

Rafael Santiago Soares

Doutor e mestre em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
rafaelsantiagossoares@gmail.com

Carlos Lobo

Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais, com Pós-Doutorado em Demografia pelo NEPO/UNICAMP. Professor Associado do Departamento de Geografia do IGC/UFMG
carlosfflobo@gmail.com

Isabela Lopes Meneses

Estudante de graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Bolsista de pesquisa da FAPEMIG
belalopesmeneses@gmail.com

Redes de pendularidade estudantil dos polos sub-regionais do interior de Minas Gerais

Resumo

No interior do estado de Minas, o crescimento total bruto de matrículas no ensino superior, entre 1991 e 2010, foi de 371,82%, relativamente maior do que o nacional (309,41%). Cabe, portanto, uma análise sobre as formas de polarização e as características da mobilidade pendular de estudantes na rede de centros regionais no estado. Neste artigo, avaliam-se os fluxos e os padrões de distribuição das redes de pendularidade de estudantes entre os centros regionais do interior do estado de Minas Gerais, tendo como base os dados do Censo Demográfico de 2010. Foram analisados os movimentos de pendularidade de estudantes de vinte e dois centros considerados de alta centralidade, aqui denominados sub-regionais. A interpretação foi elaborada por meio da avaliação das redes de distribuição espacial, conjugada com a mensuração de indicadores como a Distância Média ponderada (DMp) e a Razão de pendularidade escolar (RPe), o que permitiu a distinção dos movimentos estudantil e laboral. Os resultados indicam a magnitude de deslocamentos intrarregionais e maior abrangência espacial de polarização de cinco sub-centros regionais. Quinze municípios apresentaram RPe maior que um, ou seja, possuem a prevalência na atração da pendularidade estudantil, o que mostra a relevância do papel das instituições de ensino na atração populacional.

Palavras-chave: Pendularidade de Estudantes, Ensino Superior, Minas Gerais, Centros Sub-Regionais.

Abstract

NETWORKS OF STUDENTS' PENDULAR MOVEMENTS FOR THE SUBREGIONAL POLES OF THE COUNTRYSIDE OF MINAS GERAIS

In the countryside of Minas Gerais state (MG), the absolute growth in the period between 1991 and 2010 was of 371,82%, which is a bit higher than the National growth (309,41%). Such context raises questions about the forms of polarization and the students' pendular fluxes between regional centres. In this article I evaluate these fluxes and the patterns of distribution of the networks of students' pendular motion among the regional centres of the countryside of MG based on the data of the Demographic Census of 2010. I analysed students' pendular movements from 22 centres located in the exact centre of the state, which I named "subregionals" for the purposes of this paper. My interpretation was built through the evaluation of the networks of spatial distribution compared with the measurement of the Average Weighed Distance (DMp in Portuguese) and with the Rate of Students' Pendular Movements (RPe in Portuguese), which allowed me to distinguish between the students' and workers' movements. The results I obtained reveal the magnitude of the interregional movements and a higher spatial encompassment of the polarization of five regional centres, seats of Federal Universities. Fifteen municipalities have shown an RPe higher than 1, which means they present a prevalence of students' pendular movements, revealing the importance of the educational institutions' role in the spatial dynamics of the population.

Key-words: Student Commuting Mobility, Higher Education, Minas Gerais, Subregional Centers.

1. Introdução

Mudanças nas políticas e no sistema de regulação da educação superior e, em especial, os investimentos públicos diretos na expansão e na interiorização das instituições de ensino, notadamente no nível federal, tiveram sensíveis efeitos na redistribuição regional do número de matriculados no Brasil. Desde o final da década de 1990, com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e toda uma legislação complementar¹, passando pelas políticas de expansão e reestruturação da rede federal, a partir de 2005, o ensino superior brasileiro apresentou elevadas taxas de crescimento do número de estudantes. Conforme dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), do Ministério da Educação (MEC), entre 1991 e 2010, ocorreu um crescimento bruto de 309,42% de alunos matriculados no ensino superior

(graduação e formação sequencial específica). No interior do estado de Minas Gerais, nesse mesmo período, o incremento foi ainda maior, atingindo 371,82%, superando relativamente o resultado nacional (309,41 %).

Acompanhando o crescimento do número de estudantes, houve também a redistribuição regional da oferta, promovendo alterações nas dinâmicas de atração de estudantes oriundos de outros municípios. Em artigo anterior, Soares e Lobo (2020) avaliaram os níveis de centralidade² dos centros regionais do interior de Minas Gerais conforme relevância no peso e na atração de estudantes de nível superior. Foram identificados 217 municípios com algum tipo de oferta desse nível de estudo, sendo cinco na primeira faixa da hierarquia (centralidade muito alta) e vinte e dois classificados como exercendo centralidade alta. Após a interpretação dos padrões de distribuição espacial de todos os centros regionais referenciais na oferta da educação superior e da avaliação dos deslocamentos pendulares do primeiro nível hierárquico, algumas questões se voltaram para os fluxos estudantis dos centros regionais de alta centralidade, aqui denominados de sub-regionais. Quais eram as diferenciações entre os fluxos estudantis dos vinte e dois centros sub-regionais? Quais fatores influenciam a maior ou menor abrangência espacial dos centros sub-regionais? Existem significativas distinções entre os fluxos pendulares estudantis e laborais? Com base nessas questões, avaliou-se nesse artigo os padrões e características das redes de pendularidade dos centros sub-regionais do interior do estado de Minas Gerais.

Para fins de análise, os volumes totais de pendularidade, entre os vinte e dois centros sub-regionais e os demais municípios, foram transformados em redes de pendularidade, permitindo a análise de suas proporções e variações regionais. Associando a distância ao volume de deslocamentos, elaborou-se as Distâncias Médias ponderadas (DMp), o que permitiu comparações entre a capacidade de atração dos polos sub-regionais. A Razão de Pendularidade escolar (RPe), que é a resultante da divisão entre os números totais de deslocamentos pendulares de todos os níveis de ensino pelos laborais, possibilitou a identificação de padrões regionais específicos dos fluxos estudantis.

As redes de pendularidade e os índices foram elaborados com base nos dados amostrais do último Censo Demográfico, referente ao ano de 2010. Trata-se da base de dados disponível mais completa e confiável para

a análise da mobilidade espacial da população. Apesar de expressarem os fluxos de um momento específico do tempo, com uma defasagem temporal de mais de uma década, é possível depreender os padrões de mobilidade pendular dos sub-centros regionais de Minas Gerais, após 14 anos de publicação da LDB e de um expressivo crescimento do número de matrículas no estado. Os índices resultantes da base de dados do Censo Demográfico são potencialmente úteis não apenas para a gestão e o planejamento da rede de educação superior, mas também para a elaboração de políticas públicas referentes aos sistemas de transportes, com efeitos na mobilidade e na acessibilidade, para a concessão de benefícios sociais (como crédito estudantil), bem como para a oferta de serviços especializados para os usuários das instituições de ensino superior, por exemplo.

2. Expansão da oferta do ensino superior

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996, entre outros efeitos, favoreceu a forte expansão da oferta do ensino superior no país. A parametrização legal, aliada ao cenário econômico, ao financiamento estatal, aos subsídios para discentes e programas de reestruturação das instituições federais, permitiu um crescimento expressivo de cursos e dos alunos matriculados. Decretos complementares à LDB³ definiram a autonomia para as Universidades e os Centros Universitários, dando-lhes a prerrogativa de planejarem e executarem a oferta de cursos e respectivas vagas sem uma prévia autorização do poder público. A normatização permitiu a entrada do capital privado na educação superior. Instituições particulares, até essa lei, somente podiam funcionar como entidades com fins filantrópicos (sem fins lucrativos). A LDB considerou a busca pelo lucro nas instituições não mais como antagônica e o setor privado um parceiro para a consecução dos objetivos educacionais (SCHWARTZMAN; SCHWARTZMAN, 2002). No entanto, desde pelo menos 2003, há uma aposta no lugar privilegiado da educação superior como via de desenvolvimento e como ferramenta de inclusão, redistribuição de capitais e empoderamento societal (MARQUES; CEPÊDA, 2012). Por um lado, as relações entre público e privado foram aprofundadas no âmbito do financiamento estudantil. Por

outro, houve um reforço do papel da capilaridade e o estabelecimento de uma política de aumento de vagas nas IES federais.

De acordo com o Ministério da Educação (MEC), a expansão das instituições seguiu três frentes: interiorização, integração e regionalização do ensino superior. Em 2007, a ampliação passa a ser direcionada pelo Programa de Reestruturação e Expansão das Instituições Federais de Ensino Superior – REUNI (MEC, 2014). O crescimento das universidades públicas, a implantação de novos *campi* e a criação dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia (IFET's) foram os meios utilizados para diminuir assimetrias regionais e aumentar a inclusão. Diante da mínima concretização do Plano Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) nos governos Lula da Silva, Araújo (2013) destaca a expressão regional positiva da interiorização da educação superior. A autora enfatiza o papel dessa redistribuição geográfica dos estabelecimentos de ensino para o desempenho de regiões economicamente mais pobres. Nesse aspecto, “a presença desses *campi* de universidades federais em cidades médias tem um impacto imediato e significativo não somente na vida cultural, mas também no comércio e nos serviços locais” (ARAÚJO, 2013, p. 168).

A educação está vinculada direta ou indiretamente à geração da riqueza local. Dessa característica deriva o interesse das gestões municipais na atração das Instituições de Ensino Superior (IES) para as suas respectivas localidades. Em cidades médias e pequenas, Baumgartner (2015) identifica as universidades como grandes agentes econômicos e políticos tendo participação ativa no processo de produção do espaço urbano local. Em várias dessas cidades, Baumgartner (2015) afirma que, em alguns casos, as universidades são os maiores empregadores locais e possuem orçamentos maiores dos que os próprios municípios. A posse ou não da função educacional é um fator importante na explicação das desigualdades regionais (SANTOS; SILVEIRA, 2000).

Da expansão e da interiorização do ensino superior no Brasil e, especificamente, em Minas Gerais, deriva uma nova rede geográfica das IES, bem como configurações regionais e fluxos populacionais específicos. A mobilidade pendular é uma das expressões das articulações entre os centros regionais e os municípios de cada área de influência. A análise desses nexos pode desvelar características peculiares da atuação do Estado, de

instituições de ensino superior, bem como de outros agentes que estejam vinculados direta ou indiretamente com a oferta no sistema de educação. Ademais, novas instituições e o crescimento daquelas já existentes podem agregar novos elementos nas hierarquias e interações na rede urbana.

3. A mobilidade pendular de estudantes e as estruturas regionais em rede

De forma generalizada, a mobilidade espacial populacional reflete a capacidade de deslocamento no espaço, em um intervalo de tempo pré-estabelecido, dada a influência de elementos estruturais e conjunturais que estimulam ou inibem esses fluxos espaciais de pessoas. Em suas diversas formas, como a migração – que compreende a mudança deliberada do local de residência, considerados pontos ou intervalos no tempo – e os fluxos regulares, comumente denominados movimentos pendulares, diários ou não, ainda que envolvam decisões pessoais, são fortemente vinculados a componentes estruturais, sejam eles econômicos, sociais ou político/culturais. Os fatores que determinam a decisão de deslocamento são, portanto, complexos e variados e seus efeitos são diversos (WUNSH; TERMOTE, 1978).

A mobilidade pendular, como um tipo de movimento corriqueiro e periódico, comumente diário, entre o local de domicílio (residência) e outro de destino, com fins de estudar, trabalhar, dentre outros, são expressões das interações espaciais. Tavares e Monteiro (2019) afirmam que a pendularidade é um dos elementos relevantes da organização do espaço⁴. Esses movimentos são expressões das dinâmicas econômico-produtivas, de acesso aos meios de consumo coletivo. Por outro lado, condicionam a organização espacial da sociedade, na medida em que a chegada ou permanência de certos contingentes populacionais pode alterar “a dinâmica populacional, suas condições de crescimento, as demandas por políticas públicas, acesso à educação, saúde, trabalho, moradia, entre outros elementos” (TAVARES; MONTEIRO, 2019, p. 35).

No âmbito das análises dos espaços metropolitanos, a mobilidade pendular também compreende um campo de pesquisa específico da Geografia Urbana. Esse tipo de deslocamento populacional é corriqueiramente

utilizado para a identificação de áreas de influência ou delimitações de regiões funcionais (MOURA, 2005). Cumpre destacar que os fluxos populacionais denotam diferentes tipos de conexões geográficas e interação entre centros urbanos. Em várias circunstâncias, esses movimentos são pré-requisitos para a formação de redes geográficas (MATOS, 2005).

Como observado por Corrêa (2006), que inspirou diferentes pesquisas, as avaliações dos fluxos tiveram papel central na conformação e na estruturação da rede urbana brasileira. Esse tipo de concepção foi importante, por exemplo, para superação de uma visão da rede urbana em formato matricial. Uma rígida divisão hierárquica entre centralidades perderia o sentido perante a multidimensionalidade dos fluxos. Dessa maneira, cidades consideradas de menor porte, dentro de uma estrutura hierárquico-administrativa, que possuam empresas que exerçam comando econômico e político sobre atividades produtivas, podem possuir maior e mais diversificada área de influência do que outras com maior população e com classificação hierárquica superior (CORRÊA, 2006).

Com base na interpretação da pendularidade, portanto, pode-se extrair aspectos das dinâmicas urbano-regionais. Trata-se de movimentos capazes de alterar, periodicamente, demanda e oferta. Por estarem normalmente relacionados a pequenas distâncias, são fortes indicativos de interações entre os lugares. Apontam, dessa forma, como fizeram Lobo et al. (2017), ao analisar o caso da Região Metropolitana de Belo Horizonte, para as alterações na centralidade do espaço metropolitano com base na análise dos movimentos da população.

Os deslocamentos pendulares relacionados com o estudo em IES têm recebido tratamento por parte de pesquisadores da temática. Ressalta-se, inclusive, os trabalhos desenvolvidos na região Nordeste, onde há taxas expressivas de crescimento anual desse segmento da educação⁵. Ao avaliar esse tipo de fluxo populacional para todos os municípios do interior dos estados dessa região, Justino (2018) pondera que houve um aumento de estudantes pendulares no ensino superior de 4,47% para 14,33% em relação à população total matriculada nos cursos de graduação. A participação dos municípios na recepção dos graduandos também aumentou, uma vez que, em 2000, 26,3% dos municípios recebiam discentes e, em 2010, eles representavam 50,8%. Ao mesmo tempo que os deslocamentos

pendulares são intensificados, há também maior absorção das demandas internas. O Nordeste passou a conter sete municípios com mais de mil residentes graduandos que realizavam a pendularidade para estudo. Em 2000, não havia nenhum com esse contingente (JUSTINO, 2018).

Outras questões relativas às mudanças no deslocamento para estudo são apontadas por Justino (2018), dentre estas, o aumento da proporção da população rural, em comparação com a urbana, na pendularidade estudantil, que em 2000 era de 9,4% e, em 2010, passou para 18,2%. Ainda considerando esses fluxos para a região Nordeste, o estudo apresenta a maior participação na pendularidade de mulheres, pessoas que possuíam cônjuge ou companheiro e cidadãos com renda *per capita* domiciliar de 0 a 1 salário mínimo (JUSTINO, 2018). Explorando dados sobre Pernambuco, Fusco e Ojima (2016) fazem uma afirmação similar à de Justino, ressaltando a intensificação dos movimentos pendulares em função do aumento do acesso ao ensino superior. Nos municípios do interior, a pendularidade de graduandos, entre 2000 e 2010, aumentou 1.254%. Esse incremento foi muito superior ao da capital (385%) (FUSCO; OJIMA, 2016). Os resultados dos trabalhos de Justino (2018) e Fusco e Ojima (2016) salientam os deslocamentos pendulares induzidos pelo aumento da oferta e redistribuição espacial do ensino superior. As direções e características dos fluxos podem indicar, por exemplo, a existência de novos eixos na dinâmica entre polos regionais, bem como modificações no volume e no nível das interações na rede urbana, em áreas metropolitanas e no interior dos estados.

4. Unidades/recortes espaciais de análise, hierarquia regional e indicadores utilizados

Nas análises realizadas neste artigo, assumiu-se os municípios como unidades espaciais de análise, com base na divisão político-administrativa utilizada no Censo Demográfico de 2010. Além disso, foi tomada por base a hierarquização estabelecida por Soares e Lobo (2020), norteada pelo Índice de Centralidade Regional – ICR, aplicado para os municípios do interior do estado de Minas Gerais. Esse índice é composto por quatro dimensões: 1^a) número de matrículas; 2^a) números de cursos; 3^a) capacidade de

absorção de pessoas com ensino médio completo do próprio município; e 4^a) capacidade de absorção de pessoas de outros municípios. Os vinte e dois centros sub-regionais⁶ discriminados foram: Alfenas, Campos Gerais, Caratinga, Diamantina, Governador Valadares, Inconfidentes, Ipatinga, Itajubá, Itaúna, Ituiutaba, Lavras, Machado, Matipó, Nova Porteirinha, Ouro Preto, Paracatu, Patos de Minas, Rio Paranaíba, Santa Rita do Sapucaí, São João del-Rei, Sete Lagoas e Teófilo Otoni (figura 1).

Com base nos dados amostrais do Censo Demográfico de 2010, utilizou-se a matriz de origem e destino derivada do cruzamento entre as variáveis que identificam o município de residência e de estudo no ensino superior (graduação e formação sequencial). Os valores obtidos, dados os centroides que representam as sedes municipais, conforme bases digitais disponibilizadas pelo IBGE, permitiram elaborar cartogramas para representar os vetores de mobilidade pendular estudantil. A abrangência espacial das redes de mobilidade foi analisada considerando o volume e a distância do deslocamento de estudantes que realizam a pendularidade. A Distância Média ponderada (DMp) foi calculada com base na seguinte expressão (Equação 1):

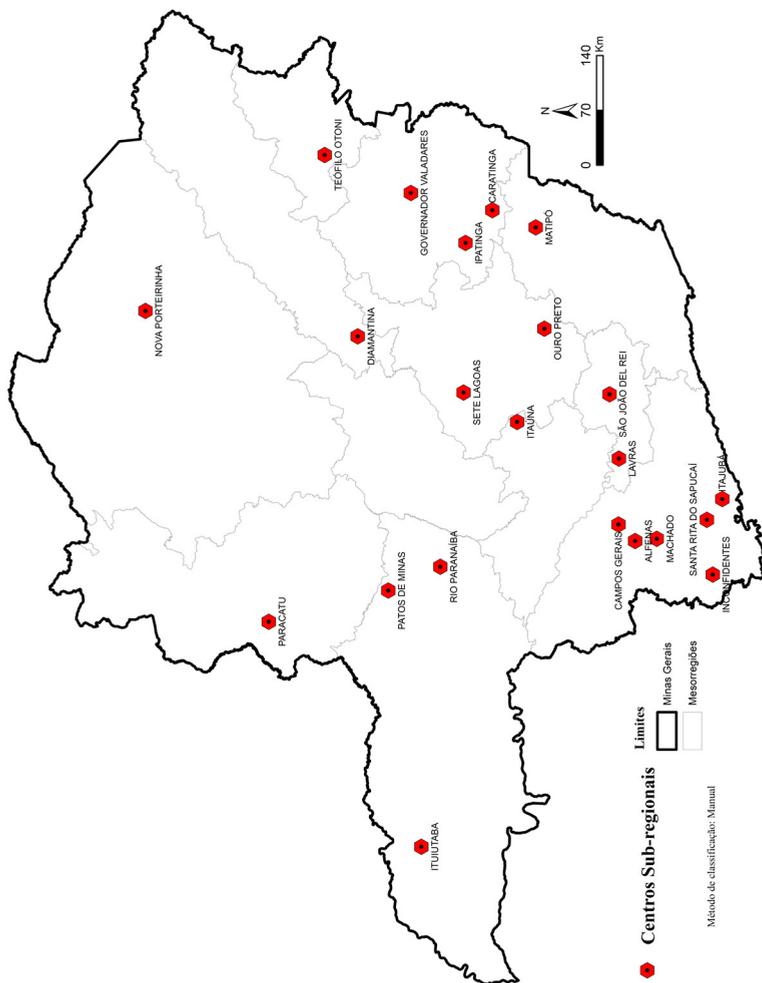
$$DMp = \frac{\sum_1^n (d_i * P_i)}{\sum_1^n P}$$

na qual, d_i corresponde à distância e P ao volume de pendularidade entre o i -ésimo município e o centro analisado.

Em seguida, foi analisado o nível de primazia da mobilidade para fins de estudo (todos os níveis da educação) e para fins de trabalho. Inicialmente, decompõe-se os fluxos pendulares em dois tipos: 1^o) os exclusivos para estudo (P_e) ou 2^o) exclusivos para trabalho (P_t). Esses vetores serviram de base para a elaboração da Razão de Pendularidade Escolar (RPe), que foi dada pela divisão dos deslocamentos apenas para fins de estudo sobre a aquela exclusiva para fins de trabalho (Equação 2).

$$RPe = \frac{\sum_1^n P_e}{\sum_1^n P_t}$$

Figura 1
CENTROS SUB-REGIONAIS NA OFERTA DO ENSINO SUPERIOR NO INTERIOR DE MINAS GERAIS, 2010



Fonte: Soares e Lobo (2020).

Os valores das *RPe's* foram representados em cartogramas, sendo a classificação padronizada da seguinte forma: razão menor que 1; de 1 a 4,99; de 5 a 9,99; e, por fim, maior que 10. Os valores menores que um identificam os vetores com prevalência da mobilidade de trabalho em relação à de estudo. Para os demais valores, que incluem as duas outras classes, predominam os fluxos de estudo. No cálculo para obtenção do índice foram levados em consideração todos os níveis de ensino, ou seja, incluiu-se os estudantes da educação básica e superior. Esse procedimento foi adotado com o objetivo de avaliar a capacidade de atração de estudantes por parte dos centros sub-regionais na oferta da educação em detrimento da pendularidade laboral.

5. Redes de pendularidade dos centros sub-regionais

As redes de deslocamentos pendulares dos centros sub-regionais possuem similaridades e diferenças quando comparadas aos centros de mais alta centralidade, analisados por Soares e Lobo (2020). Nesse trabalho, esses autores avaliaram os fluxos de pendularidade de Uberlândia, Juiz de Fora, Uberaba, Viçosa e Montes Claros, incluindo a análise do efeito distância para estimar o poder de atração regional de cada centro. Esse exercício de comparação inicial entre os centros regionais e os sub-regionais permitiu distinguir os níveis de atração. No primeiro nível da hierarquia todos os centros regionais atraem estudantes de nove ou mais mesorregiões⁷, enquanto, neste extrato, apenas sete municípios contêm esse mesmo nível de polarização: Alfenas (11), Diamantina (12), Ouro Preto (12), São João del-Rei (12), Lavras (10), Paracatu (10) e Rio Paranaíba (9). Treze apresentam Distância média ponderada (DMp) inferior a 16 Km, ou seja, abaixo do valor de Viçosa, centralidade classificada como muito alta com o menor indicador. Apenas dois municípios contêm distâncias padrões ponderadas maiores do que os centros de muito alta centralidade: Ituiutaba (36 Km) e Patos de Minas (39 Km).

Além disso, doze centros possuem ocorrências na faixa que identifica a atração de mais de 200 deslocamentos pendulares⁸. Diferentemente do primeiro nível da hierarquia onde somente ocorre esse tipo de situação na mesma região do centro regional, há cinco sub-centros que atraem esse contingente de outras mesorregiões: Itaúna, que recebe esse quantitativo de alunos de municípios da Metropolitana de Belo Horizonte; Sete Lagoas, da Central

Mineira; Lavras, de Perdões, na região Oeste de Minas; e Patos de Minas, de Presidente Olegário, município do Noroeste de Minas. Dentre os vinte e dois centros sub-regionais, há cinco casos de menor intensidade da pendularidade. Como se pode observar na figura 2, Campos Gerais, Inconfidentes, Machado, Matipó e Nova Porteirinha possuem redes concentradas em suas próprias mesorregiões. Sua posição na hierarquia está atrelada ao resultado da razão entre o número de matrículas e a população com ensino médio completo (ICC - capacidade de absorção de pessoas com ensino médio completo do próprio município). No caso de Nova Porteirinha, a elevada atração de discentes de Janaúba também é fator determinante para sua classificação.

Figura 2
 DISTÂNCIA MÉDIA PONDERADA (DMP) E INTENSIDADE DOS VETORES DE DESLOCAMENTO PENDULAR DOS CENTROS SUB-REGIONAIS DO INTERIOR DE MINAS GERAIS, 2010

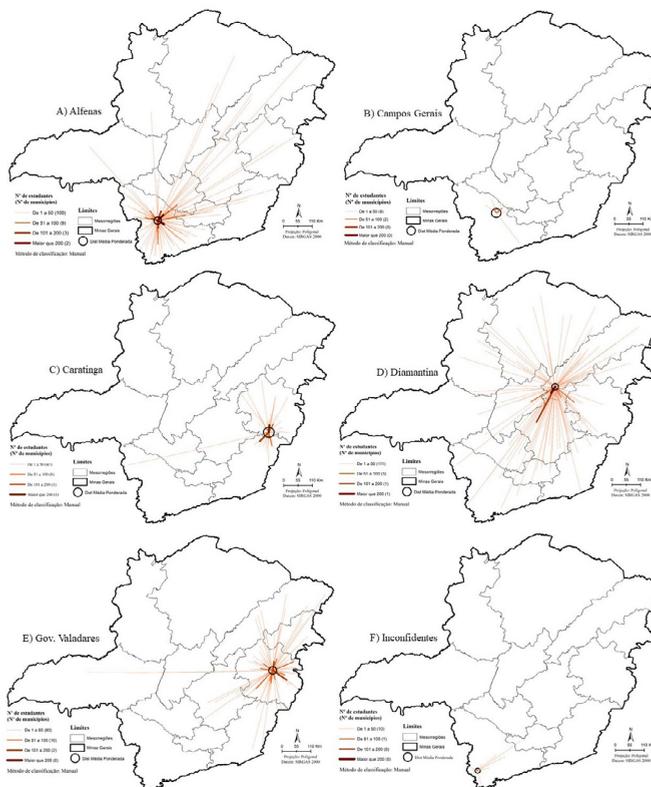


Figura 2

Continuação

DISTÂNCIA MÉDIA PONDERADA (DMP) E INTENSIDADE DOS VETORES DE DESLOCAMENTO PENDULAR DOS CENTROS SUB-REGIONAIS DO INTERIOR DE MINAS GERAIS, 2010

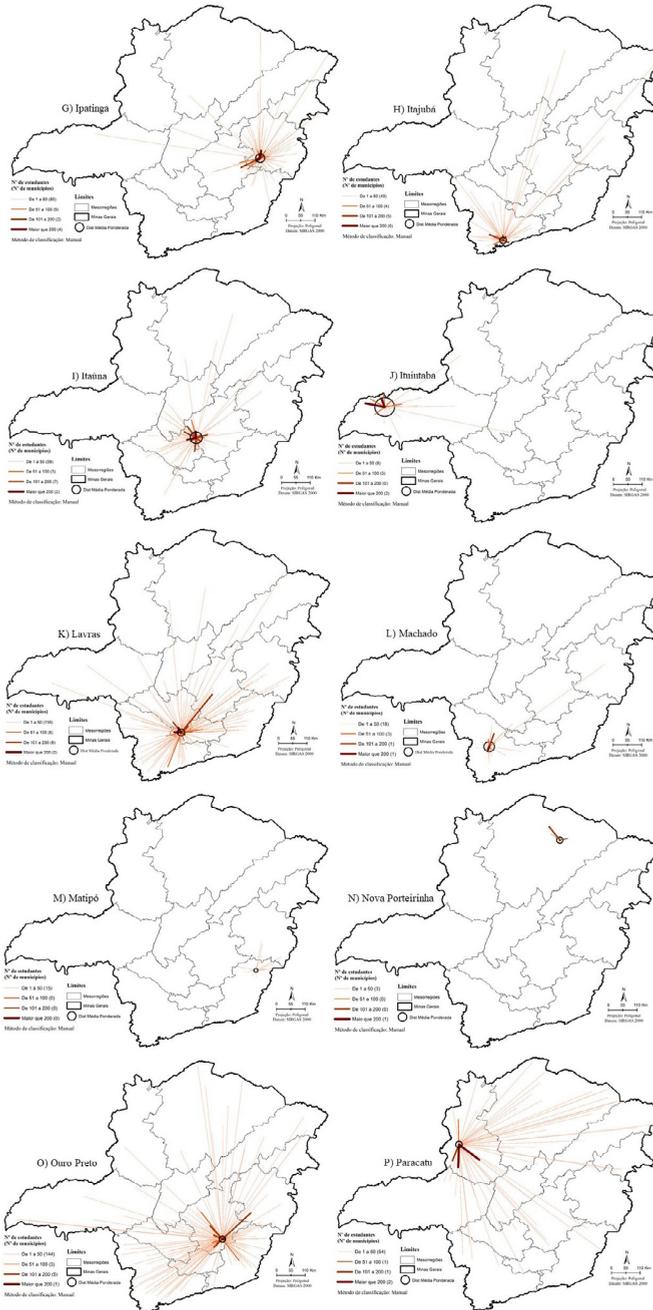
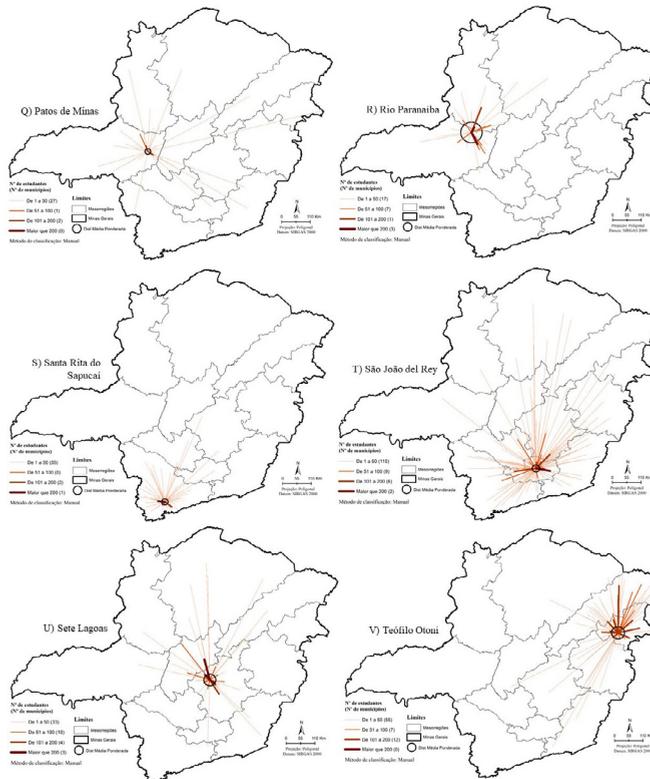


Figura 2

DISTÂNCIA MÉDIA PONDERADA (DMP) E INTENSIDADE DOS VETORES DE DESLOCAMENTO PENDULAR DOS CENTROS SUB-REGIONAIS DO INTERIOR DE MINAS GERAIS, 2010

Continuação



Fonte: Elaborada com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 – dados da amostra (IBGE).

Como esperado, por se tratar muitas das vezes de fluxos diários, na maioria dos casos prevalece a polarização no interior da própria região. Mais do que 70% dos pendulares residem na mesma mesorregião em quatorze desses centros sub-regionais. Porém, há um fator de distinção do raio de abrangência dos deslocamentos pendulares. A presença de campus de universidade federal tende a aumentar a abrangência espacial desse fluxo populacional. Dos oito centros regionais que possuíam universidades federais em 2010⁹, cinco atraem até 44% dos estudantes de outras regiões, dentre o total de pendulares. São os casos de Diamantina, que possui 77% dos deslocamentos pendulares originários de outras mesorregiões; Lavras (69%); Ouro Preto (44%); e Teófilo Otoni (50%). Diamantina se destaca na atração

de discentes da Metropolitana de Belo Horizonte, onde residem 25% do total de alunos que são provenientes de outros municípios. Lavras atrai contingente significativo do Oeste de Minas, Sul/Sudoeste e da Metropolitana de Belo Horizonte, 32%, 18% e 11%, nessa ordem. Do total de deslocamentos pendulares para Ouro Preto, 12% são oriundos da Zona da Mata. Teófilo Otoni exerce importante polarização sobre a região do Jequitinhonha, onde residem 35% dos alunos que moram em outros municípios.

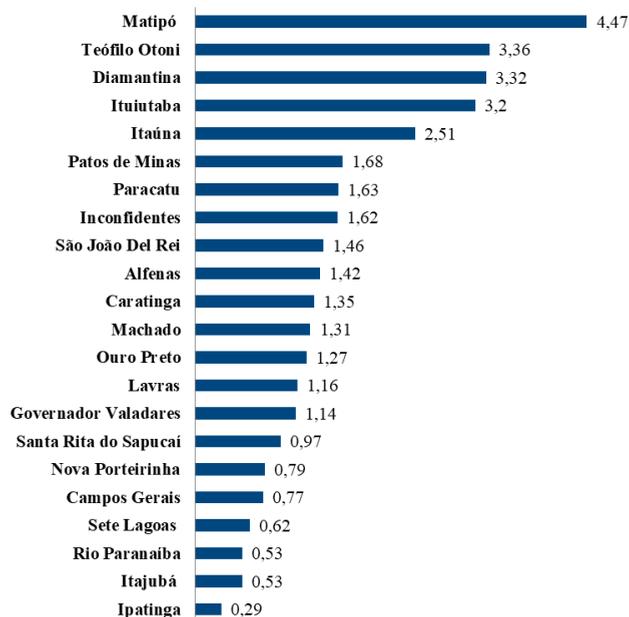
As exceções de sub-centros com presenças de campus de universidades federais e com menor capilarização de polarização são Alfenas e Itajubá, que possuem 83% e 95%, respectivamente, dos estudantes que realizam esse tipo de movimentos residentes na região Sul/Sudoeste de Minas. Ituiutaba, com 98% dos pendulares oriundos do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, é também um sub-centro regional com presença de campus de universidade federal e maior poder de atração dentro da própria mesorregião. Outros dois sub-centros regionais possuem uma polarização mais difusa e não possuem universidades federais: Itaúna, que possui 47% dos fluxos pendulares provenientes da Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), influenciada por sua pequena distância em relação aos municípios da RMBH, Patos de Minas é a segunda ocorrência. Localizada no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, esse município contém 36% dos deslocamentos pendulares com origem na região Noroeste de Minas, apontando a influência das centralidades do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba sobre essa última mesorregião.

6. Pendularidade estudantil/laboral: padrões regionais

A comparação entre a pendularidade estudantil e laboral permite a identificação do papel das instituições de ensino na atração populacional. Quinze centros apresentam a prevalência dos fluxos exclusivos para o estudo e em sete ocorreram a predominância dos movimentos exclusivos para o trabalho. As quatro maiores RPe's foram encontradas em Matipó (4,47), Teófilo Otoni (3,36), Diamantina (3,32) e Ituiutaba (3,20). Os quatro menores em Sete Lagoas (0,62), Itajubá (0,53), Rio Paranaíba (0,53) e Ipatinga (0,29) (gráfico 1).

Gráfico 1

DESLOCAMENTO PENDULAR PARA OS CENTROS SUB-REGIONAIS DE OFERTA DO ENSINO SUPERIOR DE CENTRALIDADE MUITO ALTA: RAZÃO DE PENDULARIDADE ESCOLAR (RPE), 2010



Fonte: Elaborado com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 – dados da amostra (IBGE).

Os padrões de distribuição espacial das RPE's também são diversos. As espacializações das razões indicam a existência de centros sub-regionais com maior nível de atração para trabalho do que para o estudo. Alfenas, Itaúna, Ituiutaba e Patos de Minas contêm uma quantidade significativa de pendulares de municípios fora das suas respectivas regiões, com razão menor que 1. O resultado contrário também foi identificado: RPEs maior que 1, em número expressivo, nos municípios emissores de estudantes para Caratinga, Governador Valadares, Lavras, Ouro Preto e São João del-Rei, que estão localizados nas mesmas mesorregiões desses centros. Municípios com campus de universidade federal se destacam na quantidade e na capilarização de outros municípios com razão superior a 1 (figura 3).

Figura 3
RAZÃO DE PENDULARIDADE ESCOLAR (RPE) PARA OS CENTROS SUB-REGIONAIS DO INTERIOR DE MINAS GERAIS, 2010

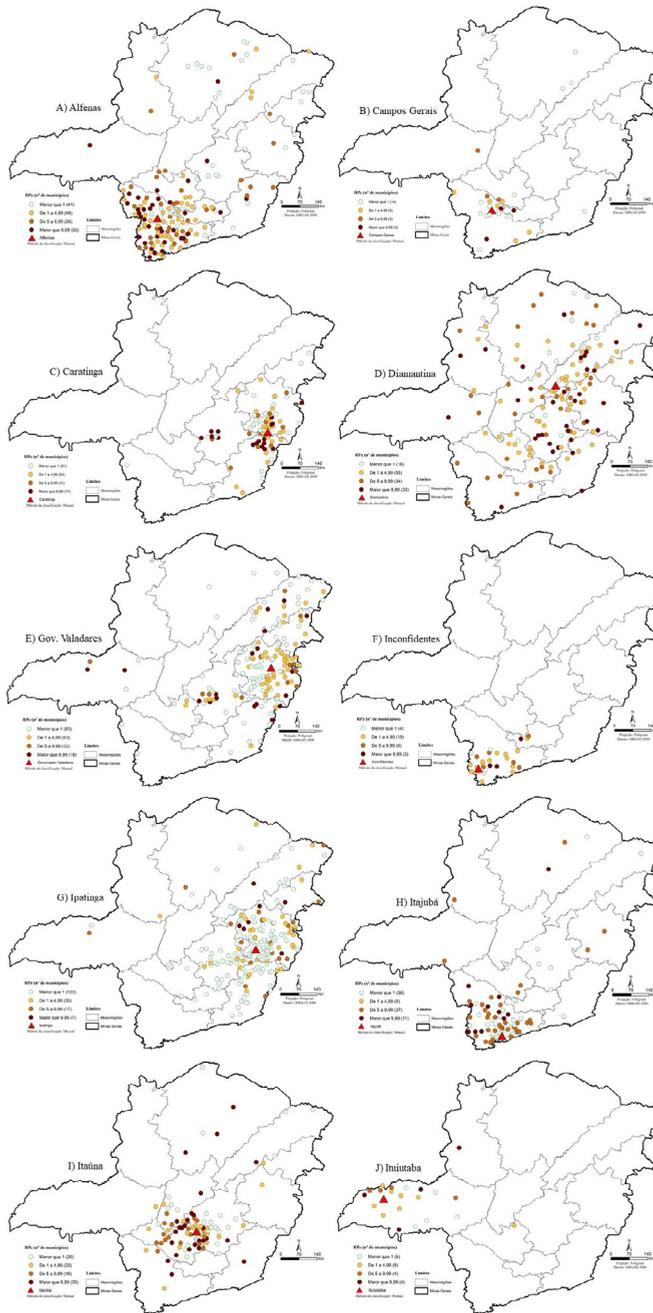
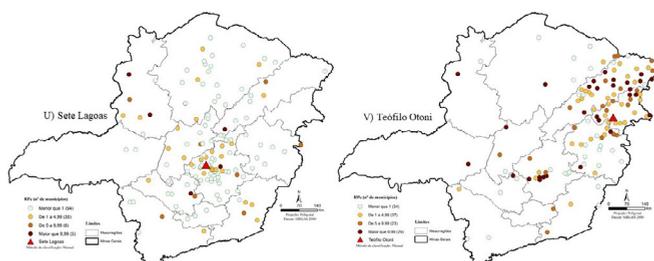


Figura 3

RAZÃO DE PENDULARIDADE ESCOLAR (RPE) PARA OS CENTROS SUB-REGIONAIS DO INTERIOR DE MINAS GERAIS, 2010

Continuação



Fonte: Elaborada com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 – dados da amostra (IBGE).

Ao correlacionar a pendularidade estudantil e laboral, os resultados expressos na figura 3 revelam áreas de influência do segundo nível da hierarquia. Razões muito elevadas podem mostrar fluxos populacionais nos quais os deslocamentos para o estudo têm papel preponderante nas interações intermunicipais e inter-regionais. Nas análises anteriores, ressaltou-se a atração exercida por Teófilo Otoni no Vale do Jequitinhonha. O resultado da RPe mostra que essa dinâmica possui peso maior dos fluxos estudantis. Há, no Jequitinhonha, onze municípios com razão superior a 9,99. Esse quantitativo é maior do que aqueles relacionados ao Vale do Mucuri. Do total de razões dos municípios do Jequitinhonha relacionadas a Teófilo Otoni, 86% apresentam prevalência da pendularidade para estudo.

Também nas interpretações dos fluxos estudantis de nível superior, destacou-se o volume expressivo de discentes residentes na mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte que estudavam em Diamantina. Aqui fica evidenciado a proporção da pendularidade estudantil, em contrapartida à laboral. São vinte e cinco municípios na Metropolitana de Belo Horizonte com RPe maior que 1 (89% do total), sendo onze com resultado superior a 9,99. Novamente, razões com resultados elevados apontam para conexões geográficas específicas, induzidas, em grande parte, pela oferta do ensino. Redes de interações produzidas com a contribuição direta da pendularidade estudantil.

Razões maiores mostram a predominância dos fluxos de estudantes das mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e da Sul/Sudoeste de Minas para São João del-Rei. Nessa última região, 91% dos municípios

identificados na RPe possuem razões maiores que 1. Onze obtiveram resultado maior que 9,99, do total de trinta e dois. Em relação a Ouro Preto, ressalta-se os nove municípios de sua mesorregião (Metropolitana de Belo Horizonte) e as regiões Zona da Mata, Norte de Minas, Oeste de Minas e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba com no mínimo quatro com razão superior a 9,99.

Por outro lado, centros sub-regionais também aparecem com menor RPe como, por exemplo, Ipatinga e Sete Lagoas. Com efeito, fica evidenciado que na maioria das relações com outros municípios prevalecem os deslocamentos laborais. Dos municípios que possuem estudantes em Ipatinga, 67% (122) têm um RPe menor que 1. Proporção muito próxima dos municípios que contêm discentes em Sete Lagoas, 69% (94). Nesses casos, a absorção de estudantes é mais concentrada nos próprios municípios. A pendularidade inter-regional, nesse contexto, está mais associada ao trabalho do que ao estudo.

7. Considerações finais

Os resultados apresentados apontam que, embora o crescimento da oferta da educação superior tenha forte associação com a flexibilização da legislação, o que permitiu a ampliação da presença de instituições particulares de ensino superior, há uma forte ligação entre a presença de campus de universidades federais e o aumento proporcional da abrangência espacial dos sub-centros regionais nos quais se localizam, considerados os volumes e a distância dos deslocamentos pendulares de estudantes. Dessa maneira, a expansão e a interiorização das instituições de ensino e universidades federais podem induzir modificações na pendularidade estudantil. Os resultados aqui apresentados parecem confirmar essa hipótese. Em geral, os centros sub-regionais que contêm campus de universidade federal tiveram maior espriamento regional da pendularidade. Dos cinco centros regionais com campus de universidade federal e que apresentam maior abrangência espacial das origens de deslocamentos pendulares, apenas em Teófilo Otoni não há superioridade das matrículas nas IES-públicas. De qualquer forma, a instalação da Universidade Federal dos Vales do

Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) pode ter induzido um processo de economia de aglomeração, atraindo outras instituições de ensino particulares.

Por outro lado, a Razão de Pendularidade Escolar (RPe) permite observar padrões distintos, cuja influência depende da especialização econômica local. Os fluxos pendulares de estudantes em direção aos centros com campus de universidade federal, novamente, se destacaram. Inclusive, há que se ressaltar a influência de centros como Diamantina e São João del-Rei na mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte e de Teófilo Otoni no Jequitinhonha. Essa dinâmica corrobora o impacto da interiorização da educação pública nos fluxos populacionais.

Os padrões regionais identificados e descritos apontam para diferenças nas áreas de atração de estudantes. Portanto, os deslocamentos pendulares estudantis não devem ser considerados meras expressões ou reflexos do mercado de trabalho. Não raro, são fatores de indução que têm potencial efeito nos fluxos e na interação regional. Em muitos casos, há especificidades que fomentam a maior ou menor capacidade de conexão geográfica do município. Ainda que os dados analisados sejam restritos a um momento no tempo, não parece absurdo considerar que a expansão na oferta do ensino superior alterou o equilíbrio instável das redes urbanas no interior do estado de Minas Gerais e, por conseguinte, dos nexos em nível regional. Nesse aspecto, a mobilidade espacial de estudantes não deve ser concebida como um mero apêndice da pendularidade laboral.

A realização do próximo Censo Demográfico poderá acrescentar novas informações sobre os impactos da redistribuição geográfica da oferta do ensino superior. As interpretações resultantes dessa base de dados, utilizando-se dos indicadores propostos neste artigo, permitirão a comparação dos efeitos da mobilidade pendular estudantil no estado, trazendo à tona expressões mais recentes do processo de expansão do ensino superior em Minas Gerais.

Notas

- ¹ Sobre a evolução da legislação educacional relacionada à oferta do ensino superior pós-LDB (1996) ver, dentre outros, Soares (2020).
- ² Nos estudos vinculados à Geografia há uma ampla discussão e produção acerca do conceito de centralidade e rede urbana. Na construção metodológica da hierarquia dos centros regionais referenciais na oferta do ensino superior, realizada por Soares e Lobo (2020), considerou-se, entre outros, a constatação de Santos (1981), que afirmava que a organização das redes é composta pelas massas, pelos fluxos e pelo tempo, havendo uma luta dialética entre uma tendência de concentração e uma tendência à dispersão. Uma rede urbana é o “resultado de um equilíbrio estável de massas e de fluxos, cujas tendências à concentração e à dispersão, variando no tempo, proporcionam as diferentes formas de organização e de domínio do espaço pelas aglomerações” (SANTOS, 1981, p. 153).
- ³ Em especial, duas normativas provocaram profundas alterações em relação à oferta do ensino superior. Trata-se, em primeiro lugar, do Decreto 2.306/97, que permitiu às entidades mantenedoras das Instituições de Ensino Superior (IES) modificar os seus respectivos estatutos, indicando a natureza das instituições como civil ou comercial. Quatro anos mais tarde, o Decreto 3.860, de 09 de julho de 2001, classificou as instituições de ensino superior em oito tipos: universidades, centros universitários, faculdades integradas, institutos e escolas superiores, e centros de educação tecnológica, concedendo autonomia na criação de cursos e vagas aos centros universitários.
- ⁴ No cerne da concepção de organização do espaço e de reestruturação urbano-regional, apresentados pelos demais autores mencionados neste artigo, ao problematizar a mobilidade espacial da população, está contida a noção do espaço como um produto social. Nessa perspectiva, a organização do espaço é uma expressão e uma condição da vida em sociedade. Portanto, o espaço urbano-regional é produzido socialmente, por meio das relações sociais conflituosas e contraditórias existentes em distintos períodos históricos. Um exemplo desse tipo de perspectiva teórico-conceitual pode ser encontrado em Corrêa (1989). Para aprofundamento da perspectiva de reestruturação urbano-regional ver, dentre outros, Soja (1993).
- ⁵ Ver, entre outros, Justino (2018) e Soares (2020).
- ⁶ Neste artigo, optou-se por empregar a expressão centros sub-regionais em substituição ao termo centros regionais de alta centralidade utilizado em Soares e Lobo (2020). A modificação foi realizada visando a esclarecer, com maior precisão, o nível de polarização desses municípios no interior do estado de Minas Gerais. Como pode-se perceber na sequência, na maior parte das ocorrências desses vinte e dois municípios, a área de polarização é restrita ao interior de sua própria mesorregião. Distinguindo-se, assim, dos cinco principais centros regionais, que possuem maior capilaridade na atração de estudantes. Uma inspiração para a adoção da expressão centros sub-regionais é o estudo sobre a Região de Influência das Cidades (REGIC), que atribui essa classificação para centros de atividade de gestão menos complexas, com centralidade mais reduzida do que os estratos superiores (Metrópoles e Capitais Regionais) e com ligações diretas vinculadas às três metrópoles nacionais (IBGE, 2020).
- ⁷ O IBGE (1990) define mesorregiões como espaços organizados no interior das Unidades da Federação (UFs) que contêm o processo social como determinante, os atributos naturais como condicionantes e a rede de comunicação e de lugares como integradores do espaço. Minas Gerais possui 853 municípios distribuídos em 12 mesorregiões, que são: Norte de Minas, Noroeste de Minas, Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Vale do Rio Doce, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Oeste de Minas, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Campo das Vertentes, Zona da Mata e Sul/Sudoeste de Minas.
- ⁸ Os dados do Censo Demográfico de 2010 acerca da pendularidade estudantil não permitem distinguir a periodicidade dos fluxos. Dessa forma, o volume indicado não necessariamente é diário.
- ⁹ Centros regionais de centralidade alta com campus de universidade federal no ano de 2010: Alfenas, Diamantina, Itajubá, Ituiutaba, Lavras, Ouro Preto, São João del-Rei e Teófilo Otoni.

Referências

ARAÚJO, T. B. Desenvolvimento regional brasileiro e políticas públicas federais no governo Lula. In: SADER, E. (Org.). **10 anos de governos pós-neoliberais no Brasil: Lula e Dilma**. Rio de Janeiro: FLACSO e Boitempo, 2013. p. 157-171.

BAUMGARTNER, W. H. Universidades públicas como agentes de desenvolvimento urbano e regional de cidades médias e pequenas: uma discussão teórica, metodológica e empírica. **Geotextos** (Online), v. 11, p. 91-111, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 2.306, de 19 de agosto de 1997**. Regulamenta, para o Sistema Federal de Ensino, as disposições contidas no art. 10 da Medida Provisória nº 1.477-39, de 8 de agosto de 1997, e nos artigos. 16, 19, 20, 45, 46 e § 1º, 52, parágrafo único, 54 e 88 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e dá outras providências.

_____. **Decreto nº 3.860, de 9 de julho de 2001**. Dispõe sobre a organização do ensino superior, a avaliação de cursos e instituições, e dá outras providências.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB-96).

CORRÊA, R. L. **Estudos sobre a rede urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

_____. **O espaço urbano**. Rio de Janeiro: Editora Ática, 1989.

FUSCO, W.; OJIMA, R. A interiorização do ensino superior em Pernambuco e seus efeitos na mobilidade pendular. **Blucher Social Sciences**, Campinas: Associação Brasileira de Estudos Populacionais - ABEP, p. 81-92, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010**: notas metodológicas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

_____. **Divisão do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas**. Rio de Janeiro: Fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), v. I e II, 1990.

_____. **Regiões de Influência das Cidades**: 2018. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Diretoria de Geociências. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo da Educação Superior**: notas estatísticas. Brasília: INEP, 2017.

JUSTINO, T. S. **O efeito da expansão da educação superior na pendularidade no interior do Nordeste brasileiro em 2000 e 2010**. 2018. 76 f. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

LOBO, C.; CARDOSO, L.; LINHARES, I.; GARCIA, R. A. Mobilidade pendular e a integração metropolitana: uma proposta metodológica para os municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte/MG - 2010. **Revista Brasileira de Estudos de População – Rebec**, v. 34, p. 321-339, 2017.

MARQUES, A. C. H.; CEPÊDA, V. A. Um perfil sobre a expansão do ensino superior recente no Brasil: aspectos democráticos e inclusivos. **Perspectivas**, São Paulo, v. 42, p. 161-192, jul./dez. 2012.

MATOS, R. Das grandes divisões do Brasil à ideia do urbano em rede tripartite. In: MATOS, R (Org.) **Espacialidades em rede: população, urbanização e migração no Brasil contemporâneo**. Belo Horizonte: C/Arte, 2005. p.17-59.

MOURA, R. Dinâmicas territoriais recentes: rupturas ou manutenção de tendências? **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 12, n. 24, p. 467-489, 2010.

_____. Movimento pendular e perspectivas de pesquisa em aglomerados urbanos. **São Paulo em perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 121-133, 2005.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **A democratização e a expansão da educação superior no país**. Brasília: MEC, 2014.

SANTOS, M. **Manual de Geografia Urbana**. São Paulo: HUCITEC, 1981.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O ensino superior público e particular e o território brasileiro**. Brasília: ABMES, 2000.

SCHWARTZMAN, J; SCHWARTZMAN, S. **O ensino superior privado como setor econômico**. BNDES: Brasília, 2002.

SOARES, R. S. **Flexibilização da oferta do ensino superior: a mobilidade espacial de estudantes e as conexões geográficas em Minas Gerais**. 2020. 228 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

SOARES, R. S.; LOBO, C. Nível hierárquico e rede de influência dos centros regionais no interior do estado de Minas Gerais: uma proposta com base na oferta do ensino superior. **Revista Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 21, n. 73, p. 53-69, 2020.

SOJA, E. W. **Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1993.

TAVARES, E.; MONTEIRO, J. Movimentos pendulares para trabalho e estudo: estratégias metodológicas a partir dos Censos Demográficos de 2000 e 2010. **GEOSUL**, Florianópolis, v. 34, n. 73, p. 33-58, 2019.

WUNSCH, G.; TERMOTE, M. G. **Introduction to demographic analysis: principles and methods**. New York: Plenum Press, 1978.

Recebido em: 10/11/2020

Aceito em: 24/01/2021