

AS CIDADES DE MÉDIO PORTE DO BRASIL: reflexões preliminares a partir das informações do censo 2010

Douglas Sathler

Geógrafo (IGC-UFMG) e Doutor em Demografia (Cedeplar-UFMG)
Professor da UFVJM

RESUMO

As cidades de médio porte se multiplicaram nas últimas décadas no Brasil. Os dados do Censo Demográfico do IBGE indicam que, em 2010, o país contava com 245 municípios com população entre 100.000 e 500.000 habitantes. Estas cidades são importantes nós de articulação e essenciais para garantir o equilíbrio das redes urbanas regionais. O estoque populacional, a geração de riqueza e a oferta de serviços fazem com que muitas destas centralidades, em diferentes níveis de intensidade, protagonizem o desenvolvimento urbano e regional no interior dos estados a que pertencem. A partir de análises descritivas e da aplicação do modelo Two Step Cluster (SPSS) o trabalho revela que a heterogeneidade entre os municípios de médio porte do país é acompanhada pela existência de padrões bem definidos na distribuição espacial desses municípios. De uma forma geral, as análises demonstram que as regiões mais estagnadas abrigam os municípios com os piores indicadores de sócio-econômicos e as capitais estaduais de médio porte do Norte e Nordeste se diferenciam bastante das demais cidades de médio porte do interior dessas regiões.

PALAVRAS-CHAVE: Cidades de médio porte. Redes urbanas. Heterogeneidade.

ABSTRACT

The medium-sized cities have multiplied in recent decades in Brazil. Data from the demographic census indicate that, in 2010, the country had 245 municipalities with a population between 100,000 and 500,000. These cities are important nodes of articulation and essential to ensure regional balance of urban networks. The stock population, wealth generation and supply of services mean that many of these centralities at different intensity levels lead the urban and regional development within the states to which they belong. From descriptive analysis and the application of the model Two Step Cluster (SPSS) this work shows that heterogeneity among mid-sized cities of the country is accompanied by the existence of well-defined patterns in the spatial distribution of these municipalities. Overall, the analysis shows that regions more stagnant harbor municipalities with the worst socio-economic indicators and state capitals midsize North and Northeast regions differ greatly from other medium-sized cities in the interior of these regions.

KEYWORDS: Medium-sized cities. Urban networks. Herogeneity.

AS CIDADES DE MÉDIO PORTE DO BRASIL: REFLEXÕES PRELIMINARES A PARTIR DAS INFORMAÇÕES DO CENSO 2010

Douglas Sathler*

1 INTRODUÇÃO

As cidades de médio porte¹ se multiplicaram nas últimas décadas no Brasil. Os dados do Censo Demográfico do IBGE indicam que, em 2010, o país contava com 245 municípios com população entre 100.000 e 500.000 habitantes². Entre 2000 e 2010, essas centralidades exibiram, de uma maneira geral, maior capacidade de atração populacional do que os maiores centros do país. A descentralização da indústria, a expansão do agronegócio, assim como os maiores custos (moradia, transporte, entre outros) e as externalidades negativas dos grandes centros, são fatores que ajudaram a aumentar a participação dos municípios de porte médio de 23,3% para 25,5% da população brasileira entre 2000 e 2010 (IBGE, 2000; 2010).

As cidades de médio porte são importantes nós de articulação e essenciais para garantir o equilíbrio das redes urbanas regionais. O estoque populacional, a geração de riqueza e a oferta de serviços fazem com que muitas destas centralidades, em diferentes níveis de intensidade, protagonizem o desenvolvimento urbano e regional no interior dos estados a que pertencem. Muitos fatores, no entanto, atuam na redução da polarização regional destas 245 cidades: carência de infraestrutura, ausência de investimentos e políticas de integração, peculiaridades espaciais, desigualdades regionais, entre outros. Em um contexto de grande heterogeneidade (econômica, social, espacial e demográfica), algumas cidades de médio porte no país chegam a exibir tamanho demográfico incompatível com a sua capacidade de polarização e articulação urbana e regional (AMORIM FILHO; RIGOTTI, 2002; SPOSITO, 2004; SATHLER, 2009).

O Censo Demográfico 2010 traz uma série de informações que permitem análises consistentes sobre a realidade urbana recente das cidades de médio porte brasileiras. Diante disso, o presente estudo objetiva divulgar algumas informações preliminares sobre a heterogeneidade existente entre estas centralidades. Em um primeiro momento, o trabalho avalia a evolução do estoque populacional e do crescimento demográfico nestas cidades nas últimas décadas. Após isso, o modelo Two Step Cluster será usado para a criação de duas tipologias com o objetivo de explorar as diferenças econômicas, sociais e demográficas entre as cidades de médio porte. Ainda, a utilização de técnicas de cartografia temática também será utilizada na busca por padrões espaciais definidos na distribuição dos clusters gerados no território.

* Geógrafo (IGC-UFGM) e Doutor em Demografia (Cedeplar-UFGM). Professor da UFVJM.

¹ Tendo em vista o alto grau de urbanização desses municípios, este trabalho irá trabalhar com a ideia de cidade mesmo quando os dados se referem à esfera municipal.

² Neste trabalho, os municípios de médio porte possuem população entre 100.000 e 500.000 habitantes. Apesar de muitos municípios no país, com população inferior ao estabelecido, também se enquadrarem na definição de “médio”, o trabalho privilegiará aqueles com maior contingente demográfico e também, de uma forma geral, maior poder de articulação territorial.

2 CRESCIMENTO POPULACIONAL NAS CIDADES DE MÉDIO PORTE NO BRASIL

Os dados do Censo de 2010 confirmam a tendência de crescimento populacional e expansão urbana nas cidades de médio porte do Brasil. As aglomerações urbanas pertencentes a municípios com população entre 100.000 e 500.000 representam importantes nós nas redes urbanas do país e atuam, em diferentes níveis de intensidade, como centros de articulação territorial. Existe bastante heterogeneidade entre estes municípios no Brasil. Parte dessas diferenças pode ser explicada pela própria natureza dessas municipalidades, que podem ter o título de capital estadual, estar inseridas em Regiões Metropolitanas ou atuarem, verdadeiramente, como polos regionais no interior das Unidades da Federação (UFs).

Mesmo considerando que muitas dessas cidades possam ser estudadas levando em consideração, sobretudo, o papel intermediário que essas centralidades desenvolvem nas redes urbanas, o presente estudo se restringe aos resultados divulgados pelo Censo 2010 não objetivando enquadrá-los no arcabouço teórico desenvolvido para as *Cidades Médias* do país, pois se trata de um conceito que extrapola as análises que apenas consideram o tamanho populacional das centralidades. As cidades médias, além de terem tamanho demográfico para este porte, desempenham papéis funcionais intermediários bem definidos entre a(s) metrópole(s) e as cidades pequenas que compõem uma rede urbana (LAJUGIE, 1974; AMORIM FILHO, 1976;).

Nesta primeira parte do trabalho, serão apresentadas informações sobre a evolução demográfica nesses 245 municípios que, de forma geral, experimentaram altas taxas de crescimento populacional nas últimas décadas. A Tabela 1 demonstra os municípios brasileiros distribuídos por classes de tamanho populacional entre 1970 e 2010. Em 1970, o Brasil contava com 3.952 municípios, sendo a grande maioria de pequeno porte demográfico (3.347) com população inferior a 30.000 habitantes. Nesse ano, o país tinha 358 municípios com população entre 30.000-50.000 habitantes, 156 pertencentes à classe 50.000-100.000 e 80 municípios com população entre 100.000 e 500.000 habitantes. Apenas 5 municípios superavam o limiar de 1.000.000 de habitantes. Em 1980, o número de pequenos municípios reduziu para 3.238 e foi registrado um acréscimo no total de municípios com população entre 30.000 e 50.000, que passou para 379. Todas as demais faixas populacionais experimentaram elevação entre 1970 e 1980, com destaque para a classe 100.000-500.000 que passou a contar com 120 municípios. Ainda, os municípios com mais de 1.000.000 de habitantes dobrou neste ano em relação à década anterior.

Em 1991, houve aumento significativo no número de municípios no Brasil e, com isso, 3.622 municípios tinham menos de 30.000 habitantes nesse ano; 385 a mais do que foi registrado em 1980. Todas as demais classes também tiveram aumento e o Brasil passou a ter 160 municípios com população entre 100.000 e 500.000 habitantes.

Entre 1991 e 2000, as emancipações aumentaram bastante o total de municípios do país, sobretudo aquelas ocorridas nos anos de 1993 e 1997 (MAGALHÃES, 2008). Diante disso, o país passou a ter 5.507 municípios. Isso fez com que os municípios de menor porte se multiplicassem, passando para 4.585 em 2000. A redução do número de municípios com população entre 30.000 e 50.000 também pode ser explicada pelo surto

de emancipações na década de 1990, já que vários tiveram suas populações fragmentadas. O total de municípios entre 100.000 e 500.000 seguiu aumentando, passando para 193 em 2000. Nesse ano, havia 31 municípios com população superior a 500.000 habitantes, sendo que, destes, 13 apresentavam mais de 1 milhão de habitantes.

O Censo de 2010 revelou que o número de municípios brasileiros continuou aumentando após a virada do milênio, passando para 5.565. Apesar disso, o número de municípios com população inferior a 30.000 habitantes caiu para 4.495. Em 2010, 245 municípios ocupavam a classe 100.000-500.000, 23 tinham entre 500.000 e 1 milhão de habitantes e 15 apresentavam população superior a 1 milhão.

Tabela 1 – Classes de tamanho dos municípios brasileiros entre 1970 e 2010

Classes (população)	1970	1980	1991	2000	2010
0 - 30.000	3.347	3.238	3.622	4.585	4.495
30.000 - 50.000	358	379	403	396	462
50.000 - 100.000	156	236	281	302	325
100.000 - 200.000	57	83	100	117	150
200.000 - 500.000	23	37	60	76	95
500.000 - 1.000.000	6	8	13	18	23
Maior que 1.000.000	5	10	12	13	15
Total	3.952	3.991	4.491	5.507	5.565

Fonte: IBGE, Censos Demográficos (1970; 1980; 1991; 2000; 2010).

Esses 245 municípios somavam, em 1970, 16,226 milhões de pessoas, valor que subiu para 24,274 em 1980 e para 33,159 em 1991 (Tabela 2). Em 2000, tais municípios já tinham um estoque populacional de 41,421 milhões. Os dados do Censo 2010 indicam que a população municipal destas centralidades continuou aumentando, passando para 48,565 milhões em 2010, o que corresponde a 25,46% da população brasileira. O grau de urbanização dos municípios de médio porte do país registrado em 2010 foi de 94,46%, valor bem superior a média nacional (84,40%).

Tabela 2 – Municípios de médio porte, População Total e TCG entre 1970 e 2000 nas Unidades da Federação

UF	MMP	População Total					TCG			
		1970	1980	1991	2000	2010	1970-1980	1980-1991	1991-2000	2000-2010
SP	68	4.174.012	6.680.735	9.434.127	11.666.344	13.338.575	4,82	3,19	2,41	1,35
MG	25	1.539.442	2.287.139	3.070.669	3.844.981	4.409.560	4,04	2,71	2,55	1,38
RJ	22	2.168.449	2.844.277	3.281.147	4.191.482	5.002.223	2,75	1,31	2,78	1,78
RS	17	1.548.844	2.194.175	2.890.235	3.337.185	3.591.611	3,54	2,54	1,63	0,74
PR	16	968.728	1.469.328	1.925.239	2.496.773	2.892.725	4,25	2,49	2,96	1,48
BA	14	751.447	1.119.679	1.649.998	2.018.171	2.323.333	4,07	3,59	2,28	1,42
SC	11	701.268	1.018.716	1.390.821	1.760.989	2.150.042	3,80	2,87	2,68	2,02
PE	10	847.390	1.226.568	1.544.318	1.792.027	2.080.908	3,77	2,12	1,88	1,51
ES	9	738.159	1.134.911	1.526.659	1.862.802	2.157.689	4,40	2,73	2,26	1,48
PA	9	399.334	621.897	914.612	1.415.175	1.810.755	4,53	3,57	5,02	2,50
GO	8	252.396	464.061	838.898	1.242.821	1.638.158	6,28	5,53	4,51	2,80
MA	8	405.758	659.839	948.012	974.875	1.148.359	4,98	3,35	0,31	1,65
CE	7	478.462	623.377	862.792	1.084.770	1.323.724	2,88	3,00	2,60	2,01
MS	3	216.586	245.524	292.557	339.709	401.529	1,26	1,61	1,69	1,69
MT	3	80.139	177.944	326.959	440.356	561.171	8,30	5,69	3,40	2,45
PB	3	295.074	381.216	502.018	562.936	606.197	2,59	2,53	1,29	0,74
AP	2	86.097	137.452	231.228	363.747	499.466	4,79	4,84	5,21	3,22
RN	2	111.747	172.343	255.579	338.531	462.271	4,43	3,65	3,20	3,16
RO	2	84.048	255.596	385.333	441.461	545.137	11,78	3,80	1,54	2,13
TO	2	37.780	72.063	127.649	250.498	378.816	6,67	5,33	7,85	4,22
AC	1	83.977	117.101	197.376	253.059	336.038	3,38	4,86	2,83	2,88
AL	1	94.287	136.178	164.921	186.466	214.006	3,74	1,76	1,39	1,39
AM	1	38.086	51.381	58.783	92.118	102.033	3,04	1,23	5,17	1,03
PI	1	79.216	102.174	127.929	132.282	145.705	2,58	2,06	0,38	0,97
RR	1	36.464	67.017	144.249	200.568	284.313	6,28	7,22	3,77	3,55
SE	1	9.346	13.710	67.574	131.679	160.827	3,91	15,60	7,77	2,02
Total	245	16.226.536	24.274.399	33.159.682	41.421.805	48.565.171	4,11	2,88	2,53	1,60

Fonte: IBGE, 1970; 1980; 1991 e 2000.

Apesar do crescimento demográfico expressivo entre 1970 e 2010, no total, esses municípios experimentaram queda na Taxa de Crescimento Geométrico (TCG) ao longo das últimas décadas. Entre 1970-1980, a TCG foi bastante elevada, atingindo o valor de 4,11% a.a. Não obstante a importância dos movimentos migratórios para o crescimento da população destas cidades, a fecundidade brasileira de maneira geral ainda possuía níveis bastante superiores ao de reposição na década de 1970, o que mantinha a sociedade brasileira com uma estrutura populacional bastante jovem e garantia o crescimento demográfico acelerado, pois a mortalidade já vinha declinando com grande velocidade no Brasil – entre 1970-1980, o crescimento demográfico no país foi de 2,48% a.a.³

Entre 1980-1991 a TCG registrada para o conjunto dessas cidades foi de 2,88% a.a., o que representou uma queda significativa nos valores percentuais de crescimento. Entre 1991-2000, a TCG (2,53% a.a.) apresentou ligeira redução. O Censo 2010 indica que, após a virada do milênio, a TCG continuou caindo nos municípios de médio porte do país, sendo de 1,60% a.a. Mesmo com a queda significativa nesses valores percentuais, os valores absolutos do estoque populacional se tornaram cada vez maiores

³ Tendo em vista que o Saldo Migratório na década de 1970 pode ser considerado como sendo muito pouco significativo, o valor correspondente está muito perto do Crescimento Vegetativo da população brasileira, ou seja, aquele resultado apenas das diferenças entre fecundidade e mortalidade.

nas cidades de médio porte, ou seja, as TCG passaram, ao longo dos anos, a incidir sobre um contingente populacional maior, o que potencializou os acréscimos em termos absolutos.

A distribuição destas centralidades nas UFs brasileiras sugere, também, grandes diferenças entre as redes urbanas do país. O Estado de São Paulo congrega o maior número de municípios de médio porte totalizando 66 centralidades. Os dados do Censo 2010 revelam que o estado abriga 27,47% da população que vive em cidades de médio porte no país (13,338 milhões). Minas Gerais (25) e Rio de Janeiro (22) também têm número significativo de cidades de médio porte dentro de suas extensões territoriais. Os estados do Sudeste se destacam pelo número de cidades de médio porte e pelo estoque populacional destas centralidades. A presença destas centralidades garante maior complexidade para os sistemas urbanos do Sudeste, situação bem diferente da encontrada em outros estados, a exemplo do Amazonas, Piauí, Acre, Alagoas, Roraima e Sergipe que possuem apenas uma cidade de médio porte.

De forma geral, as cidades de médio porte brasileiras exibiram TCG positivas entre 1970-2010. Dentre as 10 UFs com maior número de municípios de médio porte, apenas o total daqueles pertencentes ao Rio Grande do Sul tiveram TCG inferior a 1,0. Nesse sentido, Pará (2,50% a.a.) e Santa Catarina (2,02% a.a.) ganham destaque diante dos valores nitidamente superiores ao crescimento da população brasileira (1,17% a.a.) entre 2000 e 2010.

O próximo tópico explora um conjunto de variáveis de natureza demográfica, econômica e social disponibilizadas, no Censo 2010, para tentar traçar um breve panorama das cidades de médio porte do país, mapeando as heterogeneidades existentes entre as tipologias trabalhadas.

3 DADOS E MÉTODOS

O estudo explora aspectos relacionados à heterogeneidade dos municípios de médio porte populacional do Brasil (100.000 a 500.000 habitantes) com base nos seguintes dados divulgados recentemente pelo IBGE no Censo Demográfico de 2010: população total, grau de urbanização, Taxa de Crescimento Geométrico (TCG) 2000-2010, renda média mensal, taxa de alfabetização de indivíduos com mais de dez anos de idade, percentual de domicílios com energia elétrica, rede de distribuição e coleta de lixo e percentual de domicílios com acesso a automóvel, computador, acesso à internet, geladeira, máquina de lavar roupa, televisão e rádio.

Para realizar uma interpretação de maneira consistente dos dados, optou-se pela criação de tipologias baseadas na *Análise de Cluster*, cujo objetivo é identificar grupos de objetos ou indivíduos com características similares. A técnica que será aplicada para a seleção de grupos de cidades com características próximas é a Classificação de Cluster em dois passos – “TwoStep Cluster”.

O procedimento de *Análise de Cluster TwoStep* é uma ferramenta experimental destinada a revelar agrupamentos naturais (ou clusters) dentro de um conjunto de dados que de outra forma não são aparentes. O algoritmo *TwoStep Cluster* (CHIU et al., 2001) apresenta vantagens em relação ao BIRCH (Balanced Iterative Reducing and Clustering using Hierarquies) (ZHANG et al, 1996), sendo capaz de reduzir um grande arquivo de dados, lido em sequência, em pré-agrupamentos que contêm estatísticas sobre os registros da base de dados. De acordo com SPSS, o *TwoStep Cluster* é

capaz de lidar com ambas as variáveis contínuas e categóricas ou atributos, o que requer apenas um *imput* de dados no procedimento. No primeiro passo do procedimento, é definido um pré-cluster dos registos em muitos pequenos sub-grupos. Em seguida, agrupa-se os sub-grupos a partir da etapa de pré-aglomerado para o número desejado de aglomerados. Se o número desejado de clusters é desconhecido, o SPSS TwoStep Cluster Component vai encontrar o número adequado de clusters automaticamente (SPSS, 2001, p.2).

As tipologias geradas serão observadas no território através da construção de mapas, buscando a identificação de padrões espaciais na distribuição dos clusters gerados. O próximo tópico traz um conjunto de tabelas e figuras contendo os resultados e a análise descritiva das informações geradas.

4 RESULTADOS

Tendo em vista a relevância das análises empíricas voltadas para um melhor entendimento da heterogeneidade dos 245 municípios de médio porte do Brasil, construímos duas tipologias com base na criação de clusters⁴, a saber: tipologia 1 (população, grau de urbanização, renda média mensal e taxa de alfabetização de pessoas com 10 anos ou mais) e tipologia 2 (população, grau de urbanização e TCG). Na tipologia 1 será apresentada uma análise descritiva que considera o acesso a serviços básicos (percentual de domicílios com acesso a energia elétrica, rede de distribuição e coleta de lixo) e bens (percentual de domicílios com automóvel, computador, computador com internet, máquina de lavar, geladeira, televisão e rádio) pelos domicílios.

Iniciando pela tipologia 1, a Tabela 3 traz informações sobre a média e desvio padrão dos três clusters gerados com base nas informações do Censo 2010 sobre população, grau de urbanização, renda média mensal e taxa de alfabetização. Apesar de existir uma correlação significativa entre as variáveis Renda Média Mensal e Taxa de Alfabetização (0,642), a análise de cluster apresenta resultados bastante razoáveis. De acordo com Mooi e Sarstedt (2011), a utilização de variáveis altamente correlacionadas na análise de cluster pode supervalorizar seus aspectos específicos na solução do agrupamento. Diante disso, os autores revelam que as correlações acima de 0,90 são sempre problemáticas. Os dados, indicam, entretanto, que a correlação entre as variáveis utilizadas não inviabilizam a análise de cluster deste trabalho.

O cluster 1 abrange municípios que, na média, possuem 162.711 habitantes e apresentam grau de urbanização relativamente baixo (82,59%) considerando os demais municípios da amostra, embora este valor esteja próximo da média nacional (84,4%). Em relação aos outros dois clusters gerados, o cluster 1 apresenta os valores mais baixos de renda média mensal (R\$ 458,71) e taxa de alfabetização (86,96%).

O cluster 2 tem população bem próxima ao do cluster 1, abrangendo municípios com uma média de 164.981 habitantes. No entanto, esses municípios possuem grau de urbanização nitidamente superior ao cluster 1, sendo de 96,04%. Os indicadores de renda média mensal (R\$ 817,83) e Taxa de Alfabetização (95,50%) também são

⁴ Importante salientar que os valores médios percentuais gerados correspondem à média das observações e não o valor médio real dos 245 municípios.

expressivamente maiores do que a média encontrada nos municípios representados no cluster 1. Já o cluster 3, abriga municípios de maior porte com população média de 382.367. O grau de urbanização (97,40%), a renda média mensal (R\$ 905,72) e a taxa de alfabetização (95,79%) são superiores aos demais tipos apontados pelo modelo.

Conforme a Tabela 4, verifica-se que 51 municípios foram enquadrados no cluster 1 e 38 no cluster 3. A maior parte dos municípios estudados (156) foram classificados no cluster 2. A Figura 1 apresenta a distribuição espacial da tipologia criada. Existe um padrão espacial bem definido, com a nítida concentração de municípios pertencentes ao cluster 1 nos estados da região Nordeste e Norte do Brasil. Apenas as capitais estaduais Porto Velho, Macapá e Rio Branco foram classificadas como sendo parte do cluster 3. O cluster 2, mais abrangente, é predominante entre os municípios do Centro Oeste e se distribui amplamente entre os estados das regiões Sudeste e Sul do país. O cluster 3 se distribui com maior frequência entre as UFs do Sudeste brasileiro.

Tabela 3 – Média e Desvio Padrão (DP) das Tipologias de Cidades geradas com base no na População (2010), Grau de Urbanização, Renda Média Mensal e Taxa de Alfabetização, 2010

Cluster	População (2010)		Grau de Urbanização		Renda Média Mensal		Taxa de Alfabetização	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
1	162.711	64.048	82,59	14,31	458,71	110,61	88,93	4,72
2	164.981	56.598	96,04	3,79	817,83	208,30	95,50	1,43
3	382.367	52.613	97,40	2,84	905,72	342,31	95,79	1,83

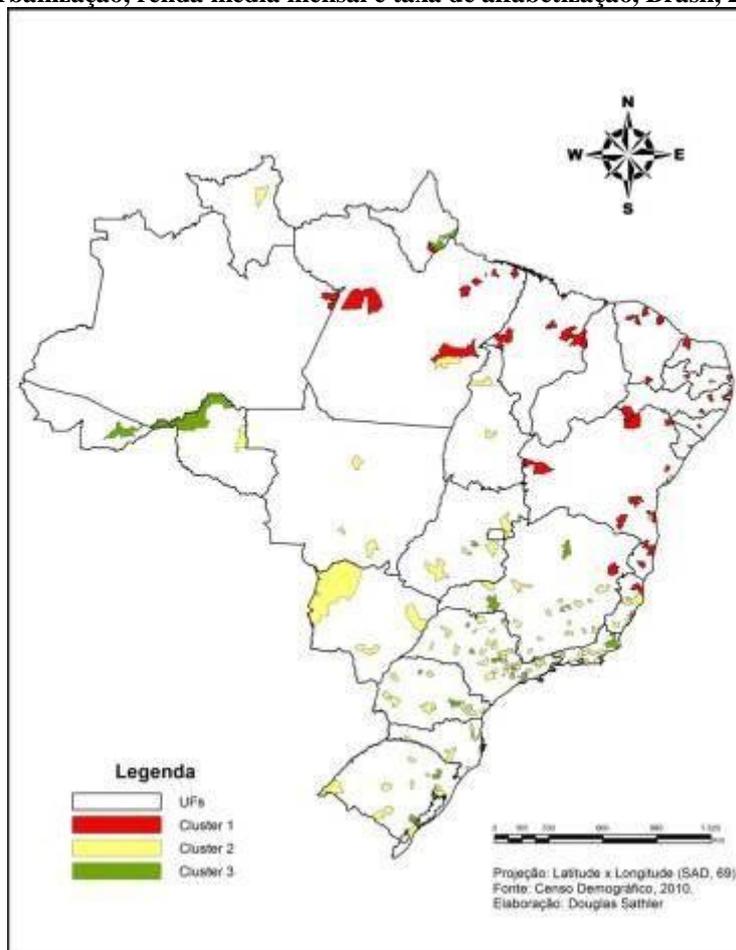
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo de 2010.

Tabela 4 – Frequência e percentual das tipologias de cidades

Cluster	Frequência	%
1	51	20,82
2	156	63,67
3	38	15,51
Total	245	100,00

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo de 2010.

Figura 1 – Distribuição dos *clusters* de municípios gerados com base na população, grau de urbanização, renda média mensal e taxa de alfabetização, Brasil, 2010



Fonte: Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Com base nesses agrupamentos gerados pelo modelo Two-Step Cluster, a Tabela 5 oferece algumas informações sobre o total de domicílios e o acesso à energia, à água tratada e à coleta de lixo nos municípios de médio porte do país. Os municípios do cluster 1 possuem, no total, 2.279.196 unidades domiciliares, sendo o menos representativo dentre os agrupamentos gerados. O cluster 1 tem menores valores na cobertura domiciliar de energia, água e coleta de lixo. Nesse agrupamento, 98,46% dos domicílios possuem energia elétrica. O acesso à água é bastante problemático nos municípios que compõe esse cluster, já que cerca de 20% dos domicílios não possuem água encanada e cerca de 15% não tem acesso ao serviço de coleta de lixo. Os municípios dos clusters 2 e 3 apresentam, de forma geral, altos valores de acesso aos serviços básicos e representam parte expressiva dos domicílios em questão (84,52%). Apenas o acesso à água tratada parece ainda estar um pouco distante de ser resolvido plenamente nestes municípios, já que o cluster 2 possui 89,92% de domicílios atendidos, contra 88,17% do cluster 3.

Tabela 5 – Total de Domicílios e acesso à energia, à água tratada e à coleta de lixo nos agrupamentos de cidades de médio porte, 2010

Cluster	Total de Domicílios	Energia (%)	Água Tratada (%)	Coleta de Lixo (%)
1	2.279.196	98,46	80,06	85,20
2	7.950.321	99,79	89,92	97,43
3	4.495.536	99,82	88,17	97,75
Total	14.725.053			

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Censo de 2010 (IBGE, 2010).

A Tabela 6 traz informações sobre o total de domicílios e acesso a bens (rádio, televisão, máquina de lavar, geladeira, computador, acesso à internet e automóvel) nos agrupamentos de cidades de médio porte com base no Censo 2010. O cluster 1 tem menor percentual de acesso dos domicílios aos bens explorados nessa análise descritiva, com destaque para o baixo percentual de acesso à máquina de lavar (21,75%), computador (24,56%) e automóvel (21,43%) em relação aos demais agrupamentos. No geral, os clusters 2 e 3 não apresentam diferenças muito significativas em termos de acesso aos bens avaliados.

Tabela 6 – Total de Domicílios e acesso a bens nos agrupamentos de cidades de médio porte, 2010

Cluster	Total de Domicílios	Rádio (%)	TV (%)	Máquina de Lavar (%)	Geladeira (%)	Computador (%)	Computador com internet (%)	Automóvel (%)
1	2.279.196	74,02	94,22	21,75	89,61	24,56	18,52	21,43
2	7.950.321	84,70	97,40	61,94	97,92	47,12	37,00	49,34
3	4.495.536	83,57	97,85	62,08	97,85	49,52	40,63	47,34
Total	14.725.053							

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Censo de 2010 (IBGE, 2010).

O estudo apresenta ainda outra tipologia e os resultados estão disponíveis nas Tabelas 7 e 8. Foram gerados três clusters com base nas seguintes variáveis: população, grau de urbanização e TCG entre 2000 e 2010. Os cluster 1 e 2 têm valores de população média bem próximos (134.409 e 153.092, respectivamente). Esses, no entanto, se diferem bastante no grau de urbanização e na TCG. Enquanto o cluster 1 possui 1 grau de urbanização (93,93%) significativamente superior à média nacional e TCG relativamente baixa (1,38% a.a.), o cluster 2 agrega municípios que, em média, possuem grau de urbanização (82,33%) ligeiramente inferior à média nacional e alto crescimento geométrico da população (3,45% a.a.). Já o cluster 3, demonstra que, de forma geral, os municípios com maior população (média de 304.051) apresentaram maior grau de urbanização e TCG de 1,41% a.a. entre 2000 e 2010.

De acordo com a Tabela 8, 49,18% das observações (120) pertencem ao cluster 1. Os municípios que em média possuem baixo grau de urbanização e exibem altas taxas de crescimento fazem parte do cluster que possui menor representação (14,75% da amostra). 88 municípios (36,07%) fazem parte ainda do cluster 3. A Figura 2 demonstra a distribuição espacial dos clusters de municípios de médio porte gerados pela Tipologia 2. É possível encontrar municípios do cluster 1 em quase todos os estados do Nordeste e do Centro-Sul do país. O cluster 1 apenas é mais raro na região Norte. Os estados do Pará e Maranhão são aqueles que concentram boa parte dos municípios que pertencem ao cluster 2. É possível também encontrar municípios com essas características apenas de maneira esporádica no interior dos estados da Bahia, Goiás, Espírito Santo, Ceará,

Tocantins, Rio de Janeiro e Mato Grosso. Esses municípios quase não aparecem na porção centro-sul do país, com raras exceções. O cluster 3 compreende algumas capitais estaduais da porção setentrional do país (Macapá, Porto Velho, Boa Vista e Rio Branco) e os polos regionais do interior de maior importância nas demais porções do país.

Tabela 7 – Média e Desvio Padrão (DP) das Tipologias de Cidades geradas com base na População (2010), Grau de Urbanização e Taxa de Crescimento Geométrico (TCG), 2010

Cluster	População (2010)		Grau de Urbanização		TCG	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
1	134.409	29.809	93,93	4,68	1,38	0,79
2	153.092	54.192	82,44	17,99	3,45	2,02
3	304.051	81.107	97,23	2,98	1,41	0,78

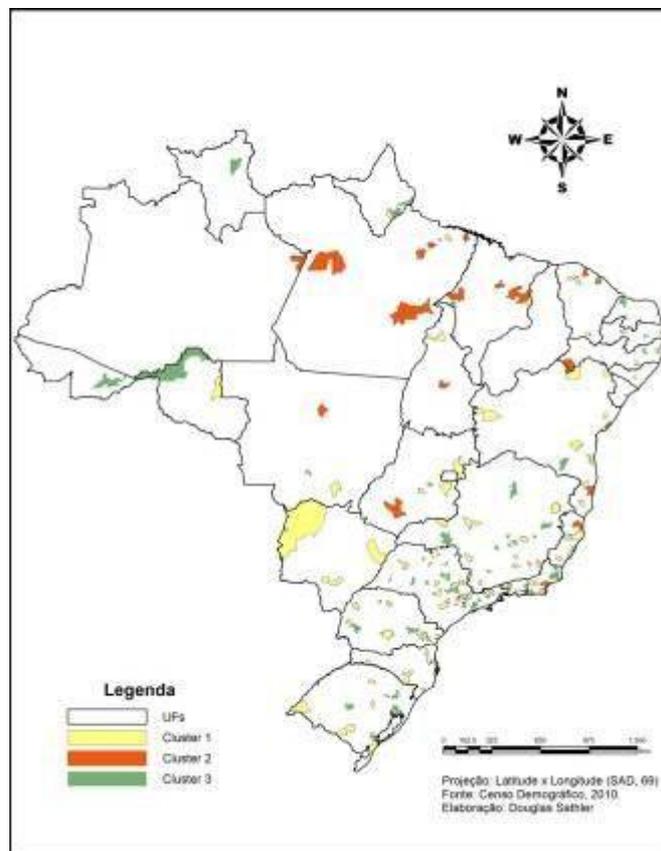
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo de 2010.

Tabela 8 – Frequência e percentual das tipologias de cidades

Cluster	Frequência	%
1	120	49,18
2	36	14,75
3	88	36,07
Total	244	100,00

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo de 2010.

Figura 2 – Distribuição dos clusters de municípios gerados com base na população, grau de urbanização e TCG, Brasil, 2010



Fonte: Censos Demográficos de 2000 e 2010.

CONCLUSÃO

O trabalho buscou fornecer elementos sobre a heterogeneidade dos municípios de médio porte populacional, lançando mão de variáveis demográficas e socioeconômicas, sem refletir diretamente sobre o papel dessas centralidades nas redes urbanas regionais. Não obstante este tipo de estudo, pode, inclusive, fornecer subsídios para os trabalhos que buscam avaliar a participação de tais centralidades nos sistemas de fluxos, utilizando de maneira correta o conceito de *Cidade Média*.

A heterogeneidade entre os municípios de médio porte do país é acompanhada pela existência de padrões bem definidos em sua distribuição espacial. De forma geral, as análises demonstram que as regiões mais estagnadas abrigam os municípios com os piores indicadores socioeconômicos e que as capitais estaduais de médio porte do Norte e Nordeste se diferenciam bastante das demais cidades de médio porte do interior dessas regiões.

A tipologia 1 revelou que, em média, os municípios possuíam maior estoque populacional também apresentavam os melhores indicadores de renda e educação (cluster 3). Os municípios com piores indicadores de renda e educação também possuíam, em média, menor grau de urbanização (cluster 1). Os municípios do cluster 1 se localizam, majoritariamente, nas regiões Norte e Nordeste e os clusters 2 e 3 são

encontrados com bastante frequência no Centro-Sul brasileiro. De acordo com a Tipologia 2, os municípios de médio porte menos urbanizados são aqueles que exibiram as maiores taxas de crescimento populacional entre 2000 e 2010 (cluster 3). Os cluster 1 e 2 se diferem no tamanho populacional, mas apresentam, em média, taxas de crescimento bem próximas. De uma forma geral, os municípios de médio porte exibiram taxas de crescimento positivas entre 2000 e 2010, confirmando o aumento da importância desses municípios no país.

Este trabalho sugere a necessidade de maiores investimentos empíricos e reflexivos que busquem avaliar como essas diferenças interferem no funcionamento das redes urbanas do país. Outra possibilidade de estudo seria entender melhor como as cidades com altos níveis de desigualdade e pobreza estão inseridas nas redes urbanas regionais e, ainda, explorar aspectos sobre a dinâmica local e intraurbana dessas localidades. Ainda, as cidades de médio porte carecem de mais iniciativas sistemáticas de planejamento e de políticas efetivas de gestão que devem levar em conta a heterogeneidade descrita neste trabalho e os contrastes observados no país.

REFERÊNCIAS

AMORIM FILHO, O. B. Um esquema metodológico para o estudo das cidades médias. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 2., 1976, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: IGC/UFMG, 1976.

AMORIM FILHO, O. B.; RIGOTTI J. I. R. Os limiares demográficos na caracterização das cidades médias. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13., 2002, Ouro Preto, MG. *Anais...* Belo Horizonte: ABEP, 2002
BECKER, B. Amazônia. São Paulo: Ática, 1990.

CHIU, T.; FANG, D.; CHEN, J; WANG, Y; JERIS, C. *A Robust and Scalable Clustering Algorithm for Mixed Type Attributes in Large Database Environment*. Proceedings of the seventh ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining, San Francisco, CA: ACM, 263–268, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Censo demográfico 1970*. Rio de Janeiro: IBGE, 1971.

_____. *Censo demográfico 1980*. Rio de Janeiro: IBGE, 1981.

_____. *Censo demográfico 1991*. Rio de Janeiro: IBGE, 1972.

_____. *Censo demográfico 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

_____. *Censo demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

LAJUGIE, J. *Les villes moyennes*. Paris: Cujas, 1974.

MAGALHÃES, J. C. Emancipação Político-administrativa de municípios no Brasil. In: IPEA, *dinâmica dos Municípios*, 2008.

SATHLER, D. As redes para além dos rios: urbanização e desequilíbrios na Amazônia Brasileira. *Tese* (Doutorado). Cedeplar. Belo Horizonte, 2009.

SPOSITO, M. E. B. *O chão em pedaços: urbanização, economia e cidades no Estado de São Paulo*. 2004. 508 f. *Tese* (Livre Docência em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, USP, Presidente Prudente, 2004.

SPSS. *Technical Report*. Estados Unidos, 2001.

ZHANG, T.; RAMAKRISHNAN, R.; LIVNY, M. *BIRCH: An Efficient Data Clustering Method for Very Large Databases*. Proceedings of the ACM SIGMOD Conference on Management of Data, Montreal, Canada: ACM, 103–114.

IN PRESS