



# **ANÁLISE COMPARATIVA DE MERCADO EM REGIÕES METROPOLITANAS: O CASO DE SÃO PAULO, RIO DE JANEIRO E BELO HORIZONTE**

**José Flávio Morais Castro<sup>1</sup>**

**Alexandre Magno Alves Diniz<sup>2</sup>**

## **INTRODUÇÃO**

Observa-se na literatura especializada, um volumoso conjunto de trabalhos que versa sobre as transformações pelas quais vêm passando as grandes metrópoles. Porém, um dos temas mais recorrentes na produção brasileira é a organização sócio-econômica das metrópoles, com ênfase na discussão sobre processos de segregação espacial de grupos sociais. Neste sentido, destacam-se os trabalhos produzidos no âmbito do programa Metrópoles, Desigualdades Sócio-espaciais e Governança, capitaneado pelo professor Luiz César de Queiroz Ribeiro (Mendonça, 2004a; Mendonça, 2004b; Lago, 2004; Bórgus e Pasternak, 2004; Ribeiro, 2004; Ribeiro e Lago, 2000). Tal projeto tem explorado, em diversas regiões metropolitanas brasileiras, a organização espacial da estrutura sócio-ocupacional, bem como processos de segregação residencial. Entretanto, os padrões espaciais relacionados ao consumo e à hierarquia mercadológica de municípios inseridos em regiões metropolitanas são pouco conhecidos. Diante deste quadro, este trabalho busca:

---

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial– Belo Horizonte – MG: joseflavio@pucminas.br

<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial – Belo Horizonte – MG: dinizalexandre@terra.com.br

- analisar, comparativamente, o mercado consumidor, geral e específico, a partir da hierarquia dos municípios que compõem as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte no ano de 1999;
- explorar a estrutura sócio-espacial interna das três metrópoles, com base em indicadores de consumo per capita;
- oferecer subsídios metodológicos para o planejamento e gerenciamento do espaço metropolitano e subsídios técnico-operacionais para a manipulação e representação de informações espaciais.

Para tal, este trabalho aplica métodos de regionalização, em particular a Análise de Componentes Principais, com base em variáveis de consumo, entre os municípios das Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, no ano de 1999. A aplicação de métodos de regionalização permite identificar relações estruturais complexas, por meio da investigação de padrões locais ou da organização de estruturas espaciais, tais como: hierarquias, potencialidades e áreas de influência; e oferece subsídios metodológicos e técnicos no planejamento e gerenciamento de informações espaciais.

Utilizando-se como “recorte” espacial de análise os municípios que compõem as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, foram adotadas 26 variáveis sócio-econômicas ligadas ao consumo dos 81 municípios que integram as regiões, no ano de 1999. Estas variáveis foram submetidas a Análise de Componentes Principais (ACP)<sup>3</sup>, cujos scores sintetizaram, com alto grau de explicação, o *Mercado Consumidor* das regiões, tanto geral quanto específico.

## **ORGANIZAÇÃO E REESTRUTURAÇÃO METROPOLITANA**

Apesar dos estudos que lidam com a estrutura metropolitana terem surgido no seio da geografia francesa dos anos 1940 e se expandido ao longo dos anos 1960, com os trabalhos de Tricart e Rochefort sobre o papel das cidades no sistema urbano (Ribeiro e Lago, 1991), a geografia anglo-saxônica tem avançado

---

<sup>3</sup> Sobre este assunto, veja mais detalhes em: Berry & Marble (1968); Abreu & Barroso (1980); Gerardi & Silva (1981); Diniz (1984); Abreu & Alvim (1986/1987); Abreu (1999); Castro (2000); Castro & Abreu (2001), entre outros.

uma série de modelos e teorias sobre a gênese, organização e transformações urbanas, instrumentais a presente análise.

A Escola de Chicago, com sua abordagem ecológica sobre as cidades, propõe uma série de modelos que incorporam, como princípio, a noção de que os processos por trás da configuração interna das cidades são análogos àqueles encontrados na natureza. Assim, a cidade se configura e organiza a partir da competição entre usos de solo urbano pelo espaço da cidade, no qual as atividades dominantes predominarão em determinados recortes da cidade, enquanto as demais serão expulsas para outras áreas. Os modelos também abraçam a noção de que as cidades operam em condições de competição perfeita e mercados livres. Logo, certas partes da cidade seriam ocupadas pelas funções que maximizam o uso das potencialidades econômicas ali encontradas.

Uma das primeiras descrições da forma urbana foi proposta por Burgess (1925), em 1925. O modelo enfoca o uso do solo urbano a partir de um conjunto de anéis concêntricos, onde cada anel apresenta um tipo de uso de solo específico. Burgess (*op. cit.*) buscava explicar a expansão centrífuga da cidade, com base no nível sócio-econômico dos seus habitantes e suas disputas pelo controle do solo urbano. Segundo o modelo, existem cinco anéis concêntricos (central business district, zone of transition, zone of independent workers' homes, zone of better residences e zone of commuters).

Como as rotas de transporte emanam da área central da cidade, tornando o centro o ponto da cidade mais facilmente acessível, o valor do solo em sua vizinhança imediata é mais alto do que nas periferias. Apesar de mais barato, apenas aqueles que podem pagar pelos custos do transporte viveriam nas periferias da cidade. Logo, uma importante característica deste modelo é a relação positiva entre o *status* sócio-econômico dos indivíduos e a distância da parte central da cidade. Ou seja, à medida que se distancia da parte central, tender-se-ia a encontrar camadas sócio-econômicas mais elevadas, gerando um padrão sócio-espacial altamente segregado.

De acordo com o modelo, ao crescer e se desenvolver, a área central da cidade exerce pressão na zona imediatamente externa (a zona de transição), promovendo a invasão de áreas residenciais e fazendo com que estas também se expandam centrifugamente. O processo envolve os demais anéis externos, fazendo com que, sucessivamente, os residentes de baixo nível sócio-econômico,

que vivem no entorno imediato do centro, migrem para as vizinhanças adjacentes, fazendo com que os residentes mais afluentes migrem centrifugamente, expandindo, assim, a cidade.

Posteriormente, Hoyt (1939) avançou e adaptou o modelo de Burgess, para levar em consideração o papel diferenciado que as principais artérias de transporte tinham na organização interna das cidades e trabalhando com a noção de setores, ao invés de círculos concêntricos de uso de solo urbano.

Porém, Harris e Ullman (1945) romperam com a lógica da cidade mono-nuclear, introduzindo a noção de estruturas urbanas poli-nucleares. De acordo com os autores, muitas cidades não mais se enquadravam nos padrões de zonas concêntricas e setoriais. As grandes cidades e as metrópoles começavam a desenvolver extensas áreas suburbanas, sendo que alguns subúrbios começavam a desempenhar funções de pequenos centros comerciais. Estes pequenos centros comerciais operavam como nódulos satélite, ou núcleos de atividade em torno dos quais padrões específicos de uso e ocupação do solo se desenvolviam. Logo, os autores criticavam a simplicidade excessiva dos modelos de círculos concêntricos e setores e observavam que as cidades não cresciam em torno de um único CBD (Central Business District), mas que eram formadas a partir da progressiva integração de um número de núcleos.

Com vinculações epistemológicas e ideológicas distintas, a literatura dos anos 1970 e 1980 enfatizou o caráter dual das metrópoles. A estrutura centro-periferia seria marcada pela distância física e social entre as classes sociais, fruto de sociedades crescentemente desiguais, caracterizadas por padrões de estruturação espacial segregadores e que, em muitas vezes, reproduzia, na esfera do consumo, as desigualdades de classes. Neste sentido, a concentração do emprego e das áreas residenciais das classes mais aquinhoadas, bem como dos equipamentos e serviços urbanos nas áreas centrais e, conseqüentemente, as enormes carências que marcavam os espaços periféricos, sustentaram até os anos 1980, a visão dual da metrópole (Lago, 2004).

Ribeiro e Lago (1991) identificam algumas referências que dão fundamentação ao paradigma do padrão periférico, na explicação da dinâmica organizacional metropolitana:

- o modelo centro-periferia torna-se um conceito utilizado para entender o processo de expansão da estrutura interna das metrópoles;

- tal processo se caracteriza pela existência de um movimento de expulsão-atração para a periferia;
- o termo "periferização" não contempla apenas o *locus*, mas o processo de segregação e diferenciação social no espaço que tem causas econômicas, políticas e culturais;
- consolida-se como inerente ao padrão periférico, a representação da periferia enquanto espaço da reprodução precária da força de trabalho, portanto, espaço da carência;
- apesar de alguns trabalhos chamarem a atenção para o fato da segregação social não poder ser representada na estrutura núcleo-periferia, sendo necessário operar com a concepção de uma estrutura poli-nucleada, consolida-se a imagem de espaços socialmente homogêneos;
- a dinâmica de crescimento periférico é lida a partir de dois tipos de perspectivas analíticas: como a projeção, ao nível do espaço, do processo de acumulação e como modelo de representação da hierarquia social vigente na sociedade brasileira; e,
- de maneira geral, a intervenção seletiva do Estado na alocação dos investimentos urbanos é tomada como mecanismo central do padrão periférico de crescimento, embora em muitos trabalhos se faça alusão à importância dos agentes dos mercados fundiário e imobiliário e suas respectivas práticas.

Por outro lado, as mudanças impingidas pela pós-modernidade nas cidades foi objeto de estudo de Soja (1995). O autor enfatiza os impactos desencadeados pela reestruturação da base econômica na estrutura interna e na dinâmica urbana, analisando as mudanças na organização e tecnologia de produção industrial, a re-divisão social e espacial do trabalho, a passagem do sistema de produção e consumo de massa, organizado em torno de grandes complexos industriais, para sistemas de produção mais flexíveis, desintegrados verticalmente, mas geograficamente reunidos em “novos espaços industriais”. O pós-Fordismo também desencadeou a formação de um sistema de cidades globais, resultante da crescente influência de algumas cidades mundiais, que trazem para a sua hinterlândia boa parte do planeta terra, polarizando capitais e trabalhadores de diversas origens.

Tais transformações ecoaram na estrutura interna da cidade, promovendo uma significativa reestruturação. A organização espacial, portanto, discrepa da cidade moderna, caracterizada pela escola de Chicago com círculos concêntricos e setores. Vê-se nas cidades contemporâneas processos nunca antes vislumbrados, como a urbanização dos subúrbios, reduções na densidade e gentrificação de vizinhanças de trabalhadores, novos padrões de segmentação social, segregação e polarização, pronunciadas diferenças em estilos de vida, crescente hiato entre ricos e pobres e cidades cada vez mais fluidas e fragmentadas, reduzindo a validade de interpretações baseadas simplesmente em divisões de classe.

Soja (1995) também nos fala do crescimento das cidades que se fecham atrás de muros. Segundo o autor, a dinâmica sócio-econômica reduziu a validade das estruturas tradicionais de governo local, desencadeando o crescimento de áreas residenciais muradas e protegidas por guardas armados, *shopping centers* vigiados eletronicamente, prédios de escritório impenetráveis, bem como, esquemas de *neighbourhood watch* organizados pelos moradores. Nota-se, portanto, um aumento da preocupação com as políticas locais urbanas, fruto da exacerbação da consciência política e maior senso crítico em relação àqueles que controlam e se beneficiam do processo de reestruturação do espaço urbano.

Também importante para a presente análise é o trabalho de Geyer e Kontuly (1993) sobre o ciclo da urbanização. Segundo os autores, o processo de urbanização das sociedades tende a seguir três fases:

- a fase da cidade primaz;
- a fase da cidade de tamanho intermediário; e,
- a fase da cidades pequenas.

A fase da cidade primaz representa a fase inicial do processo de urbanização, marcada pela concentração da atividade econômica e da população de um país em um limitado número de cidades primazes. Inicialmente, a cidade primaz exerce domínio espacial sobre todo o sistema urbano, atraindo grande proporção de migrantes. Num primeiro momento, a cidade primaz continua monocêntrica, do ponto de vista da forma, mas já apresenta um crescente processo de suburbanização. Mas com o decorrer do tempo, a cidade primaz cresce tanto que começa a padecer de deseconomias de aglomeração, dando início ao processo de descentralização intra-regional. A cidade primaz desenvolve

um caráter policêntrico ou megalopolitano e domina o resto do sistema urbano econômica e espacialmente.

A fase das cidades de tamanho intermediário é marcada pelo crescimento desequilibrado de um limitado conjunto de cidades de tamanho intermediário, localizadas nas proximidades da região metropolitana primaz. Apesar da cidade primaz ainda ganhar população em termos absolutos, ela começa a perder população em termos relativos para as cidades de tamanho intermediário, sendo que os subúrbios da região metropolitana primaz crescem mais rápido do que a cidade central. Nesta fase das cidades de tamanho intermediário se dá o processo de suburbanização das cidades de tamanho intermediário, nos moldes daquele ocorrido na cidade primaz, porém numa escala inferior. Nesta fase, toda a região metropolitana começa a perder população em termos absolutos, com a cidade central sofrendo maiores perdas do que os subúrbios. A desaceleração do crescimento da cidade primaz e a desconcentração espacial da população urbana são acompanhados pelo crescimento das cidades de tamanho intermediário próximas à cidade primaz. Aqui se dá o que os economistas neoclássicos intitulam de reversão da polarização.

Na fase das pequenas cidades, observa-se a continuação do processo de desconcentração espacial, que passa a beneficiar as pequenas cidades postadas no entorno das cidades médias em expansão. Porém, ao final desta fase, o sistema urbano terá atingido o “ponto de saturação”, no qual a população rural não poderá mais ser reduzida, logo a migração rural-urbana deixa de ser um grande fator de fomento do ciclo de urbanização. Como também as taxas de crescimento vegetativo são baixas, o crescimento urbano tenderá a ser pequeno.

Os estágios do desenvolvimento urbano de Klaassen *et al.* (1981) são igualmente importantes para se compreender a dinâmica sócio-espacial metropolitana. O modelo é baseado nas mudanças de direção e na taxa de migração entre centro urbano e periferia, e preconiza o processo de evolução urbana ocorrendo em quatro estágios:

- urbanização, quando alguns assentamentos crescem às expensas de sua hinterlândia imediata;
- suburbanização ou exurbanização, quando a periferia (anel dos *commuters*) cresce às expensas do centro urbano (parte mais densamente construída da cidade);

- desurbanização ou contra-urbanização, quando as perdas populacionais da área central excedem os ganhos populacionais na periferias, resultando em perda populacional para a aglomeração urbana como um todo; e,
- reurbanização, quando a taxa de perda populacional do centro é estancada, ou quando o centro volta a ganhar população, enquanto a periferia continua a perder população.

Estes modelos sugerem que a organização urbana, que teve até pouco tempo atrás um caráter eminentemente concentrador sendo comandado pelas grandes cidades, primazes ou não, passa agora a priorizar as cidades de porte médio e pequeno, em um franco processo de desconcentração. A lógica organizacional pós-Fordista também promoveu significativas transformações no plano interno das cidades, culminando com um maior processo de diversificação social em áreas que antes eram exclusivas das camadas de baixa renda, a difusão da pobreza por todo o contexto urbano e a emergência de novas formas de segregação das camadas mais aquinhoadas (Ribeiro e Lago, 2000).

No entanto, apesar de vivenciar boa parte destes processos, as metrópoles latino-americanas apresentam uma série de especificidades. Ao contrário de refletirem os ditames dos modelos da Escola de Chicago, as metrópoles latino-americanas apresentam uma relação mais próximas com as idéias inseridas no paradigma centro-periferia. Tais regiões metropolitanas foram ao mesmo tempo objeto e produto das desigualdades sociais que se dão na esfera do consumo, sendo, portanto, caracterizadas por altos padrões de segregação e desigualdades sócio-espaciais. Porém, a cidade dual traz em seu âmbito grande complexidade, uma vez que o binômio centro-periferia se manifesta mais em termos sociais do que geográficos. Em outras palavras, nas metrópoles latino-americanas, ricos e pobres não se encontram, necessariamente, em pontos opostos da cidade, chegando, em algumas áreas, até mesmo a se avizinhar. No entanto, o divisor entre centro e periferia se manifesta, de forma inequívoca, em termos sociais, sendo o centro, independente de onde se localize geograficamente, o habitat das classes superiores; enquanto a periferia é o espaço eivado de precariedades e injustiças sociais.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**



Para a aplicação dos métodos de Análise Espacial nas Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, foram utilizados, como base de dados, os seguintes bancos de dados e documentos:

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Malha Municipal Digital do Brasil de 1994, 1999.
- Departamento de Estradas de Rodagem (DER/MG), Mapa Rodoviário do Estado de Minas Gerais, 1997.
- Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo (IGC), Divisão Político-Administrativa do Estado de São Paulo, 1982.
- Instituto de Geociências Aplicadas (IGA) / Centro Tecnológico do Estado de Minas Gerais (CETEC), Mapa Geopolítico do Estado de Minas Gerais, 1994.
- Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) / Programa de Pós-Graduação em Tratamento da Informação Espacial (PUC/MINAS - Projeto Infovias - 587/99) - Banco de dados de Consumo no ano de 1999.

A abordagem envolveu, em um primeiro momento, uma análise espacial de 37 variáveis ligadas ao consumo, obtidas do banco de dados do Projeto Infovias da CEMIG/PUC-Minas, 1999, em U\$ per capita, dos municípios que pertencem às Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, no ano de 1999. Em um segundo momento, as 37 variáveis iniciais foram reduzidas, por critério de correlação, para 26, uma vez que, 11 delas apresentaram baixa correlação.

A análise espacial foi embasada na integração, por meio de sistemas digitais, de variados modelos de regionalização, evidenciando a importância e a eficiência destes recursos como instrumentos dinâmicos de tratamento, análise e síntese de informações espaciais.

O roteiro metodológico proposto (Fig. 1) apresenta, como primeira etapa, a criação do banco de dados e dos *layers*.

A base cartográfica utilizada na realização da pesquisa (Fig. 2), em nível municipal e as respectivas sedes, foi obtida a partir da Malha Municipal Digital do Brasil de 1994 (IBGE, 1999), originalmente estruturada em ambiente AUTOCAD.

A rede viária foi obtida a partir do Mapa Rodoviário (DER/MG, 1997) e do Mapa Rodoviário do Estado de São Paulo (DER/SP, 1992)<sup>4</sup>.

Na representação gráfica das informações espaciais adotou-se o critério de analisar a natureza das informações, elaborando-se *cartogramas coropléticos* para informação discreta, como é o caso do *Mercado Consumidor* - obtido a partir dos *scores* da ACP.

Foram processados dados alfanuméricos (banco de dados de consumo), dados cartográficos (layers temáticos: cartogramas coropléticos) e georreferenciados (projeção/coordenadas/identificadores), com características de ponto (sede de município), linha (rede rodoviária) e área (município), como mostra a Tabela 1.

Estes dados foram obtidos nas seguintes fontes: Censo de 1991, Contagem da População de 1996, Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios 1996 e 1997, Pesquisa de Orçamentos Familiares 1996, Contas Consolidadas da Nação 1997 e 1998 e das pesquisas inter-censitárias, sobretudo as realizadas sobre o padrão de consumo da população brasileira e estimativas de população de cada município brasileiro em 1997 e 1998 (CEMIG/PUCMINAS, 1999).

---

4 As Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte tiveram municípios emancipados na década de 90, sendo desconsiderados nesta pesquisa, uma vez que, os mesmos não constavam no banco de dados de consumo da CEMIG/PUCMINAS.

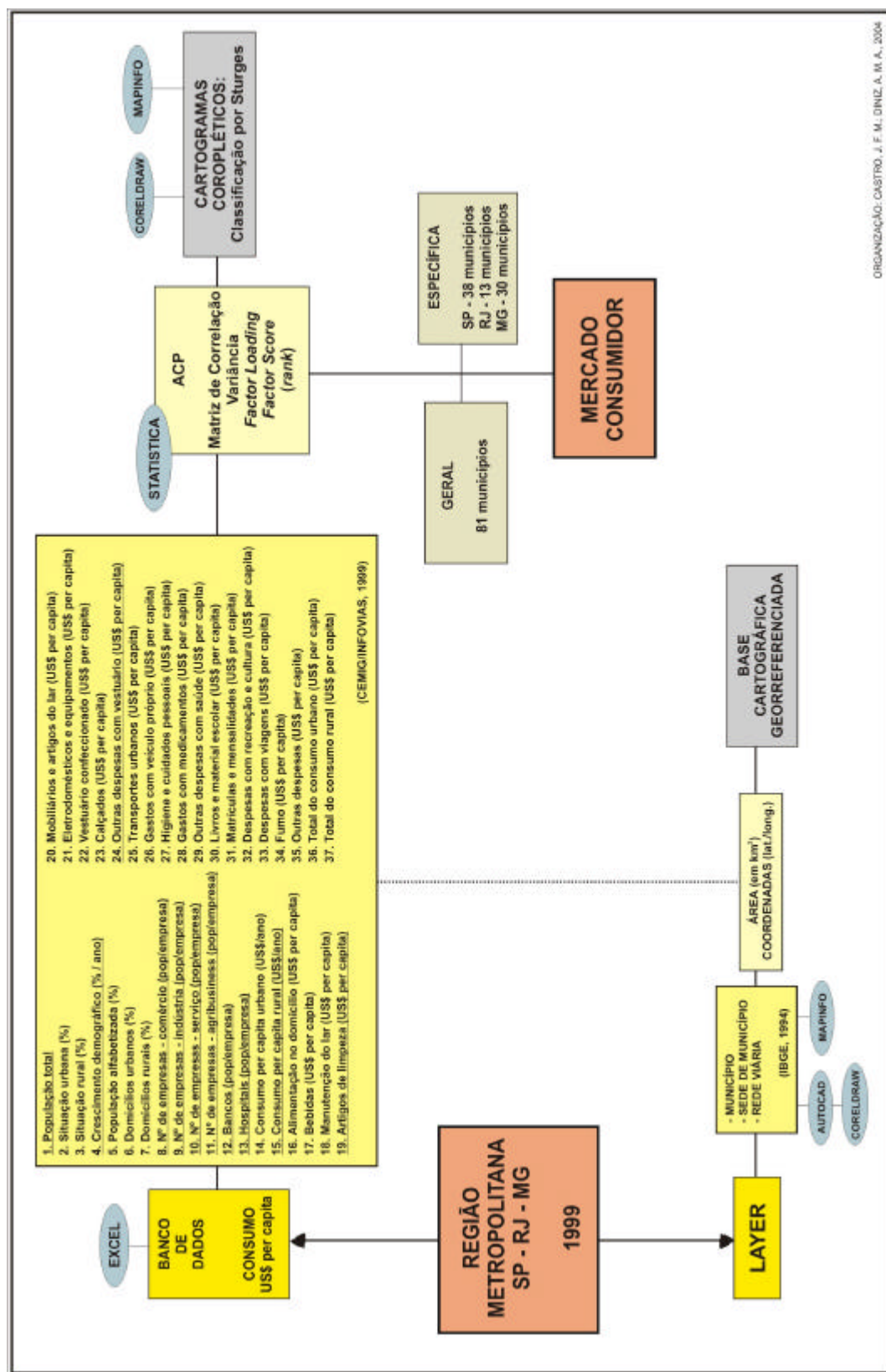


Figura 1 - Roteiro Metodológico para análise do Mercado Consumidor das Regiões Metropolitanas de SP - RJ - BH

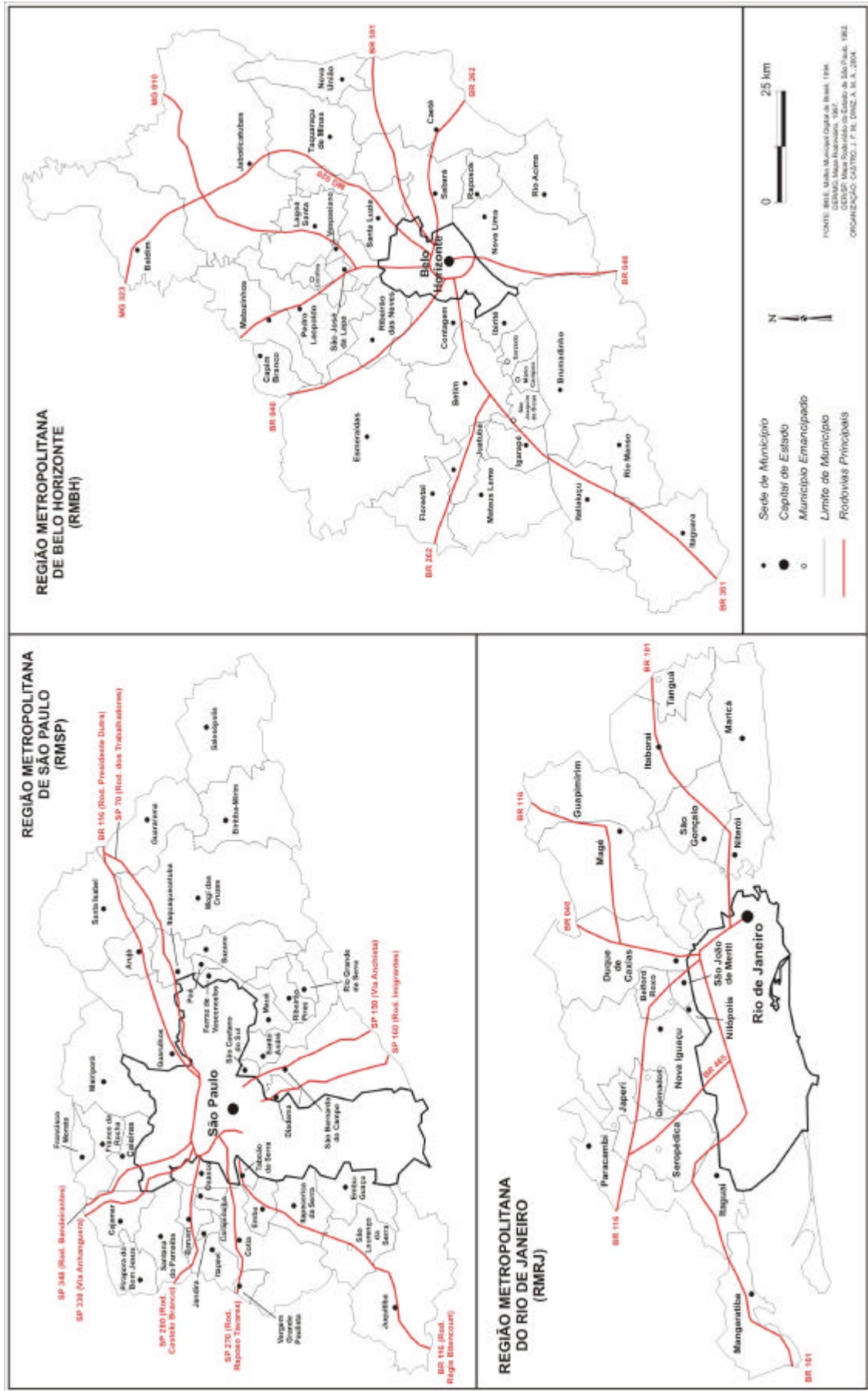


Figura 2 - Mapa de localização dos municípios e das rodovias principais que envolvem as Regiões Metropolitanas de SP - RJ - BH



Tabela 1 - Banco de dados de algumas variáveis de consumo, US\$ per capita, dos municípios que envolvem as Regiões Metropolitanas de SP - RJ - BH

		MUNICÍPIOS - "ENTORNO" DO SUL DE MINAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS	CÓDIGO	POPULAÇÃO TOTAL	SITUAÇÃO		ALIMENTAÇÃO NO DOMICÍLIO US\$ per capita	BEBIDAS US\$ per capita	MANUTENÇÃO DO LAR US\$ per capita	MOBILIÁRIOS E ARTIGOS DO LAR US\$ per capita
					URBANA %	RURAL %				
R	1	Baldim	310500	7545	55,84	44,16	227,57	26,11	365,81	31,41
	2	Beio Horizonte	310620	2132214	99,48	0,52	581,80	73,08	523,00	96,41
	3	Belim	310670	296554	94,92	5,08	403,81	47,86	387,85	60,42
	4	Brumadinho	310900	27596	57,94	42,06	268,41	32,40	221,48	40,59
	5	Caeté	311000	35528	86,12	13,88	365,89	43,15	274,91	54,55
	6	Capim Branco	311250	7521	88,00	11,00	351,81	40,95	262,86	49,33
	7	Contagem	311860	516691	92,32	7,68	459,78	55,39	356,09	72,33
	8	Esmeraldas	312410	35445	24,26	75,74	96,60	11,45	75,84	14,30
M	9	Florestal	312600	5526	65,87	34,13	347,99	42,69	278,68	57,18
	10	Ibirité	312980	147569	97,63	2,37	368,59	42,58	266,72	53,77
	11	Igarapé	313010	33183	75,76	24,24	296,57	34,63	221,74	42,58
	12	Itaguara	313220	11426	64,83	35,17	285,75	33,78	222,56	41,48
B	13	Itaialuçu	313370	8803	56,87	43,13	229,58	26,70	168,93	32,72
	14	Jaboticatubas	313460	12086	49,00	51,00	192,29	22,59	147,94	27,39
	15	Jatubá	313665	14372	63,80	36,20	260,02	30,41	195,52	37,64
	16	Lagoa Santa	313760	37893	92,90	7,10	413,24	49,59	325,94	63,13
H	17	Mateus Leme	314070	22105	81,22	18,78	339,00	39,73	255,10	49,15
	18	Matozinhos	314110	28416	93,47	6,53	355,12	41,56	266,33	51,06
	19	Nova Lima	314480	59164	80,12	19,88	378,61	45,74	305,12	58,68
	20	Nova União	313660	5310	26,08	73,92	90,73	10,55	67,61	12,62
	21	Pedro Leopoldo	314930	50821	81,52	18,48	372,98	44,80	295,29	57,16
	22	Raposo	315390	14749	91,38	8,62	389,59	46,04	287,54	58,85
	23	Ribeirão das Neves	315460	228007	77,34	22,66	297,70	34,53	213,37	42,51
	24	Rio Acima	315480	7191	83,37	16,63	333,46	38,89	244,13	47,75
	25	Rio Manso	315530	4131	60,06	39,94	216,41	24,93	157,10	29,05
	26	Sabará	315670	107139	80,40	19,60	335,88	39,60	252,35	49,76
	27	Santa Luzia	315780	163388	91,90	8,10	378,17	44,37	278,99	55,72
	28	São José da Lapa	316295	13072	63,84	36,16	263,92	31,21	199,59	39,32
R	29	Taquaraçu de Minas	316830	3292	30,13	69,87	113,00	13,37	82,93	16,40
	30	Vespasiano	317120	69322	99,03	0,97	401,66	47,50	303,97	59,81
	31	Duque de Caxias	330170	740139	99,38	0,62	457,38	48,86	424,09	34,57
	32	Itaboraí	330190	197309	92,02	7,98	375,16	41,48	362,80	27,56
	33	Itaguaí	330200	130880	86,87	13,13	388,59	41,91	375,19	30,28
	34	Magé	330250	194992	93,62	6,38	380,09	42,05	367,04	27,77
	35	Mangaratiba	330260	21009	73,30	26,70	373,27	39,70	366,41	30,65
	36	Maricá	330270	69993	83,62	16,38	397,57	43,43	406,44	33,15
	37	Nitópolis	330320	153300	100,00	0,00	518,18	54,12	487,12	41,17
	38	Niterói	330330	452975	100,00	0,00	756,24	79,31	907,06	89,72
	39	Nova Iguaçu	330350	856546	99,62	0,38	432,97	46,76	408,80	32,49
	40	Paracambi	330360	38122	93,13	6,87	393,52	43,00	377,43	29,31
J	41	Rio de Janeiro	330455	5518695	100,00	0,00	684,32	71,35	762,68	73,08
	42	São Gonçalo	330490	866079	100,00	0,00	503,65	53,33	478,58	39,54
	43	São João de Meriti	330510	438622	100,00	0,00	461,42	49,14	427,84	34,50
	44	Arujá	350390	60986	90,35	9,65	468,84	35,59	454,31	43,06
R	45	Barueri	350570	231643	100,00	0,00	592,26	45,59	602,77	57,37
	46	Biritiba-Mirim	350660	21506	81,49	18,51	389,66	28,13	338,51	31,85
	47	Cajalé	350900	63236	96,43	3,57	543,18	40,86	516,05	48,98
	48	Cajamar	350920	48552	95,98	4,02	527,27	38,14	473,31	44,76
	49	Carapicuíba	351060	356243	100,00	0,00	569,53	42,36	531,36	50,43
	50	Cotia	351300	138346	100,00	0,00	591,78	47,02	615,21	58,61
	51	Diadema	351380	331522	100,00	0,00	587,50	44,14	554,48	52,61
	52	Embu	351500	223616	100,00	0,00	554,33	40,83	512,37	48,56
	53	Embu-Guaçu	351510	45760	97,94	2,06	520,50	38,70	488,79	45,50
	54	Ferraz de Vasconcelos	351570	139449	98,77	1,23	495,60	35,23	432,24	40,77
	55	Francisco Morato	351630	121892	99,68	0,32	517,52	36,75	457,53	43,23
	56	Franco da Rocha	351640	99567	98,02	1,98	556,39	40,25	505,80	47,85
S	57	Guararema	351830	17182	76,27	23,73	419,41	32,17	403,84	38,18
	58	Guarulhos	351880	1093905	98,05	1,95	595,56	46,68	593,18	56,58
	59	Itapeverica da Serra	352220	127411	98,99	1,01	547,42	41,62	527,03	50,03
	60	Itapeví	352250	151240	100,00	0,00	508,75	36,49	451,29	42,58
P	61	Itaquaquecetuba	352310	267097	100,00	0,00	497,41	34,87	429,60	40,47
	62	Jandira	352500	83756	100,00	0,00	547,30	39,24	493,16	46,66
	63	Juquitiba	352620	22929	100,00	0,00	485,78	34,54	405,96	38,47
	64	Mairiporã	352850	56515	84,31	15,69	520,23	41,12	533,59	50,73
	65	Mauá	352940	373989	100,00	0,00	583,35	40,24	554,25	52,64
	66	Moji das Cruzes	353060	333912	88,50	11,50	534,12	42,61	547,54	52,06
	67	Osasco	353440	652942	100,00	0,00	633,75	50,27	600,53	60,93
	68	Pirapora do Bom Jesus	353910	12326	99,94	0,06	487,34	35,21	428,69	40,40
	69	Poá	353980	90039	98,02	1,98	541,23	40,52	503,98	47,76
	70	Ribeirão Pires	354330	105049	100,00	0,00	597,83	47,61	604,35	57,53
	71	Rio Grande da Serra	354410	37496	100,00	0,00	511,14	36,34	483,73	43,86
	72	Salesópolis	354500	14548	59,85	40,15	308,15	22,89	282,51	26,67
S	73	Santa Isabel	354680	43145	76,55	23,45	401,11	29,20	354,83	33,40
	74	Santana de Parnaíba	354730	62897	100,00	0,00	611,76	50,00	707,65	67,71
	75	Santo André	354780	625303	100,00	0,00	691,75	57,52	746,18	71,16
	76	São Bernardo do Campo	354870	717136	97,15	2,85	687,64	58,76	792,39	75,66
	77	São Caetano do Sul	354880	132270	100,00	0,00	787,30	68,45	908,17	86,72
	78	São Paulo	355030	9791285	95,43	4,57	681,01	57,78	773,35	73,84
	79	Suzano	355250	198247	96,22	3,78	532,75	40,81	513,10	48,67
	80	Taboão da Serra	355280	196340	100,00	0,00	610,78	48,06	611,92	58,19
	81	Vargem Grande Paulista	355645	29266	100,00	0,00	574,73	43,40	546,16	51,77

FONTE: CEMIG; PUCMINAS, Projeto Infovias, 1999.

As 26 variáveis foram reduzidas a um componente que sintetizou, com alta explicação, o *Mercado Consumidor* das Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. O passo seguinte consistiu na análise de mercado dos municípios que integram as três regiões metropolitanas, adotando-se os critérios geral e específico. A análise geral envolveu os 81 municípios que integram as três regiões; a análise específica envolveu o isolamento de cada região da seguinte forma: Região Metropolitana de São Paulo com 38 municípios, Região Metropolitana do Rio de Janeiro com 13 municípios e Região Metropolitana de Belo Horizonte com 30 municípios.

Desta forma, os *factor scores* obtidos no componente 1 (Factor 1) foram classificados e representados através de cartogramas coropléticos, através da técnica de classificação de Sturges<sup>5</sup>. A análise destes cartogramas permitiu identificar o Mercado Consumidor e estabelecer a hierarquia dos municípios que integram as regiões.

Assim, a técnica de mapeamento geral possibilita uma análise comparativa entre as três regiões, apresentando legenda única e permitindo uma análise interregional. Ou seja, aqui poder-se-á comparar e contrastar a importância relativa de cada município das regiões metropolitanas em foco, identificando aqueles que mais se sobressaem no contexto metropolitano do Sudeste brasileiro. Já o mapeamento específico não permite uma análise comparativa, uma vez que cada região contém legenda que representa dinâmica intraregional. Ou seja, poder-se-á comparar e contrastar os municípios numa escala intraregional.

## **RESULTADOS**

As análises, geral e específica, do Mercado Consumidor das Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte a partir dos dados de consumo no ano de 1999, permite uma caracterização recente e oferece subsídios para a construção de políticas públicas no planejamento e gerenciamento do espaço.

Na análise geral, foram elaboradas as matrizes dos coeficientes de correlação das 26 variáveis estandarizadas, calculados os *factor loadings* e os

percentuais das variâncias totais que explicam as variáveis de consumo dos 81 municípios que integram as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte (Tabela 2), extraíndo-se 2 componentes (Factor 1 e Factor 2).

Tabela 2 - Factor loadings (F1 e F2) e percentual da variância total das variáveis que envolvem as Regiões Metropolitanas de SP - RJ - BH, no ano de 1999

Factor Loadings - 37 variáveis			Factor Loadings - 26 variáveis		
	Factor 1	Factor 2		Factor 1	Factor 2
1 População total	0.409	0.233	2 Situação urbana	0.795	-0.597
2 Situação urbana	0.783	-0.508	3 Situação rural	-0.795	0.597
3 Situação rural	-0.783	0.508	5 População alfabetizada	0.696	0.128
4 Crescimento demográfico	-0.021	-0.554	6 Domicílios urbanos	0.796	-0.596
5 População alfabetizada	0.712	0.125	7 Domicílios rurais	-0.796	0.596
6 Domicílios urbanos	0.784	-0.508	14 Consumo per capita urbano	0.881	0.429
7 Domicílios rurais	-0.784	0.508	16 Alimentação no domicílio	0.972	-0.130
8 N° de empresas - comércio	-0.497	-0.401	17 Bebidas	0.881	0.015
9 N° de empresas - indústria	-0.353	-0.159	18 Manutenção do lar	0.965	0.034
10 N° de empresas - serviço	-0.270	-0.732	20 Mobiliários e artigos do lar	0.820	0.210
11 N° de empresas - agribusiness	0.228	-0.664	21 Eletrodomésticos e equipamentos	0.964	0.004
12 Bancos	-0.015	-0.711	22 Vestuário confeccionado	0.975	0.159
13 Hospitais	-0.094	-0.532	23 Calçados	0.916	0.176
14 Consumo per capita urbano	0.881	0.291	25 Transportes urbanos	0.952	-0.098
15 Consumo per capita rural	-0.152	0.129	26 Gastos com veículos próprios	0.921	0.238
16 Alimentação no domicílio	0.960	-0.182	27 Higiene e cuidados pessoais	0.976	0.112
17 Bebidas	0.898	0.066	28 Gastos com medicamentos	0.941	-0.150
18 Manutenção do lar	0.952	-0.061	29 Outras despesas com saúde	0.951	0.086
19 Artigos de limpeza	0.569	0.150	30 Livros e material escolar	0.940	0.242
20 Mobiliários e artigos do lar	0.843	0.213	31 Matrículas e mensalidades	0.874	0.274
21 Eletrodomésticos e equipamentos	0.957	-0.042	32 Despesas com recreação e cultura	0.924	0.310
22 Vestuário confeccionado	0.984	0.121	33 Despesas com viagens	0.907	0.343
23 Calçados	0.934	0.179	34 Fumo	0.915	-0.161
24 Outras despesas com vestuário	0.673	0.337	35 Outras despesas	0.954	0.285
25 Transportes urbanos	0.938	-0.160	36 Total do consumo urbano	0.988	0.101
26 Gastos com veículos próprios	0.912	0.100	37 Total do consumo rural	-0.738	0.605
27 Higiene e cuidados pessoais	0.984	0.084	<b>Auto valor</b>	<b>20.925</b>	<b>2.679</b>
28 Gastos com medicamentos	0.924	-0.208	<b>% da variância total</b>	<b>0.805</b>	<b>0.103</b>
29 Outras despesas com saúde	0.940	-0.010			
30 Livros e material escolar	0.951	0.194			
31 Matrículas e mensalidades	0.871	0.174			
32 Despesas com recreação e cultura	0.938	0.267			
33 Despesas com viagens	0.914	0.242			
34 Fumo	0.895	-0.234			
35 Outras despesas	0.957	0.188			
36 Total do consumo urbano	0.984	0.023			
37 Total do consumo rural	-0.727	0.533			
<b>Auto valor</b>	<b>22.326</b>	<b>4.391</b>			
<b>% da variância total</b>	<b>0.603</b>	<b>0.119</b>			

A análise das matrizes de correlação e dos percentuais das variâncias totais revelam alta correlação entre as variáveis no componente 1, explicando 80% da variância nas Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, tomadas em conjunto. Os *factor scores* obtidos no componente 1 para os 81 municípios foram hierarquizados e demonstram a importância relativa de cada município no que diz respeito ao padrão de consumo dos seus habitantes (Tabela 3).

O *ranking* dos municípios apresentado na Tabela 3, mostra que nas Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, os municípios de São Caetano do Sul e de Niterói são aqueles que apresentam os mais altos índices de consumo per capita. Por outro lado, o mais baixo nível de consumo per

<sup>5</sup> A técnica de classificação de Sturges estima o número de classes (*k*) a ser utilizada para o número total (*n*) de observações, por meio da fórmula,  $K = 1 + 3,3 \log n$  (Gerardi & Silva, 1981, p.138).



capita foi identificado no município de Nova União na Região Metropolitana de Belo Horizonte, uma comunidade que ainda guarda fortes relações com o mundo rural.

Em seguida, foi construído o cartograma coroplético do Mercado Consumidor dos 81 municípios que integram as três regiões metropolitanas: RMSP, RMRJ e RMBH, adotando-se o critério de legenda única, o que além de permitir análises comparativas, favorece o estudo da dinâmica inter-regional (Fig. 3). A análise do cartograma revela posição de destaque para os municípios de São Caetano do Sul (RMSP) e de Niterói (RMRJ), apresentando *scores* elevados (entre 2.067 a 2.651); revela, também, que o padrão de consumo per capita da RMSP obscurece as demais, principalmente a RMBH. Note-se como são mais numerosos os municípios da RMSP e da RMRJ que apresentam *scores* elevados, em contraste com a RMBH, onde apenas o município de Belo Horizonte teve destaque.

Tabela 3 - Ranking dos factor scores dos 81 municípios que envolvem as Regiões Metropolitanas de SP - RJ - BH, no ano de 1999

Município	Scores	Ranking	Município	Scores	Ranking
São Caetano do Sul	2.651	1	Ferraz de Vasconcelos	-0.010	41
Niterói	2.615	2	Itaquaquecetuba	-0.038	42
São Bernardo do Campo	1.989	3	Nova Iguaçu	-0.044	43
Rio de Janeiro	1.872	4	Vaspasiano	-0.068	44
São Paulo	1.858	5	Betim	-0.111	45
Santo André	1.739	6	Juquitiba	-0.135	46
Belo Horizonte	1.628	7	Nova Lima	-0.195	47
Santana de Parnaíba	1.535	8	Maricá	-0.235	48
Osasco	1.133	9	Pedro Leopoldo	-0.259	49
Cotia	1.013	10	Raposo	-0.283	50
Taubaté	0.985	11	Paracambi	-0.327	51
Ribeirão Preto	0.960	12	Santa Luzia	-0.342	52
Serweri	0.936	13	Guararema	-0.348	53
Guarulhos	0.882	14	Itaguaí	-0.358	54
Diadema	0.643	15	Nagê	-0.370	55
Norá	0.639	16	Casté	-0.390	56
Varzea Grande Paulista	0.634	17	Matozinhos	-0.413	57
Moji das Cruzes	0.586	18	Itaboraí	-0.418	58
Carepiculiba	0.510	19	Ibirité	-0.435	59
Itapetininga da Serra	0.484	20	Capim Branco	-0.478	60
Nilópolis	0.454	21	Mangaratiba	-0.485	61
Caleiras	0.427	22	Florestal	-0.517	62
Mairiporã	0.422	23	Santa Isabel	-0.621	63
Turano	0.413	24	Sabará	-0.630	64
Embu	0.409	25	Rio Anima	-0.662	65
Poi	0.402	26	Mateus Lima	-0.677	66
São Gonçalo	0.371	27	Britânia-Mirim	-0.695	67
Franco da Rocha	0.316	28	Igarapé	-0.892	68
Jandira	0.299	29	Ribeirão das Neves	-0.949	69
Contagem	0.277	30	Itaquara	-0.953	70
Embu-Guaçu	0.235	31	Brumadinho	-0.990	71
Cajamar	0.147	32	São José da Lapa	-1.091	72
Itapevi	0.092	33	Salasópolis	-1.168	73
São João de Meriti	0.089	34	Justiça	-1.179	74
Lagoa Santa	0.066	35	Saldia	-1.466	75
Francisco Morato	0.063	36	Itatiaiaçu	-1.469	76
Duque de Caxias	0.061	37	Rio Manso	-1.500	77
São Grande da Serra	0.060	38	Jaboticatubas	-1.670	78
Arujá	0.060	39	Taquaraçu de Minas	-2.288	79
Pirapora do Bom Jesus	-0.004	40	Emeraldas	-2.353	80
			Nova União	-2.369	81

Na análise específica, foram elaboradas as matrizes dos coeficientes de correlação das 26 variáveis estandarizadas, calculados os *factor loadings* e os percentuais das variâncias totais que explicam as variáveis de consumo dos 38



municípios que integram a Região Metropolitana de São Paulo (Tabela 4), a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (Tabela 5) e a Região Metropolitana de Belo Horizonte (Tabela 6), extraíndo-se 2 componentes (Factor 1 e Factor 2).

A análise das matrizes de correlações e dos percentuais das variâncias totais revela alta correlação entre as variáveis no componente 1, explicando 82% da variância nas Regiões Metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro, e 87% na Região metropolitana de Belo Horizonte. Os *factor scores* obtidos no componente 1 para os municípios das três regiões metropolitanas foram hierarquizados (Tabelas 4, 5 e 6).

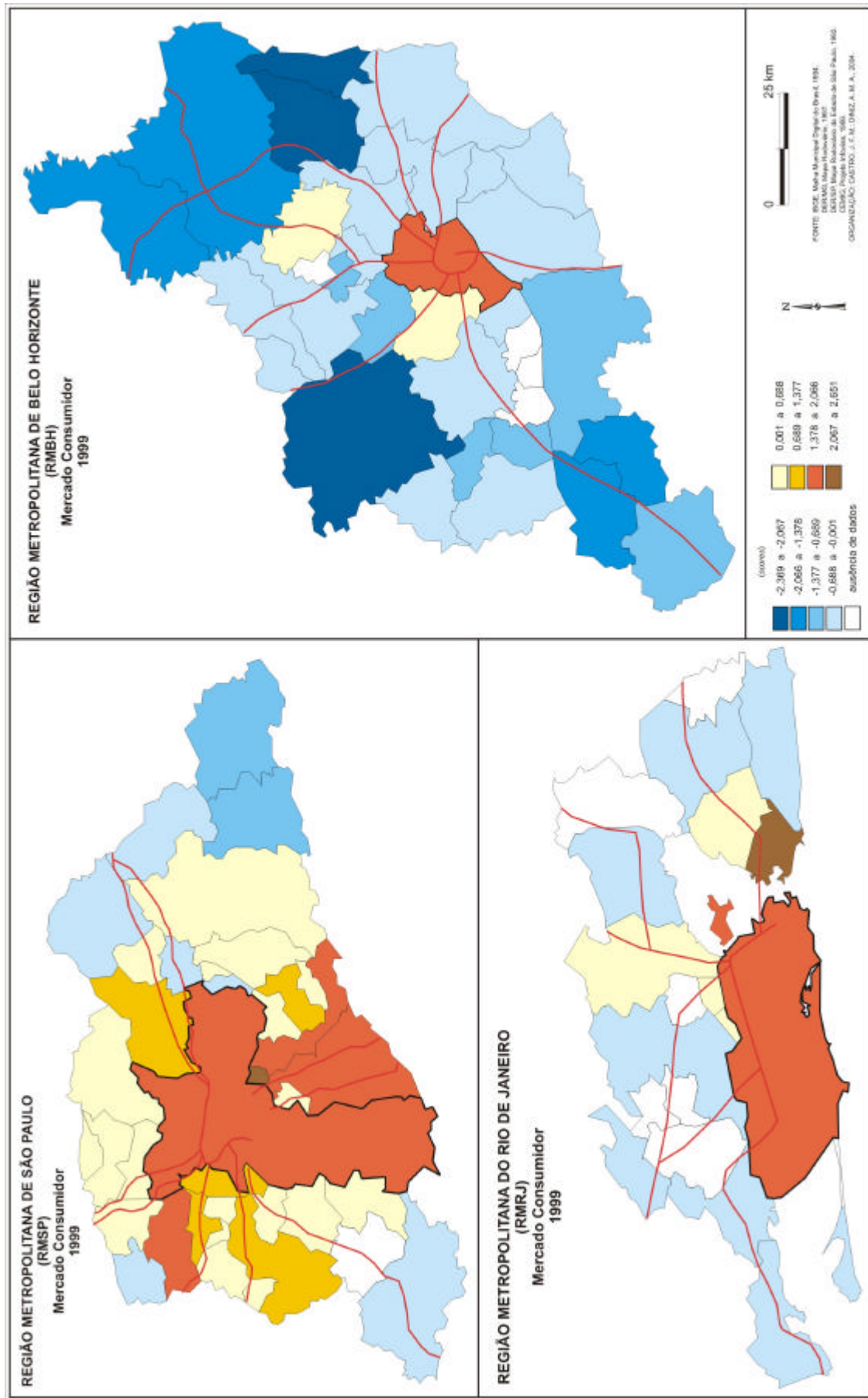


Figura 3 - Mapa do Mercado Consumidor, geral, dos municípios que envolvem as Regiões Metropolitanas de SP - RJ - BH, no ano de 1999.

Tabela 4 - Factor loadings das variáveis e ranking dos factor scores dos 38 municípios que envolvem a Região Metropolitana de São Paulo, no ano de 1999

Factor Loadings RMSP - 26 variáveis					
	Factor 1	Factor 2	Município	Scores	Ranking
2 Situação urbana	0.563	-0.824	São Caetano do Sul	2.820	1
3 Situação rural	-0.563	0.824	São Bernardo do Campo	1.927	2
5 População alfabetizada	0.872	-0.133	São Paulo	1.760	3
6 Domicílios urbanos	0.568	-0.821	Santo André	1.620	4
7 Domicílios rurais	-0.568	0.821	Santana de Parnaíba	1.316	5
14 Consumo per capita urbano	0.901	0.431	Osasco	0.828	6
16 Alimentação no domicílio	0.977	-0.166	Cotia	0.652	7
17 Bebidas	0.995	0.034	Taboão da Serra	0.627	8
18 Manutenção do lar	0.996	0.088	Ribeirão Pires	0.590	9
20 Mobiliários e artigos do lar	0.995	0.094	Barueri	0.558	10
21 Eletrodomésticos e equipamentos	0.988	0.131	Guarulhos	0.465	11
22 Vestuário confeccionado	0.990	0.141	Diadema	0.187	12
23 Calçados	0.988	0.152	Mauá	0.179	13
25 Transportes urbanos	0.994	-0.037	Vargem Grande Paulista	0.174	14
26 Gastos com veículos próprios	0.968	0.247	Moji das Cruzes	0.054	15
27 Higiene e cuidados pessoais	0.991	0.097	Carapicuíba	0.010	16
28 Gastos com medicamentos	0.977	-0.162	Itapeverica da Serra	-0.034	17
29 Outras despesas com saúde	0.982	0.145	Caieiras	-0.111	18
30 Livros e material escolar	0.976	0.209	Embu	-0.125	19
31 Matrículas e mensalidades	0.934	0.326	Suzano	-0.133	20
32 Despesas com recreação e cultura	0.963	0.263	Poá	-0.138	21
33 Despesas com viagens	0.958	0.262	Mairiporã	-0.140	22
34 Fumo	0.991	-0.096	Franco da Rocha	-0.241	23
35 Outras despesas	0.964	0.250	Jandira	-0.264	24
36 Total do consumo urbano	0.992	0.124	Embu-Guaçu	-0.357	25
37 Total do consumo rural	-0.545	0.824	Cajamar	-0.466	26
Auto valor	21.400	4.187	Itapevi	-0.542	27
% da variância total	0.823	0.161	Francisco Morato	-0.579	28
			Rio Grande da Serra	-0.580	29
			Arujá	-0.617	30
			Pirapora do Bom Jesus	-0.669	31
			Ferraz de Vasconcelos	-0.679	32
			Itaquaquecetuba	-0.712	33
			Juquitiba	-0.822	34
			Guararema	-1.162	35
			Santa Isabel	-1.516	36
			Biritiba-Mirim	-1.600	37
			Salesópolis	-2.280	38

Tabela 5 - Factor loadings das variáveis e ranking dos factor scores dos 13 municípios que envolvem a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, no ano de 1999

Factor Loadings RMRJ - 26 variáveis					
	Factor 1	Factor 2	Município	Scores	Ranking
2 Situação urbana	0.555	-0.831	Niterói	2.461	1
3 Situação rural	-0.555	0.831	Rio de Janeiro	1.709	2
5 População alfabetizada	0.791	-0.051	Nilópolis	0.263	3
6 Domicílios urbanos	0.561	-0.827	São Gonçalo	0.175	4
7 Domicílios rurais	-0.561	0.827	São João de Meriti	-0.120	5
14 Consumo per capita urbano	0.937	0.348	Duque de Caxias	-0.157	6
16 Alimentação no domicílio	0.997	-0.012	Nova Iguaçu	-0.269	7
17 Bebidas	0.999	-0.016	Maricá	-0.562	8
18 Manutenção do lar	0.991	0.125	Paracambi	-0.606	9
20 Mobiliários e artigos do lar	0.984	0.171	Magé	-0.645	10
21 Eletrodomésticos e equipamentos	0.999	-0.007	Itaguaí	-0.671	11
22 Vestuário confeccionado	0.993	0.120	Itaboraí	-0.705	12
23 Calçados	0.997	0.071	Mangaratiba	-0.874	13
25 Transportes urbanos	0.998	-0.015			
26 Gastos com veículos próprios	0.964	0.253			
27 Higiene e cuidados pessoais	0.995	0.092			
28 Gastos com medicamentos	1.000	0.020			
29 Outras despesas com saúde	0.982	0.178			
30 Livros e material escolar	0.968	0.150			
31 Matrículas e mensalidades	0.969	0.225			
32 Despesas com recreação e cultura	0.960	0.185			
33 Despesas com viagens	0.958	0.262			
34 Fumo	0.990	-0.115			
35 Outras despesas	0.971	0.228			
36 Total do consumo urbano	0.990	0.139			
37 Total do consumo rural	-0.527	0.839			
Auto valor	21.526	4.006			
% da variância total	0.828	0.154			

Tabela 6 - Factor loadings das variáveis e ranking dos factor scores dos 30 municípios que envolvem a Região Metropolitana de Belo Horizonte, no ano de 1999

Factor Loadings RMBH - 26 variáveis						
		Factor 1	Factor 2	Município	Scores	Ranking
2	Situação urbana	0.876	-0.478	Belo Horizonte	3.026	1
3	Situação rural	-0.876	0.478	Contagem	1.244	2
5	População alfabetizada	0.748	0.121	Lagoa Santa	0.978	3
6	Domicílios urbanos	0.875	-0.481	Betim	0.743	4
7	Domicílios rurais	-0.875	0.481	Vespasiano	0.737	5
14	Consumo per capita urbano	0.702	0.693	Nova Lima	0.707	6
16	Alimentação no domicílio	0.989	-0.130	Pedro Leopoldo	0.612	7
17	Bebidas	0.996	-0.067	Raposos	0.522	8
18	Manutenção do lar	0.999	0.026	Santa Luzia	0.445	9
20	Mobiliários e artigos do lar	0.995	-0.011	Caeté	0.407	10
21	Eletrodomésticos e equipamentos	0.999	0.000	Florestal	0.358	11
22	Vestuário confeccionado	0.998	0.064	Matozinhos	0.354	12
23	Calçados	0.997	0.065	Ibirité	0.310	13
25	Transportes urbanos	0.992	-0.119	Capim Branco	0.288	14
26	Gastos com veículos próprios	0.899	0.429	Sabará	0.132	15
27	Higiene e cuidados pessoais	0.999	-0.001	Mateus Leme	0.087	16
28	Gastos com medicamentos	0.978	-0.195	Rio Acima	0.065	17
29	Outras despesas com saúde	0.968	0.239	Igarapé	-0.189	18
30	Livros e material escolar	0.987	0.153	Itaguara	-0.215	19
31	Matrículas e mensalidades	0.833	0.522	Brumadinho	-0.220	20
32	Despesas com recreação e cultura	0.958	0.281	Ribeirão das Neves	-0.271	21
33	Despesas com viagens	0.951	0.292	São José da Lapa	-0.406	22
34	Fumo	0.964	-0.255	Justuba	-0.504	23
35	Outras despesas	0.954	0.294	Itatiaiuçu	-0.844	24
36	Total do consumo urbano	0.995	0.095	Baldim	-0.849	25
37	Total do consumo rural	-0.785	0.554	Rio Manso	-0.909	26
Auto valor		22.684	2.670	Jaboticatubas	-1.065	27
% da varância total		0.872	0.103	Taquaraçu de Minas	-1.794	28
				Esmeraldas	-1.849	29
				Nova União	-1.902	30

O *ranking* dos municípios apresentado na Tabela 4 mostra que, na Região Metropolitana de São Paulo, os municípios de São Caetano do Sul e de São Bernardo do Campo figuraram como aqueles que apresentam os mais altos padrões de consumo per capita. O menor consumo per capita foi identificado no município de Salesópolis. Na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, os municípios de Niterói e do Rio de Janeiro figuraram como os de mais alto padrão de consumo per capita. O menor consumo per capita foi identificado no município de Mangaratiba. Na Região Metropolitana de Belo Horizonte, os municípios de Belo Horizonte e de Contagem figuraram como os de mais alto padrão de consumo per capita, enquanto o menor foi identificado, uma vez mais, no município de Nova União.

Na construção do cartograma coroplético do Mercado Consumidor dos municípios que integram as três regiões metropolitanas: RMSP, RMRJ e RMBH, adotando-se o critério de legenda específica para cada região, não favorece a análise comparativa, mas permite identificar a dinâmica intra-regional (Fig. 4). A análise do cartograma revela posição de destaque para os municípios de São Caetano do Sul (RMSP) e de Niterói (RMRJ), apresentando *scores* elevados

(entre 2.067 a 2.651); revela, também, que o padrão de consumo da RMSP se sobressai em relação às demais, principalmente a RMBH.



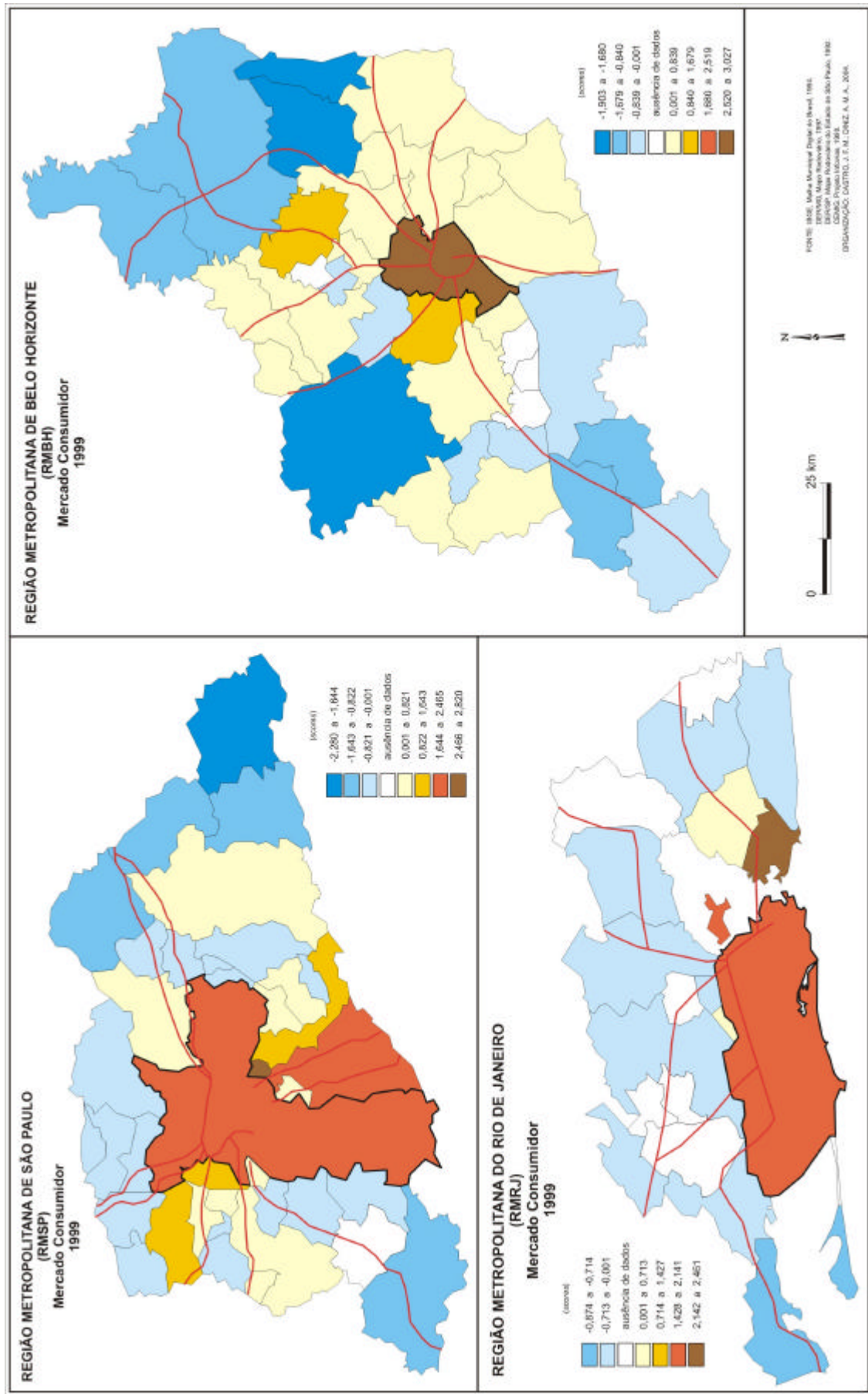


Figura 4 - Mapa do Mercado Consumidor, específico, dos municípios que envolvem as Regiões Metropolitanas de SP - RJ - BH, no ano de 1999

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metrópoles brasileiras vêm se comportando, no mais das vezes, de acordo com que os modelos de urbanização e estruturação interna urbana postulam. Notam-se transformações significativas no padrão de crescimento urbano, com significativa redução nas taxas de concentração populacional, acompanhadas do re-direcionamento populacional em direção às cidades de porte médio. Concomitantemente, as metrópoles vêm experimentando expressivos rearranjos espaciais, onde a emergência de novos padrões de segregação sócio-espacial se faz presente, com a crescente auto-segregação das classes mais abastadas, acompanhadas de uma maior diversificação social em áreas até então exclusivas das camadas de baixa renda, bem como da difusão da pobreza por toda a cidade (Ribeiro e Lago, 2000).

No entanto, ao contrário de outros estudos que versam sobre a organização sócio-espacial, o presente trabalho explora a distribuição espacial dos padrões de consumo per capita, revelando importantes resultados. Primeiramente, demonstrou-se que, em termos comparativos, os municípios da RMSP ofuscam os demais municípios em foco, especialmente aqueles inseridos na RMBH, atestando, a magnitude econômica daquela região. Por outro lado, as análises específicas da RMSP, RMRJ e RMBH revelam estruturas espaciais claramente do tipo centro-periferia, com um padrão de consumo per capita que tende a decair com a distância da área core da metrópole. No entanto, cabe pontuar que nem sempre os municípios onde se encontram os maiores padrões de consumo per capita são as sedes de capitais estaduais. Pelo contrário, no caso da RMSP o município onde se encontra o maior poder de compra per capita é São Caetano do Sul, enquanto que na RMRJ é Niterói.

Lembre-se ainda que a metodologia desenvolvida consistiu em uma tentativa de se comprovar a eficiência dos métodos quantitativos de classificação e de regionalização na análise espacial em sistemas digitais, bem como, das técnicas cartográficas para representar a dinâmica da organização espacial. Contudo, para a otimização da metodologia proposta, deve-se, fundamentalmente, constituir equipe multidisciplinar, dada a complexidade que envolve a temática abordada. Tal empreitada figura na agenda dos autores e será consubstanciada em estudos futuros.

## BIBLIOGRAFIA

ABREU, J. F.; BARROSO, L. C. Projeto Software Básico para Análise Espacial em Geo-ciências. **Projeto de Pesquisa**, CNPq - IGC/UFMG, Relatório nº 1, Belo Horizonte, 1980.

\_\_\_\_\_.; ALVIM, P. R. J. Determinação de Potencialidades a Nível Espacial para o Estado de Minas Gerais: Resultados Preliminares. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, AGETEO, 16-17(31-34):294-301, 1986/987.

\_\_\_\_\_. Tratamento Computacional dos Dados (Anexo). In: AMORIM FILHO, O. B.; ABREU, J. F.; ANDRADE, T. B.; ALVIM, A. M. M.; PEDROSA, L. S. Os Eixos de Desenvolvimento em Minas Gerais e suas Tecnópoles. **Projeto de Pesquisa**, CEX 170495, FAPEMIG - PUC/Minas, Belo Horizonte, 1999.

BERRY, B. J. L. ; MARBLE, D. F. (eds.) **Spatial Analysis: A Reader in Statistical Geography**. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1968, 512 p.

BÓRGUS, L e PASTERNAK, S. Região metropolitana de São Paulo : redistribuição espacial, desigualdade e heterogeneidade. In: RIBEIRO, L. C. Q. (org.) **Metrópoles: entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito**. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, CD-Rom, 2004.

BURGESS, E. The growth of the city. In: Park, R.; Burgess, E (eds) **The City of Chicago**. Chicago, University of Chicago Press, 47-62. 1925

CASTRO, J. F. M. Caracterização Espacial do Sul de Minas e “Entorno” Utilizando-se o Modelo Potencial e a Análise de Fluxos em Sistemas Digitais: Uma Proposta Metodológica. **Tese de Doutamento**, IGCE/UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_.; ABREU, J. F. Delimitação de Áreas de Influência no Sul de Minas Utilizando-se o Modelo Potencial em Sistemas Digitais. In: GERARDI, L. H. O. ; MENDES, I. A. (organizadores) **Teorias, Técnicas, Espaços e Atividades: Temas de Geografia Contemporânea**. Programa de Pós-Graduação em Geografia/AGETEO, Rio Claro, 2001, pp. 401-429.

CEMIG/PUCMINAS **Projeto Infovias** Belo Horizonte, 1999.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DER) **Mapa Rodoviário do Estado de Minas Gerais**, 1997.

DINIZ, J. A. F. **Geografia da Agricultura**. São Paulo, DIFEL, 1984, 278 p.

GEYER, H.; KONTULY, T. A theoretical foundation for the concept of differential urbanization. **International Regional Science Review**. 17 (2), 157-77. 1993

HARRIS, C; ULLMAN, E. The Nature of cities. **Annals of the American Academy of Political Science**. 242, 7-17. 1945

HOYT, H. **The Structure and Growth of Residential Neighborhoods in American Cities**. Washington, Dc : Federal Housing Administration. 1939.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) **Malha Municipal Digital do Brasil de 1994**, Rio de Janeiro, 1999.



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS (IGA) **Mapa Geopolítico do Estado de Minas Gerais**, 1994.

KLAASSEN, L. H. *et. al.* **Dynamic of Urban Development**. Aldershot, Gover, 1981.

LAGO, L. C. O mercado imobiliário e a mobilidade espacial da produção da segregação urbana : a metrópole do Rio de Janeiro em Foco. In: RIBEIRO, L. C. Q. (org.) **Metrópolis: entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito**. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, CD-Rom, 2004.

MENDONÇA, J. G. Organização sócio-espacial e mobilidade residencial na região metropolitana de Belo Horizonte. In: RIBEIRO, L. C. Q. (org.) **Metrópoles: entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito**. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, CD-Rom, 2004a.

\_\_\_\_\_. Segregação sócio-espacial na metrópole Belo-Horizontina. In: RIBEIRO, L. C. Q. (org.) **Metrópoles: entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito**. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, CD-Rom, 2004b.

RIBEIRO, L. C. Q. Cidade desigual ou cidade partida ? Tendências da metrópole do Rio de Janeiro. In: RIBEIRO, L. C. Q. (org.) **Metrópoles: entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito**. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, CD-Rom, 2004.

RIBEIRO, L. C. Q.; LAGO, L. C. Reestruturação nas Grandes Cidades Brasileiras: o modelo centro-periferia em questão. **Anais do XV Encontro Anual da ANPOCS**, Caxambu. Meio Digital. ANPOCS: Caxambu, 1991.

\_\_\_\_\_. O espaço social das grandes metrópoles brasileiras. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte, n. 3, p. 111-129, 2000.

SOJA, E. **Postmodern Geographies**. London , Verso, 1989.