000	1991
1	Membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas, gerentes	Administrativas
2	Profissionais das ciências e das artes e Técnicos de nível médio	Técnicas, Científicas, Artísticas e Assemelhadas
3	Transportes e Comunicações	Transportes e Comunicações
4	Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados	Comércio e Atividades Auxiliares
5	Trabalhadores agropecuários, florestais, caça e pesca	Agropecuária e da Produção Extrativa Vegetal e Animal
6	Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais	Produção Extrativa Mineral e Indústrias de Transformação e Construção Civil
7	Membros das forças armadas, policiais e bombeiros militares	Defesa Nacional e Segurança Pública

Fonte: Elaborado a partir dos Censos Demográficos 1991 e 2000.

Em seguida, selecionou-se os 113 municípios para o cruzamento das duas variáveis: Código de residência atual e Local de residência há cinco anos atrás (por Data fixa) e criada a Matriz/Tabela que deu origem a construção da matriz quadrada. As magnitudes iguais a zero foram excluídas em função do limite do Flow Data Models Tools para a leitura do arquivo (que é de aproximadamente 29 mil casos). Assim, os bancos de dados se reduziram, no caso do presente trabalho, de cerca de 250 mil casos, para no máximo 2 mil casos. A representação independente de fluxos só pode ser expressa pelo *two way*, pois esse gera linhas independentes, de acordo com a magnitude de cada fluxo (ou seja, gera as linhas/arestas AD e DA que têm valores diferentes – Ver FIG. 3, p.105).

Portanto, o two way foi o método de representação de fluxos escolhido devido justamente à limitação na geração de tabelas no SPSS e à do Flow Mapper em aceitar matrizes quadradas de até 500 por 500 (aproximadamente).

Por fim, para se trabalhar com os grupos de ocupação foi preciso fazer o mesmo procedimento com a variável criada – código da ocupação agregada -. Foram criados 9 grupos, isto porque embora tenham sido criados apenas 7, os setores 4 e 6 são “grandes” (são muitas as informações dado que esses são os setores que empregam o maior número de imigrantes) não podem ser rodados de uma só vez, precisaram ser compartimentados. Ao todo, considerando os fluxos gerais e as ocupações, foram criadas 21 matrizes (ou sub-bancos) para 1991 e 26 matrizes para 2000. A partir destas foram feitos os mapas de fluxos, sejam os gerais para os municípios selecionados, sejam os por grupo de ocupação. Para a confecção dos mesmos, os intervalos de classes foram definidos a partir da análise de cada tabela de dados e o intervalo de classes para 1986-1991 e 1995-2000 foi repetido para que fosse possível comparar estes dois períodos.

7 A REDE URBANA DE MINAS GERAIS NOS PERÍODOS 1986-1991 E 1995-2000

Embora alguns estudiosos e instituições tenham, em diferentes épocas, elaborado estudos sobre a rede urbana brasileira, o que inclui a rede regional de Minas Gerais, de modo geral, pouca importância foi dada aos dados referentes aos fluxos migratórios. Sabe-se que numa rede urbana ocorrem fluxos de diversas ordens, como de bens, serviços, informações, pessoas e especialmente de migrantes. Esses, sob a ótica de vários estudiosos, se deslocam em busca de emprego e melhores condições de vida. Diante disto, a troca de população entre as cidades (e municípios), deve ser entendida então como uma rede migratória, rede que compõe a rede de cidades. Dado que os fluxos migratórios junto a outros acontecimentos e especialmente às atividades econômicas (que inclui as decisões de investimentos) são capazes de alterar a configuração de uma rede urbana, em estudos como este eles devem ser considerados.

A migração tem forte impacto sobre a taxa de crescimento populacional das cidades: as menos expressivas, sob o aspecto econômico, tendem a apresentar estagnação ou mesmo um declínio desta taxa, enquanto as mais dinâmicas economicamente crescem a um ritmo elevado, agravando ainda mais a desigualdade entre as cidades que constituem uma rede. Frente a isso, para se estudar a rede urbana de Minas Gerais, nessa pesquisa leva-se em conta, além do número de imigrantes e de emigrantes, a população total, o Produto Interno Bruto(PIB), o saldo migratório, a taxa líquida de migração e a taxa média de crescimento geométrico anual.

Numa rede há diferentes níveis de cidades ou de “lugares centrais”, mas normalmente, o número de cidades de pequeno porte ou “lugares centrais auxiliares” é significativo. Frente a isso, optou-se neste trabalho, por fazer uma seleção das cidades mineiras para que assim se pudesse compreender e explicar melhor a rede de cidades de Minas Gerais.

A seleção dos municípios para os períodos de 1986-1991 e 1995-2000 foi realizada a partir de dois critérios como consta na metodologia deste trabalho: número de

imigrantes superior a 1283 e número de origens distintas dos imigrantes ou grau de chegada acima de 25. Uma vez que os municípios e a população mineira estão dispostos de forma diferenciada, pode-se dizer que os primeiros têm poder de atração, alcances e centralidades diferentes. O poder de atração refere-se à quantidade de imigrantes de um município (maior o número de imigrantes, maior o poder de atração). O alcance está associado ao grau de chegada de cada município, ou seja, ao número de municípios de origem dos migrantes, portanto, maior o grau maior o número de municípios de procedência dos migrantes. Esses podem ser atraídos por outros municípios de seu entorno ou mesmo daqueles bem mais distantes. São vários os fatores que atraem os migrantes, mas acredita-se que o mercado de trabalho seja o mais relevante. Assim, pode-se adaptar a idéia de centralidade de Christaller expressa no capítulo 2. Se a centralidade está associada à área de mercado dos bens e serviços, ao crescimento econômico, e logo à localização das atividades econômicas, está também diretamente relacionada à localização do mercado de trabalho. Esse tende a ser mais dinâmico nos municípios que apresentam maior Produto Interno Bruto e/ou em que tal produto esteja crescendo (ou seja, que apresentem crescimento econômico). Isso garante a alguns municípios maior centralidade. Pode-se admitir então, que a centralidade gera dois tipos de movimentos, um em que os migrantes vão diretamente para o município cuja centralidade é maior, outro, em que eles vão para municípios próximos ao de maior centralidade e estão dispostos a se deslocar rumo ao mercado de trabalho diariamente (isso porque a rede de transportes lhe garante o acesso ao local de trabalho). Ademais, é preciso lembrar que de um período a outro o poder de atração, o alcance e a centralidade podem ser alterados; afinal, a interação (especialmente as trocas populacionais) entre os elementos da rede é do tipo tempo-espacial.

Ao se analisar a rede urbana de Minas Gerais, nota-se que muitos dos municípios mineiros não atendem o primeiro critério estabelecido (Ver FIG. 5, p. 114). A grande maioria está justamente no intervalo de 0 a 1282 imigrantes e, portanto tem um poder de atração menor. Muitos não poderiam mesmo atender a tais critérios, pois são de pequeno porte demográfico, suas atividades econômicas são restritas, e logo, seus Produtos Internos Brutos são bem menores que os demais (são inferiores a 200 milhões de reais, como se pode ver na FIG. 6, p. 115). Diante de tudo isso, seu alcance também é limitado (tende a se restringir a seu limite territorial), ou seja,

o grau de chegada destes é menor que 25, assim como é menor sua centralidade. Na rede urbana mineira não é diferente, muitos municípios podem ser chamados de centros auxiliares e se destoam bastante dos selecionados neste trabalho.

Faz-se importante salientar que a divisão administrativa de Minas Gerais, em 1991, não era idêntica à de 2000; em 1991 existiam 723 municípios no estado, enquanto em 2000, 853; portanto, entre 1991 e 2000 ocorreram 130 emancipações no estado (Ver FIG. 5, p. 114).

Quando se admite os dois critérios simultaneamente tem-se a seleção de 1986-1991 e a de 1995-2000 expressas na FIG. 7 (Ver p. 116). A grande maioria dos municípios selecionados em 1991 também o foi em 2000, o que indica certa cristalização da rede. No primeiro período estudado, 97 municípios cumpriram tais pré-requisitos, no segundo esse número aumentou, então foram selecionados os 100 primeiros, ou seja, que receberam mais de 1283 migrantes advindos dos demais municípios mineiros e que ao mesmo tempo receberam migrantes de um maior número de origens distintas - com isso o grau mínimo de chegada passou a ser 32 e não mais 26 como no período anterior (Ver APÊNDICE A, p. 184).

Dentre os selecionados em 1991, Nova Ponte, Buritizeiro, Manga, Santa Bárbara, Belo Oriente, Machado, Corinto, Barão de Cocais, Cataguases, Guaxupé, Januária e Almenara não se mantiveram como hierarquicamente superiores⁵⁷. Entre 1995-2000 estes municípios perderam sua posição no ranking e outros “ganharam”, foram eles: os recém emancipados Juatuba, Sarzedo, Mário Campos, São Joaquim de Bicas, São José da Lapa (pertencentes à Região Metropolitana de Belo Horizonte), São Gotardo, Perdizes, Rio Paranaíba, Santo Antônio do Monte, Arcos, Oliveira, Ibiá, Carmo do Paranaíba, Leopoldina e Capelinha. Diante disso, 112 municípios mineiros foram selecionados para a análise de suas trocas populacionais e da ocupação de seus imigrantes (Ver FIG. 8, p. 117).

⁵⁷ Sabe-se que Manga (Juvenília, Miravânia, Matias Cardoso e Jaíba), Santa Bárbara (Catas Altas), Januária (Pedras de Maria da Cruz, Cônego Marinho e Bonito de Minas) e Almenara (Divisópolis e Mata Verde) tiveram alguns de seus distritos emancipados, o que justifica em parte a redução de sua “centralidade” e alcance.

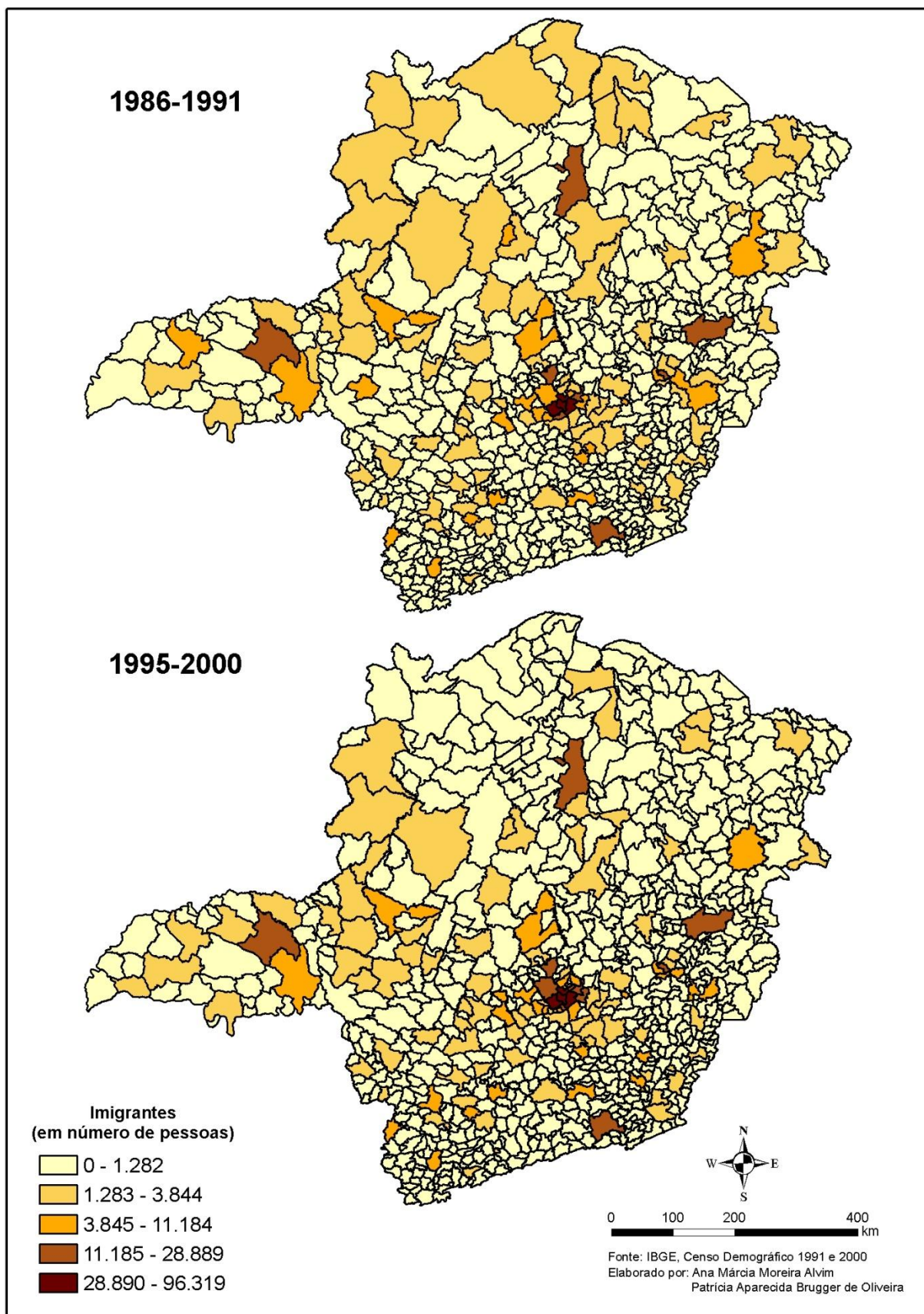


FIGURA 5 - Distribuição dos municípios mineiros conforme o número de imigrantes nos períodos 1986-1991 e 1995-2000

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991 e 2000.

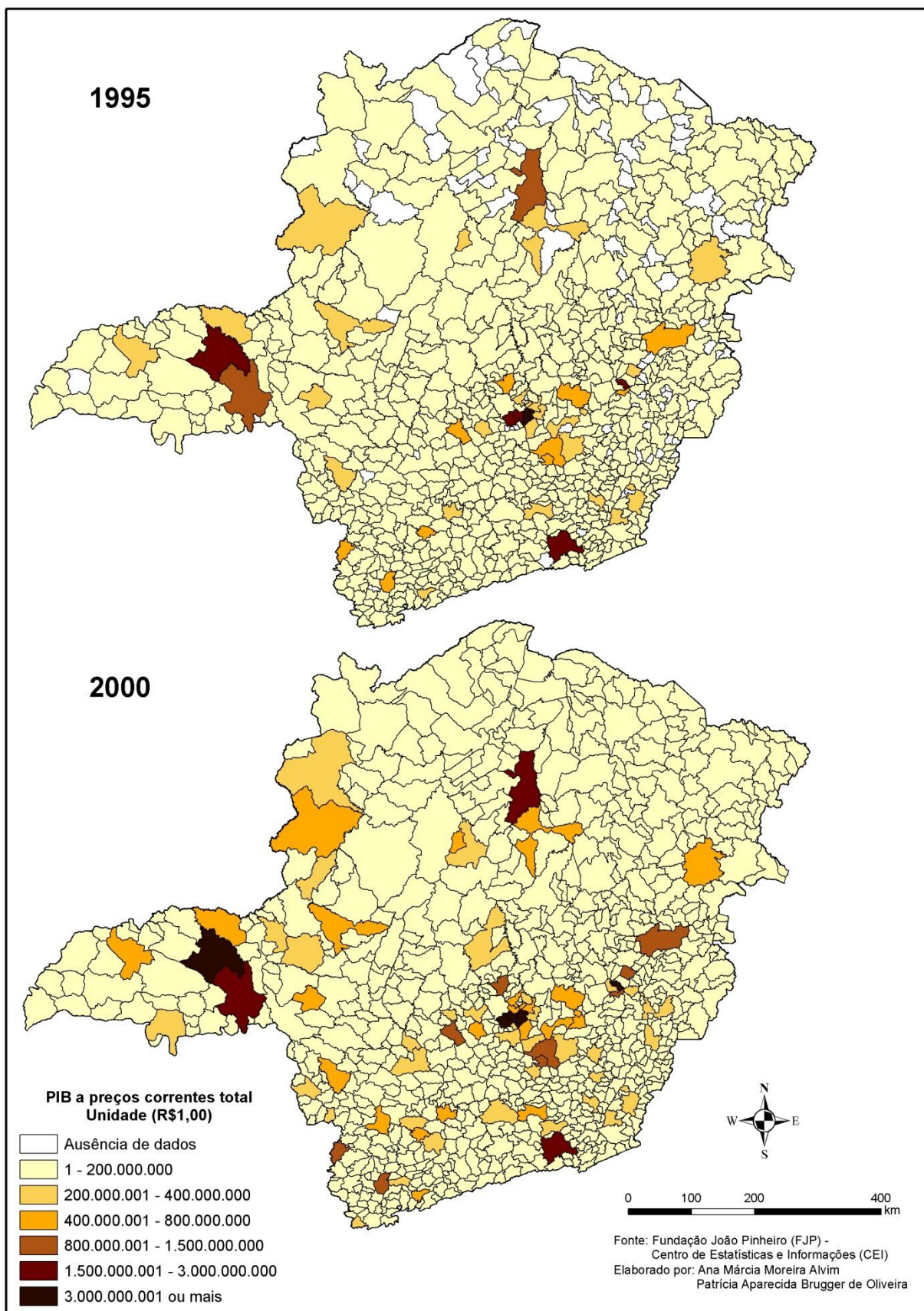


FIGURA 6 - Produto Interno Bruto dos municípios mineiros em 1995 e em 2000
Fonte: FJP; CEI; IBGE, 2007

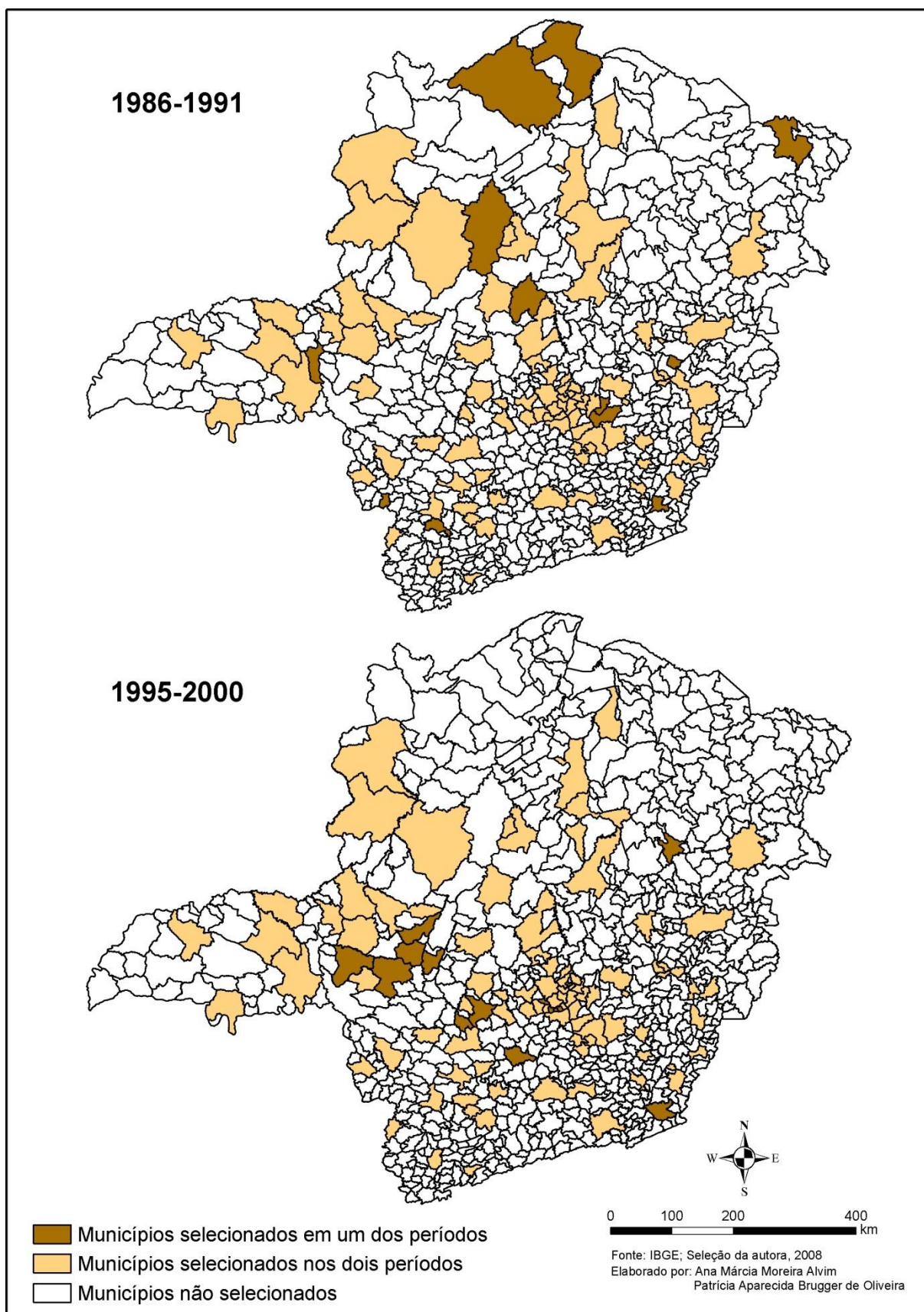


FIGURA 7 - Municípios selecionados a partir de dados de migração em 1991 e 2000
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991 e 2000.

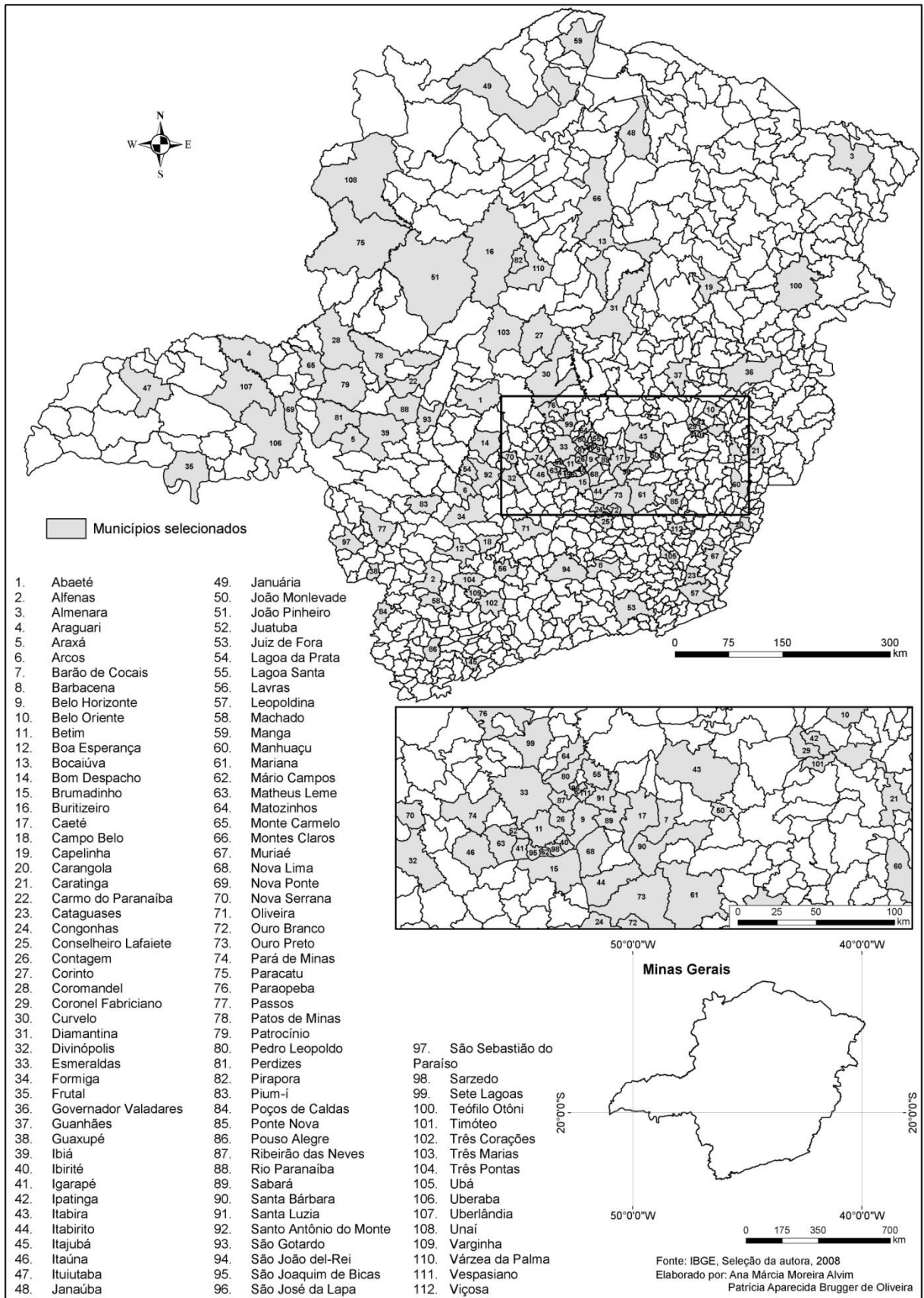


FIGURA 8 – Identificação dos municípios selecionados

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991 e 2000.

Além da seleção fez-se uma hierarquização dos municípios mineiros conforme o grau de chegada, ou seja, número de origens distintas de seus imigrantes (Ver APÊNDICE A, p. 184), isso no âmbito intra-estadual; ademais, para facilitar a análise, estes foram separados em cinco níveis distintos (Ver FIG. 9, p. 119). Cabe salientar que, de 1991 para 2000, ocorreram algumas mudanças no estado que merecem atenção.

Ao levar tudo isso em consideração, em ambos os períodos estudados foram selecionados os municípios, de Belo Horizonte – “lugar central de alta ordem” -; aqueles de sua Região Metropolitana, mas principalmente os mais próximos a ela e os pólos regionais e/ou cidades médias – “*central places of a lower and of the lowest order*” - (Ver FIG. 5, p. 114).

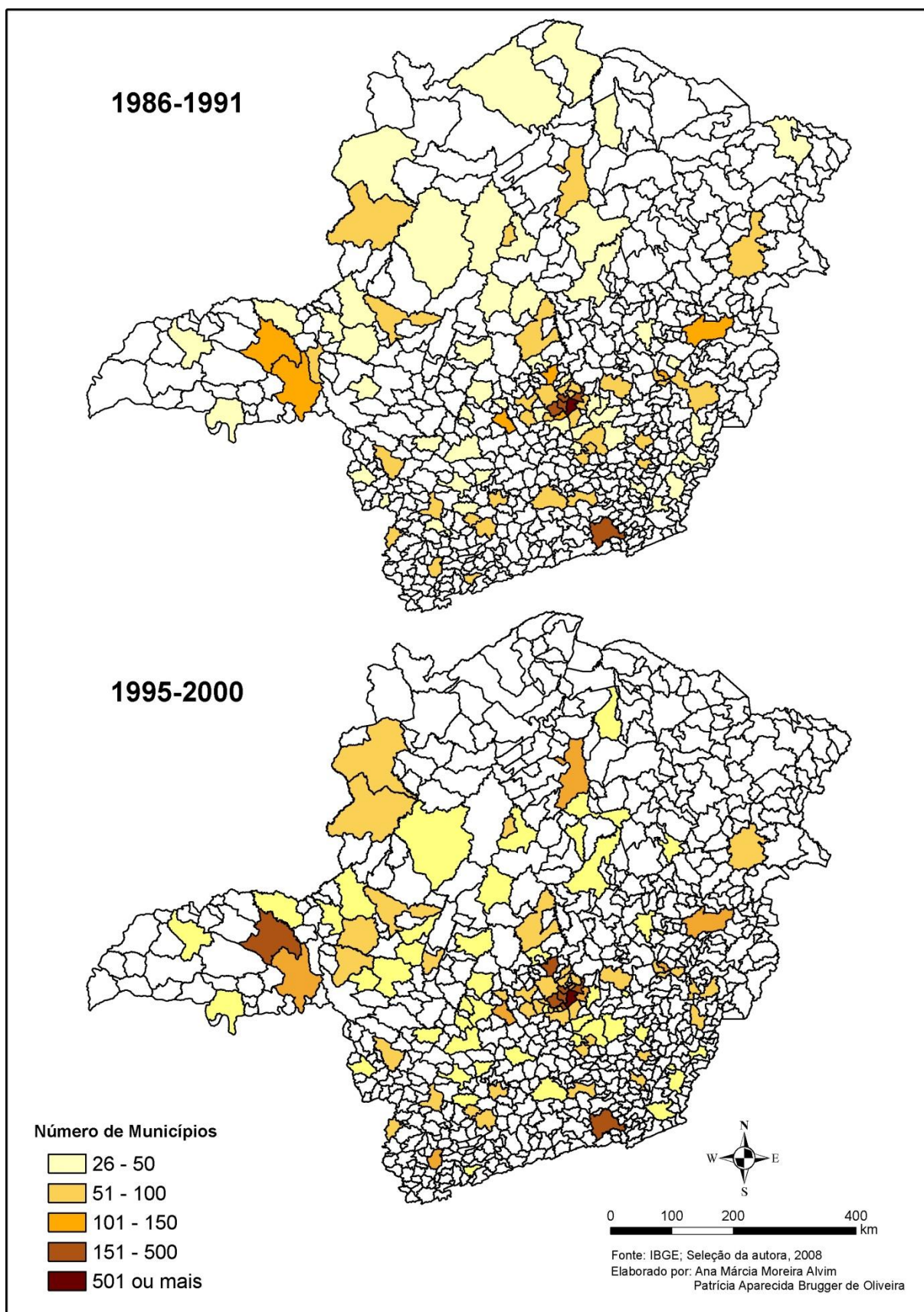


FIGURA 9 – Níveis hierárquicos de municípios conforme o grau de chegada ou número e origem dos migrantes nos períodos de 1986-1991 e 1995-2000 dos municípios selecionados
Fonte: IBGE, Seleção da autora, 2008

7.1 Análise de Belo Horizonte e sua Região Metropolitana

O município de maior poder de atração em ambos os períodos estudados foi Belo Horizonte, pois o número de imigrantes, nos períodos 1986-1991 e 1995-2000, foi respectivamente 92.286 e 96.319. Ademais, ocupou a primeira posição no ranking e o primeiro nível hierárquico (Ver APÊNDICE A, p.184 e FIG. 9, p. 119) também por seu alcance. Embora esse, de um período a outro, tenha aumentado em números absolutos, dado que o grau de chegada do município passou de 501 para 544; relativamente houve uma queda: se entre 1986-1991 a capital recebia migrantes de 69% dos municípios mineiros entre 1995-2000 esse percentual diminuiu em aproximadamente 3%. Além disso, seu saldo migratório, que já era negativo, de 88.755 continuou negativo, porém em 110.651; sua taxa líquida de migração também negativa passou de 4% para 5% e sua taxa média geométrica de crescimento anual entre 1991 e 2000 foi de apenas 1,15% (Ver FIG. 10 e 11, p. 121 e 122), inferior às de Minas Gerais e do Brasil, que foram respectivamente 1,44% e 1,64% (IBGE, 1991; 2000). Embora Belo Horizonte tenha o maior porte demográfico e Produto Interno Bruto do estado (Ver FIG. 6, p. 115), nota-se que a realidade da capital foi bastante diferente daquela de seus vizinhos e/ou alguns dos municípios que pertencem à sua região metropolitana, pois nestes o saldo migratório e a taxa líquida de migração aumentaram e a taxa média de crescimento geométrico anual superou muito às médias supracitadas (Ver FIG. 10 e 11, p. 121 e 122).

A centralidade de Belo Horizonte também é a maior de Minas Gerais, aí está o maior mercado de trabalho, assim como de bens e serviços do estado, tanto que nas FIG. 12 a 15 (Ver p. 124 a 127), essa é a principal direção das trocas populacionais. Ao verificar as ocupações de seus imigrantes por grupos de atividades, definidos na metodologia desta tese, nota-se a diversidade (Ver FIG.16 a 29, p. 127 a 141), mas vê-se que grande parte deles estava ocupada nos Grupos 4 - Comércio e atividades auxiliares e 6 - Produção extrativa mineral, Indústrias de Transformação e Construção Civil (Ver FIG. 22 e 23, p. 124 e 135; FIG 26 e 27, p. 128 e 139).

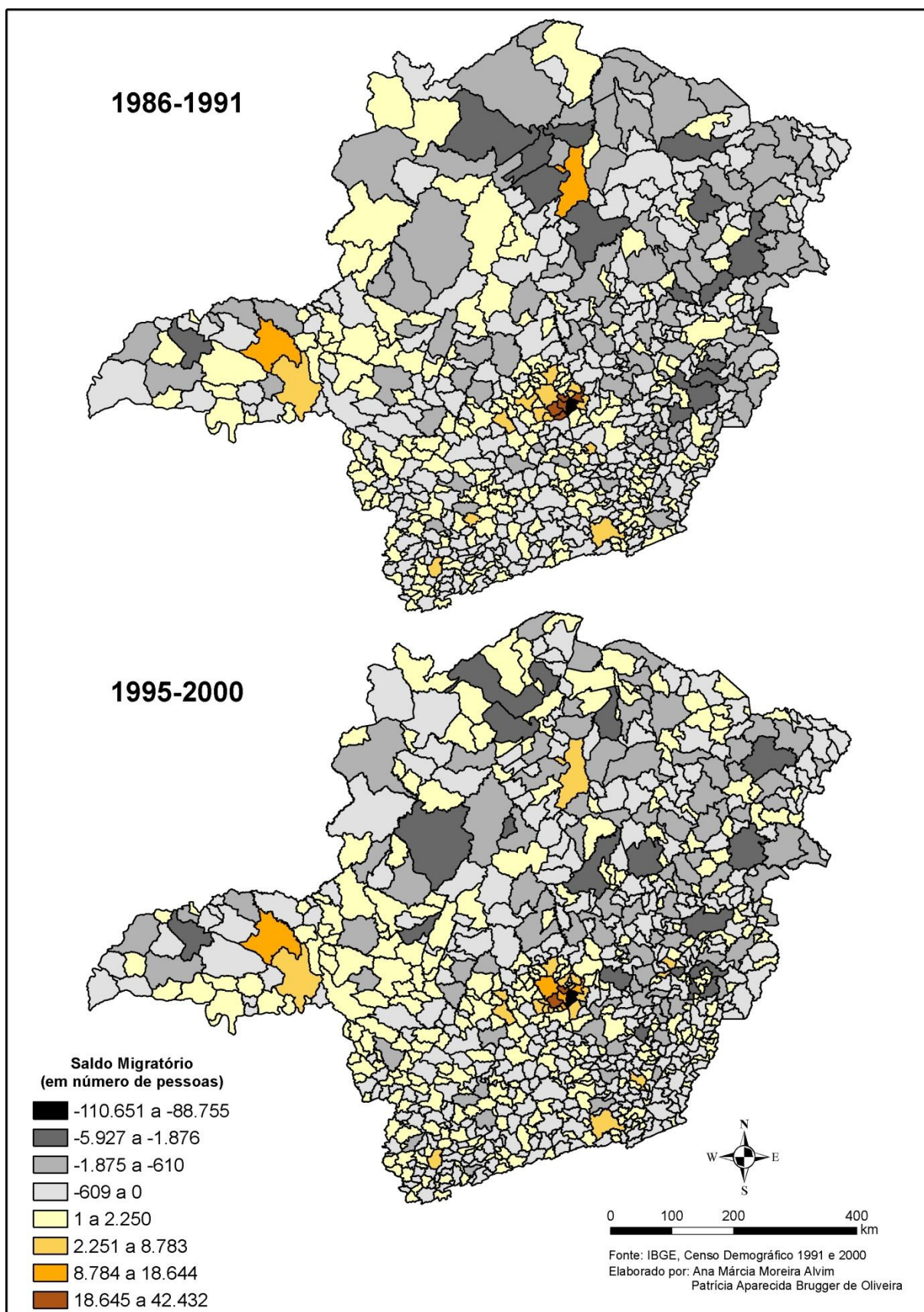


FIGURA 10 – Saldo migratório dos municípios mineiros nos períodos 1986-1991 e 1995-2000
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991 e 2000

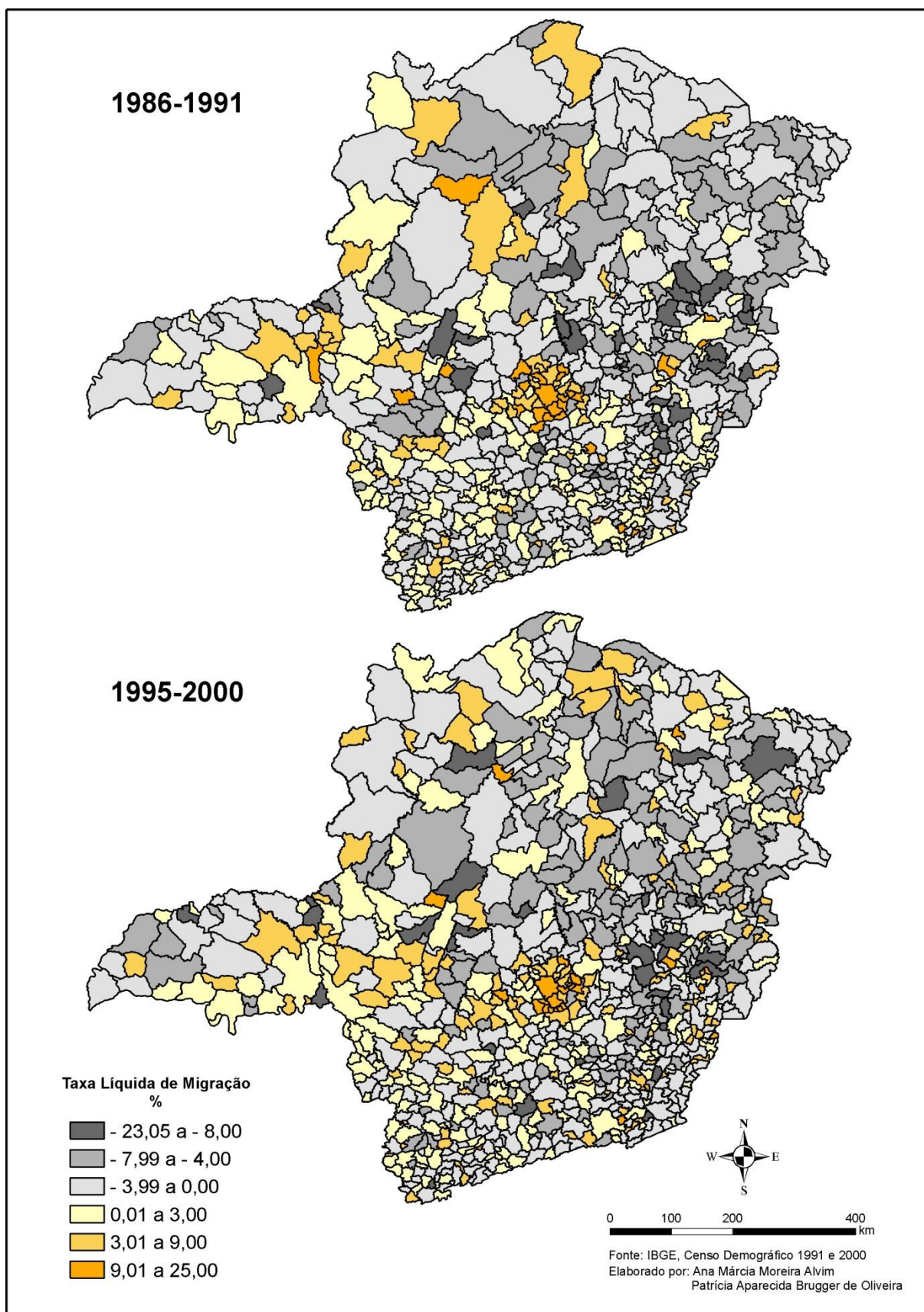


Figura 11 – Taxa líquida de Migração dos municípios mineiros nos períodos 1986-1991 e 1995-2000

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991 e 2000

De 1986-1991 para 1995-2000, chamou a atenção o que aconteceu com a troca populacional entre a capital e Juiz de Fora, principalmente referente aos imigrantes da capital ocupados no Grupo 2 - Técnicas, Científicas e Artísticas. O volume de imigrantes de BH procedentes de Juiz de Fora ocupados nestas atividades aumentou consideravelmente (Ver FIG. 18 e 19, p. 130 e 131). Nota-se que os fluxos mais intensos rumo à capital são de migrantes procedentes do norte, nordeste e leste do estado. Nestas áreas havia um menor número de municípios selecionados, assim como um menor número de municípios em destaque quanto ao valor do Produto Interno Bruto (Ver FIG. 6, p. 115 e FIG. 9, p. 119), o que significa dizer que nem o mercado de trabalho, nem o de bens e serviços é dos mais importantes, salvo raras exceções. Essa realidade se mostra ainda mais clara uma vez que nestas áreas a maioria dos municípios apresentou saldo migratório e taxa líquida de migração, negativos (Ver FIG. 10 e 11, p. 121 e 122).

Mas se por um lado muitos imigrantes de Belo Horizonte são oriundos destas áreas, por outro, parcela considerável dos emigrantes desta foi para alguns de seus municípios limítrofes: Contagem, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, Ibirité e Vespasiano, mas também Betim, que embora não seja seu vizinho localiza-se próximo a ela e dispõe de uma boa rede de comunicação que lhe garante acessibilidade. O saldo migratório da capital com eles, em ambos os períodos estudados, foi negativo. No segundo período, Sabará também exerceu maior poder de atração sobre os emigrantes da capital (Ver FIG. 12 e 13, p. 124 e 125). Do primeiro para o segundo período, todos os municípios supracitados aumentaram seu alcance ou número de municípios de procedência (Ver FIG. 9, p. 119), além de apresentarem, nestes períodos, saldo migratório e taxa líquida de migração positivos e taxas médias de crescimento geométrico anual bem superiores (variando de 2,02 a 6,71%) às médias estadual e nacional (Ver FIG. 10 e 11. P. 121 e 122).

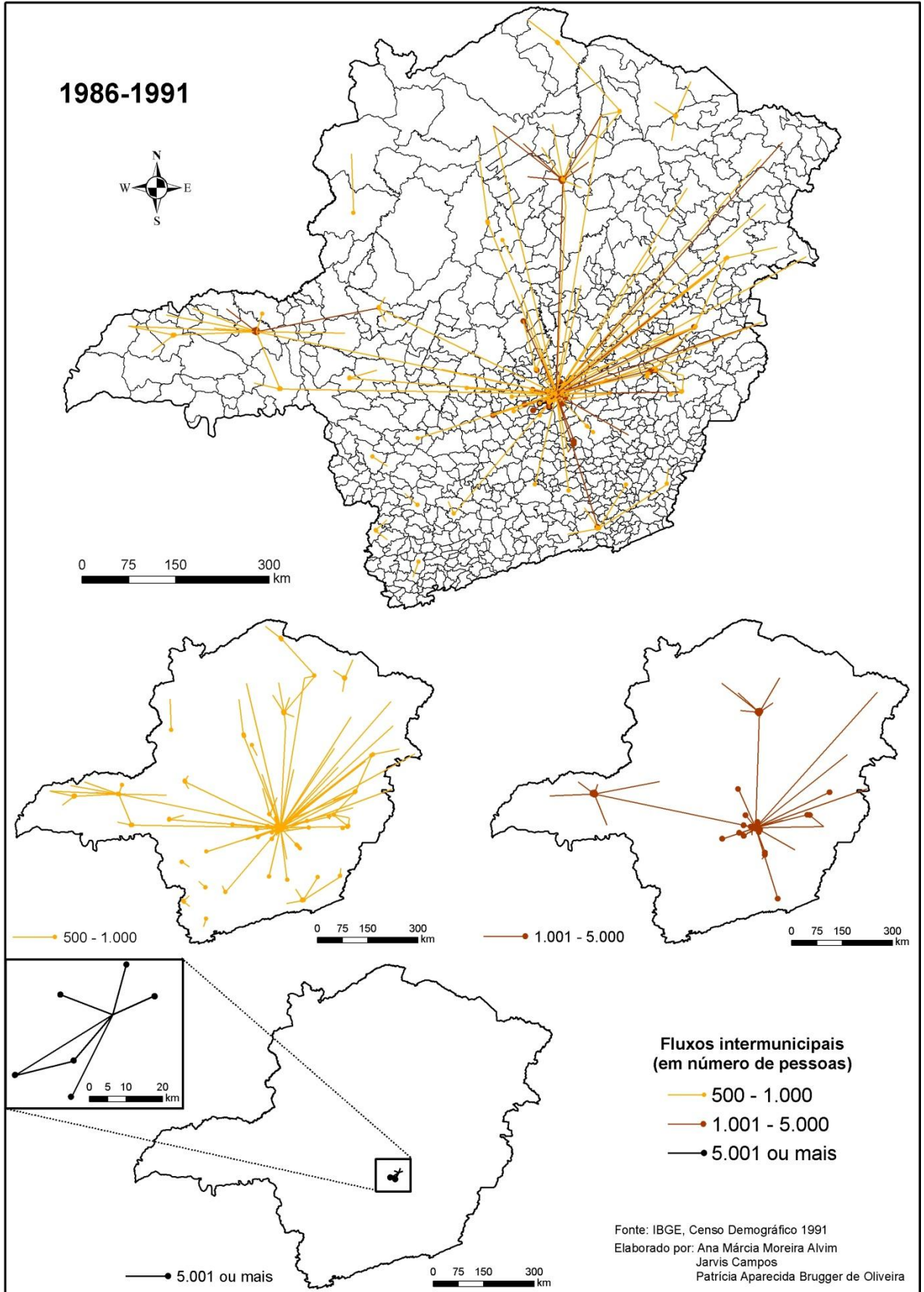


FIGURA 12 - Fluxos migratórios mais intensos entre os municípios mineiros entre 1986-1991
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.

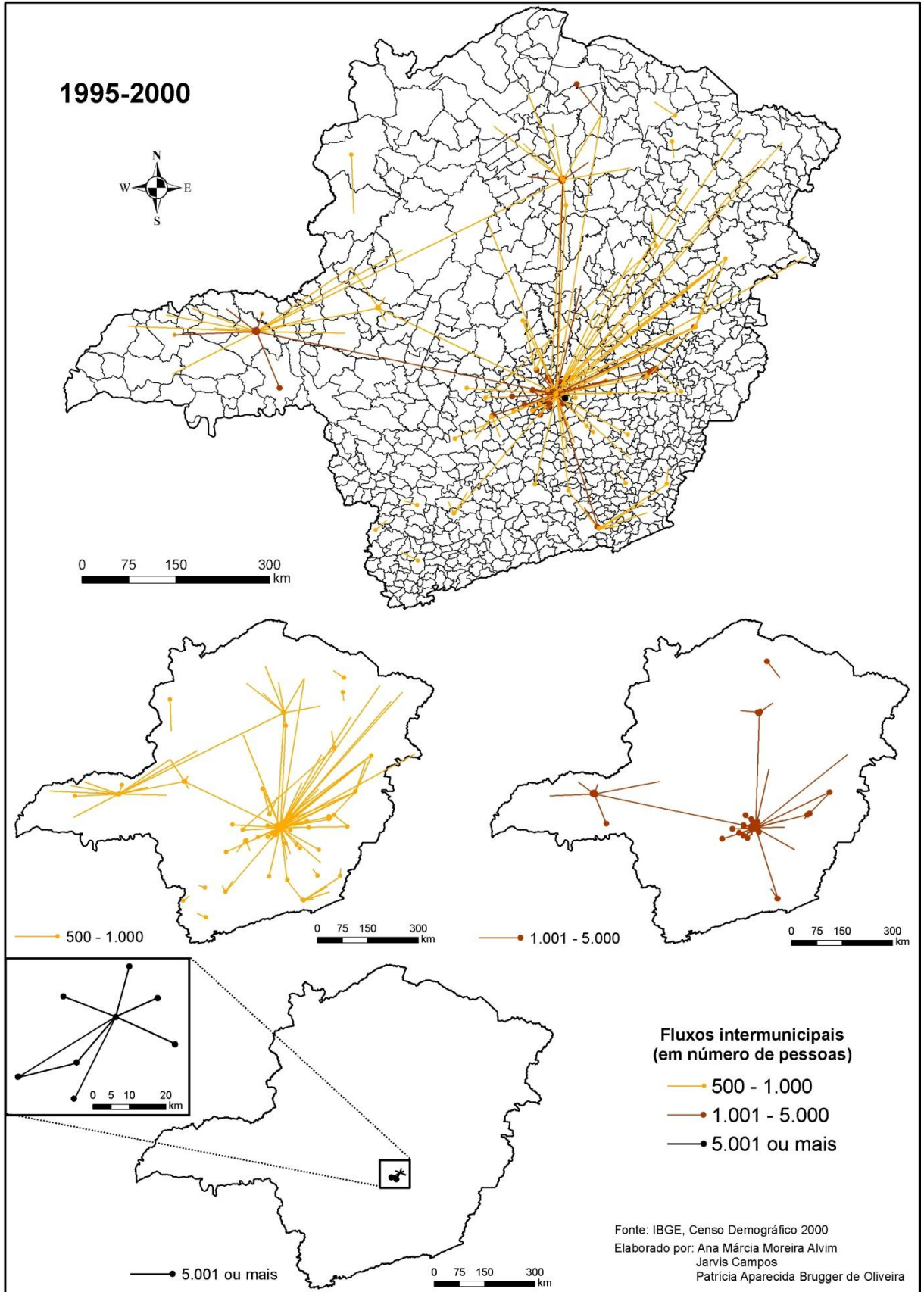


FIGURA 13 - Fluxos migratórios mais intensos entre os municípios mineiros entre 1995-2000
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

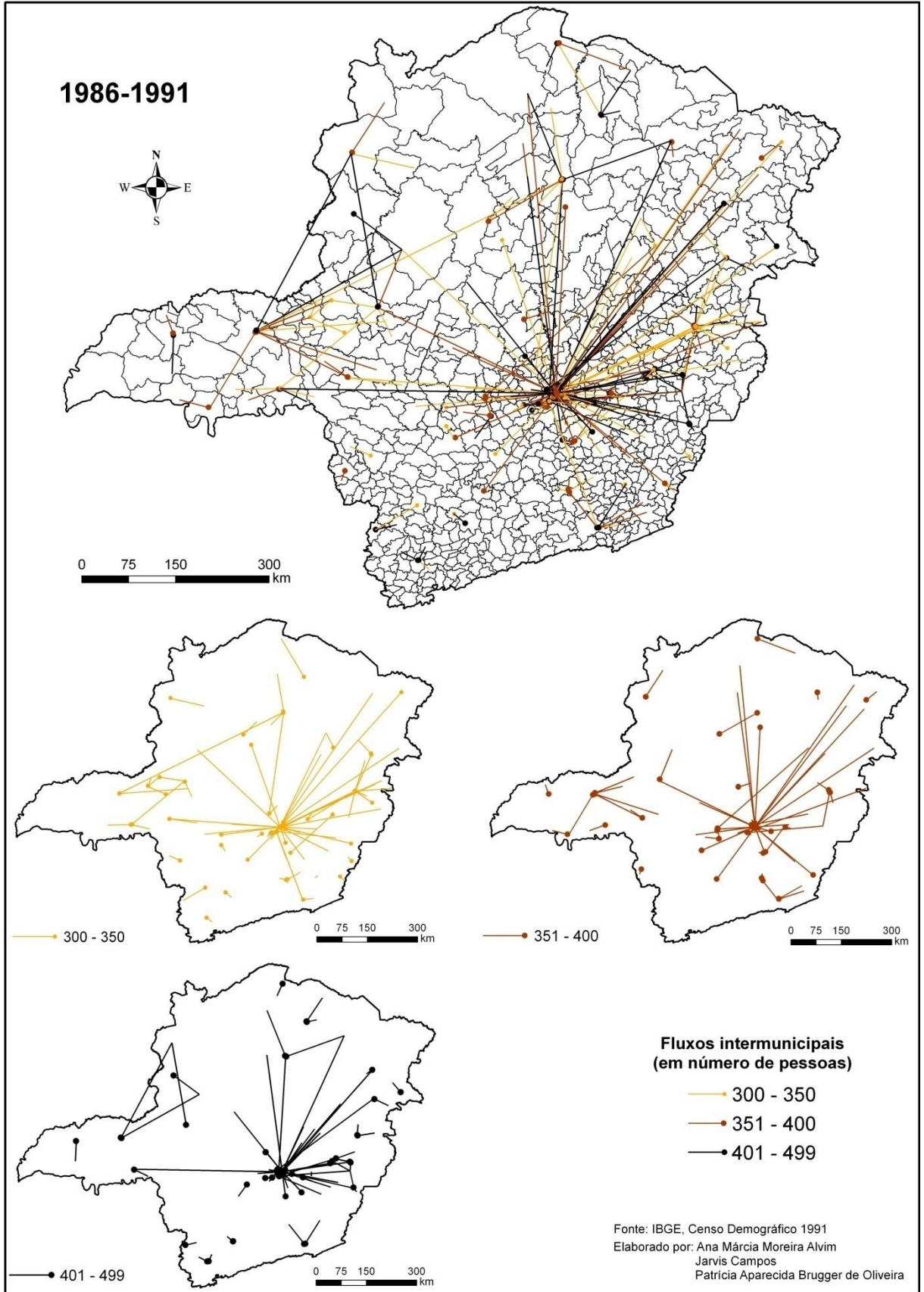


FIGURA 14 - Fluxos migratórios entre os municípios mineiros de 300 a 499 migrantes entre 1986-1991
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.

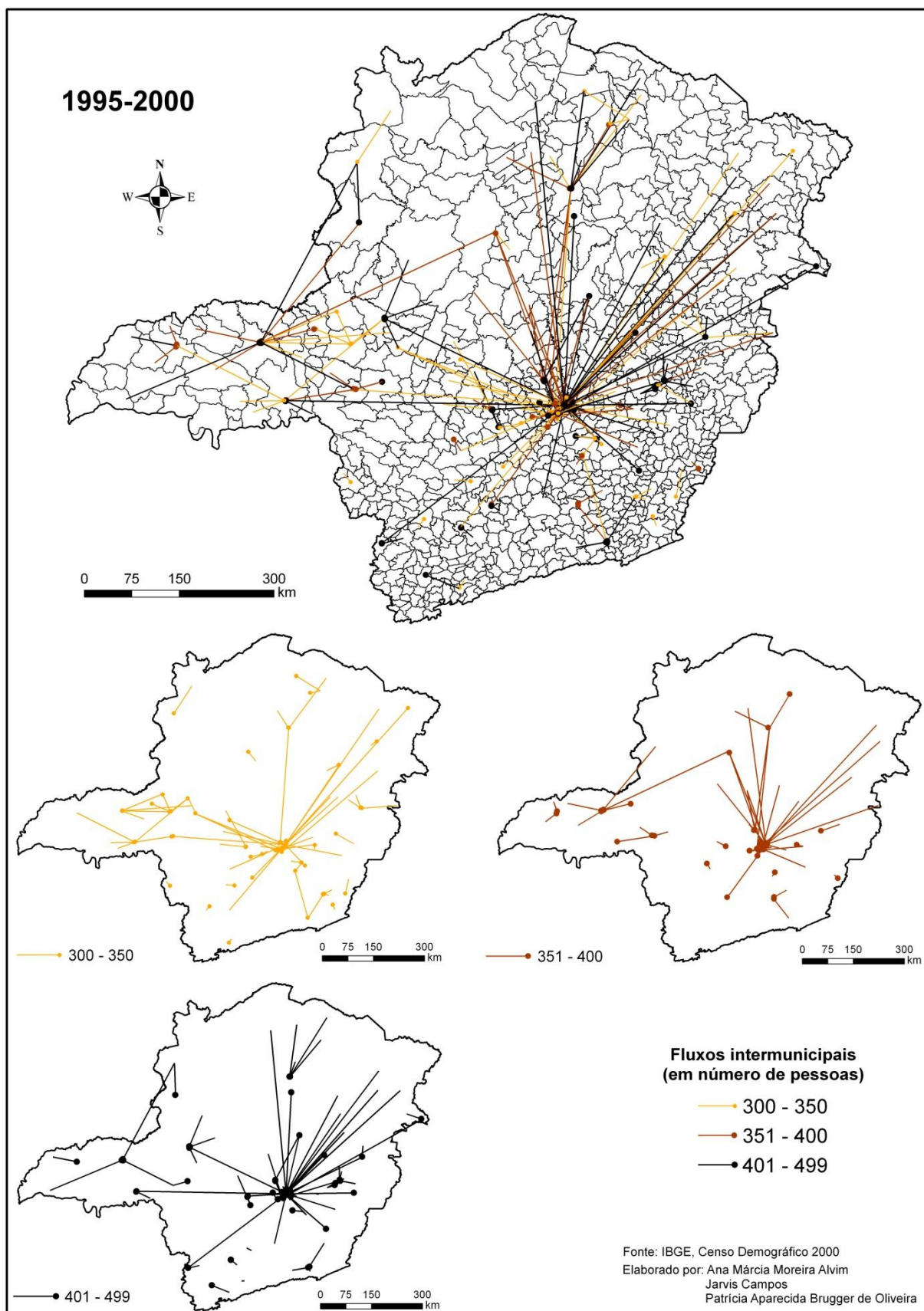


FIGURA 15 - Fluxos migratórios entre os municípios mineiros de 300 a 499 migrantes entre 1995-2000

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

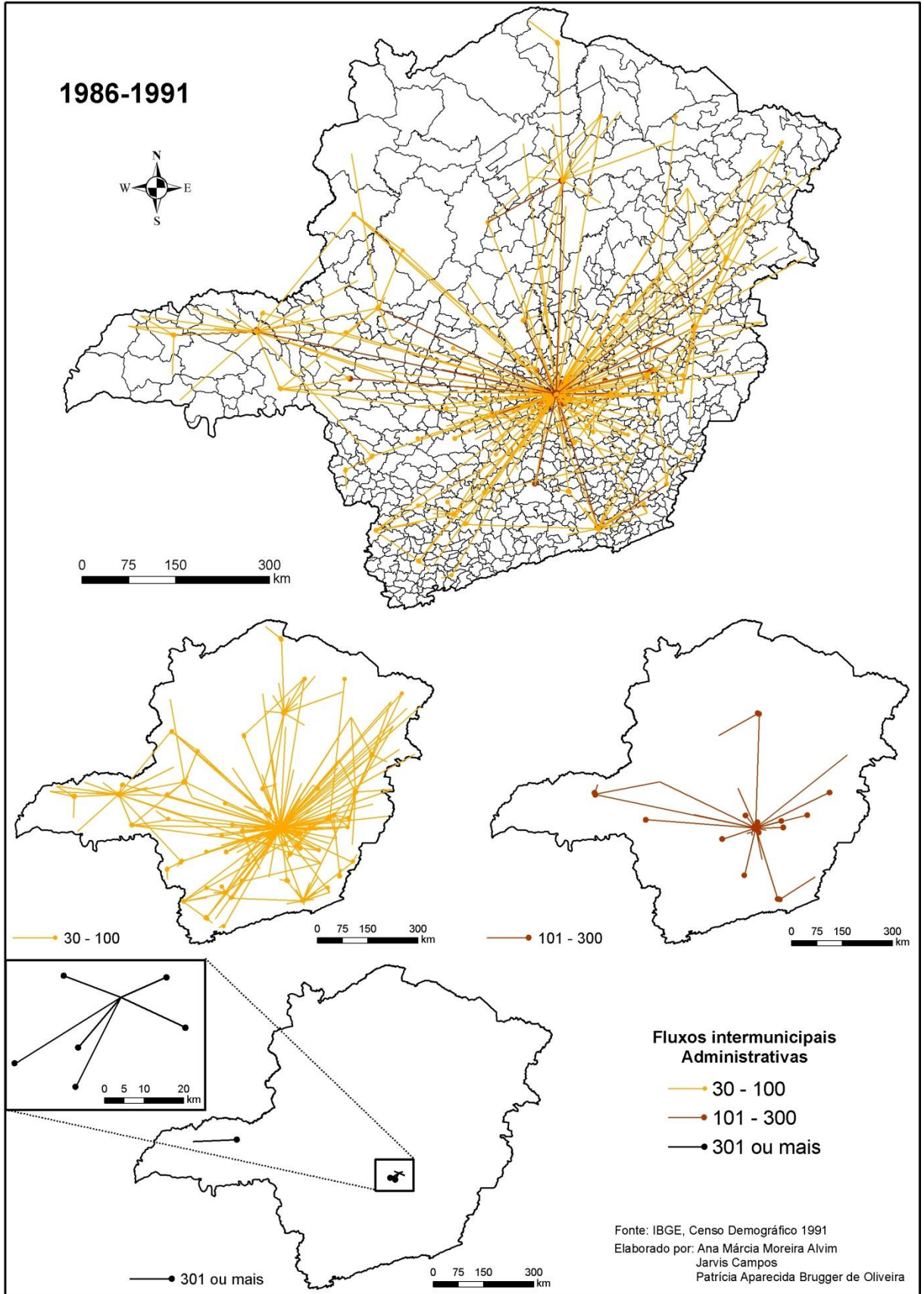


FIGURA 16 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades Administrativas (Grupo 1) entre 1986-1991

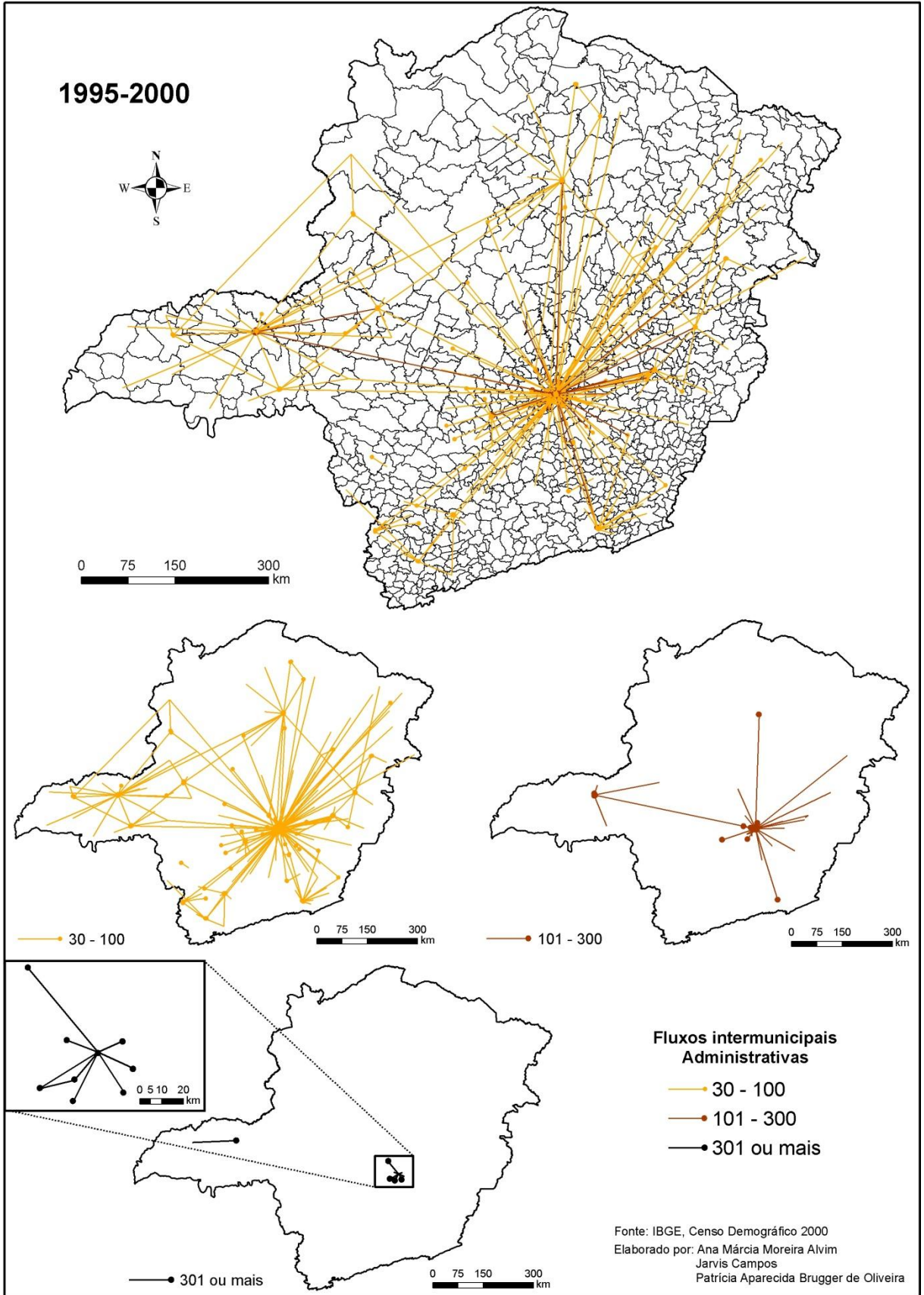


FIGURA 17 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades Administrativas (Grupo 1) entre 1995-2000
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

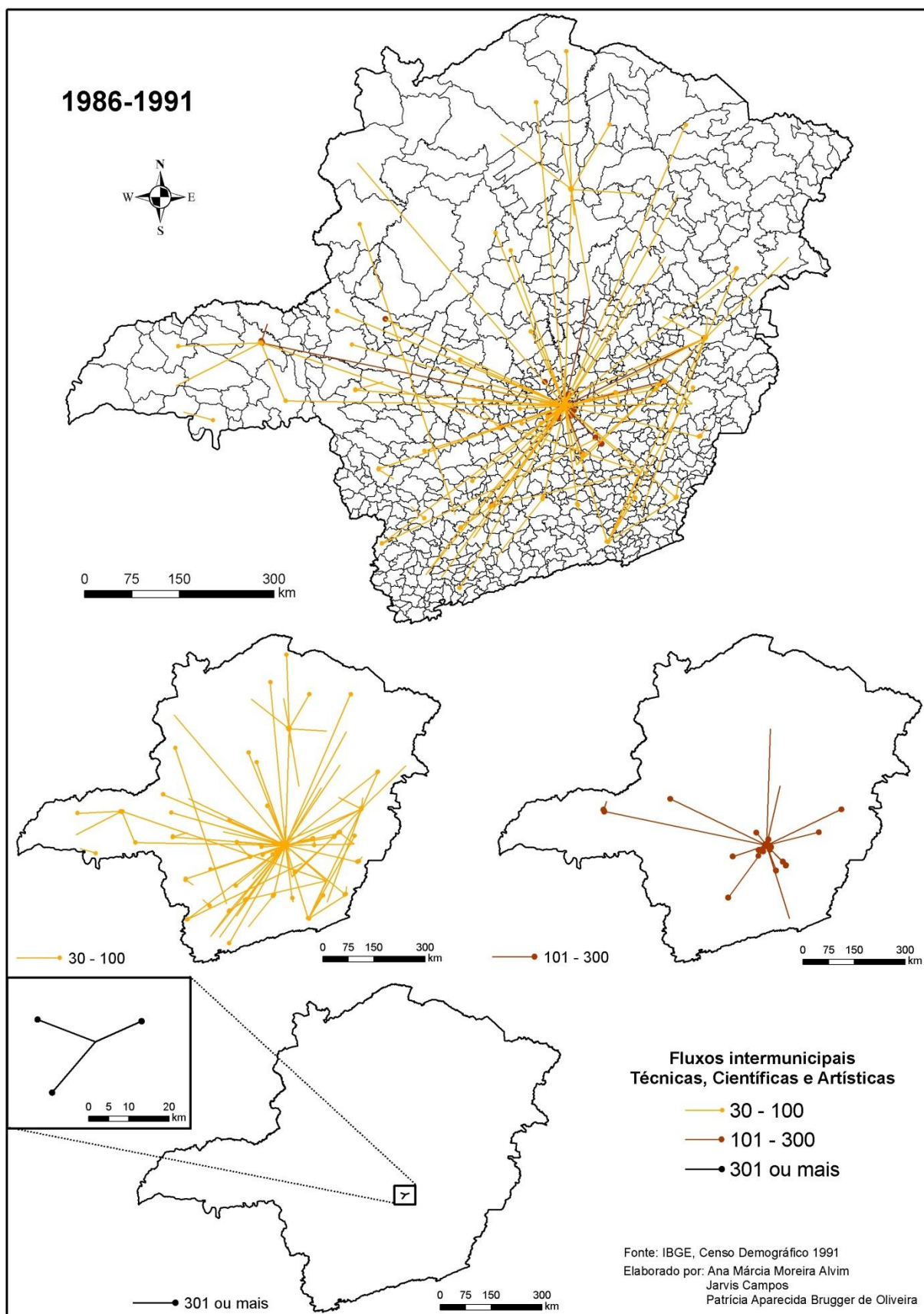


FIGURA 18 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades Técnicas, Científicas e Artísticas (Grupo 2) entre 1986-1991
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.

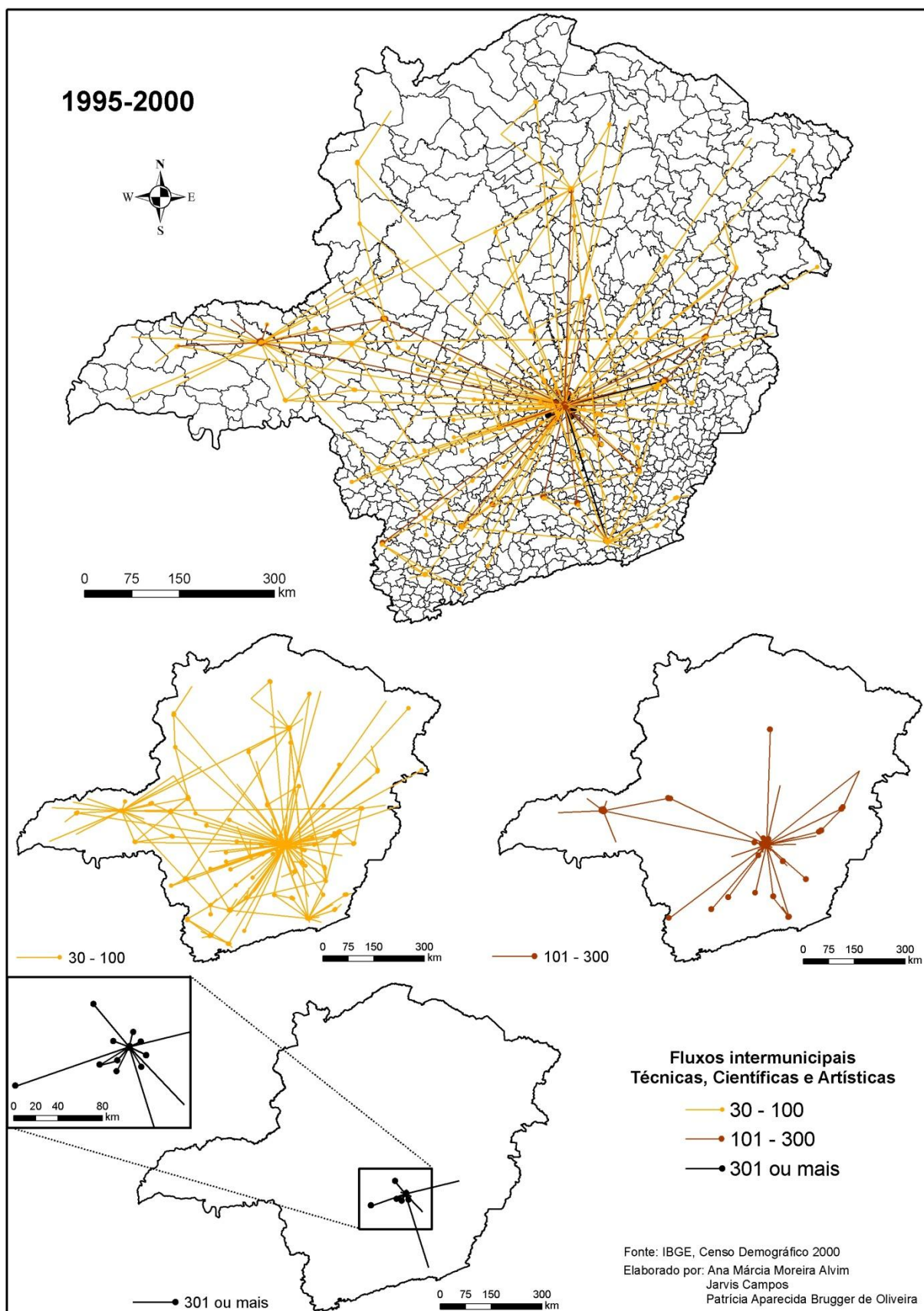


FIGURA 19 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades Técnicas, Científicas e Artísticas (Grupo 2) entre 1995-2000
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

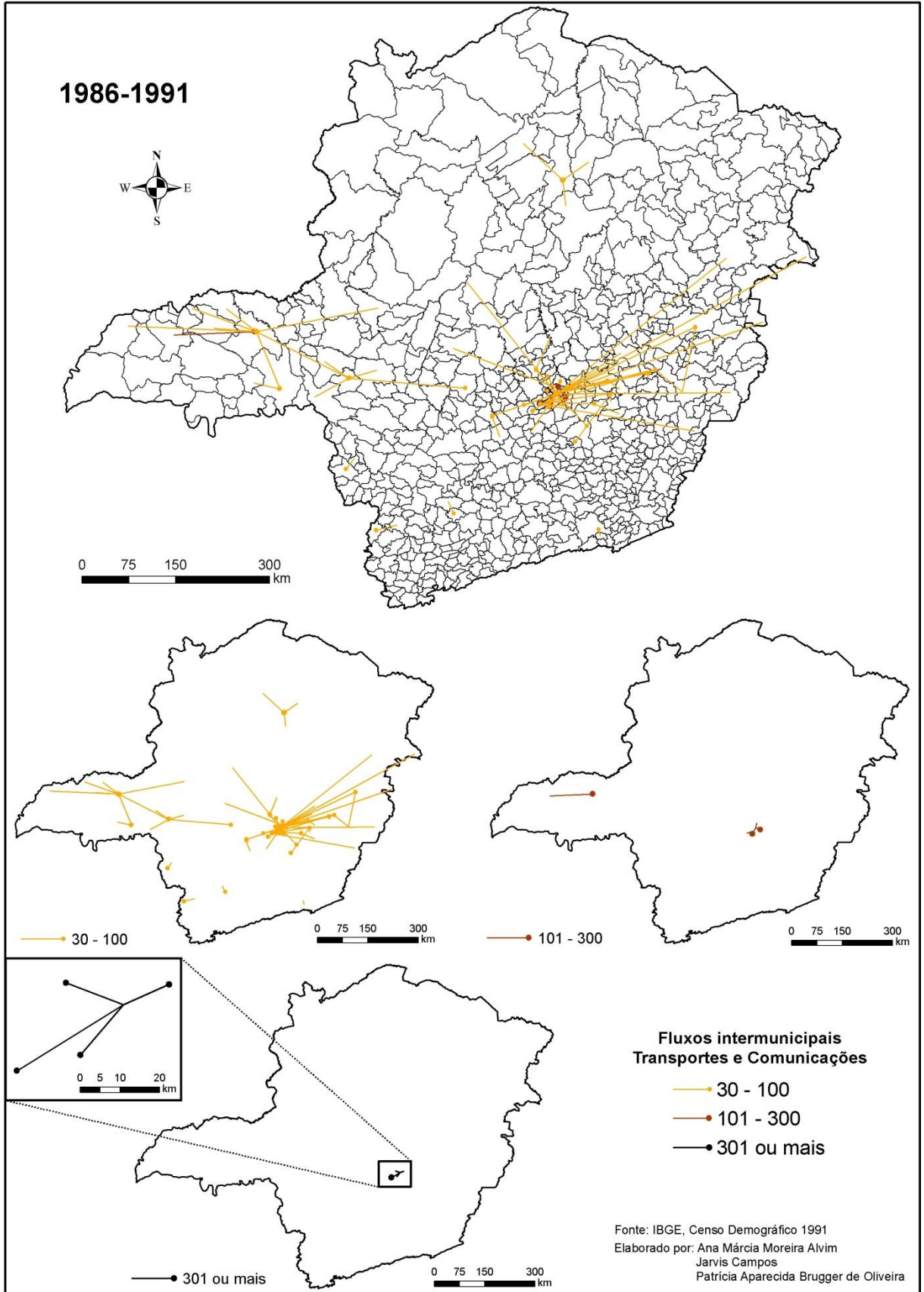


FIGURA 20 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades de Transportes e Comunicações (Grupo 3) entre 1986-1991
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.

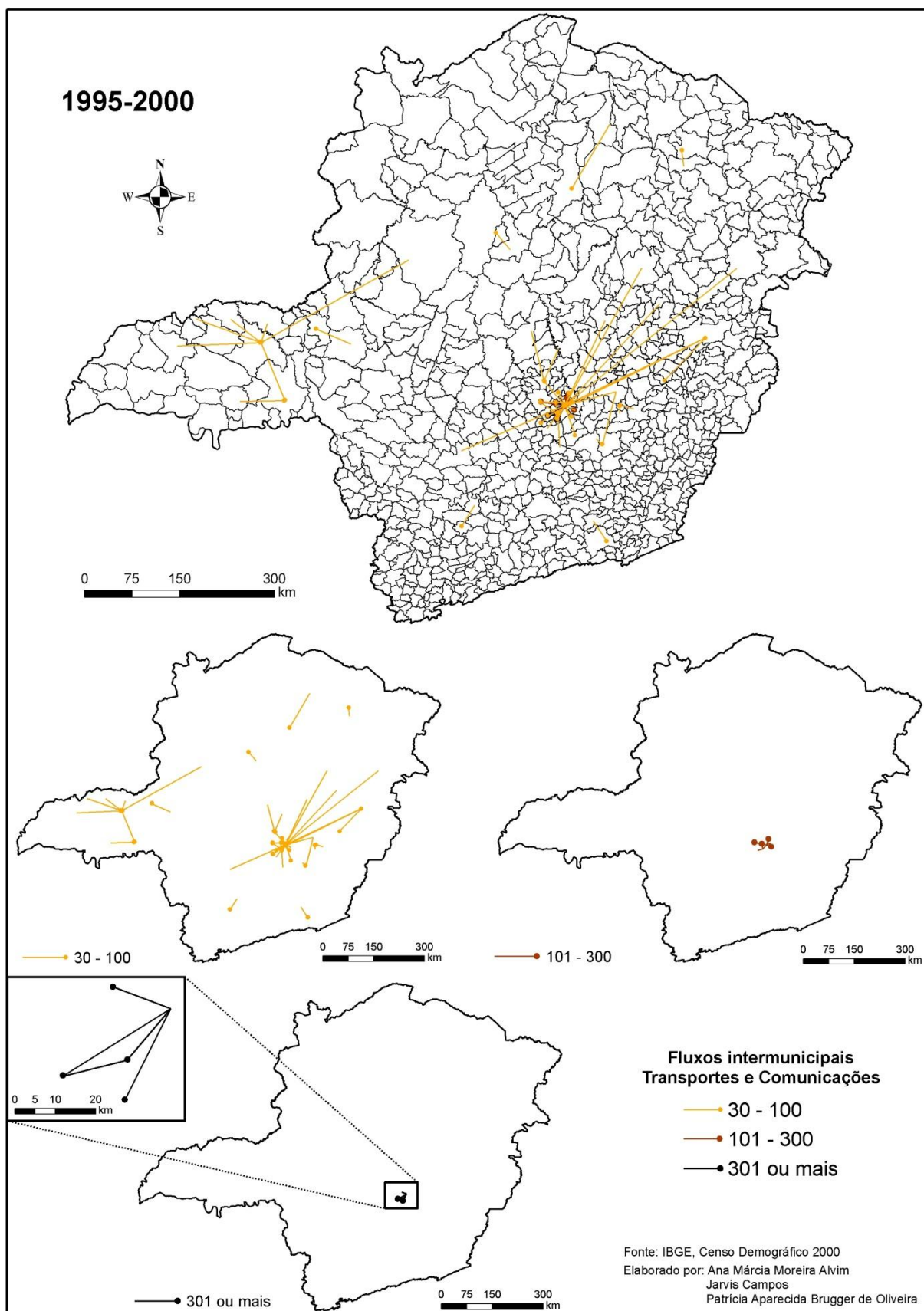


FIGURA 21 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados em Atividades de Transportes e Comunicações (Grupo 3) entre 1995-2000
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

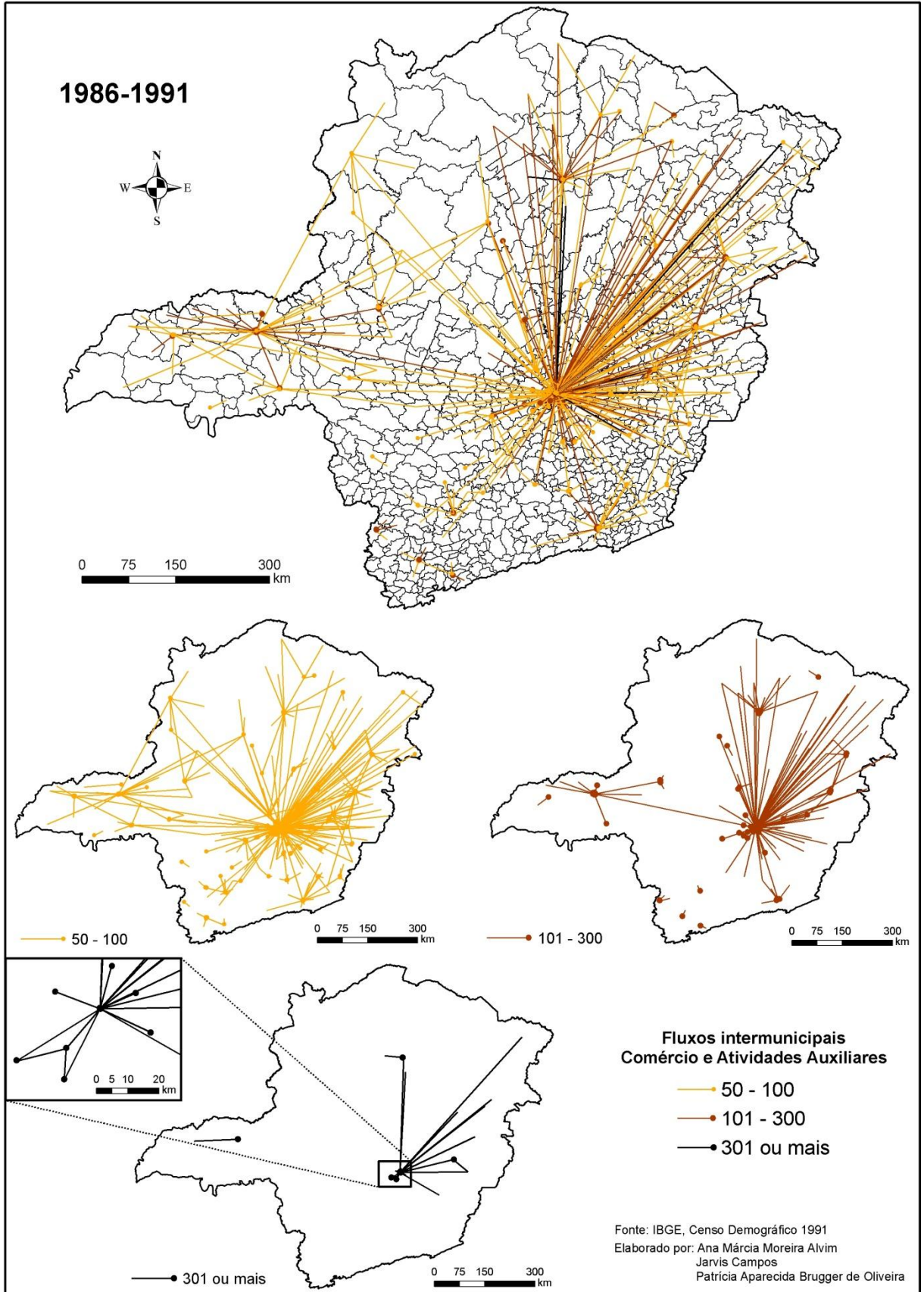


FIGURA 22 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados no Comércio e em atividades auxiliares (Grupo 4) entre 1986-1991
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.

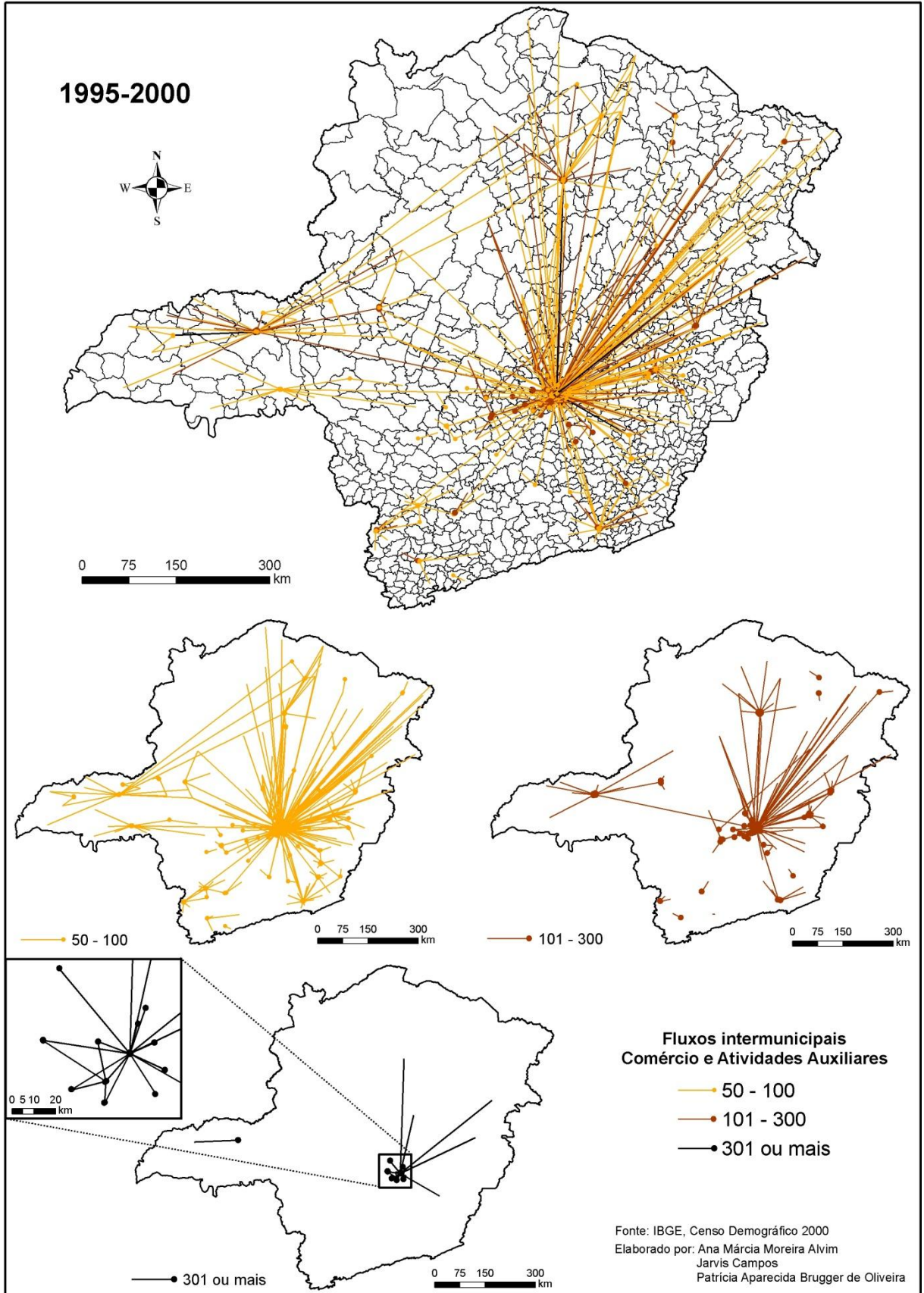


FIGURA 23 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados no Comércio e em atividades auxiliares (Grupo 4) entre 1995-2000
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

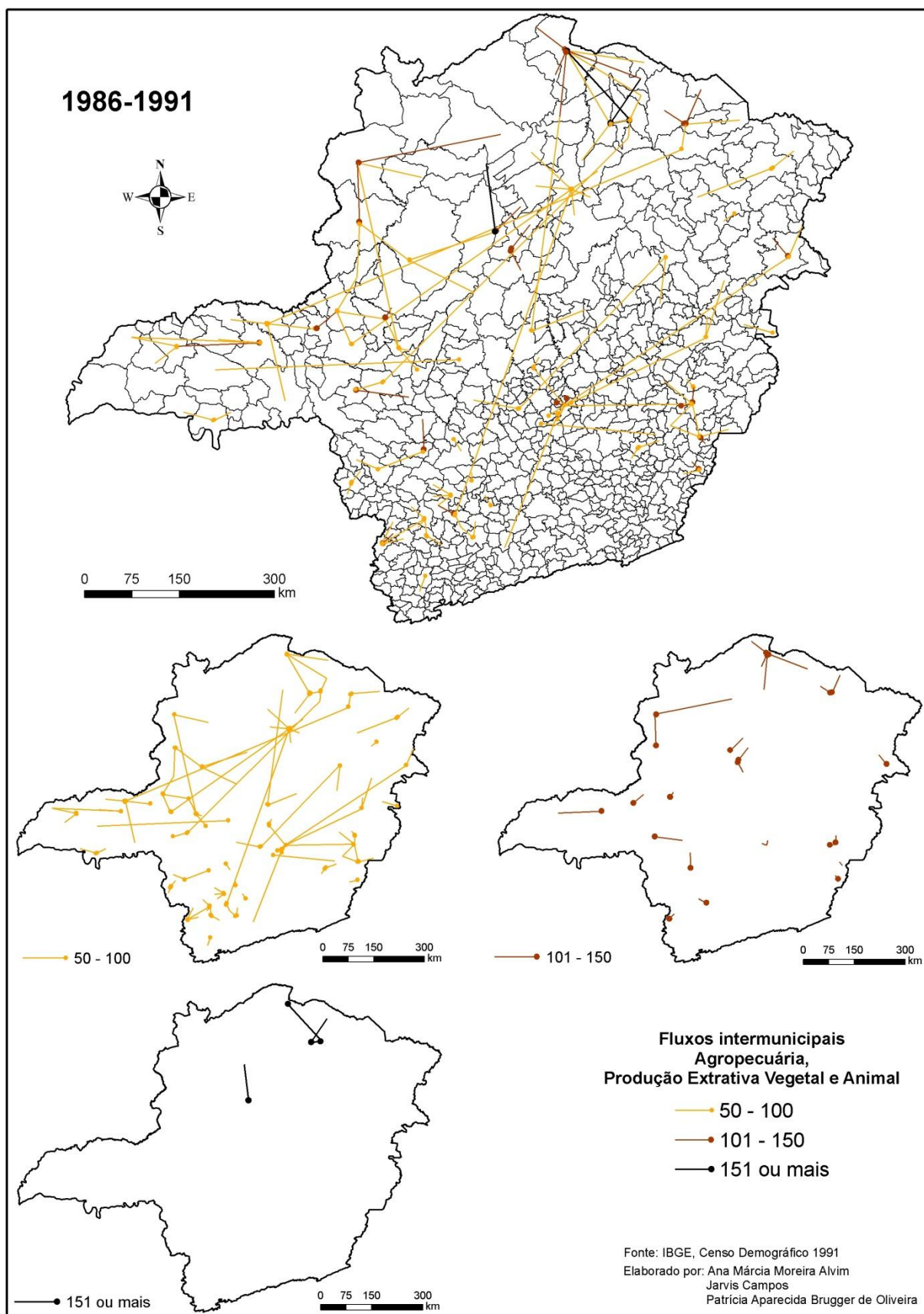


FIGURA 24 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados nas atividades Agropecuárias e da Produção extrativa vegetal e animal (Grupo 5) entre 1986-1991
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.

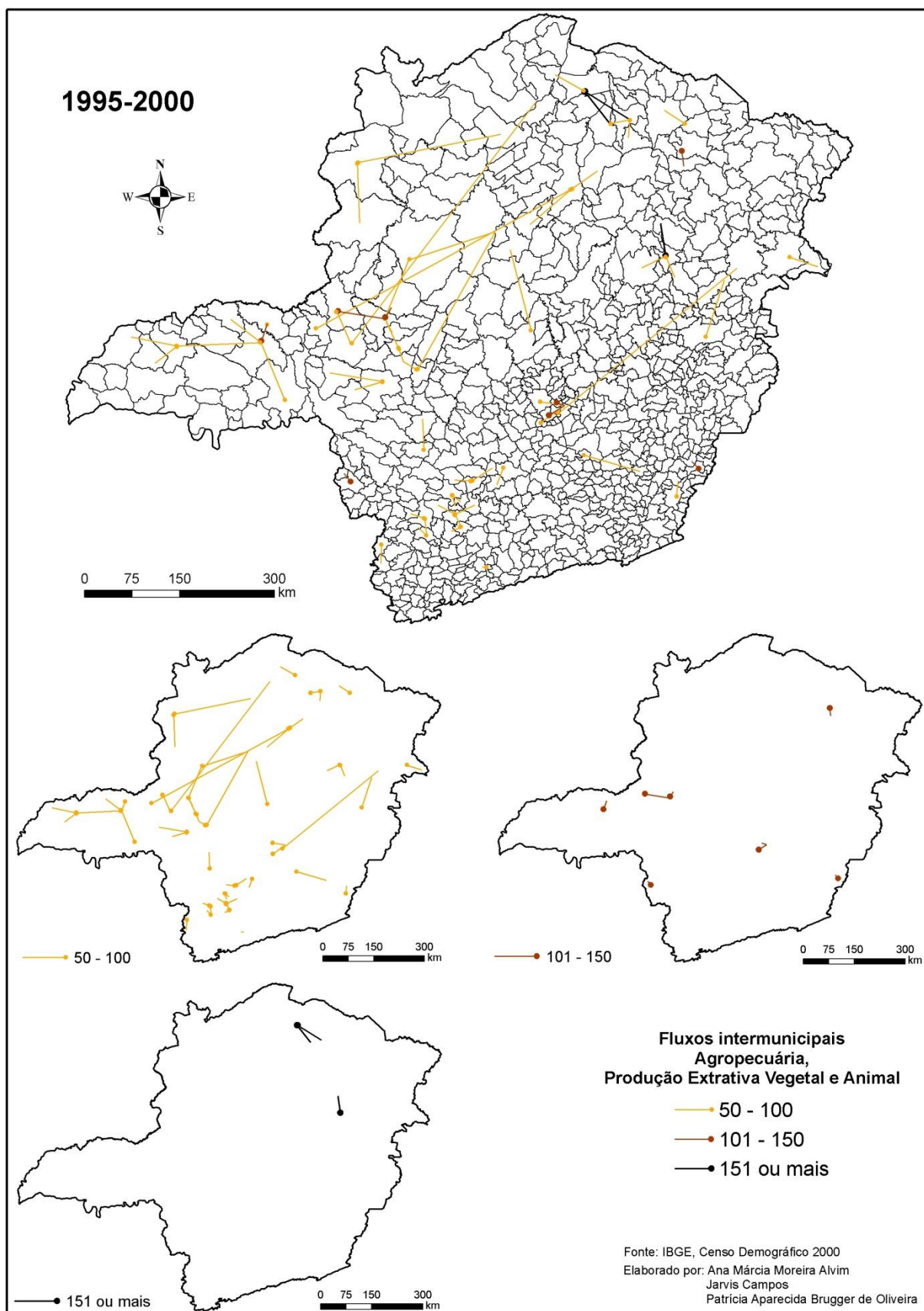


FIGURA 25 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados nas atividades Agropecuárias e da Produção extrativa vegetal e animal (Grupo 5) entre 1995-2000
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

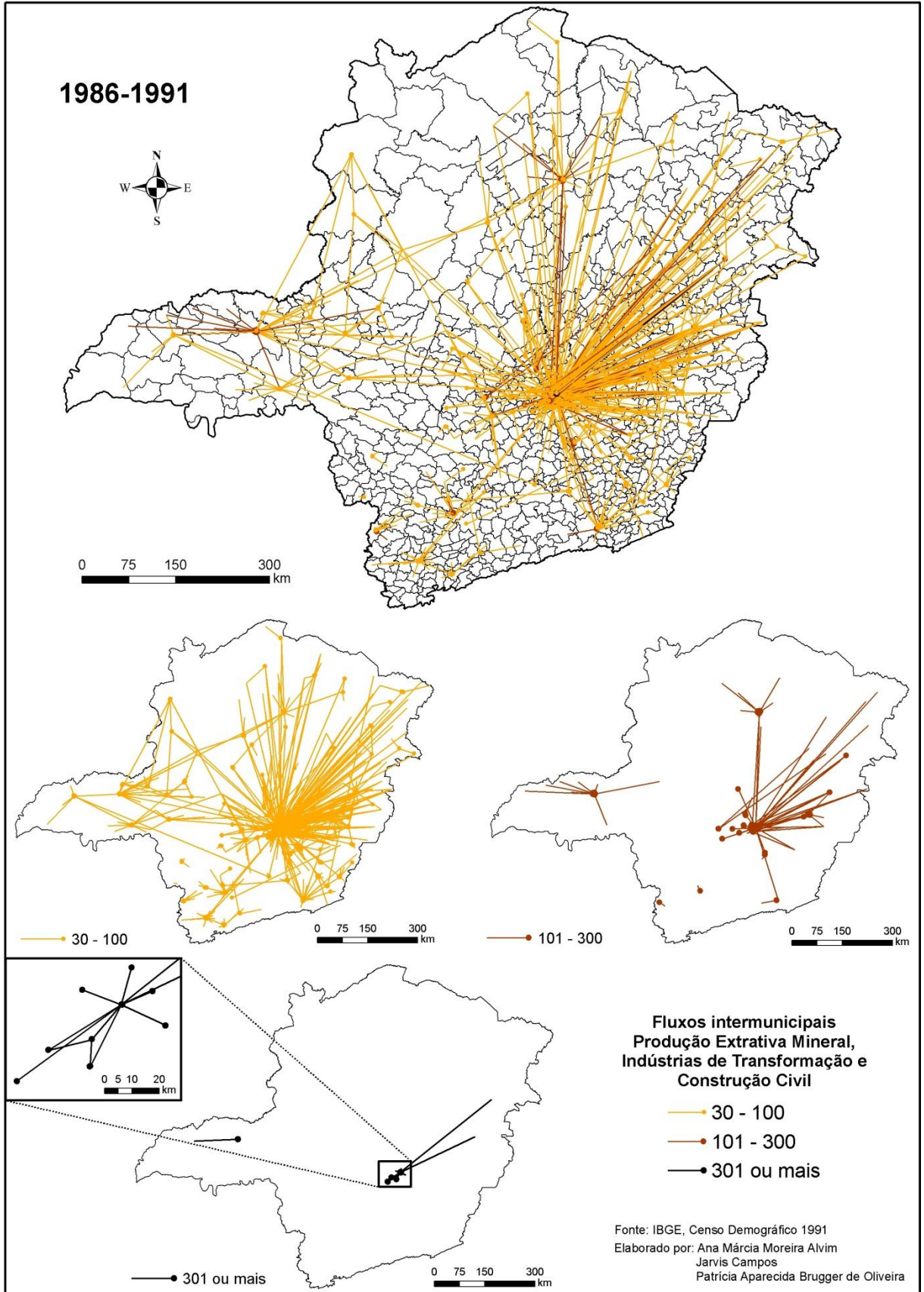


FIGURA 26 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados na Produção extrativa mineral, Indústrias de Transformação e Construção Civil (Grupo 6) entre 1986-1991
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.

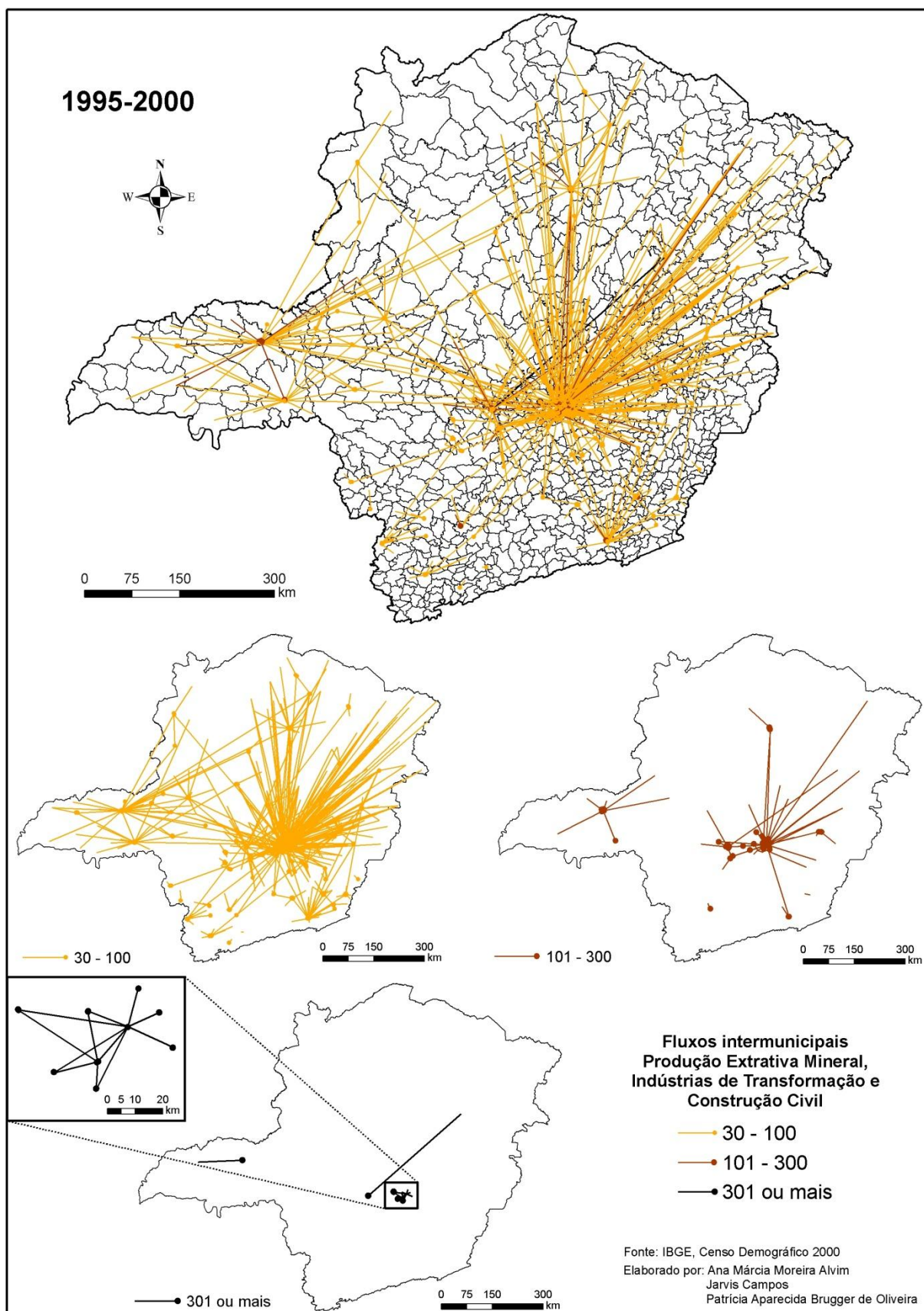


FIGURA 27 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados na Produção extrativa mineral, Indústrias de Transformação e Construção Civil (Grupo 6) entre 1995-2000
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

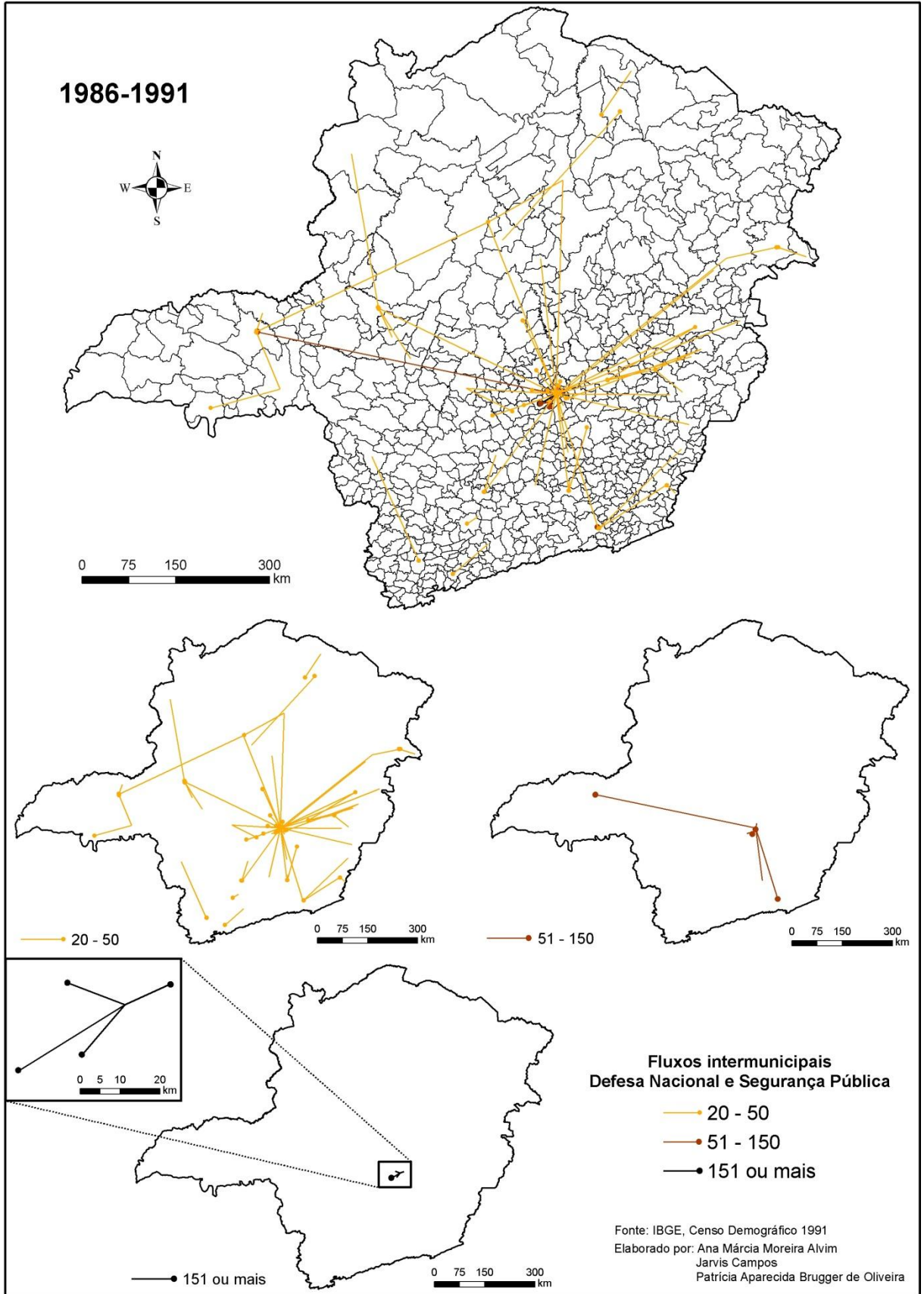


FIGURA 28 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados na Defesa Nacional e Segurança Pública (Grupo 7) entre 1986-1991
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.

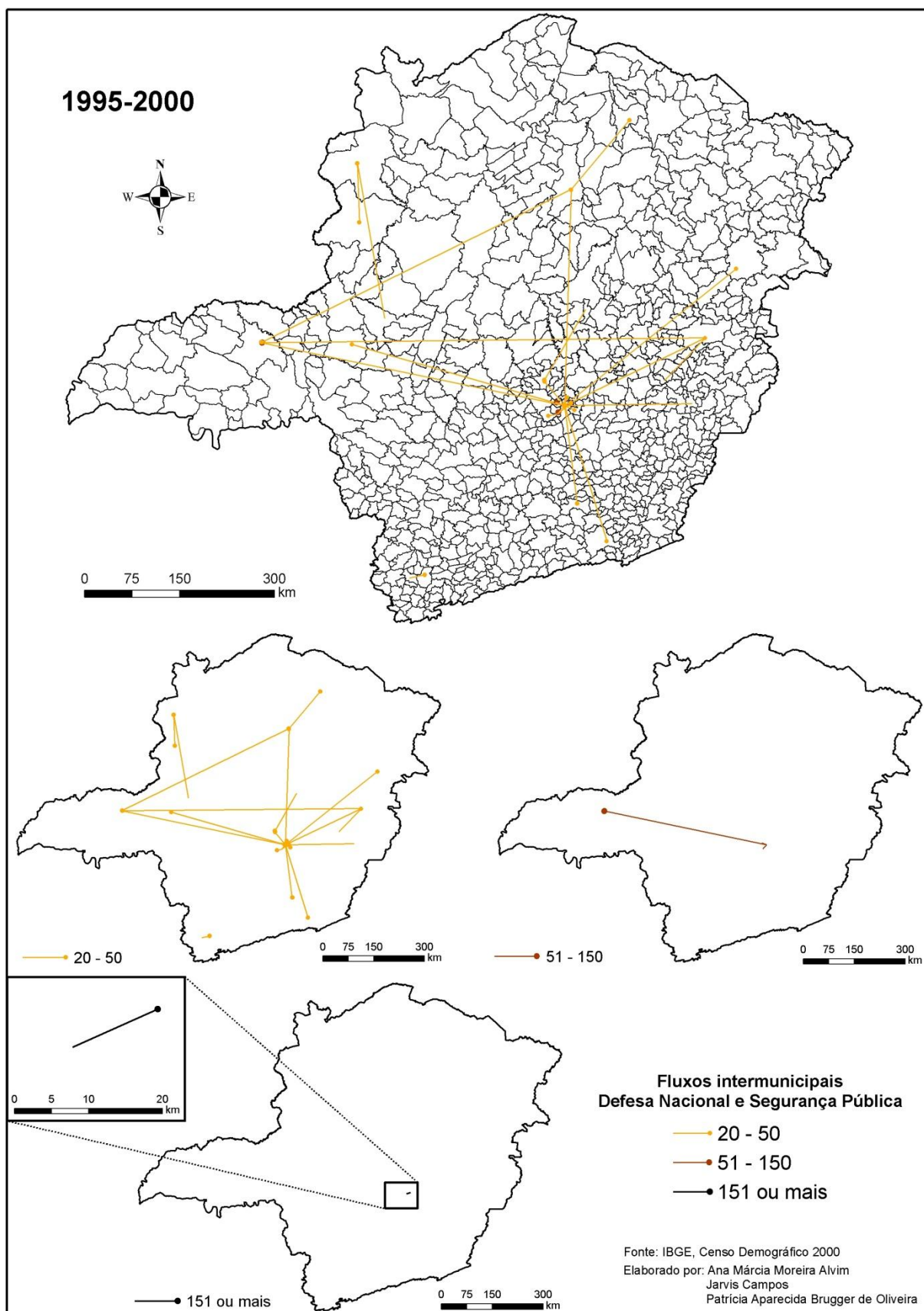


FIGURA 29 - Fluxos migratórios dos imigrantes ocupados na Defesa Nacional e Segurança Pública (Grupo 7) entre 1995-2000
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

Contagem e Betim dispõem de uma situação e/ou posição geográfica favorável e de um setor industrial desenvolvido e diversificado. Esses estão ligados à capital por eixos viários e rodoviários bastante expressivos, que sofreram modificações nos últimos tempos⁵⁸, o que contribuiu para a intensa troca populacional entre estes e os demais da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Quanto ao poder de atração (número de imigrantes) e alcance (grau de chegada) estes foram, nesta ordem, os dois municípios que mais se destacaram (Ver FIG. 5, p. 114 e FIG. 9, 119). No entanto, ainda que Contagem continue atraindo muitos migrantes, seu poder de atração de um período a outro diminuiu, enquanto o de Betim aumentou consideravelmente indicando uma tendência de troca de posição na hierarquia. O alcance de Contagem aumentou (332 para 356), porém pouco se comparado ao de Betim (202 para 292).

As trocas populacionais entre Belo Horizonte, Betim e Contagem foram intensas (Ver FIG. 12 e 13, p. 124 e 125), mas tanto Belo Horizonte quanto Contagem passaram a enviar, no segundo período, um maior contingente para Betim, reforçando esta tendência uma vez que nestas trocas o saldo migratório de Betim foi positivo. Ao se considerar o saldo migratório geral, se o de Contagem diminuiu de forma significativa, o de Betim aumentou (Ver FIG. 10, p. 121). A taxa líquida de migração (TLM) e a taxa média de crescimento geométrico anual também comprovam esta realidade. Enquanto a TLM de Contagem passou de 9% para 3%, a de Betim passou de 16% para 11% (Ver FIG. 11, p. 122); porém, a taxa média de crescimento geométrico anual de Betim foi, entre 1991-2000, de 6,71% e a de Contagem bem inferior a esta, foi de apenas 2,02%. A conurbação Belo Horizonte-Contagem e a concentração industrial em Contagem justificam parte disto, afinal elas não são tão recentes, além disso, nos dois períodos estudados o município ocupava a segunda posição no ranking mineiro segundo o porte demográfico (em 1991 sua população era de 449.588 e em 2000, 538.208), enfrentando problemas semelhantes ao da capital. A expansão urbana de Contagem e de Betim também fez com que estes se conurbassem, porém mais recentemente. Pode-se inferir que o preço do solo e a própria saturação do espaço urbano da capital, que tem enfrentado problemas como congestionamento e aumento da violência têm funcionado como fatores

⁵⁸ Cita-se como exemplo o prolongamento da Via Expressa e a ampliação da BR-381/Fernão Dias.

descentralizadores. Diante do elevado preço do solo parte da população tem procurado residir nos municípios do entorno de Belo Horizonte que apresentam não somente menores preços do solo, mas um setor industrial forte e estão próximos a grandes eixos rodoviários, nestes casos especialmente da Fernão Dias.

Quanto à centralidade Contagem e Betim mostraram-se fortes, após a capital, os municípios apresentaram em 1995 e em 2000 os maiores Produtos Internos Brutos do estado. Vale salientar que neste quesito Betim esteve à frente nos dois anos e que o PIB destes municípios aumentou consideravelmente de 1995 para 2000 (Ver FIG. 6, p. 115) lhes garantindo grande alcance. A ocupação de seus imigrantes é bastante diversificada e as trocas intensas. Nas FIG. 12 a 15 (Ver p. 124 a 127) percebe-se a intensidade das trocas em suas direções, porém, como na RMBH muitos outros municípios se destacaram, as informações à respeito destes não estão tão visíveis nas figuras. Ao se verificar a ocupação nota-se que ambos chamam a atenção em praticamente todos os grupos, como se pode ver nas FIG. de 16 a 29 (p. 128 a 141). Como municípios extremamente urbanos, são poucos os imigrantes ocupados no Grupo 5 – De atividades Agropecuárias e da Produção extrativa vegetal e animal, mas muitos, principalmente, nos Grupos 1, 4 e 5. Quanto às trocas mais intensas, no caso de Contagem ocorreram com os municípios de Betim, Governador Valadares, Mantena, Ribeirão das Neves e João Monlevade; no caso de Betim com Governador Valadares, Teófilo Otoni e Ibirité.

Ribeirão das Neves também absorveu um grande contingente populacional devido aos fatores supracitados, seu poder de atração foi nos períodos estudados superior ao de Betim (38.166 e 49.126 imigrantes). De um período para o outro o alcance do município aumentou, de 179 para 249. Se antes Ribeirão das Neves recebia migrantes de 25% dos municípios mineiros, no segundo período passou a receber de 29% deles. No que tange à taxa líquida de migração Ribeirão das Neves se destacou: em 1986-1991 ela foi de 25%, a maior do estado, e em 1995-2000, a quarta, 17% (essas explicam a elevada taxa média de crescimento geométrico da cidade, que entre 1991-2000 foi de 6,18% ao ano). Mas sua centralidade, embora o PIB tenha aumentado de 1995 para 2000 (Ver FIG. 6, p. 115), não chegou ao mesmo nível que Betim e Contagem, de todo modo seus imigrantes, principalmente

oriundos da capital, estavam ocupados em várias atividades e/ou grupos (Ver FIG. 16 a 29, p. 1128 a 141).

Faz-se interessante destacar que, entre 1986-1991, muitos dos imigrantes de Ribeirão das Neves procedentes da capital estavam ocupados no Grupo 7 - De Defesa Nacional e Segurança Pública (Ver FIG. 28 e 29, p. 140 e 141). O mesmo ocorreu também com Betim, Contagem e Sabará. Porém, Ribeirão das Neves, diferentemente destes, teve e tem seu PIB resultante majoritariamente de seu setor de serviços -, esse respondeu em 1995 e 2000, respectivamente, por 72% e 69% do total da produção municipal, mas enquanto esse setor diminuiu sua participação, o industrial aumentou, em aproximadamente 5% (FJP, CEI, IBGE, 2009).

Outros da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) que trocaram população com a capital de forma intensa e tiveram um alcance considerável foram Lagoa Santa, Nova Lima, Igarapé, Mateus Leme, Pedro Leopoldo, São José da Lapa, São Joaquim de Bicas e Juatuba (Ver FIG. 9, p. 119). Sendo assim, seus imigrantes eram oriundos em grande parte da capital e de outros da própria região. Mas não é somente a intensidade das trocas que chama a atenção. Estes municípios têm, além de um crescente e forte poder de atração, um amplo alcance (Ver FIG. 9 e APÊNDICE A, p. 184).

Na cidade primaz, na capital do estado, o preço do solo tem funcionado como um fator descentralizador, ou seja, com o elevado preço do solo, indústrias e mesmo parte da população se deslocam para o entorno de Belo Horizonte. Enquanto isso, nos municípios do entorno o preço do solo funciona como um fator aglomerativo. A concentração populacional em Ribeirão das Neves e seu forte poder de atração, nos períodos estudados, estão em grande parte associados a este fator, como também à sua proximidade às três cidades supracitadas, cidades de maior porte demográfico, Produto Interno Bruto e mercado de trabalho da região metropolitana. Nesse caso, fica claro que a mobilidade laboral é grande, a medida que muitas pessoas que aí residem se deslocam diariamente para o local de trabalho. No entanto, não é somente o preço do solo que justifica o poder de atração dos municípios do entorno de Belo Horizonte e de sua região metropolitana. A busca por melhor qualidade de vida também faz com que algumas pessoas decidam residir nestes, especialmente

peças da capital que têm melhores condições sócio-econômicas e fogem da violência urbana migrando não somente para estes, mas também para as cidades médias.

Para estas pessoas, na RMBH, a opção tem sido por municípios como Nova Lima e Lagoa Santa, onde é comum a existência de loteamentos e/ou Condomínios Fechados de boa acessibilidade, uma vez que estes estão próximos a grandes eixos rodoviários, MG-030 e MG-010, respectivamente. De 1986-1991 para 1995-2000 o poder de atração dos dois municípios citados aumentou (Ver FIG. 5, p. 114), assim como seus respectivos alcances, porém em proporção bem menor. O grau de chegada destes é também bem menor do que de o de Contagem, Betim e Ribeirão das Neves (Ver FIG. 9, p. 119 e APÊNDICE A, p. 184). Nos períodos estudados a taxa líquida de migração de Nova Lima passou de 2% para 6% e a de Lagoa Santa de 9% para 10%, enquanto suas taxas médias de crescimento geométrico entre 1991-2000 foram, respectivamente, 2,32% e 4,07% ao ano. Nestes municípios, faz-se importante ressaltar que o Produto Interno Bruto per capita, tanto em 1995 quanto em 2000 era elevado se comparado ao dos demais da região (Ver APÊNDICE B, p. 187). Esse indicador junto ao Produto Interno Bruto a preços correntes mostra a centralidade destes municípios, pois de 1995 para 2000 o crescimento econômico foi considerável (Ver FIG. 6, p. 115). Quanto à ocupação de seus imigrantes tem-se que boa parte daqueles oriundos da capital mineira está ocupada no Grupo 4 - Comércio e Atividades Auxiliares, pois tais atividades foram incrementadas diante do aquecimento do mercado consumidor de bens e serviços não básicos, ou seja, que atende à população local. Por outro lado, os imigrantes que dispõem de melhor nível sócio-econômico costumam trabalhar em Belo Horizonte, e não propriamente nestes municípios que residem atualmente (frente a isso, não constam nas Figuras referentes aos grupos de ocupação desta pesquisa).

Quanto ao poder de atração e alcance, Nova Lima e Lagoa Santa estão bem aquém não só de Contagem, Betim e Ribeirão das Neves, mas também de Santa Luzia, Ibirité e Sabará (Ver APÊNDICE A, p. 184). De 1995 para 2000 a produção e logo a centralidade destes aumentou, no caso de Santa Luzia e Ibirité isso pode ser visto na FIG. 6 (Ver p. 115). Em tais municípios os imigrantes estavam ocupados em atividades diversas, e principalmente naquelas do Grupo 2 – que inclui técnicos de

ensino médio - e do 6 - Produção extrativa mineral, Indústrias de Transformação e Construção Civil (Ver FIG. 26 e 27, p. 138 e 139). Quanto à participação da indústria no PIB municipal, nestes, de 1995 para 2000, aumentou em aproximadamente 10%, dado que o setor é um forte gerador de emprego, enquanto a de Sabará diminuiu. Vespasiano também se destacou quanto a tais quesitos, porém, em menor proporção, mas com uma taxa média de crescimento geométrico anual bastante elevada e superior à média do estado e do país, pois foi de 5,84%. Frente às obras recentes da Linha Verde e à mudança do Centro Administrativo do Estado para as margens da MG-010, na fronteira entre Belo Horizonte e Vespasiano, essa tende a aumentar nos próximos anos. Além destes municípios, outros destacaram, nas figuras de fluxos migratórios gerais (FIG. 12 a 15, p. 124 a 127) e por Grupos de Ocupação dos imigrantes (FIG. 12 a 25). Vê-se que a capital é a maior responsável pelos fluxos mais intensos, e que esses beneficiaram muitos municípios de sua região metropolitana. No primeiro período em estudo os maiores fluxos ocorreram principalmente no sentido oeste da capital, mas no segundo em todos os sentidos (Ver principalmente as FIG. 18 e 19, p. 130 e 131; 22 e 23, p. 134 e 135; 26 e 27, p. 138 e 139).

Por tudo isso, fica claro que a centralização da rede urbana mineira em sua região metropolitana se deve principalmente à concentração dos mercados de bens, serviços e de trabalho, esse sim justifica em boa parte as trocas populacionais ocorridas na RMBH. Uma vez que na capital é maior a oferta de emprego muitas pessoas optam por residir nela ou nas cidades vizinhas a ela, seja por sua proximidade, seja pela melhor acessibilidade a ela ou mesmo a Betim e Contagem (além de uma infra-estrutura viária melhor desenvolvida a região conta com o transporte público a um custo reduzido). Na região, Sabará e Ibirité, ainda que em menor escala, também exerceram forte poder de atração nos dois períodos estudados, no segundo período outros dois municípios ampliaram tal poder, Sabará e Esmeraldas. Nesse último caso percebe-se que sua posição pode em muito ter contribuído, a cidade está próxima às maiores cidades da RM e a Sete Lagoas, uma cidade média com forte poder de atração e dinamismo populacional e econômico; possivelmente Esmeraldas começou a vivenciar algo semelhante ao que aconteceu em Ribeirão das Neves.

Em resumo, verifica-se que de modo geral, os fluxos mais intensos ocorreram principalmente entre Belo Horizonte e seus municípios mais próximos, que têm apresentando saldos migratórios (Ver FIG. 10, p 121) e taxas líquidas de migração positivos (Ver FIG. 11, p. 122), taxa média de crescimento acima da estadual e nacional, assim como crescimento econômico (Ver FIG. 6, p. 115). Em Betim e Contagem, ainda que o setor industrial seja forte e representativo, o setor serviços tem ganhado importância e sido complementar ao de Belo Horizonte. Em alguns municípios a função residencial tem se desenvolvido de forma significativa, quer para atender a população de baixa renda como a de Ribeirão das Neves, Sabará e Esmeraldas, quer para atender uma parcela privilegiada da população, como em Nova Lima e Lagoa Santa. A indústria que antes estava concentrada em Contagem e Betim tem se disseminado na região, por vários municípios, mas especialmente por Santa Luzia, Ibirité, Brumadinho, Vespasiano e Mateus Leme, que apresentaram crescimento econômico considerável entre 1995 e 2000 e mesmo por novos municípios como São Joaquim de Bicas e Juatuba dentre outros ampliando assim sua centralidade (Ver FIG. 6, p. 115).

Portanto, fica nítido o papel da região metropolitana na redistribuição da população no território mineiro. Belo Horizonte reforçou seu papel de fornecedora de população para os municípios de seu entorno e seus emigrantes se ocuparam em atividades de vários Grupos, mas principalmente do 1, 2, 3, 4 e 6. Porém, nota-se uma mudança substancial no Grupo 2, pois a capital ampliou em muito o número de emigrantes ocupados em atividades Técnicas, Científicas e Artísticas. Os municípios do nordeste e norte de Minas Gerais continuaram sendo os grandes perdedores líquidos de população, principalmente para a RMBH. Esses, em seus novos municípios de residência se ocuparam majoritariamente nos Grupos 4 e 6, em atividades que exigem menor qualificação.

7.2 Análise dos Pólos regionais e/ou Cidades Médias

Nos dois períodos estudados Juiz de Fora e Uberlândia foram os pólos regionais e/ou cidades médias que mais se destacaram na rede urbana de Minas Gerais por seu poder de atração, alcance e/ou centralidade. Alguns outros também chamaram atenção, porém, apresentando certas peculiaridades e restrições.

Entre 1986-1991 e 1995-2000, Juiz de Fora como pólo regional apresentou forte poder de atração e grande alcance (Ver FIG. 5, p. 114; FIG. 9, p. 119 e QUADRO 11, p. 149), porém, entre 1995-2000, em termos de centralidade, outros municípios passaram a sua frente (Ver FIG. 6, p. 115 e QUADRO 11, p. 149). De 1991 para 2000, o número de imigrantes, assim como o saldo migratório e a taxa líquida de migração do município aumentou o que justifica seu poder de atração em ambos os períodos (Ver FIG. 10 e 11, p. 121 e 122). O número de origens dos imigrantes e/ou grau do vértice de um período a outro passou de 173 para 202, ou seja, o alcance de Juiz de Fora no território mineiro aumentou (e o município continuou ocupando a quinta posição no ranking como pode-se ver no APÊNDICE A, p. 184). Das trocas populacionais mais intensas, a mais distante foi entre o município e a capital, com quem apresentou saldo migratório positivo nos dois períodos estudados. Mas as demais ocorreram em grande parte entre ele e municípios de sua própria região, como Muriaé, Lima Duarte, Santos Dumond, Barbacena, Cataguases e Bicas (Ver FIG. 12 a 15, p. 124 a 127). Juiz de Fora apresenta algumas particularidades, pois além de contar com uma economia diversificada, em 1995 e 2000, seu Produto Interno Bruto (FJP; CEI; IBGE, 2007) estava bem distribuído entre os setores econômicos, o que consolida sua centralidade – influência sobre os demais municípios de Minas Gerais - contribuindo para a manutenção de sua posição na hierarquia de cidades mineira (Ver APÊNDICE A, p. 184). Frente a isso, nestes períodos, seus imigrantes estavam ocupados em atividades diversas, mas principalmente naquelas dos Grupos 1, 4, 6 e 7 (Ver FIG. 16 e 17, p. 128 e 129; 22 e 23, p. 134 e 135; 26 a 29, p. 138 a 141). Vale salientar que no caso dos procedentes de Belo Horizonte, também se ocuparam no Grupo 7, em atividades de Defesa Nacional e Segurança Pública, afinal, Juiz de Fora sedia diferentes organizações militares do Exército Brasileiro (Ver FIG. 28 e 29, p. 140 e 141) e é na capital que

está o maior contingente de militares. Quanto aos procedentes de municípios de suas proximidades, estavam ocupados principalmente no Grupo 4 (Ver FIG. 22 e 23, p. 134 e 135). Em síntese, Juiz de Fora ainda que seja uma cidade mais “antiga” continua consolidando seu papel e importância no estado, pois permanece na quinta posição no ranking estabelecido com base no alcance.

QUADRO 11

Principais pólos regionais do estado de Minas Gerais conforme seu poder de atração e alcance nos períodos 1986-1991 e 1995-2000 e conforme a centralidade nos anos 1995 e 2000

Poder de atração (Número de imigrantes)		Alcance (Grau de chegada)		Centralidade (Produto Interno Bruto)	
1986-1991	1995-2000	1986-1991	1995-2000	1995	2000
Juiz de Fora	Juiz de Fora	Juiz de Fora	Juiz de Fora	Juiz de Fora	
Uberlândia	Uberlândia		Uberlândia	Uberlândia	Uberlândia
Sete Lagoas	Sete Lagoas		Sete Lagoas		
Ipatinga	Ipatinga			Ipatinga	Ipatinga
Montes Claros	Montes Claros				
Governador Valadares	Governador Valadares				

Fonte: Elaborado a partir de INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1991 e 2000; FJP, CEI, IBGE, 2007.

Quanto ao poder de atração Uberlândia se destacou em ambos os períodos, porém, ao se considerar o alcance, entre 1986-1991 o município não estava tão bem posicionado quanto entre 1995-2000 (Ver QUADRO 11 e APÊNDICE A, p. 184). De um período a outro, o município que estava na décima posição neste quesito passou para a sexta. Uberlândia apresentou elevados saldos migratórios assim como altas taxas líquidas de migração, sendo sua taxa média de crescimento geométrico anual entre 1991-2000 3,52%, praticamente o dobro da apresentada por Juiz de Fora. O número de municípios de origem de seus imigrantes também aumentou consideravelmente (a *connexité* aumentou de 137 para 185) e as trocas entre este município e outros foram bem mais intensas não somente com os de seu entorno, mas também com municípios distantes, inclusive localizados no norte do estado. A produção do município também aumentou consideravelmente (Ver FIG. 6, p. 115) reforçando sua centralidade e o mercado de trabalho certamente foi dos maiores

responsáveis pelo aumento de seu poder de atração e alcance. Seus imigrantes estavam ocupados em atividades das mais variadas. No entanto, faz-se importante lembrar que o agronegócio no município é muito forte. As relações de troca populacional entre Uberlândia e outros municípios mineiros foram fundamentalmente a seu favor, e as mais intensas com Belo Horizonte, Ituiutaba, Patos de Minas, Uberaba, Tupaciguara, Araguari, Montes Claros, Unaí e João Pinheiro (Ver FIG. 12 a 15, p. 124 a 127). Seus imigrantes procedentes de Belo Horizonte estavam ocupados principalmente nos Grupo 1 – Administrativas e 2 – Técnicas, Científicas e Artísticas, atividades em que a capital é forte e mesmo nas do Grupo 4 – Comércio e Atividades Auxiliares. Quanto aos procedentes do norte de Minas estavam ocupados nesse último Grupo e 6 - Produção extrativa mineral, Indústrias de Transformação e Construção Civil, que exigem pouca qualificação. Mas como o município apresenta uma economia já estruturada e mais diversificada, há também imigrantes ocupados nos demais Grupos 3, 5 e 7, o que reforça sua centralidade. Portanto, todos os indicadores demonstram o fortalecimento de Uberlândia como um dos principais lugares centrais de Minas Gerais.

Sete Lagoas, Ipatinga (junto a outros de sua Aglomeração Urbana), Montes Claros e Governador Valadares também contribuíram para redistribuição da população no território mineiro (Ver FIG. 5, p. 114), afinal, exerceram forte poder de atração sobre a população do estado e desconsiderando-se os municípios da RMBH, foram após Juiz de Fora e Uberlândia, os de maior alcance no estado. Estes e todos os demais selecionados neste trabalho são os “*central places of a lower and lowest order*” de Minas Gerais, porém os supracitados (Juiz de Fora e Uberlândia) chamaram mais atenção principalmente ao se analisar as trocas populacionais mais intensas entre os pares de municípios do estado.

Sete Lagoas se destacou, principalmente por seu poder de atração (Ver FIG. 5, p. 114), embora entre 1995-2000 também tenha se despontado graças a seu alcance e/ou *connexité* (que nesse período aumentou para 153 - ver APÊNDICE A, p. 184 e FIG. 9, p. 119). As trocas populacionais dela com a capital foram intensas, pois foi justamente dela que recebeu o maior volume de migrantes; em uma escala bem menor, recebeu também de Curvelo e Santana do Pirapama, e mesmo de Diamantina, Montes Claros. Ademais, em ambos os períodos estudados Sete

Lagoas apresentou saldo migratório e taxa líquida de migração positivos, o que significa dizer que a migração explica boa parte de seu crescimento populacional (entre 1991 e 2000 sua taxa média de crescimento geométrico anual foi de 2,81%). Apesar de sua centralidade não ser tão forte como a de Uberlândia e Juiz de Fora, ela pode ser comprovada por seu Produto Interno Bruto que além de elevado cresceu substancialmente de 1995 para 2000 (Ver FIG. 6, p. 115). A economia de Sete Lagoas é bastante diversificada, tanto que ao se representar cartograficamente os fluxos migratórios mais intensos ocorridos no estado, inclusive conforme os grupos de atividades em que os imigrantes estão ocupados o município só não chamou atenção no Grupo 5 – Agropecuária, Produção Extrativa Mineral e Vegetal.

Ipatinga, município de pequena extensão territorial, apresentou forte poder de atração e centralidade (Ver FIG. 5, p. 114 e FIG. 7, p.116), como também alcance (Ver APÊNDICE A, p. 184). O município junto a Coronel Fabriciano, Timóteo, Belo Oriente, Mesquita e Santana do Paraíso, forma a Aglomeração Urbana do Vale do Aço⁵⁹. Foram os municípios de Ipatinga, Coronel Fabriciano e Timóteo os que mais chamaram a atenção pelos critérios adotados neste estudo - poder de atração, alcance e centralidade (Ver respectivamente FIG. 5, p. 114; FIG. 9, p. 119 e FIG. 6, p. 115). Foram intensas e significativas as trocas populacionais entre os municípios da aglomeração, mas também entre eles e outros municípios mineiros, como por exemplo: Belo Horizonte, Caratinga, Governador Valadares e Inhapim (Ver FIG. 12 a 15, p. 124 a 127). No entanto, nos dois períodos estudados, o saldo migratório e a taxa líquida de migração de Ipatinga foram negativos; do primeiro período para o segundo, esses indicadores que eram positivos em Coronel Fabriciano tornaram-se negativos, enquanto em Timóteo, ao contrário, mantiveram-se positivos, o que justifica ter esse apresentado dentre eles a mais elevada taxa média de crescimento geométrico anual entre 1991-2000⁶⁰. Os municípios apresentaram elevados Produtos Internos Brutos assim como, entre 1995 e 2000, crescimento econômico (Ver FIG. 6, p. 115). Vale salientar que a região é privilegiada, pois conta com

⁵⁹ IBGE; IPEA; UNICAMP (2002, v.5, p. 70).

⁶⁰ Santana do Paraíso e Belo Oriente (outros constituintes da Aglomeração), situados ao norte de Ipatinga, apresentaram saldo migratório e taxa líquida de migração positivos, assim como taxas médias de crescimento geométrico anuais entre 1991-2000 superiores às médias do estado e país. Mas, cabe ressaltar que o primeiro município supracitado não foi selecionado, e o segundo o foi apenas entre 1995-2000, sendo que no período de 1991-2000 apresentou taxa média de crescimento geométrico anual de 1,72%.

recursos minerais capazes de atrair indústrias de grande porte, grandes geradoras de emprego. Isso se deve em grande parte à sua atividade industrial (FJP; CEI; IBGE, 2007), uma atividade básica de grande importância para o país (Grupo 6). Mas dada a proximidade dos municípios supracitados e à aglomeração que formam, estas cidades têm intensificado suas relações de complementaridade consolidando a força da região na rede urbana mineira e não a de cada uma delas isoladamente.

Montes Claros exerceu também forte poder de atração sobre a população dos demais municípios mineiros, assim como um crescente e grande alcance (sendo seu grau de chegada entre 1986-1991 e 1995-2000, respectivamente, 97 e 124 – Ver FIG. 9, p. 119). De modo geral, foram os municípios do norte do estado e de suas proximidades (Francisco Sá, Coração de Jesus, Bocaiúva, Janaúba, São Francisco, Brasília de Minas e Januária) que lhes forneceram um maior contingente populacional (Ver FIG. 12 a 15, p. 124 a 127). No estado e especialmente na região a cidade é referência por se tratar de um lugar central de alta ordem. Embora sua população tenha aumentado significativamente, seus saldos migratórios e taxas líquidas de migração diminuíram de um período para o outro, mesmo assim, entre 1991-2000 sua taxa média de crescimento geométrico anual foi relativamente alta, de 2,3%. As trocas populacionais de Montes Claros com os municípios da RMBH e Uberlândia foram intensas, e não em seu favor, afinal, com a maioria deles seu saldo migratório foi, em ambos os períodos, negativo. Sua centralidade tem sido fortalecida graças a seu setor de serviços, que foi o de maior participação no Produto Interno Bruto municipal. Esse reforça seu papel e importância funcional principalmente no norte do estado, mesmo porque, sua sede tem o maior porte demográfico da região. Nota-se que a maior parte dos imigrantes estava ocupada nos Grupos 4, 6 e 1, e que de um período a outro aumentou o número de imigrantes ocupados no Grupo 2.

Governador Valadares se destacou principalmente por seu poder de atração, embora também tenha apresentado um alcance considerável. Forneceu população em grande quantidade para a capital, mas também recebeu dela um número considerável de migrantes. O município se destacou em sua região e mesmo no estado ao se considerar a diversidade de origem de seus imigrantes (Ver FIG. 9, p. 119). Grande parte de seus imigrantes eram procedentes de Ipatinga, Teófilo Otoni e

de outros de suas proximidades, mas ao se comparar os fluxos populacionais dos dois períodos estudados, nota-se que a intensidade deles diminuiu; além disso, no segundo período, Governador Valadares apresentou saldo migratório negativo (de 723) com Ipatinga. Frente a tudo isso, ao contrário da maioria dos pólos regionais, o município apresentou, no segundo período, saldo migratório negativo (Ver FIG. 10, p. 121), taxa líquida de migração negativa e, entre 1991 e 2000, taxa média de crescimento geométrico anual (de apenas 0,78%), bem abaixo das médias estadual e nacional, o que é preocupante. Mesmo assim, seu Produto Interno Bruto e logo sua centralidade aumentou. A intensidade das trocas de Governador Valadares com outros municípios mineiros não foi tão forte quanto a dos outros pólos regionais analisados anteriormente. Seus imigrantes estavam ocupados principalmente nos Grupos 4 e 6 (Ver FIG. 22 e 23, p. 134 e 135; FIG. 26 e 27, p. 138 e 139), porém nesse último nota-se uma redução do volume de troca.

Ao se levar em conta simultaneamente o poder de atração, alcance e centralidade, dois outros municípios chamaram a atenção nos períodos estudados, foram eles Divinópolis e Uberaba (Ver FIG. 5, p. 114; FIG. 9, p.119 e FIG. 6, p. 115). As trocas populacionais a favor deles foram intensas, e ocorreram principalmente entre eles e os municípios mais próximos. Seus saldos migratórios e suas taxas líquidas de migração foram positivos em ambos os períodos, assim como suas taxas médias de crescimento geométrico anual, entre 1991-2000, foram elevadas (respectivamente, 2,13 e 2,18%). Nos dois casos tem-se que grande parte dos imigrantes estava ocupada nos Grupos 4 e 6. Vale à pena destacar, que na troca de população entre Uberaba e Uberlândia, no primeiro período essa última levava grande vantagem, mas no segundo período ocorreu o contrário. Faz-se importante destacar que além das trocas intensas a favor de Divinópolis, em suas proximidades outros municípios também reforçaram seu papel de lugar central, como por exemplo, Nova Serrana, Itaúna e Pará de Minas que atraíram muitos migrantes procedentes de seu entorno e mesmo da RMBH. Esses municípios localizados a oeste da capital, bem próximos dela, contribuíram, inclusive desafogando a Região Metropolitana de Belo Horizonte.

No norte e nordeste do estado o número de lugares centrais ainda é limitado, assim como é discrepante o porte demográfico, o poder de atração, o alcance e a centralidade destes. Foram poucos os fluxos mais intensos que beneficiaram seus

municípios, reforçando-os como fornecedores de população. Ao representar os fluxos migratórios mais intensos por grupos de atividades, alguns municípios da região se destacam no Grupo 5 – Agropecuária, produção extrativa vegetal e animal (Ver FIG. 24 e 25, p. 136 e 137). Se no norte Montes Claros se destacava, como já expresso; no nordeste, Teófilo Otoni chamava a atenção, mas os fluxos rumo a esse foram mais intensos no primeiro período estudado⁶¹ (Ver FIG. 12 a 15, p. 124 a 127). Ao se considerar a ocupação de seus imigrantes, constata-se que o município mostra-se central, principalmente devido ao Grupo 4 - Comércio e Atividades Auxiliares.

No sul do estado, as trocas não foram tão intensas embora alguns municípios e especialmente suas sedes tenham chamado a atenção, principalmente Pouso Alegre e Poços de Caldas. Esses apresentaram consideráveis poder de atração, alcance e centralidade (e entre 1995-2000 essa aumentou, pois aumentou o Produto Interno Bruto - ver na FIG. 6, p. 115). Entre 1991 e 2000, suas taxas médias de crescimento geométrico foram respectivamente, 3,0% e 2,34% ao ano. Mas ao considerar somente o alcance, de um período a outro, Pouso Alegre chamou mais atenção (Ver FIG. 9, p. 119). Nessa região é maior o número de lugares centrais, pois além dos dois supracitados, há outros: Alfenas, Varginha, Lavras e Três Corações. Vale salientar, que nessa região o porte demográfico dos lugares centrais é mais similar do que nas demais e que as taxas de crescimento geométrico destes também foram elevadas. A ocupação dos imigrantes é variada, porém as trocas mais intensas que envolveram tais municípios foram aquelas em que os imigrantes estavam ocupados no Grupo 1 (Ver FIG. 16 e 17, p. 128 e 129).

No oeste do estado, nas proximidades de Patos de Minas, ao se considerar o alcance percebe-se que aumentou o número de lugares centrais, pois além deste, os municípios Carmo do Paranaíba, Rio Paranaíba, Ibiá e Perdizes, no segundo período estudado, foram selecionados (Ver FIG. 9, p. 119). Ao considerar-se o poder de atração e a centralidade, também ocorreram mudanças, o que reforça o maior dinamismo econômico da região (Ver FIG. 5 e 6, p. 114 e 115). Nessa, os imigrantes

⁶¹ Mas é preciso lembrar que seu distrito, Novo Oriente de Minas, foi emancipado em 1995, o que dificulta a compreensão de sua realidade uma vez que os dados trabalhados são municipais (IGA, 1997).

se ocuparam em atividades diversas, mas a região chama a atenção quando se considera o Grupo 5 - Agropecuária, Produção extrativa vegetal e animal (ver FIG. 23 e 24, p. 135 e 136).

Na região de Ouro Preto, nota-se que existem municípios importantes (além deste, Itabirito, Mariana, Congonhas, Ouro Branco e Conselheiro Lafaiete), isso tanto quanto ao poder de atração, quanto ao alcance e à centralidade. Mas entre 1986-1991, na região, era Ouro Branco e Conselheiro Lafaiete que apresentavam maior poder de atração, porém, entre 1995-2000, o poder de Ouro Branco diminuiu (Ver FIG. 5, p. 114). Nos dois períodos estudados destacaram-se, quanto à centralidade, Ouro Preto e Ouro Branco, e esta aumentou de um período a outro (Ver FIG. 6, p. 115). Entre 1986-1991, Ouro Branco, Conselheiro Lafaiete e Ouro Preto, eram os municípios de maior alcance, no entanto, o alcance desse último diminuiu entre 1995-2000 (Ver FIG. 9, p. 119). Embora a região apresente municípios e especialmente sedes municipais de destaque, quando se analisa o saldo migratório, a taxa líquida de migração e a taxa média de crescimento geométrico dos municípios supracitados, percebe-se perda de dinamismo. Ouro Preto apresentou em ambos os períodos, saldo migratório e taxa líquida de migração negativos, sendo baixa sua taxa média de crescimento geométrica, entre 1991-2000, essa foi apenas 0,81% ao ano. No segundo período estudado, nota-se que destes, apenas Itabirito e Mariana apresentaram taxa líquida de migração positivas, portanto os demais estão perdendo população.

De modo geral, os demais municípios selecionados também foram os de maior porte demográfico e maior produto interno bruto, que por sua vez apresentaram na maioria das vezes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração positivos; além de taxas médias de crescimento geométrico anual acima da média estadual e/ou mesmo nacional. Desta forma, são as localidades centrais responsáveis pela redistribuição espacial da população do estado de Minas Gerais.

7.3 Caracterização da rede urbana a partir das trocas populacionais

A partir da análise dos fluxos populacionais entre os municípios mineiros entre os períodos 1986-1991 e 1995-2000 pode-se notar o amadurecimento da rede urbana de Minas Gerais. Embora a capital permaneça como cidade primaz, as relações entre ela e outras de diferentes níveis hierárquicos foram alteradas. As trocas populacionais entre Belo Horizonte e as cidades de sua região metropolitana, ou mesmo entre a capital e os pólos regionais do estado, muitas vezes foram a favor destas e não da capital. Isso mostra que as relações não foram verticais e nem apenas de dominação, a rede mostrou-se mais complexa. Tanto as cidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte quanto alguns pólos regionais passaram a trocar população com um maior número de outras cidades, ou seja, o grau de chegada de cada cidade aumentou. O alcance, e mesmo a centralidade de muitas delas foi ampliada. Deste modo, as relações entre os elementos da rede fizeram com que a *connexité* da rede urbana mineira se fortalecesse.

Frente às mudanças ocorridas na Região Metropolitana de Belo Horizonte de um período a outro, percebe-se que a rede se tornou organizada, pois além da metrópole, há distintos níveis de cidades nesta região e mesmo em todo o território do estado. Mas é preciso salientar que, no caso específico da região metropolitana, há não somente diferentes níveis de cidades, como também “dois circuitos econômicos”. Isso porque há municípios que têm “atendido” as classes mais altas e outros as mais baixas, principalmente quando se considera o fator terra, ou seja, o espaço para moradia.

Quando se considera o alcance dos elementos da rede mineira, tem-se que além da capital e de sua região metropolitana, dois pólos regionais chamam atenção, Juiz de Fora e Uberlândia.

No primeiro período estudado, Juiz de Fora, cidade, situada na Zona da Mata mineira, região inicialmente ocupada no ciclo do ouro e posteriormente no ciclo cafeeiro, se destacava. Juiz de Fora, além de ter sido beneficiada por esse ciclo, também viveu o processo de industrialização iniciado no país por volta de 1850.

Isso, junto à sua posição geográfica favorável (entre Rio de Janeiro e Belo Horizonte), certamente contribuiu para que a cidade desde então assumisse importância na rede urbana mineira e mesmo nacional, importância essa mantida até hoje. É possível comprovar o papel da cidade na rede urbana estadual quando se compara o grau de chegada (ou *connexité*) e o número de imigrantes de Juiz de Fora procedentes dos principais pólos regionais mineiros de um período a outro (173 e 202). Ao se analisar a Matriz de Origem e Destino de 1986-1991 à de 1995-2000, nota-se, por exemplo, que o número de imigrantes de Juiz de Fora, procedentes de Uberlândia, Montes Claros, Divinópolis e Sete Lagoas, aumentou; mas também aumentou o número de imigrantes procedentes de alguns municípios da região metropolitana, como Belo Horizonte e de Contagem. Portanto, ainda que Juiz de Fora mantenha fortes relações com a cidade do Rio de Janeiro, sua articulação à rede mineira aumentou e a tendência, frente à recente duplicação de alguns trechos da BR-040, é aumentar ainda mais.

Uberlândia embora seja uma cidade bem mais nova que Juiz de Fora, vem assumindo cada vez mais importância na rede urbana mineira, e assim como esta tem contribuído para a maior articulação da rede, o que fica latente ao se considerar a rede migratória. Tanto o grau de chegada, quanto o número de imigrantes provenientes de seu entorno e de cidades mais distantes aumentou. Do primeiro período estudado para o segundo, a atração da cidade sobre migrantes provenientes de importantes e distantes pólos regionais, como Montes Claros e Governador Valadares, aumentou muito. Vale salientar que, na região de Uberlândia, tem-se notado o desenvolvimento de outros pólos regionais o que leva a rede a se tornar cada vez mais complexa.

Além destes grandes pólos regionais, a Região Metropolitana do Vale do Aço chama a atenção, pois seus municípios constituintes, e mesmo alguns vizinhos, ampliaram seu poder de atração e alcance graças a sua especialização decorrente da concentração de recursos minerais na região. A troca populacional entre os municípios da própria região também foram intensas, o que certamente fez com que outros tipos de relação também se intensificassem desenvolvendo a complementaridade entre eles.

Vários outros pólos contribuíram para a melhor organização da rede a tornando complexa, principalmente aqueles selecionados e melhor posicionados na hierarquia conforme o alcance (Ver APÊNDICE A, p. 184) e que apresentaram saldo migratório e taxa líquida de migração positivos e crescentes.

Mesmo diante de tantas transformações ainda é grande a desigualdade entre as cidades da rede, o que é preocupante e serve de alerta para as autoridades públicas envolvidas com o planejamento regional. O norte e nordeste mineiro mantêm seu papel de exportadores de população e continuam contando, respectivamente, com Montes Claros e Teófilo Otoni como pólos regionais. Ao se considerar a realidade destas regiões isoladamente, a partir dos critérios adotados nesta pesquisa, percebe-se que estas ainda são “duas redes” do tipo embrionárias, verticais e, portanto, de hierarquia determinada, desorganizadas e dendríticas. Afinal, foram poucas as mudanças quanto à centralidade e alcance dos municípios da região, ou mesmo do poder de atração. Porém, é preciso lembrar, que de um período a outro, ocorreram várias emancipações na região, o que “dificultou” o avanço de algumas cidades⁶². Mesmo assim, tais regiões continuam demandando maiores investimentos e atenção no que se refere às políticas do estado.

Em resumo, ao se analisar a rede como um todo, vê-se que há cidades de vários níveis e que muitas mantêm de fato relações, especialmente de trocas populacionais. Essas por sua vez estão associadas às condições econômicas dos municípios, mas também, às benfeitorias no que tange à rede de comunicação no território de Minas Gerais, mais precisamente à rodoviária. As relações ocorrem tanto verticalmente, quanto horizontalmente; deste modo, não se pode afirmar que a rede urbana mineira tem caráter embrionário e/ou simples, mas sim complexo. Esse caráter ficou claro ao se considerar o grau de chegada dos municípios selecionados, afinal, esse mostrou o alcance e a *connexité* da rede urbana mineira.

⁶² Cita-se como exemplo, o caso do município de Almenara, que deu origem a Divisópolis e Mata Verde.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na rede urbana de Minas Gerais, embora, de certo modo, haja uma reprodução do padrão de 1986-1991 em 1995-2000, notam-se diferenças importantes quando se considera separadamente o poder de atração, a centralidade e o alcance das cidades.

O padrão é reproduzido principalmente quanto ao poder de atração, pois nesse aspecto é visível, em certa medida, a cristalização da rede urbana mineira. No estado, os municípios centrais da Região Metropolitana (especialmente Belo Horizonte, Contagem, Betim e Ribeirão das Neves) e os pólos regionais (Juiz de Fora, Uberlândia, Montes Claros, Governador Valadares, Ipatinga e Sete Lagoas) continuam sendo os mais atraentes. Porém, a capacidade de atração de outros municípios, como Esmeraldas situado a noroeste da capital, e Sabará, a nordeste desta, indica uma tendência à formação de uma área de atração mais extensa na região metropolitana. No oeste da capital, o número de municípios com forte poder de atração tem aumentado principalmente às margens das rodovias BR 262 e MG 050. No norte e nordeste, aparentemente diminuiu o número de municípios com forte poder de atração, o que pode ser explicado, em parte, pelas várias emancipações ocorridas nos anos 90 nestas regiões.

Já ao se analisar a centralidade, nota-se maiores mudanças. A produção de vários municípios aumentou consideravelmente assim como o número de municípios centrais aumentou, o que sugere uma melhor distribuição da riqueza pelo território mineiro. Isto não somente da capital rumo a oeste (como sugerido pelo poder de atração e na direção de Uberlândia), mas também em todo o sul do estado (nas proximidades da BR 381 e da BR 040). Na região de Ipatinga outros municípios também mostraram maior centralidade, o que está associado principalmente à especialização da região, mais especificamente à localização de recursos minerais de grande interesse nacional e internacional. Já no norte e nordeste, embora os lugares centrais tenham ampliado sua produção, continuam sendo praticamente os mesmos.

O alcance dos municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte continuou aumentando e mostrando a continuidade do processo de metropolização em Minas Gerais, porém, de forma mais abrangente dado que novos municípios ampliaram seu alcance de um período a outro. Municípios como Contagem, Betim e Santa Luzia que continuam em processo de industrialização, apresentaram forte centralidade e alcances significativos, mas suas taxas líquidas de migração, ou seja, a contribuição da migração para seu crescimento demográfico tem diminuído. No caso de Contagem, a diminuição significativa do saldo migratório e da taxa líquida de migração indica que nas próximas décadas seu arrefecimento continuará. Ribeirão das Neves ampliou seu alcance, mas a contribuição da migração para seu crescimento também diminuiu. Por outro lado, Lagoa Santa e Nova Lima ampliaram além de seu poder de atração e centralidade seu alcance e taxa líquida de migração. Ibirité, mesmo dando origem a Mário Campos e Sarzedo, continuou ampliando seu alcance. Esses novos municípios, assim como outros recém criados na RMBH – Juatuba, São Joaquim de Bicas e São José da Lapa - apresentaram elevadas taxas líquidas de migração entre 1995-2000 mostrando uma tendência à melhor distribuição espacial da população na RMBH. Nessa o ritmo de crescimento demográfico dos municípios foi elevado, o que indica que os fluxos mais intensos tendem a continuar ocorrendo no espaço intra-metropolitano. Mas os municípios da Região Metropolitana de modo geral ampliaram seu alcance, mostrando-se mais articulados às demais cidades da rede de Minas Gerais. Quanto à ocupação dos imigrantes da RMBH era, em ambos os períodos, bastante diversificada.

Em geral, o alcance dos pólos regionais aumentou confirmando a maior *connexité* da rede urbana mineira. Mas algumas mudanças são indicativas de tendências. Juiz de Fora embora continue apresentando saldo migratório e taxa líquida de migração positivos, cresceu em média, entre 1991-2000, 1,84 % ao ano. Seu crescimento foi bem inferior ao de Uberlândia, que nesse período cresceu em média 3,5% ao ano. Isso indica que em breve Uberlândia se despontará mais que Juiz de Fora, não somente no quesito centralidade como já ocorre, mas também em termos de alcance. Na verdade, Uberlândia já atraiu migrantes procedentes de municípios mineiros mais distantes e com intensidade considerável, enquanto os fluxos mais intensos rumo a Juiz de Fora ocorreram principalmente de municípios de sua própria região. Nessa há outros lugares centrais, mas com porte demográfico bem menor do

que Juiz de Fora, e que não apresentaram taxas de crescimento ou taxa líquida de migração das mais elevadas. Já na região de Uberlândia, Uberaba mostra-se como outro pólo e de porte demográfico considerável, embora em 2000 fosse duas vezes menor que Uberlândia. Nos períodos estudados Uberaba ampliou seu alcance e, entre 1991 e 2000, apresentou crescimento demográfico superior a Juiz de Fora, contribuindo assim para o dinamismo da região. Ao analisar os fluxos mais intensos, nota-se que dos imigrantes de Juiz de Fora, muitos estavam ocupados nos Grupos 4 - Comércio e Atividades Auxiliares e 6 - Produção extrativa mineral, Indústrias de Transformação e Construção Civil. Já os de Uberlândia, além de se ocuparem nestes grupos, ocuparam-se também nos Grupos 3 – Atividades de Transportes e Comunicações e 5 – Agropecuária, produção extrativa vegetal e animal.

No Vale do Aço, uma região atrativa com forte centralidade, o número de lugares centrais aumentou, mostrando uma redistribuição regional da população entre os municípios da aglomeração. Enquanto o alcance de Coronel Fabriciano e Timóteo aumentou, o de Ipatinga diminuiu confirmando a reconfiguração supracitada. Mas a região exerceu forte poder de atração sobre a população do estado, especialmente da RMBH e de Governador Valadares, e seus imigrantes se ocuparam majoritariamente no Grupo 4 - Comércio e Atividades Auxiliares e no Grupo 6 - Produção extrativa mineral, Indústrias de Transformação e Construção Civil. O Grupo 2 – Técnicas, Científicas e Artísticas também empregou muito dos imigrantes, porém em menor escala.

Do primeiro para o segundo período o norte e nordeste de Minas continuaram com seu papel de fornecedor de população, o que é preocupante. A grande maioria dos emigrantes destas regiões escolheu como destino os municípios da RMBH, onde se empregaram principalmente nas atividades dos Grupos 4 e Grupo 6. Mas nota-se que, nestas regiões, o número de municípios com saldo migratório e taxa líquida de migração positivos aumentou, porém, estes não eram lugares centrais, mas sim auxiliares, eram portanto municípios de pequeno porte demográfico. Vale salientar que esse fenômeno ainda é incipiente.

Próximos à RMBH, vários municípios se destacaram quanto a seu alcance, como Sete Lagoas, Pará de Minas, Itaúna, Divinópolis, Santo Antônio do Monte, Nova

Serrana e Mariana. Esses apresentaram não somente alcance considerável, mas também, saldos migratórios e taxas líquidas de migração positivos, assim como taxa média de crescimento geométrico acima da média estadual. Portanto, a migração tem contribuído para o crescimento destes, o que significa dizer que tais municípios têm contribuído para a reconfiguração espacial demográfica ocorrida no estado, na qual exercem importante papel. Os imigrantes estavam ocupados também majoritariamente nos Grupos 4 e 6, mesmo porque os municípios supracitados são lugares centrais em suas regiões, o que significa que exercem funções diversas que atendem sua região. Além disso, em todos eles a produção industrial responde por boa parte do Produto Interno Bruto municipal e aumentou de forma significativa de 1991 para 2000.

No sul de Minas em ambos os períodos já havia vários lugares centrais, e esses tinham porte demográfico semelhante. No que se refere ao alcance Pouso Alegre, Poços de Caldas, Lavras, Varginha e Alfenas foram os que mais se destacaram, mas no segundo período estudado, foi Pouso Alegre o que apresentou maior alcance. Entre 1991-2000 esses municípios apresentaram taxas médias de crescimento geométrico elevadas, variando de 2 a 3% ao ano. Destes, apenas o alcance de Varginha não aumentou. Sendo assim, a articulação entre eles e os demais elementos da rede aumentou, mas vale salientar que os fluxos entre eles não foram tão intensos. Ao considerar a rede urbana do sul de Minas separadamente, percebe-se, portanto, um maior equilíbrio e/ou semelhança entre os lugares centrais e tudo indica que assim continuará. A maior semelhança entre os lugares centrais é o “ideal”, pois assim as trocas populacionais tendem a ser mais modestas assegurando com isso o crescimento e desenvolvimento da região, e não de um lugar central de forma isolada como ocorre, principalmente, no norte e nordeste do estado.

Em resumo, apesar da Região Metropolitana de Belo Horizonte continuar sendo extremamente atraente e de seus municípios terem ampliado seu alcance, além destes muitos pólos regionais têm fortalecido sua importância e sua articulação na rede a tornando mais complexa. Embora na presente tese tenha-se representado cartograficamente somente as trocas populacionais mais intensas, ao se considerar todas as trocas nota-se que existe de fato uma rede e não simplesmente diferentes

redes regionais. Certamente há divergências entre as regiões como explicitado, mas ainda assim a rede mineira não pode ser considerada simples, mas ao contrário, bastante complexa. Afinal, seus lugares centrais têm articulado cada vez mais a rede, pois muitos deles apresentaram maior grau de chegada entre 1995-2000 se comparado ao de 1986-1991. Novos municípios tornaram-se lugares centrais, outros deixaram de ser assim considerados. Nesse caso, especialmente aqueles que perderam território com a emancipação de um ou mais de seus distritos ocorrida nos anos 90. Como a rede urbana é inacabada, acredita-se que principalmente para analisar estes casos deva se fazer um reestudo, tão logo seja feito e divulgado o próximo Censo Demográfico .

REFERÊNCIAS

ABLAS, Luiz Augusto de Queiroz. **A Teoria do Lugar Central: bases teóricas e evidências empíricas** Estudo do caso de São Paulo. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas, 1982. 215 p.

ABREU, João Francisco; CASTRO, José Flávio Moraes. Delimitação de áreas de influência por intensidade de fluxos e por Modelo Potencial Modificado: o caso do Sul de Minas. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 12, n. 19, p. 9-25, 2003.

ALVIM, Ana Márcia Moreira. **Rede urbana e base urbana: uma análise para a RMBH**. 1996. 64 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1996.

ALVIM, Ana Márcia Moreira. **Cidades médias em Minas Gerais e no Chile: um estudo comparativo entre Formiga e Ovalle**. 1998. 197 f. Dissertação (Mestrado em Tratamento da Informação Espacial) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1998.

ALVIM, Ana Márcia Moreira; OLIVEIRA, Patrícia Aparecida Brugger de. **Análise da rede urbana de Minas Gerais a partir dos fluxos migratórios**. Contagem: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIP/PUC Minas), Projeto 1586-S2, 2007. 49 p. Não publicado.

AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno, BUENO, Maria Elizabeth Taitson, ABREU, João Francisco. Cidades de porte médio e programa de ações sócio-educativo-culturais para as populações carentes do meio urbano de Minas Gerais. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, v. 12, n. 23/24, p. 33-46, 1982.

AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno. A rede urbana da Bacia do Mucuri. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, n.3, p. 26-36, 1990.

AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno; ARRUDA, Maria Aparecida. Sistemas Urbanos. In: BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Minas Gerais do século XXI: reinterpretando o espaço mineiro**. Belo Horizonte: Rona Editora, 2002. v. 2, cap. 5, p. 185-248. 1 CD-ROM.

AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno. Os estudos das cidades médias: retrospecto e tendências na PUC-Minas. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS URBANOS e SEMINÁRIO LATINO AMERICANO DE QUALIDADE DE VIDA

URBANA, 5. e 6., 2006, Belo Horizonte. [*Anais eletrônicos...*] Belo Horizonte: Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial da PUC Minas, 2006. 1 CD-ROM.

AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno; RIGOTTI, José Irineu Rangel; CAMPOS, Járvis. **Os níveis hierárquicos das cidades médias de Minas Gerais**. Belo Horizonte: 2007. 19 p. Não publicado.

ASCHER, François. **Métapolis ou l'avenir des villes**. Paris: Editions Odile Jacob, 1995. 345 p.

BAENINGER, Rosana. A nova configuração urbana no Brasil: desaceleração metropolitana e redistribuição da população In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 11., 1998, Caxambu. *Anais...* Caxambu: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1998, p. 729-772. Disponível em: <<http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/PDF/1998/a150.pdf>>. Acesso em: 9 out. 2007.

BAENINGER, Rosana. Deslocamentos Populacionais, urbanização e regionalização. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÃO, 1., 1997, Curitiba. *Anais...* Curitiba: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1997, p. 463-477. Disponível em: <<http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/outros/1EncNacSobreMigracao/AnaisENSMigracaoCuritiba1997p463a477.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2006.

BARROSO, Magali Maria de Araújo. Operações em Grafos e Aplicações. In: ENCONTRO REGIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL, VII., 2007, Uberlândia: Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional, 2007.

BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline. **Geografia Urbana**. Tradução de Raquel Soeiro de Brito. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997. 525 p. Título original: Géographie Urbaine.

BECKMANN, Martin J. **Location theory**. New York: Randon House, 1968. 132 p. *apud* ABLAS, Luiz Augusto de Queiroz. **A Teoria do Lugar Central**: bases teóricas e evidências empíricas Estudo do caso de São Paulo. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas, 1982. 215 p.

BERTALANFFY, Karl Ludwig von. **General system theory**: foundations, development, applications. London: Allen Lane, 1972. 311 p.

BEYER, Antoine. Morphologie et dynamique des territoires en réseaux. L'évolution spatiale et organisationnelle de la messagerie française. **Annales de géographie**, Paris, n. 608, p. 358-378, 1999.

BLANCHARD, Raoul. **Grenoble**: etude de géographie urbaine. Paris: Armand Colin, 1911.

BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. **Grafos**: teoria, modelos, algoritmos. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2006. 313 p.

BOIX, Rafael Domèneck. Policentrismo y redes de ciudades en la region Metropolitana de Barcelona. In: SUBIRATS, Joan (Coord.). **Redes, territorios y gobierno**: nuevas respuestas locales a los retos de la globalización. Barcelona: Diputació, 2002. p. 223-244. (Colección Territorio y gobierno: visiones).

BOIX, Rafael Domèneck. **Redes de ciudades y externalidades**. 2003. 360 f. Tese (Doutorado) – Departament de Economia Aplicada, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, 2003. Disponível em: <<http://www.tesisenred.net/TDX-0611104-145749>>. Acesso em: 12 jun 2007.

BRADFORD, M. G; KENT, W. A. **Geografia humana**: teorias e suas aplicações. Lisboa: Gradiva, 1987. 264 p. (Colecção "Trajectos" 7).

BRAGA, Fernando Gomes. Migração interna e urbanização no Brasil contemporâneo: um estudo da rede de localidades centrais do Brasil (1980/2000). In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006, Caxambú. *Anais...* Caxambú: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2006, p. 01-21. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006_573.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2007.

BRANDES, Ulrik; KENIS, Patrick; RAAB, Jörg. La explicación a través de la visualización de redes. **REDES - Revista hispana para el análisis de redes sociales**, v. 9, dic. 2005. Disponível em: <http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol9/vol9_6.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2007.

BREMAEKER, François E. J. de. **Evolução demográfica dos municípios das regiões metropolitanas brasileiras, segundo a divisão territorial de 1997 (1960/1991)**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBAM/APMC/IBANCO, 2000. 21 p. (Série Estudos Demográficos, 19). Disponível em: <<http://www.ibam.org.br/publique/media/dem019p.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2008.

BRESSER PEREIRA, Carlos. Origens étnicas do empresariado paulista. **Revista de Administração de Empresas**. jun. 1964 *apud* SILVA, Sérgio. **Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil**. 8. ed. São Paulo: Alfa-Omega, 1995. 114 p.

CAMAGNI, Roberto; SALONE, Carlo; Network urban structure in Northern Italy elements for a Theoretical framework. **Urban Studies**, v. 30, n. 6, p. 1053-1064, 1993 *apud* BOIX, Rafael Domèneck. Policentrismo y redes de ciudades en la region Metropolitana de Barcelona. In: SUBIRATS, Joan (Coord.). **Redes, territorios y gobierno: nuevas respuestas locales a los retos de la globalización**. Barcelona: Diputació, 2002. p. 223-244. (Colección Territorio y gobierno: visiones)

CAPEL, Horacio. Estructura funcional de las ciudades españolas en 1950. **Revista de Geografía**, Barcelona, v. II, n. 2, p. 94-129, 1968.

CAPEL, Horacio. La red urbana española y la nueva demarcación judicial. **Revista de Geografía**, v. II, n. 1, Barcelona, p. 56-65, 1968.

CAPEL, Horacio. De las funciones urbanas a las dimensiones básicas de los sistemas urbanos. **Revista de Geografía**, Barcelona, v. VI, n. 2, p. 218-248, 1972.

CAPEL, Horacio. **Capitalismo y morfología urbana en España**. Barcelona: Los libros de la frontera, 1975. 142 p. (Coleção Realidad geográfica).

CAPEL, Horacio. **Estudios sobre el sistema urbano**. 3. ed. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona, 1983. 201 p. (Coleção Pensamiento y método geográficos).

CAPEL, Horacio. Una mirada histórica sobre los estudios de redes de ciudades y sistemas urbanos. **Geo Trópico**, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia/Grupo Geolat, vol. 1, n. 1, p. 30-65, jun. 2003. Disponível em: <http://www.geotropico.org/1_1_capel.html> (primera parte) y <http://www.geotropico.org/1_1_capel_pt2.html> (segunda parte). Acesso em: 11 abr. 2007.

CARTER, Harold. **The study of Urban Geography**. E. ed. London: Edward Arnold, 1975. 398 p.

CARVALHO, José Alberto Magno; RIGOTTI, José Irineu Rangel. Dados censitários brasileiros sobre migrações: algumas sugestões para análise. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, São Paulo, v. 15, p. 7-18, 1998.

CASA TORRES, J. M. Primeros resultados de una encuesta sobre mercados y comarcas naturales de Aragon. **Estudios Geográficos**, Madrid, VI, p. 443-459, 1945.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 9 ed. rev. e ampliada. São Paulo: Paz e Terra, 2006. 698 p. Título original: The rise of the network society

CASTRO, Marcelo F.; CONCEIÇÃO, Luciene M.; FERREIRA, Rafael F. **Movimentos de pacientes internados pelo Sistema Único de Saúde Residentes na Região Metropolitana de Belo Horizonte em 2005**. 2007. 49 f. Monografia (Geografia com ênfase em Geoprocessamento) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Contagem, 2007.

CHRISTALLER, Walter. **Central places in southern Germany**. Tradução de Carlisle W. Baskin. New Jersey: Prentice-Hall, 1966. 236 p. Título original: Dien Zentralen Orte in süddeutschland.

COPSTEIN, R.; NEVES, G. R.; LUDWING, G. **Aspectos populacionais do Rio Grande do Sul**, Departamento de Geografia da Universidade do Rio Grande do Sul e Diretoria de Urbanismo e Habitação da Secretaria de Obras Públicas, Pôrto Alegre, 1962. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

CORI. Urban networks. In: DEMATTEIS, Giuseppe; GUARRASI, Vincenzo (Editores). **Urban networks**. Bologna: Pàtron Editore, 1995. p.13-19 (Coleção Geo-Italy).

CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

CORRÊA, Roberto Lobato. Centralidade. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Subsídios à regionalização**. 1968. p. 177-208.

CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo; LOYKASEK, Vanda Silvia. Uma Definição Estatística de Hierarquia Urbana. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, p. 154-171, julho-setembro 1972. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201972%20v34_n3.pdf>.

gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201972%20v34_n3.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. O estudo da rede urbana: uma proposição metodológica. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 107-124, abril-junho 1988. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201988%20v50_n2.pdf>. Acesso em: 10 set. 2007.

CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Origem e Tendências da Rede Urbana Brasileira: Algumas Notas. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 56, n. 1/4, p. 293-299, jan./dez. 1994. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-20RJ/RBG/RBG%201994%20v56_n1_4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Trajetórias geográficas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 304 p.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Estudos sobre a rede urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 336 p.

COSTA PINTO, L. Região metropolitana do Rio de Janeiro. **Estudos Sociológicos**, n. 2, Departamento de Indústria e Comércio do Rio de Janeiro, 1953. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

DAUPHINÉ, André. Les réseaux urbains: un exemple d'application de la théorie des systèmes auto organisés critiques. **Annales de géographie**. Paris, n. 631, p. 227-242, 2003.

DAVIDOVICH, Fany. A migração como indicador para o estudo de aglomerações urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 43, n.1, p. 65-85, jan./mar. 1981. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201981%20v43_n1.pdf>. Acesso em: 06 set. 2007.

DAVIDOVICH, Fany. Transformação no quadro urbano brasileiro: período 70-80. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 49, n.4, p. 1-54, out./dez. 1987. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201987%20v49_n4.pdf>. Acesso em: 6 out. 2008.

DAVIDOVICH, Fany. Tendências da Urbanização no Brasil: uma análise espacial. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 51, n. 1, p. 73-88, jan./mar. 1989. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201989%20v51_n1.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2007.

DAVIDOVICH, Fany. Brasil Metropolitano e Brasil Urbano não Metropolitano: algumas questões. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 53, n. 2, p. 127-135, abr./jun. 1991. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201991%20v53_n2.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2007.

DEFONTAINES, Pierre. The origin and growth of the brazilian network of town. **Geographical Review**, (New York) v. 28, n. 3, p. 379-399, 1938 *apud* GEIGER, Pedro Pinchas. **Evolução da Rede Urbana do Brasil**. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, MEC, 1963. 457 p.

DEFONTAINES, Pierre. **Geografia Humana do Brasil**. Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Geografia, 1940. 116 p. *apud* GEIGER, Pedro Pinchas. **Evolução da Rede Urbana do Brasil**. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, MEC, 1963. 457 p.

DEFFONTAINES, Pierre. **Como se constituiu no Brasil a rede de cidades**. Boletim Geográfico, n. 14, 1944. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

DEMATTEIS, Giuseppe; GUARRASI, Vincenzo (Editores). **Urban networks**. Bologna: Pàtron Editore, 1995. 278 p. (Coleção Geo-Italy).

DEMATTEIS, Giuseppe. Modelli urbani a rete: considerazioni preliminari. In: CURTI, Fausto; DIAPPI, Lídia. **Gerarchie e reti di città: tendenze e politiche**. 2. ed. Milano: Franco Angeli, 1991, p. 27-48.

DICKINSON, Robert E. 1947. City, region and regionalism. A geographical contribution to human ecology. New York, Oxford University Press; London, Routledge and Kegan Paul, 1947. Trad. al castellano por Angel Abascal Garayoa, Ciudad, región y regionalismo. Barcelona, Omega, 1961. *apud* CAPEL, Horacio. Una mirada histórica sobre los estudios de redes de ciudades y sistemas urbanos. **Geo Trópico**, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia/Grupo Geolat, vol. 1, n. 1, p. 30-65, jun. 2003. Disponível em: <http://www.geotropico.org/1_1_capel.html>

(primera parte) y <http://www.geotropico.org/1_1_capel_pt2.html> (segunda parte). Acesso em: 11 abr. 2007.

DICKINSON, Robert Eric. **City region and regionalism: a geographical contribution to human ecology**. London: Routledge & Kegan Paul, 1960. p. 01-51.

DINIZ, Clélio Campolina. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993.

DUGRAND, Raymond. **Villes et campagnes en Bas-Languedoc le réseau urbain du Bas-Languedoc méditerranéen**. Paris: Presses Universitaires de France, 1963. 638 p.

DUPUY, Gabriel. **Systemes, réseaux et territoires: principes de réseautique territoriale**. Paris: Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, 1985, 168 p.

DUPUY, Gabriel. **Réseaux territoriaux**. Caen: Paradigme, 1988. 286 p. (Coleção Transports & Communication, 14).

DUPUY, Gabriel. **El urbanismo de las redes: teorías y métodos**. Tradução de Rafael Giménez i Capdevila. Barcelona: Oikos-tau: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1998, 214 p. (Coleção Redes y territorios).

ESCAMILLA VERA, Francisco. Pablo Vila y exilio español. **Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona, v. VII, n. 409, 10 nov. 2002. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-409.htm>> Acesso em: 25 maio 2007.

ESTALELLA I BOADELLA, Helena. **L'estructuració del territori per la propietat de la terra: el cas de la "província" de Girona**. p. 69-106. Disponible em: <<http://ddd.uab.cat/pub/dag/02121573n1p69.pdf> > Acesso em: 13 jun. 2007.

ESTÉBANEZ ALVAREZ, José. Jerarquía urbana en la provincia de Cuenca. In: **Homenaje al Profesor Casas Torres**. Zaragoza: CSIC, 1972.

ESTÉBANEZ ÁLVAREZ, José. **Cuenca: estudio geográfico**. Madrid: Instituto de Geografía Aplicada, 1974. 686 p.

FAZITO, Dimitri. A Análise de Redes Sociais (ARS) e a Migração: mito e realidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, XIII, 2002, Ouro Preto. *Anais...* Ouro Preto: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2002, v. 1, p. 1-25. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/GT_MIG_ST1_Fazito_texto.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2007.

FERREIRA, Mauro Sayar. Rede de cidades em Minas Gerais a partir da realocação da indústria paulista. **Nova Economia**. Número Especial, 1997. p. 09-69.

FERRER REGALES, Manuel *et al.* Un ejemplo de integración regional y sistemas urbanos en Enpaña. **Geographica**, 2. época, n. 3, 1972, p. 179-202.

FERRER REGALES, Manuel; PRECEDO LEDO, Andrés. **El sistema urbano vasco: las ciudades de Guipúzcoa y Vizcaya**. Durango: Zugaza, D.L. 1977, 188 p. (Coleção Geografia e Historia).

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 8. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. 255 p.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. 29 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1999. 248 p.

GEIGER, Pedro Pinchas. **Evolução da Rede Urbana do Brasil**. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, MEC, 1963. 457 p.

GEIGER, Pedro Pinchas; RIBEIRO, Luiz Antônio M.; RUA, João. Concentração urbana no Brasil 1940-1970. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 02, n. 02, p. 411-432, 1972.

GEORGE, Pierre. **Précis de Géographie Urbaine**. Traduzido e condensado por Oswaldo Bueno Amorim Filho. Paris: P.U.F., 1969, p. 38-71. Original francês.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. Tradução de Valéria de Magalhães Lorio. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004. p. 275-298.

GOTTMANN, Jean *et al.* **L'aménagement de l'espace: planification régionale et géographie**. Paris: Librairie Amand Colin, 1952. 140 p.

GRIFFON, J. M. Les activités tertiaires. Juillet-Septembre 1963 *apud* PRECEDO LEDO, Andrés. **La red urbana**. Madrid: Síntesis, 1990. 159 p. (Coleção Geografia de Espanha).

HARRIS, C. D. (1943). **A functional classification of cities in the United States**. *The Geographical Review*, 33, pp. 86-99 *apud* PRECEDO LEDO, Andrés. **La red urbana**. Madrid: Síntesis, 1990. 159 p. (Coleção Geografia de Espanha).

HARRIS, Chauncy D.; ULLMAN, Edward L. 1945. The nature of cities. **Annals of the American Academy of Sciences**, CCXLII, November, 7-17. (Reproducido en Mayer and Kohn (abajo), 1959, 277-286). *apud* CAPEL, Horacio. Una mirada histórica sobre los estudios de redes de ciudades y sistemas urbanos. **Geo Trópico**, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia/Grupo Geolat, vol. 1, n. 1, p. 30-65, jun. 2003. Disponível em: <http://www.geotropico.org/1_1_capel.html> (primera parte) y <http://www.geotropico.org/1_1_capel_pt2.html> (segunda parte). Acesso em: 11 abr. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Conselho Nacional de Estatística. **Ferrovias do Brasil 1956**. Rio de Janeiro: IBGE, 1956. 229 p. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/visualiza_colecao_digital.php?titulo=Ferrovias%20do%20Brasil%20-%201956&link=Ferrovias_do_Brasil_1956#>>. Acesso em: 02 jan. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico Brasileiro de 1991**: microdados dos resultados da amostra. Rio de Janeiro, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico Brasileiro de 2000**: microdados dos resultados da amostra. Rio de Janeiro, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Malha Municipal digital do Brasil de 1991**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Malha Municipal digital do Brasil de 2001**. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Subsídios à regionalização**. 1968. 208 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas**. Rio de Janeiro: IBGE, 1972. 96 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Geografia do Brasil: Região Sudeste**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v. 3.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Regiões de influência das cidades 1993**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. 230 p. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/regioesdeinfluencias1993.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Regiões de influência das cidades 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. 201 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA; UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP. **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil: redes urbanas regionais**. Brasília: IBGE, IPEA, UNICAMP, 2002. 6 v.

JANELLE, Donald G. Spatial reorganization: a model and concept. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 59, n. 2, p. 348-364, 1969. Disponível em: <www.blackwell-synergy.com>. Acesso em: 3 jan. 2008.

JANELLE, Donald G. Time-Espace convergence and changing accessibility patterns for cities and regions. In: **Geography Colloquium**. Santa Barbara, 2003. Disponível em: <http://csiss.ncgia.ucsb.edu/janelle/Janelle_Time-space_Convergence.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2007.

JOHNSON, E. A. J. **The organization of space in developing countries**. Cambridge, Harvard University Press, 1970, 452 p. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. O estudo da rede urbana: uma proposição metodológica. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 107-124, abril-junho 1988. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201988%20v50_n2.pdf>. Acesso em: 10 set. 2007.

KOLMAN, Bernard. **Introdução à álgebra linear com combinações**. 6. ed. Rio de Janeiro: Ed. Prentice Hall do Brasil, 1998. p. 338-352. Título original: *Introductory Linear Álgebra with Applications*.

KUNZ BOLAÑOS, Ignacio. **Sistemas de ciudades: teoría y método de análisis**. Ciudad Juárez: Unidad de Estudios Regionales. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, 1995. 27 p. (Coleção Cuadernos de trabajo Estudios Regionales).

LAJUGIE, Joseph. **Les villes moyennes**. Paris: Edition Cujas, 1973. 216 p.

LELOUP, Yves. **Les villes du Minas Gerais**. Paris: Université de Paris, 1970, 301 p.

LEME, Ruy. **A contribuição à teoria da localização industrial**. São Paulo: IPE-USP, 1982. 387 p.

LEMOS, Mauro Borges; DINIZ, Clelio Campolina; GUERRA, Leonardo Pontes. **A nova configuração regional brasileira e sua Geografia Econômica**. Disponível em: <http://www.econ.fea.usp.br/novo_site/publicacoes/estudos_economicos/33_4/borges-dinizmoro.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2006.

LINHARES, Sérgio. **Histórico do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://www.inepac.rj.gov.br/arquivos/Historico_Estado.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2009.

LÓPEZ TRIGAL, Lorenzo. **La red urbana de León: análisis de geografía regional**. León: Colegio Universitario de León, 1979, 341 p. (Coleção Publicaciones).

LÖSCH, August. **The economics of location**. New Haven: Yale University Press, 1967. 520 p.

LLUCH, Enric *et al.* **Evolució de les àrees de trànsit dels autobusos de línia a Catalunya, 1934-1964**. Barcelona: Banca Catalana, Servei d'Estudis, 1970. 34 p.

MARTINE, George; CAMARGO, Líscio. Crescimento e distribuição da população brasileira: tendências recentes. **Revista Brasileira de estudos populacionais**, v.1, n.1/2, p.99-144, jan/dez. 1984. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/rev_inf/vol1_1984/1984v1_3artigo_p99_144.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2007.

MATA, Milton da. Urbanização e migrações internas. In: MOURA, Helio Augusto de (Coord.). **Migração interna: textos selecionados**. Fortaleza: BNB, Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste, 1980. p. 807-844.

MATOS, Ralfo; BRAGA, Fernando. **Redes sociais, redes territoriais e migrações.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14., 2004, Caxambú. *Anais...* Caxambú: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2004, p. 01-21. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/site_eventos_abep/PDF/ABEP_2004_113.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2006.

MAXWELL, Lee M; REED, Myril B. **The theory of graphs: a basis for network theory.** New York: Pergamon, 1971. 164 p.

MINAS GERAIS. Departamento de Estradas de Rodagem – DER. **Mapa Rodoviário.** Disponível em: <http://www.der.mg.gov.br/index.php?option=com_wrapper&Itemid=179>. Acesso em: 10 fev. 2009.

MINAS GERAIS. Instituto de Geociências Aplicadas – IGA; Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais – ALMG. **As Denominações urbanas de Minas Gerais: cidades e vilas mineiras com estudo toponímico e da categoria administrativa.** Belo Horizonte: Assembléia Legislativa, 1993. 230 p.

MINAS GERAIS. Fundação João Pinheiro – FJP. Centro de estudos regionais. **Estrutura espacial de Minas Gerais.** Belo Horizonte, 1988. 165 p.

MINAS GERAIS. Fundação João Pinheiro – FJP. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.** Disponível em: <http://www.fjp.gov.br/produtos/cees/idh/atlas_idh.php>. Acesso em: 10 jan. 2009.

MINAS GERAIS. Fundação João Pinheiro – FJP. Centro de Estatística – CEI. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios, convênio FJP e IBGE.** Belo Horizonte, 2007.

MONBEIG, Pierre. O estudo geográfico das cidades. **Boletim Geográfico**, n. 7, 1943. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia.** Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

MONBEIG, Pierre. Uma viagem de São Paulo a Goiânia – estudo sobre as zonas de influência paulista. **Boletim Geográfico**, n. 79, 1949. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia.** Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

MONBEIG, Pierre. A divisão regional do estado de São Paulo. **Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros**, v. I, 1949. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

MONBEIG, Pierre. Aspectos geográficos do crescimento da cidade de São Paulo. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, v. 16, p. 3-29, 1954. *apud* GEIGER, Pedro Pinchas. **Evolução da Rede Urbana do Brasil**. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, MEC, 1963. 457 p.

MONBEIG, Pierre. Aspectos do crescimento de São Paulo; Transcrição da edição comemorativa do 4º Centenário da Fundação de São Paulo, do “Estado de São Paulo”, 25 jan., 1954. **Boletim Geográfico** (Rio de Janeiro) v.12, n. 119, p. 144-147, 1954 *apud* GEIGER, Pedro Pinchas. **Evolução da Rede Urbana do Brasil**. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, MEC, 1963. 457 p.

MORAES, Fernanda Borges de. Urdiduras da rede urbana das Minas Gerais setecentistas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 11., 2005, Salvador. *Anais...* Salvador: ANPUR, 2005, p. 01-21. Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/XIENANPUR/561.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2007.

MOURA, Rosa; WERNECK, Débora Zlotnik. **Rede, hierarquia e região de influência das cidades**: um foco sobre a Região Sul. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/pdf/revista_PR/100/rosa.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2007.

MUÑOZ RAMÍREZ, Francesc Maria *et al.* Innovación, redes y flujos en el estudio del território. In: CONGRÉS DE LA ASOCIACIÓN DE GEÓGRAFOS ESPAÑOLES, 18., 26 set. 2003, Bellaterra. *Mesa Redonda...* Disponível em: <<http://www.iecat.net>> Acesso em: 17 abr. 2007.

NORTH, Douglas Cecil. Teoria da localização e crescimento regional. In: SCHARTZMAN, Jacques (Org.). **Economia regional**: textos escolhidos. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 1977. cap. 3, p. 145-156.

OLIVEIRA, B. Contribuição para a divisão regional do Paraná. **Revista Brasileira de Geografia**, ano XII, n. 1, 1950. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

ONDATEGUI, Julio César. Redes de Innovación y desarrollo Regional en el Noroeste Peninsular. **Revista de Estudios Regionales**, n. 55, p. 77-107, set./dez. 1999.

PARK, Robert E. La urbanización medida por la circulación de la prensa (original en inglés en *The American Journal of Sociology*, XXXV, July 1929, p. 60-79). *apud* CAPEL, Horacio. Una mirada histórica sobre los estudios de redes de ciudades y sistemas urbanos. **Geo Trópico**, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia/Grupo Geolat, v. 1, n. 1, p. 30-65, jun. 2003. Disponível em: <http://www.geotropico.org/1_1_capel.html> (primera parte) y <http://www.geotropico.org/1_1_capel_pt2.html> (segunda parte). Acesso em: 11 abr. 2007.

PERROUX, François. **A economia do século XX**. Tradução de José Lebre de Freitas. Título original: L'Economie du XX. São Paulo: Editora Herder, 1967, p. 143-310.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. Pró-Reitoria de Graduação. Sistema de Bibliotecas. **Padrão PUC Minas de normalização**: normas da ABNT para apresentação de trabalhos científicos, teses, dissertações e monografias. Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <<http://www.pucminas.br/biblioteca/>>. Acesso em: 22 jan. 2009.

PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo**: Colônia. 11. ed. São Paulo: Brasiliense, 1971. 390 p.

PRECEDO LEDO, Andrés. **La red urbana de Navarra**. Pamplona: Caja de Ahorros de Navarra, 1976, 282 p.

PRECEDO LEDO, Andrés. **La red urbana**. Madrid: Síntesis, 1990. 159 p. (Coleção Geografía de España).

PRED, Alan. **Sistemas de cidades em economias adiantadas**: crescimento passado, processos presentes e opções de desenvolvimento futuro. Tradução de Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979. 230 p. Título original: City-systems in advanced economies : past growth, present processes and future development options.

PRED, Alan R. O modelo "Têmporo-geográfico" da sociedade, de Hägerstrand. In: CHRISTOFOLETTI, Antônio (Org.). **Perspectivas da geografia**. 2. ed. São Paulo: Difel, 1985. cap. 14, p. 299-318.

REILLY, William J. **The Law of Retail Gravitation**. New York: Knickerbocker Press, 1931 *apud* CAPEL, Horacio. Una mirada histórica sobre los estudios de redes de

ciudades y sistemas urbanos. **Geo Trópico**, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia/Grupo Geolat, v. 1, n. 1, p. 30-65, jun. 2003. Disponível em: <http://www.geotropico.org/1_1_capel.html> (primeira parte) y <http://www.geotropico.org/1_1_capel_pt2.html> (segunda parte). Acesso em: 11 abr. 2007.

RIBEIRO, Adriana de Miranda; RIGOTTI, José Irineu Rangel; BARROSO, Leônidas Conceição. Origem e destino dos migrantes mineiros no período 1986-1991. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 13, n. 20, p. 57-73, 1º sem. 2003.

RIGOTTI, José Irineu Rangel; VASCONCELLOS, Idamila Renata Pires. As migrações na Região Metropolitana de Belo Horizonte no limiar do século XXI. In: MENDONÇA, Jupira Gomes de; GODINHO, Maria Helena de Lacerda. **População, espaço e gestão na metrópole: novas configurações, velhas desigualdades**. Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, 2003. p. 43-71.

RIGOTTI, José Irineu Rangel *et al.* Origem e destino dos migrantes mineiros no período 1986/1991. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 13, n. 20, p. 57-73, 1º sem. 2003.

RIGOTTI, José Irineu Rangel. **Análise espacial dos fluxos populacionais de Minas Gerais a partir de dados censitários**. Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial, FAPEMIG, 2007. Não publicado.

RIGOTTI, José Irineu Rangel. **Migration fields in Brazil: 1986-1991 and 1995-2000**. Regional Economics Application Laboratory. University of Illinois at Urbana-Champaign. s.d.

RIGOTTI, José Irineu Rangel; RODRIGUES, Roberto do Nascimento. Distribuição espacial da população na Região Metropolitana de Belo Horizonte. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, IX., 1994, Caxambu. *Anais...* Caxambu: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1994. v. 1. p. 435-456. Disponível em: <http://abep.org.br/usuario/GerenciaNavegacao.php?caderno_id=082&nivel=1#v1> Acesso em: 2 jun. 2009.

RIGOTTI, José Irineu Rangel. A (re)distribuição espacial da população e possíveis impactos sobre a metropolização brasileira. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 32., 2008, Caxambu: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, 2008. Disponível em:

<http://200.152.208.135/anpocs/trab/adm/impressao_gt.php?id_grupo=55&publico=S&PHPSESSID=133d28dfe174cc1a8d4eec4f25fc1343> Acesso em: 05 jun. 2009.

ROBIC, Marie-Claire. Cent ans avant Christaller ... une Théorie des Lieux Centraux. **L'Espace Géographique**. Paris, t.XI, n. 1, p. 5-12, 1982.

ROCHEFORT, Michel. **L'organisation urbaine de l'Alsace**. Paris: La Société d'Édition Les Belles Lettres, 1960. 341 p.

ROCHEFORT, Michel. A organização urbana da Amazônia Média. **Boletim Carioca de Geografia**, ano XII, n. 3 e 4, 1959. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

ROCHEFORT, Michel. Métodos de estudo das redes urbanas. Interesse da Análise do Setor Terciário da População Ativa. **Boletim Geográfico**, n. 160, 1961. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

ROCHEFORT, Michel; HAUTREUX, Jean. **Fonction (la) régionale dans l'armature urbaine française**. Ministère de la Construction et de l'Équipement. Paris, 1964. 64 p.

ROCHEFORT, Michel. **Aménager le territoire**. Paris: Éditions du Seuil, 1970. 145 p.

ROCHEFORT, Michel. **Redes e sistemas**: ensinando sobre o urbano e a região. Tradução de Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: HUCITEC, 1998. 174 p. Original francês.

ROLIM, Cássio. **Restruturação produtiva, mundialização e novas territorialidades**: um novo programa para os cursos de Economia Regional e Urbana. Disponível em: <<http://www.economia.ufpr.br/publica/textos/1999/txt0599%20Cassio.rtf>>. Acesso em: 3 maio 2007.

ROLNIK, Raquel; SOMEKH, Nadia. Governar as Metrôpoles: dilemas da recentralização. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 83-90, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n4/9754.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2008.

SAGMACS. As regiões de vida coletiva. **Necessidades e possibilidades dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná**, vol. I. Comissão Interestadual da Bacia do Paraná-Uruguai, 1958. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

SALOM CARRASCO, Julia. **Sistema urbano y desarrollo regional en la Comunidad Valenciana**. Edicions Alfons el Magnànim: Institució Valenciana d'Estudis i Investigació, 1992, 246 p. (Coleção Estudos universitários).

SANTOS, Milton. A cidade de Jequié e sua região. **Revista Brasileira de Geografia**, ano XVIII, n. 1, 1956. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

SANTOS, Milton. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 78-92, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

SANTOS, Milton. O espaço dividido – os dois circuitos da economia dos países subdesenvolvidos. Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alves Editora S.A., 1979, 345 p. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. O estudo da rede urbana: uma proposição metodológica. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 107-124, abril-junho 1988. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201988%20v50_n2.pdf>. Acesso em: 10 set. 2007.

SANTOS, Milton. **Manual de Geografia Urbana**. Tradução de Antônia Dea Erdens e Maria Auxiliadora da Silva. São Paulo: HUCITEC, 1981. 203 p. Título original: Cours de géographie et économie urbaine des pays sous-développés.

SANZ GARCÍA, José María. **Madrid: ¿capital del capital español?: contribución a la geografía urbana y a las funciones geoeconómicas de la villa y corte**. Madrid: Instituto de Estudios Madrileños, 1975. 626 p.

SILVA, Sérgio. **Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil**. 8. ed. São Paulo: Alfa-Omega, 1995. 114 p.

SIMONSEN, Roberto C. **Evolução industrial no Brasil e outros estudos**. São Paulo: Companhia Editora Nacional e Editora da USP, 1973. 480 p.
SMITH, Richard M. Comparing traditional methods for selecting class intervals on choropleth maps. **The Professional Geographer**, Washington, v. 38, n. 1, p. 62-67, Feb. 1986.

TRICART, J.; SANTOS, M. O problema da divisão regional da Bahia. **Estudos de Geografia da Bahia**, Livraria Progresso Editôra. Salvador, 1958. *apud* CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os Estudos de Redes Urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 93-116, 1967. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201967%20v29_n4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

TRULLÉN, Joan; BOIX, Rafa. **Economía del conocimiento y redes de ciudades: ciudades criativas em la era del conocimiento**. XXVII Reunión de Estudios Regionais Madrid, 28-30 de noviembre 2001. Disponível em: <<http://www.ecap.uab.es/urban/references/2001/01004.pdf>>. Acesso em: 9 abr. 2007.

ULLMAN, Edward. 1941. A theory of location for cities. **American Journal of Sociology**, XLVI, May, 835-864. Reproducido em Mayer and Kohn, 1959, 202-209. *apud* CAPEL, Horacio. Una mirada histórica sobre los estudios de redes de ciudades y sistemas urbanos. **Geo Trópico**, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia/Grupo Geolat, v. 1, n. 1, p. 30-65, jun. 2003. Disponível em: <http://www.geotropico.org/1_1_capel.html> (primera parte) y <http://www.geotropico.org/1_1_capel_pt2.html> (segunda parte). Acesso em: 11 abr. 2007.

ULLMAN, Edward Louis; BOYCE, Ronald R. **Geography as spatial interaction**. Seattle: University of Washington Press, 1980. 231 p.

WEBER, Alfred. **Theory of Location of Industries**. Chicago: Chicago University Press, 1969. 256 p. Tradução de Carl J. Friedrich. Título original: Über den Standort der Industrie.

VASCONCELLOS, Idamila Renata Pires. **Migrações entre os municípios brasileiros, a partir das informações dos censos demográficos de 1991 e 2000**. 2003. 91 f. Dissertação (Mestrado em Tratamento da Informação Espacial) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

VEIGA, José Eli da. **Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**. 2. ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2003. p. 63-66.

VILA, Pablo. La Geografía en el Departamento de Ciencias Sociales del Instituto Pedagógico de Caracas. Caracas: Revista *Educación*, septiembre de 1953. *apud*

ESCAMILLA VERA, Francisco. Pablo Vila y exilio español. **Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona, v. VII, n. 409, 10 nov. 2002. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-409.htm>> Acesso em: 25 maio 2007.

VILA, Paul. 1979. *La Divisió Territorial de Catalunya. Proleg d'Enric Casassas i Simó*. Barcelona, Curial. *apud* CAPEL, Horacio. Una mirada histórica sobre los estudios de redes de ciudades y sistemas urbanos. **Geo Trópico**, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia/Grupo Geolat, v. 1, n. 1, p. 30-65, jun. 2003. Disponível em: <http://www.geotropico.org/1_1_capel.html> (primera parte) y <http://www.geotropico.org/1_1_capel_pt2.html> (segunda parte). Acesso em: 11 abr. 2007.

ZIPF, G. K., 1949. Human Behaviour and the Principle of Least Effort. Addison-Wesley, Reading, MA. *apud* SOO, Kwok Tong. Zipf's Law for cities: a cross-country investigation. **Regional Science and Urban Economics**, n. 35, p. 239-263, 2005.

APÊNDICE A
Hierarquia dos municípios selecionados

(Continua)

	1991		2000	
	Município	Origem dos migrantes maior que 25 (em número de municípios)	Município	Origem dos migrantes maior que 25 (em número de municípios)
1	Belo Horizonte	501	Belo Horizonte	544
2	Contagem	332	Contagem	356
3	Betim	202	Betim	292
4	Ribeirão das Neves	179	Ribeirão das Neves	249
5	Juiz de Fora	173	Juiz de Fora	202
6	Santa Luzia	161	Uberlândia	185
7	Governador Valadares	144	Santa Luzia	171
8	Ipatinga	140	Ibirité	159
9	Ibirité	137	Sete Lagoas	153
10	Uberlândia	137	Governador Valadares	147
11	Sete Lagoas	133	Sabará	141
12	Divinópolis	112	Ipatinga	139
13	Uberaba	101	Divinópolis	133
14	Montes Claros	97	Uberaba	133
15	Sabará	97	Montes Claros	124
16	Varginha	83	Vespasiano	118
17	Pará de Minas	80	Pouso Alegre	103
18	Coronel Fabriciano	79	Esmeraldas	100
19	Ouro Branco	79	Coronel Fabriciano	94
20	Pouso Alegre	79	Nova Lima	87
21	Vespasiano	78	Lavras	87
22	Barbacena	74	Poços de Caldas	86
23	Nova Lima	74	Lagoa Santa	85
24	Curvelo	73	Nova Serrana	85
25	Lavras	73	Varginha	82
26	Itabira	71	Barbacena	79
27	Teófilo Otôni	71	Pará de Minas	78
28	Igarapé	67	Viçosa	78
29	Itajubá	65	Patos de Minas	77
30	Poços de Caldas	64	Juatuba	77
31	Conselheiro Lafaiete	63	Sarzedo	76
32	Esmeraldas	63	Caratinga	73
33	Pedro Leopoldo	63	Alfenas	73
34	Timóteo	63	Conselheiro Lafaiete	72
35	Caratinga	62	Timóteo	71
36	Ouro Preto	61	Passos	69

APÊNDICE A
Hierarquia dos municípios selecionados

(Continua)

	1991		2000	
	Município	Origem dos migrantes maior que 25 (em número de municípios)	Município	Origem dos migrantes maior que 25 (em número de municípios)
37	Passos	59	Patrocínio	69
38	Ponte Nova	58	Teófilo Otôni	67
39	Itaúna	57	Curvelo	66
40	Sao João Del Rei	57	Itabira	66
41	Paracatu	56	Pedro Leopoldo	66
42	Alfenas	55	Itaúna	66
43	Três Corações	54	Ubá	65
44	Lagoa Santa	53	São Gotardo	62
45	Nova Ponte	53	São Joaquim de Bicas	61
46	Pirapora	53	Mateus Leme	60
47	Viçosa	52	Paracatu	58
48	Patos de Minas	51	Manhuaçu	58
49	Mateus Leme	49	Unai	57
50	Formiga	48	Perdizes	57
51	João Pinheiro	48	São José da Lapa	55
52	Manhuaçu	48	Matozinhos	52
53	Congonhas	47	Brumadinho	52
54	João Monlevade	47	Mário Campos	52
55	Três Marias	47	Ouro Branco	51
56	Matozinhos	46	Três Corações	51
57	Araxá	45	Pirapora	51
58	Muriaé	45	Araguari	49
59	Patrocínio	45	Rio Paranaíba	48
60	Diamantina	44	Igarapé	47
61	Ubá	44	Ouro Preto	47
62	Mariana	43	Ponte Nova	47
63	Araguari	41	Araxá	47
64	Bom Despacho	41	São João Del-Rei	45
65	Várzea da Palma	41	João Monlevade	45
66	Nova Serrana	40	Bocaiúva	45
67	Unai	40	Mariana	44
68	Caeté	38	Três Marias	43
69	Campo Belo	38	Ituiutaba	42
70	Ituiutaba	37	Monte Carmelo	42
71	Janaúba	35	Itabirito	42
72	Abaeté	34	Pium-í	42

APÊNDICE A
Hierarquia dos municípios selecionados

(Conclusão)

	1991		2000	
	Município	Origem dos migrantes maior que 25 (em número de municípios)	Município	Origem dos migrantes maior que 25 (em número de municípios)
73	Bocaiúva	34	Itajubá	41
74	Três Pontas	34	Muriaé	41
75	Buritizeiro	33	Bom Despacho	41
76	Carangola	33	Caeté	41
77	Paraopeba	33	Paraopeba	40
78	Brumadinho	32	Santo Antônio do Monte	40
79	Frutal	32	Formiga	39
80	Manga	32	Arcos	39
81	Monte Carmelo	32	Congonhas	38
82	Santa Bárbara	32	Janaúba	38
83	São Sebastião do Paraíso	32	Abaeté	38
84	Lagoa da Prata	31	Coromandel	38
85	Belo Oriente	30	Oliveira	38
86	Itabirito	30	Campo Belo	37
87	Machado	30	Três Pontas	37
88	Corinto	29	Ibiá	37
89	Guanhães	29	João Pinheiro	36
90	Pium-í	29	Diamantina	36
91	Barão de Cocais	28	São Sebastião do Paraíso	36
92	Boa Esperança	27	Várzea da Palma	35
93	Cataguases	27	Guanhães	35
94	Coromandel	27	Boa Esperança	35
95	Guaxupé	27	Frutal	34
96	Januária	27	Lagoa da Prata	34
97	Almenara	26	Carangola	33
98	-	-	Carmo do Paranaíba	33
99	-	-	Leopoldina	33
100	-	-	Capelinha	32

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991 e 2000

APÊNDICE B
Produto Interno Bruto per capita dos municípios mineiros em 1995 e em 2000

