

# **A EXPANSÃO DO ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA E A MOBILIDADE ESPACIAL DA POPULAÇÃO: ANÁLISE DOS FLUXOS DE ESTUDANTES PARA BELO HORIZONTE E OS PRINCIPAIS CENTROS REGIONAIS DE MINAS GERAIS**

## **RESUMO**

A flexibilização da oferta e a capilaridade da Educação a Distância-EaD foram consideradas uma alternativa para a ampliação do ensino superior no Brasil e em Minas Gerais. Um dos impactos do crescimento da EaD se dá na mobilidade espacial estudantil. Este trabalho se propõe a avaliar a pendularidade estudantil para Belo Horizonte e para os cinco centros regionais do interior de Minas Gerais, considerando os fluxos identificados no Censo Demográfico de 2010, correlacionando-os com a distribuição de matrículas da EaD, no período de 2005 a 2019. Essa análise permitiu avaliar a polarização desses centros regionais em relação à EaD.

**Palavras-chave:** Ensino Superior; Pendularidade de Estudantes; Centros Regionais.

## **AUTORES:**

### **Rafael Santiago Soares**

Professor EBTT, IF Sudeste MG – Campus São João del-Rei

### **Paulo Fernando Braga Carvalho**

Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial da PUC-Minas

### **Carlos Lobo**

Diretor do IGC/UFMG, professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFMG

### **Bruna Alves de Almeida**

Bolsista de Iniciação Científica do CNPQ

**ÁREA TEMÁTICA:** 4 – Avaliação de políticas públicas, população e políticas públicas, políticas públicas e desenvolvimento, planejamento urbano, planejamento regional, políticas territoriais, entre outros temas.

**AGRADECIMENTOS:** À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pelo auxílio financeiro aos projetos de pesquisa em execução.

## **INTRODUÇÃO**

O debate em torno dos métodos, resultados e qualidade dos dados constitui uma das principais preocupações acerca da Educação a Distância (EaD) de nível superior no Brasil. As avaliações qualitativas são numerosas e procuram problematizar, em grande parcela, as incertezas em torno dessa modalidade de ensino. A capacidade de flexibilidade, da ampliação e capilaridade da oferta tornaram a EaD uma alternativa para a ampliação do ensino público, notadamente para o setor privado. Em 2005, o Brasil tinha 116.624 matriculados em cursos EaD e passou, em 2019, para 2.450.265 estudantes – o que representou 24,3% de taxa de crescimento bruto anual. Nesse mesmo período, a taxa de crescimento em Minas Gerais foi ligeiramente superior à brasileira, sendo de 27,8% (INEP, 2005 e 2010).

A rápida expansão da EaD suscita outras possibilidades de análise. As especificidades da modalidade de ensino podem representar os efeitos da expansão da educação superior no país e em Minas Gerais. Um caminho analítico envolve a avaliação dos impactos do crescimento da EaD na intensidade e distribuição da mobilidade espacial dos estudantes. A menor frequência de deslocamento até as unidades dos cursos, neste caso os polos de atendimento presenciais, podem favorecer estudantes a realizar cursos superiores em localidades distantes dos seus municípios de residência. Por outro lado, esse tipo de movimento ocorreria em uma frequência maior, diferentemente da tradicional pendularidade estudantil diária, em sua grande parte associada a forma presencial de ensino.

Considerando o expressivo crescimento da EaD em Minas Gerais, acima da taxa nacional entre 2005 e 2019, surgem alguns questionamentos sobre a mobilidade pendular estudantil, tais como: quais as distâncias percorridas pelos estudantes de ensino superior dos principais polos regionais do estado? Quais são as diferenças regionais entre a atração de estudantes, conforme as distintas concentrações de matrículas da EaD? Diante destas indagações o objetivo deste artigo é a avaliar a mobilidade pendular de estudantes de ensino superior para Belo Horizonte e para os cinco dos principais centros regionais do interior de Minas Gerais, considerando os fluxos identificados no Censo Demográfico de 2010, correlacionando-os com a distribuição de matrículas na modalidade EaD no período de 2005 a 2019.

Os dados do Censo da Educação Superior, publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), permitiram analisar a evolução das matrículas dos cursos da modalidade EaD nos anos de 2005 a 2019. Para avaliação da mobilidade pendular estudantil, além de Belo Horizonte, utilizou-se como referência os municípios de Uberlândia, Juiz de Fora, Uberaba, Viçosa e Montes Claros, classificados por Soares e Lobo (2020) como os cinco principais centros regionais do interior de Minas Gerais na oferta vagas no ensino superior. Com base nos dados amostrais do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ano de referência 2010, utilizou-se a matriz origem e destino dos estudantes que realizavam a pendularidade para realização do curso superior, permitindo a análise das distâncias percorridas para cada um dos polos regionais, correlacionando com as concentrações de matrículas da EaD.

A análise da mobilidade pendular estudantil, hipoteticamente correlacionada à EaD, é potencialmente útil para avaliação da expansão da educação superior no país. O artigo, dessa forma, busca contribuir na reflexão de uma dimensão ainda pouco explorada, agregando novas dimensões ao debate sobre o crescimento dessa modalidade de ensino no Brasil e, em especial, em Minas Gerais. O conjunto de dados e análises podem constituir fontes de informações para agentes públicos e privados que tenham especial

interesse nas formas de acesso ao ensino superior, mas, também, para aqueles envolvidos com políticas de mobilidade e planejamento regional. Dado o caráter de interação entre diferentes localidades, a análise da mobilidade pendular e de suas diferentes dimensões contribui para o entendimento da organização dos espaços urbano-regionais.

## **1. INTENSIFICAÇÃO DA MOBILIDADE PENDULAR DE ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR: ALGUMAS EVIDÊNCIAS ATUAIS**

A análise da interação espacial entre os lugares, a pendularidade, assim como as tradicionais migrações, pode trazer contribuições relevantes às pesquisas científicas e ao debate acadêmico. Os deslocamentos periódicos da população, que muitas vezes ocorrem diariamente entre o local de residência e trabalho e/ou estuo, promovem fluxos de pessoas e diferentes formas de intercâmbio. A intensificação desse tipo de movimento prescinde da existência de atividades produtivas e de serviços capazes de atrair um certo contingente populacional, além é, claro, de vias, estradas e meios de transporte.

Como é uma expressão da extensão do fenômeno urbano e regional, a mensuração da pendularidade permite a apreensão das novas formas espaciais, que cada vez são menos precisas e definidas (MOURA, 2005). Os deslocamentos pendulares são também indicativos de fluxos regulares, podendo contribuir para a identificação de mudanças de polarização de centros urbanos, em uma perspectiva similar ao que identificaram Lobo et al. (2017) para a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Nessa acepção, vale ressaltar que movimentos populacionais entre localidades são pressupostos para a formação das chamadas redes geográficas (MATOS, 2005), que, em última instância, representam as formas de interação espacial.

A mobilidade para estudo e/ou trabalho constitui uma antiga estratégia de sobrevivência da população, exprimindo a regionalização do espaço de vida cotidiano (FREY; DOTA, 2013). Como resultante dessa alternativa, provisoriamente, certas localidades podem ter maior demanda de serviços ou bens e, em alguns casos, incrementar ofertas para a população local (ARANHA, 2005). Nesse sentido, são movimentos capazes de alterar diariamente a própria demanda e oferta, alterando temporariamente os estoques de população local.

Nos anos iniciais do século XXI, a expansão e interiorização do ensino superior no Brasil promoveu mudanças expressivas nos fluxos estudantis. Entre os anos de 1991 e 2010, o Brasil teve uma taxa de crescimento anual de matrículas nesse nível de ensino de 7,7% ao ano (a.a.), destacando-se os percentuais das regiões Norte (12,18% a.a.), Centro-Oeste (9,92% a.a) e Nordeste (8,91% a.a.) (INEP, 1991 e 2010)<sup>1</sup>. Esse crescimento e a criação de novas instituições pelo interior fez com que a mobilidade pendular de estudantes passasse a demandar a atenção de pesquisadores. Justino (2018) investigou os deslocamentos na região Nordeste, identificando o aumento da pendularidade, especialmente, nos municípios do interior do estado. Em 2000, 4,47% dos estudantes do ensino superior realizavam pendularidade para cursar o ensino superior, passando para 14,33% do total em 2010. A mesma autora apontou, também, o aumento de pendulares por município: em 2010, sete continham mais de mil residentes graduandos que realizavam a pendularidade para estudo, sendo que, em 2000 não havia nenhuma localidade com esse contingente (JUSTINO, 2018).

---

<sup>1</sup> Não faz parte do escopo deste trabalho uma análise mais aprofundada sobre o crescimento da oferta da educação superior no Brasil, mas, para uma avaliação desse processo, ver, dentre outros, Soares (2020) e Marques; Cepêda (2012).

Outras derivações das mudanças no deslocamento para estudo são apontadas por Justino (2018), dentre elas, 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%. Além disso, constituem mudanças expressivas 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 (2018), ressaltando a intensificação dos movimentos pendulares em função do aumento do acesso ao ensino superior. Nos municípios do interior a pendularidade de graduando, entre 2000 e 2010, aumentou 1.254%, ou seja, 1.328 estudantes para 17.976. Esse incremento foi muito superior ao da capital, que compreendeu 385% (FUSCO; OJIMA, 2016).

Minas Gerais também foi avaliada no que tange à relação entre expansão, interiorização e pendularidade. Soares e Lobo (2020) identificaram cinco centros referenciais na oferta do ensino superior no interior do estado, a saber: Uberlândia, Juiz de Fora, Uberaba, Viçosa e Montes Claros. A partir dessa classificação os autores mensuraram a razão entre a pendularidade estudantil (todos os níveis da educação) e laboral, constatando que apenas Juiz de Fora apresentava maior mobilidade pendular para o trabalho, dado que coloca em evidência a função educacional exercida por esses polos regionais (SOARES; LOBO, 2020). Considerando a mesma proposição hierárquica, Soares (2020) constatou que nos cinco centros houve aumento do percentual de pendulares para realização do ensino superior entre 2000 e 2010, destacando-se o caso de Viçosa, onde 44% das pessoas que realizavam a pendularidade para este município tinham como finalidade a realização do ensino superior.

Realizando uma análise comparativa, Soares (2020) destaca, ainda, a menor proporção da mobilidade pendular de estudantes de ensino superior para Belo Horizonte em relação aos centros regionais de muito alta centralidade do interior do estado. No contexto da intensificação da pendularidade estudantil de nível superior outras dimensões são levantadas pelo autor, tais como: o aumento proporcional dos fluxos intrarregionais e a maior capacidade de polarização de municípios com a presença de campus de universidade federal (SOARES, 2020).

Os estudos mencionados apontam para a relevância da avaliação da pendularidade de estudantes de ensino superior nas últimas décadas. Os fluxos retratados por tais pesquisas fazem parte da intensificação de articulações urbano-regionais no Brasil contemporâneo, destacando o papel exercido pelas instituições de ensino na atração regular de estudantes de outras localidades. Mesmo que as novas dinâmicas de oferta da educação superior tenham suscitado análises acerca da mobilidade pendular, ainda há muito o que se investigar acerca dessa relação. Uma dimensão que merece maior aprofundamento, por exemplo, é o deslocamento periódico de estudantes matriculados em cursos superiores de EaD. Por conter uma maior especificidade de parâmetros de desenvolvimento das atividades didático-pedagógicas, faz-se necessário uma avaliação particular dos movimentos relacionados à essa modalidade de ensino.

## **2. EVOLUÇÃO DA OFERTA DA EaD NO BRASIL E EM MINAS GERAIS**

O crescimento da EaD deve ser interpretado dentro da lógica de transformações estruturais do ensino superior no Brasil, mesmo contendo especificidades em sua dinâmica de implantação. Desde 1996 os marcos regulatórios da educação nacional

passaram por profundas modificações, visando, dentre outros objetivos, a expansão do nível superior. O marco inicial para esse conjunto de mudanças foi a promulgação da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB), que estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional. Desde aquele momento, várias normativas vêm sendo modificadas facilitando a abertura de instituições de ensino superior (IES) e impulsionando o aumento das matrículas na modalidade a distância.

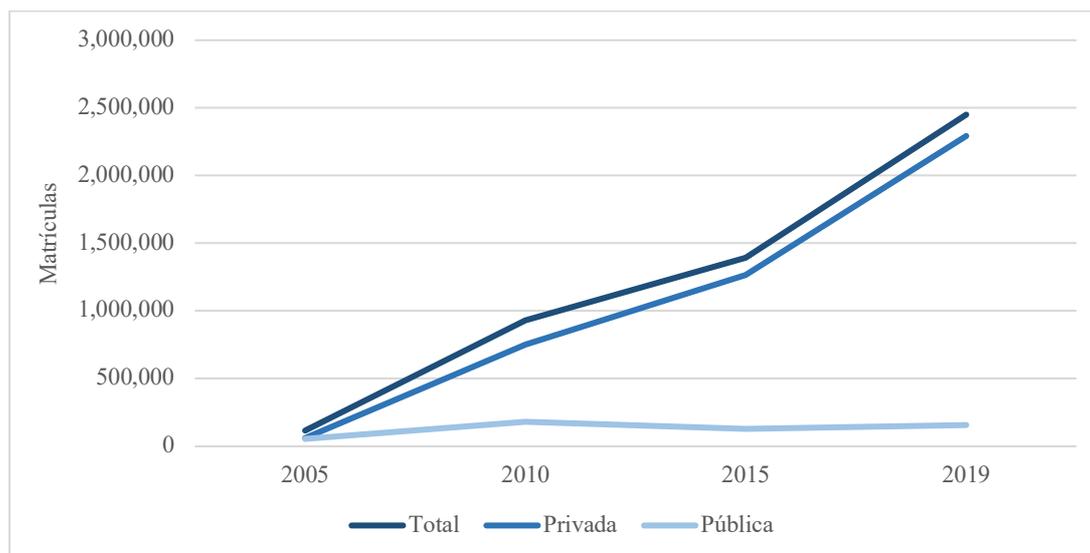
O amplo conjunto de reformas resultou na flexibilização da oferta do ensino superior, possibilitando maior autonomia para IES abrirem novos cursos e vagas; a ampliação de subsídios e financiamento estatal; e o provimento de uma política de reestruturação, expansão e interiorização desse nível de ensino; os dois últimos, destacadamente, a partir de 2005. Sobre esse processo, Soares (2020) concluiu que: “Compõem essa política a mercantilização e a privatização, mas, também a reestruturação e expansão da educação pública superior” (SOARES, 2020, p. 60). A EaD é parte da estratégia de flexibilização da oferta, reconhecida principalmente, como aponta Santos (2019), por sua pretensa capacidade de superação das distâncias geográficas e o menor custo das operações.

Com a promulgação da LDB em 1996, a EaD foi institucionalizada como uma nova modalidade de educação. No entanto, até o ano de 2001, esse tipo de curso era praticamente considerado uma categoria de apoio ao ensino presencial. A adoção da EaD como uma modalidade específica esteve relacionada ao estabelecimento do Plano Nacional de Educação (PNE) – Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001 –, que previa metas de inclusão da população adulta no ensino superior (JÚNIOR; FERRAZ, 2013). Considerada por Alonso (2010) como uma modalidade para aceleração rápida de vagas, a EaD foi uma das estratégias para a busca do cumprimento das metas do PNE.

Até o ano de 2001 a oferta de cursos EaD era praticamente restrita às IES-públicas. Porém, a partir de 2002 e 2003 esse tipo de modalidade passa a ter uma oferta crescente nas IES-privadas (MANCEBO; VALE; MARTINS, 2015). Em 2005, ano em que as ofertas da EaD nas IES-privadas ultrapassam o quantitativo das IES-públicas, o Ministério da Educação (MEC) estabelece, por meio do Decreto nº 5.622, de 19 de agosto de 2005, critérios mais detalhados de credenciamento, supervisão e avaliação, buscando maior acompanhamento da expansão e da qualidade dessa modalidade de ensino (JÚNIOR; FERRAZ, 2013).

O Gráfico 1 coloca em evidência a evolução das matrículas de cursos EaD no Brasil. Em 2005, haviam 116.624 estudantes nos cursos de ensino a distância, sendo 61.387 (52,6%) em IES-privadas e 55.237 (47,4%) em IES-públicas. Desde então o aumento de estudantes matriculados e de estudantes na rede particular foi muito expressivo. Em contrapartida, a rede pública apresentou crescimento entre de 2005 a 2010 e redução entre 2010 e 2015. Sendo assim, em 2015, o total de estudantes chega a 1.393.780, desse quantitativo 90,8% eram de escolas privadas (1.265.387) e apenas 9,2% de instituições públicas (128.393).

**GRÁFICO 1.** Número de matrículas total e por rede de ensino na modalidade EaD, no Brasil, entre 2005 e 2019



Fonte: Censos da Educação Superior (INEP, 2005, 2010, 2015 e 2019).

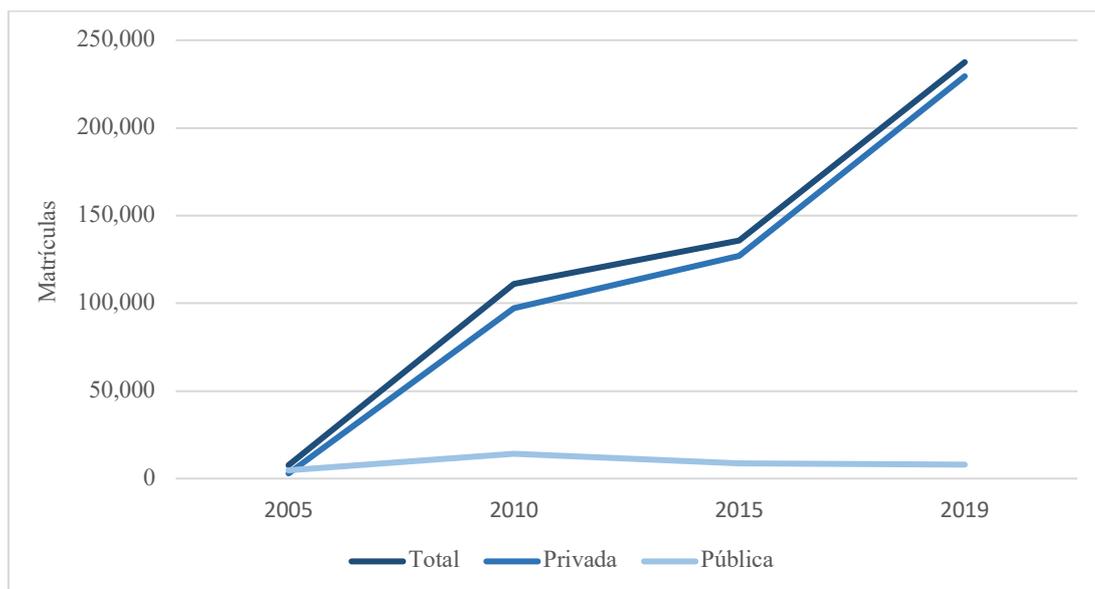
Ainda com base na análise dos dados expostos no gráfico 1, foi notável o crescimento dos totais de matriculados, em especial na rede privada a partir de 2015. Em 2019 haviam 2.450.265 estudantes de cursos EaD no Brasil, 93,6% nas IES-privadas (2.292.608) e 6,4% nas IES-públicas (157.657). As características do aumento da EaD no Brasil, explicitadas no gráfico 1, mostram como o setor privado percebeu a possibilidade de incrementar a oferta por meio dessa modalidade. Para Mancebo, Vale e Martins (2015) o capital privado identificou uma possível exaustão do ensino superior presencial e decidiu apostar em novos espaços para a expansão das atividades educacionais.

Com a crise econômica prevalecente no Brasil nas primeiras décadas desse século, pelo menos desde 2015, a rede privada optou por traçar uma estratégia de expansão da EaD, tendo em vista o menor custo de operação e a possibilidade de ofertas com preços menores. Vale ressaltar, ainda, a mudança normativa realizada no ano de 2017, por meio do Decreto nº 9.057/2017 que habilitou as IES a oferecerem cursos EaD sem a necessidade de ofertar concomitantemente os mesmos na modalidade presencial.

De outro lado, mesmo com a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), em 2006, que articula a oferta da EaD entre o poder público local e as Universidades e Institutos Federais, as matrículas na rede pública apresentaram um crescimento proporcional muito abaixo da rede particular. Apesar de induzir maior capilarização da educação superior pelo interior do país, muitas críticas foram levantadas ao funcionamento da UAB, conforme enumeraram Mancebo, Vale e Martins (2015): falta de infraestrutura dos polos (responsabilidade das prefeituras locais); ausência de biblioteca em quantidade e qualidade nos polos; e, falta de tutores capacitados.

No estado de Minas Gerais a evolução do crescimento das matrículas da EaD seguiu a mesma tendência do que foi observado para o Brasil. De uma maneira geral, houve um expressivo aumento do número de estudantes, destacando-se os incrementos da rede privada. Em 2005, o estado tinha 7.644 alunos nessa modalidade, 61,9% nas escolas particulares (4.734) e 38,1% nas públicas (2.910). Já no ano de 2019, Minas Gerais apresentava 237.478 matriculados, sendo 96,6% nas IES-privadas (229.446) e apenas 3,4% na IES-públicas (157.657) (Gráfico 2).

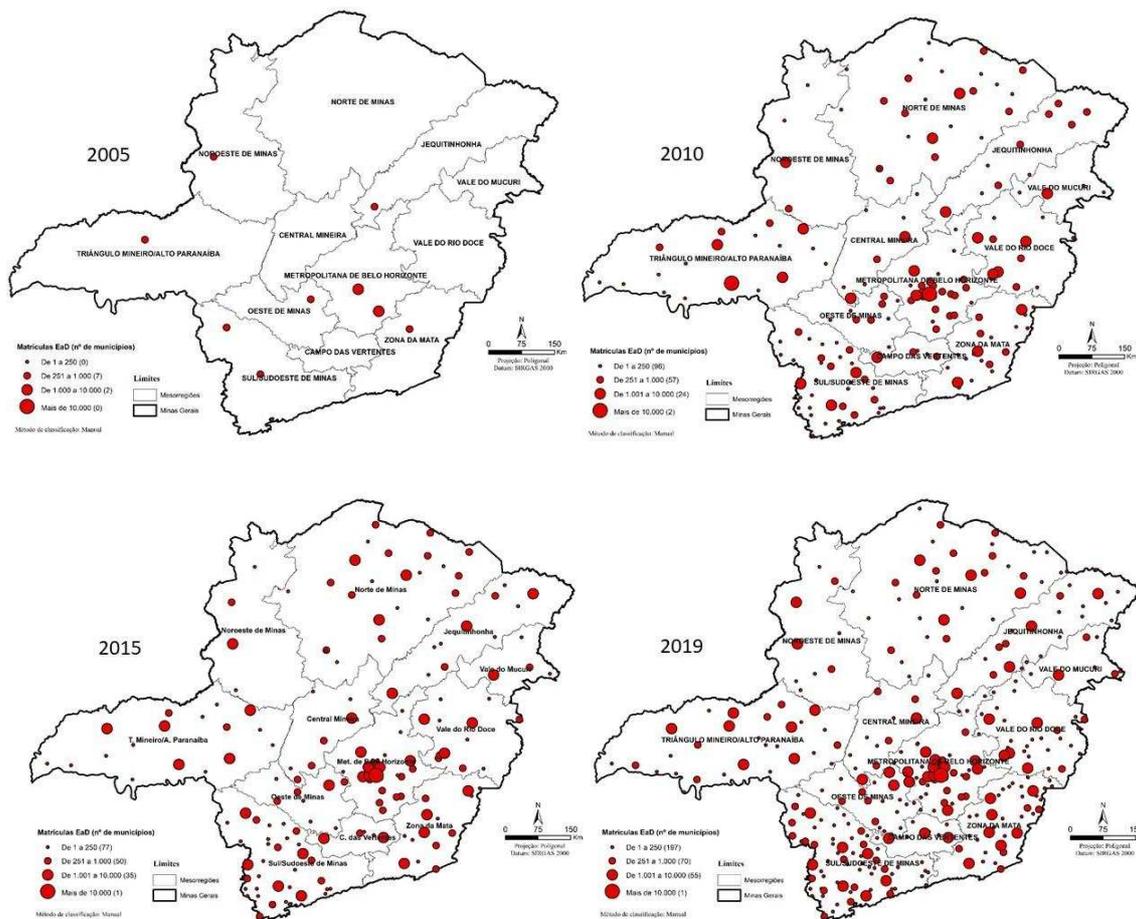
**GRÁFICO 2.** Número de matrículas total e por rede de ensino na modalidade EaD, em Minas Gerais, entre 2005 e 2019



Fonte: Censos da Educação Superior (INEP, 2005, 2010, 2015 e 2019).

A interpretação da distribuição espacial dos municípios com matrículas na EaD contribui para a avaliação da capilarização dessa modalidade de ensino em Minas Gerais. Apenas nove municípios continham polos EaD, no ano de 2005, abrangendo sete das 12 mesorregiões do estado. Ouro Preto se destacava por conter o maior contingente de matrículas, 2.588. Na sequência estava Belo Horizonte com o registro de 1.115 estudantes. Naquele ano, 48,4% (3.703) das matrículas pertenciam à mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte. Em 2010, uma importante dispersão regional já era percebida, com 179 municípios registrando estudantes matriculados, sendo identificadas ocorrências em todas as mesorregiões. Belo Horizonte e Uberaba passaram a figurar como localidades com mais de 10.000 estudantes na EaD. Destacava-se a região Sul/Sudoeste de Minas que passava a conter o maior número de localidades, 36 no total, com estudantes na modalidade EaD. Registra-se, também, a menor proporção de concentração de matrículas na Metropolitana de Belo Horizonte passando para 29,5% (32.843). Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba era a segunda região com maior proporção, 17,4%. (Figura 1).

**Figura 1.** Número de matrículas por município de estudantes de nível superior na modalidade EaD, em Minas Gerais, entre 2005 e 2019



Fonte: Censos da Educação Superior (INEP, 2005, 2010, 2015 e 2019)

Entre 2010 e 2015 houve uma redução do número de municípios com matrículas da EaD, 79 para 163, provavelmente por causa da redução de matrículas na rede pública. Contudo, conforme mencionado anteriormente, a crise econômica e a flexibilização da oferta da EaD fizeram com que as IES-privadas adotassem a modalidade a distância como forma de intensificar a capilarização da oferta e oferecer cursos com valores mais baixos de mensalidade. Os efeitos dessa estratégia estão expressos na Figura 1. Foram registrados 323 municípios que continham, em 2019, matrículas e polos da EaD, um aumento de 50,5%. Em termos da distribuição proporcional, a Metropolitana de Belo Horizonte continha 36,1% dos estudantes, seguida por Sul/Sudoeste de Minas (11,4%) e Triângulo Mineiro (10,4%). Além disso, a região Sul/Sudoeste de Minas ainda se destacava como a região com maior número de municípios com registro de matrículas da EaD, 67 no total. Essa distribuição das matrículas e dos municípios com registros de estudantes por mesorregiões não sofreu alterações proporcionais significativas, porém a cobertura espacial dos polos foi expressivamente ampliada, conforme explicitado na mesma Figura 1.

A intensificação da pendularidade de estudantes, problematizada na primeira parte deste artigo, e a expansão e dispersão das matrículas suscitam questionamentos sobre as características e dimensões dos fluxos de estudantes da modalidade EaD pelo estado de Minas Gerais. Os movimentos populacionais regulares induzidos nessa modalidade de ensino possuem dinâmicas diferentes das verificadas dos cursos presenciais. A frequência das atividades nos polos da EaD varia, normalmente, entre duas ou quatro vezes por semestre, representando pelo menos 20% da carga horária do curso. Nesse sentido, os fluxos são mais espaçados no tempo, ainda que regulares, quase nunca diários, o que

envolve e permite os “deslocamentos” de maior distância. Em muitos casos os municípios de residência e de estudo estão localizados em regiões bem distantes, o que sugere a possibilidade de formas diferentes do tradicional sistema presencial tradicional. Ou, em determinados casos, o efeito da chamada “população em trânsito”, o que envolve estudantes recenseados como residentes no domicílio familiar de origem e não no local de estudo, onde permanecem por maior tempo.

### 3. UNIDADES ESPACIAIS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS

Para avaliar a mobilidade pendular de estudantes de ensino superior no estado de Minas Gerais e correlacionar com as matrículas em EaD, como proposto para este artigo, foram analisados os movimentos pendulares com destino a Belo Horizonte, capital do estado, e para Juiz de Fora, Montes Claros, Uberlândia, Uberaba e Viçosa, identificados por Soares e Lobo (2020) como os cinco principais centros regionais do interior do estado na oferta de ensino superior. A unidade espacial básica adotada para análise é o município.

Os dados do Censo da Educação Superior, publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), foram utilizados para analisar a evolução das matrículas nos cursos da modalidade EaD nos anos de 2005 a 2019. Para análise dos fluxos de estudantes entre o município de residência e o centro regional da instituição de ensino foi gerada uma matriz origem-destino dos estudantes que realizavam o deslocamento para realização do curso superior, partindo da base de dados amostrais do Censo Demográfico do IBGE, ano de referência 2010. Ou seja, foram combinadas as variáveis que identificam os municípios de residência e estudo no período do recenseamento.

Para categorização dos fluxos conforme às distâncias de deslocamento foram usados os dados de distâncias rodoviárias entre distritos gerados por Carvalho, Amaral e Mendes (2021). Os fluxos para cada um dos seis centros regionais selecionados foram agrupados e identificados e classificados em três categorias: 1<sup>a</sup>) **Limítrofes/Adjacentes**, quando o estudante reside em um município vizinho (limítrofe) ou que está localizado a até 50 quilômetros do centro regional em que está matriculado; 2<sup>a</sup>) **Próximos**, para aqueles municípios localizados a mais de 50 km e menos 100 km do centro regional; e 3<sup>a</sup>) **Distantes**, que envolviam os municípios com distâncias acima de 100 km, conforme discriminado no Quadro 1. Nessa última categoria, muito provavelmente, os fluxos pendulares tradicionais e diários de estudantes são praticamente inexistentes, o que sugere, pelo menos em parte, o efeito da EaD.

**Quadro 1:** Categorização da distância ao centro regional

Categoria	Distância ao centro regional (km)
Limítrofe/Adjacente	Distância $\leq$ 50
Próximo	50 < Distância $\leq$ 100
Distante	Distância > 100

Esses dados de matrículas, fluxos e distâncias conjugados com a identificação dos grandes eixos viários de Minas Gerais permitirão avaliar como Belo Horizonte e os outros cinco centros regionais exercem suas centralidades em relação ao ensino superior presencial e potencial efeito da modalidade EaD. Nesse aspecto, permitem avaliar o quanto às possíveis variações das distâncias entre o município de residência do estudante e o município em que o discente se encontra matriculado.

Os dados de matrículas total e por rede de ensino na modalidade EaD foram representados graficamente para análise de uma série temporal de 2005 a 2019. Para a análise espacial das interações relacionadas ao ensino superior foram elaboradas representações cartográficas das mobilidades pendulares para estudo no ensino superior e dos principais eixos viários do estado, realizadas em softwares de GIS. Os mapas com número de matrículas por município de estudantes de nível superior na modalidade EaD, em Minas Gerais, entre 2005 e 2019 foram elaborados adotando um critério de classificação manual, baseado em avaliação empírica que viabilizasse a comparação entre períodos, assim como para os mapas com número de matrículas por município de estudantes de nível superior na modalidade EaD, em Minas Gerais, entre 2005 e 2019. Neste último caso, para viabilizar a comparação entre centros regionais.

#### **4. FLUXOS PERIÓDICOS DE ESTUDANTES E AS POSSÍVEIS CONEXÕES COM A EaD: ANÁLISE DOS RESULTADOS**

A avaliação dos fluxos estudantis permite a inferência de características das formas de atração de discentes de nível superior por parte de Belo Horizonte e dos centros regionais do interior do estado de Minas Gerais. Nesse conjunto de polos, a mobilidade periódica de estudantes, diários ou não, em 2010, para realização do ensino superior era muito expressiva e possuía caráter inter-regional. Além disso, o volume de pendularidade estudantil em relação à laboral, sobretudo no interior do estado, também era outro indicativo da importância da oferta da educação superior nos deslocamentos populacionais. Os expressivos percentuais de discentes oriundos de municípios distantes dos centros analisados podem indicar deslocamentos de alunos da modalidade a distância. Todas essas constatações, apresentadas a seguir, podem contribuir para uma melhor interpretação da expansão do ensino superior e, destacadamente, da EaD.

A atração de estudantes oriundos de outros municípios era uma característica dos centros regionais aqui analisados, destacando-se, proporcionalmente, os localizados no interior do estado. Ao comparar o total de deslocamentos com aqueles para realização do ensino superior, identificou-se que este último movimento correspondia a pelo menos 35,7% dos fluxos de pendulares totais. Em Viçosa e Montes Claros, esse percentual ultrapassou 50%, atingindo, respectivamente, 53,9% e 53,5%. Em Belo Horizonte, a proporção de estudantes de nível superior em relação ao total de pendulares era menor (11,2%), mas chama a atenção o número significativo de pessoas que fazem esse deslocamento, 48.638 estudantes (SOARES, 2020).

Nesse contexto de expressividade dos fluxos periódicos, uma particularidade se destacava: as distâncias entre os centros regionais e o município de residência dos estudantes que realizavam o deslocamento para estudo. Na capital mineira 69,4% dos discentes pendulares residiam em municípios limítrofes/adjacentes, 9,2% em próximos e 21,4% em distantes. Nos outros cinco centros o percentual de alunos oriundos de localidades distantes aumenta consideravelmente, sendo em Uberlândia 43,1%, Juiz de Fora 48,4%, Uberaba 57,7%, Viçosa 66% e Montes Claros 68,2% (Tabela 1).

Os percentuais de estudantes residentes distantes do município onde cursam a educação superior apresentavam diferenças relevantes entre a capital e os demais centros regionais. Proporcionalmente, os alunos do interior percorriam distâncias maiores, quando realizavam a pendularidade para estudar. Outro aspecto relativo às distâncias percorridas pelos discentes é o possível efeito da EaD na potencialização da atração de estudantes de localidades mais distantes. Como explicado anteriormente, nessa modalidade de ensino o aluno comparece presencialmente ao polo, em grande parte dos casos, apenas para a

realização de avaliações formais, duas ou três vezes ao longo de um semestre. Essa característica permite que estudantes possam cursar a educação superior em municípios mais longínquos daquele de residência, sem a necessidade de deslocamento regular diário.

**Tabela 1.** Número e percentual de estudantes pendulares de estudantes de nível superior para Belo Horizonte e Centros regionais do interior de Minas Gerais conforme a distância, 2010

Centros regionais	Nº	Limítrofes/Adjacentes		Próximos		Distantes	
		Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Belo Horizonte	48.638	33.744	69,4	4.470	9,2	10.424	21,4
Uberlândia	5.461	2.853	52,2	253	4,6	2.355	43,1
Juiz de Fora	5.802	1.512	26,1	1.483	25,6	2.807	48,4
Uberaba	3.428	1.449	42,3	-	-	1.979	57,7
Viçosa	5.603	958	17,1	948	16,9	3.697	66,0
Montes Claros	6.748	2.035	30,2	111	1,6	4.602	68,2

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

Para fins de comparação, a tabela 2 demonstra a proporção de matriculados na EaD em relação ao total da educação superior. Nesse conjunto de dados, destacam-se dois casos: Uberaba e Montes Claros, onde 39,3% e 16%, nessa ordem, das matrículas eram de cursos a distância. Ao relacionar essa informação com o percentual de discentes oriundos de localidades distantes (Tabela 1), percebe-se que tanto Uberaba quanto Montes Claros somente não atraíam, proporcionalmente, mais estudantes do que Viçosa. Dessa maneira, a existência de polos de cursos na modalidade a distância pode ser um fator de atratividade de discentes de maiores distâncias. Por outro lado, pode surgir o questionamento acerca de Viçosa que apresentava uma proporção de matriculados na EaD similar aos de Belo Horizonte, Uberlândia e Juiz de Fora, mas polarizava municípios distantes. No entanto, o caso é uma exceção e sua capacidade de polarização está relacionada à existência da Universidade Federal de Viçosa (UFV), como apontou, anteriormente, Soares (2020).

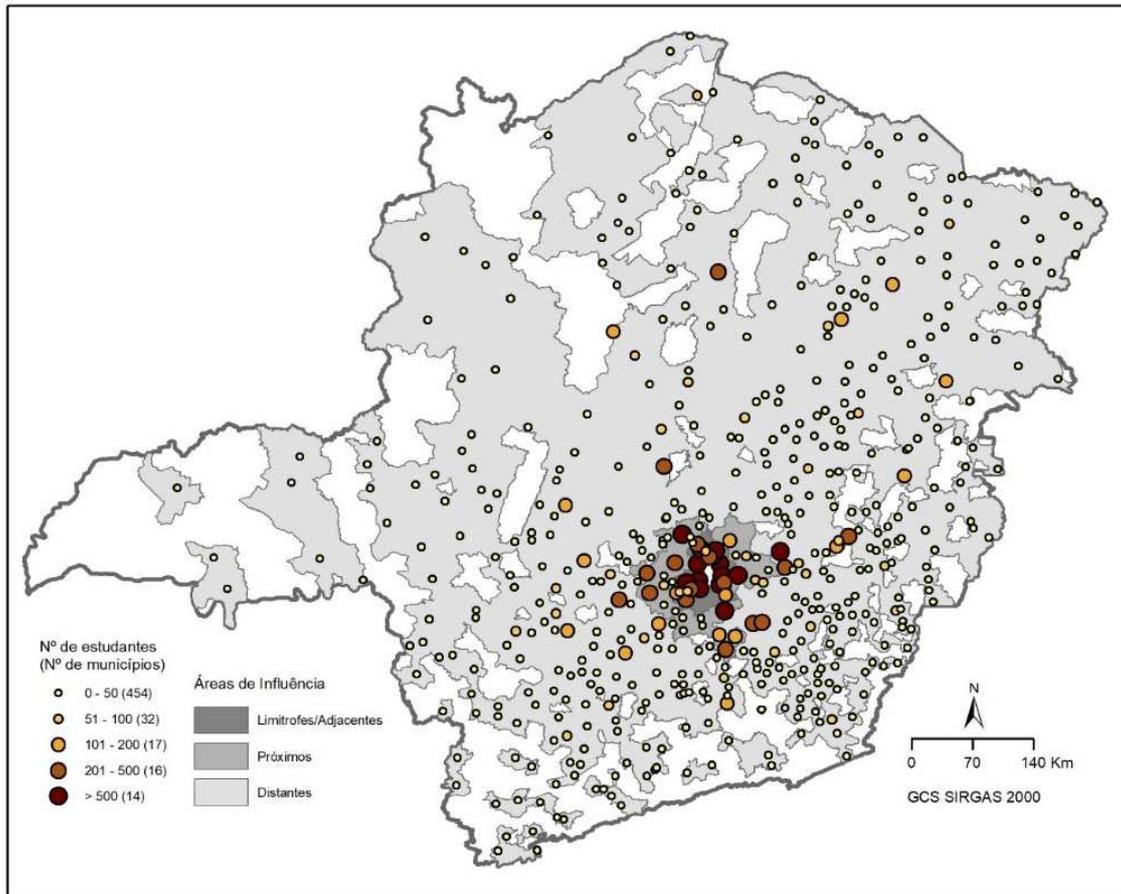
**Tabela 2.** Número, número EaD e percentual EaD das matrículas no ensino superior em Belo Horizonte e nos centros regionais do interior do estado de Minas Gerais, 2010

Centros regionais	Matrículas		
	Nº	Nº EaD	(%) EAD
Belo Horizonte	193.696	18.258	9,4
Uberlândia	41.948	2.968	7,1
Juiz de Fora	35.770	2.082	5,8
Uberaba	29.378	11.539	39,3
Viçosa	14.076	824	5,9
Montes Claros	27.501	4.406	16,0

Fonte: Censo da Educação Superior (INEP, 2010)

A análise da distribuição espacial da mobilidade pendular para a capital mineira e para cada um dos centros regionais, correlacionados a distância, demonstra diferentes padrões de polarização. Em 2010, contendo o maior número de matrículas, tanto de cursos presenciais como de EaD, Belo Horizonte é o principal polo de atração de estudantes do estado, como esperado. A capital possuía discentes oriundos de 533 municípios. Classificado como município distante, somente Itabira registrava mais de 500 discentes que estudavam em Belo Horizonte. Curvelo, Divinópolis, Ipatinga, João Monlevade, Mariana, Montes Claros e Ouro Preto, também caracterizados como distantes, continham entre 201 e 500 estudantes realizando o ensino superior na capital. Outros 12 municípios distantes tinham entre 101 e 200 alunos estudando em Belo Horizonte (Figura 2).

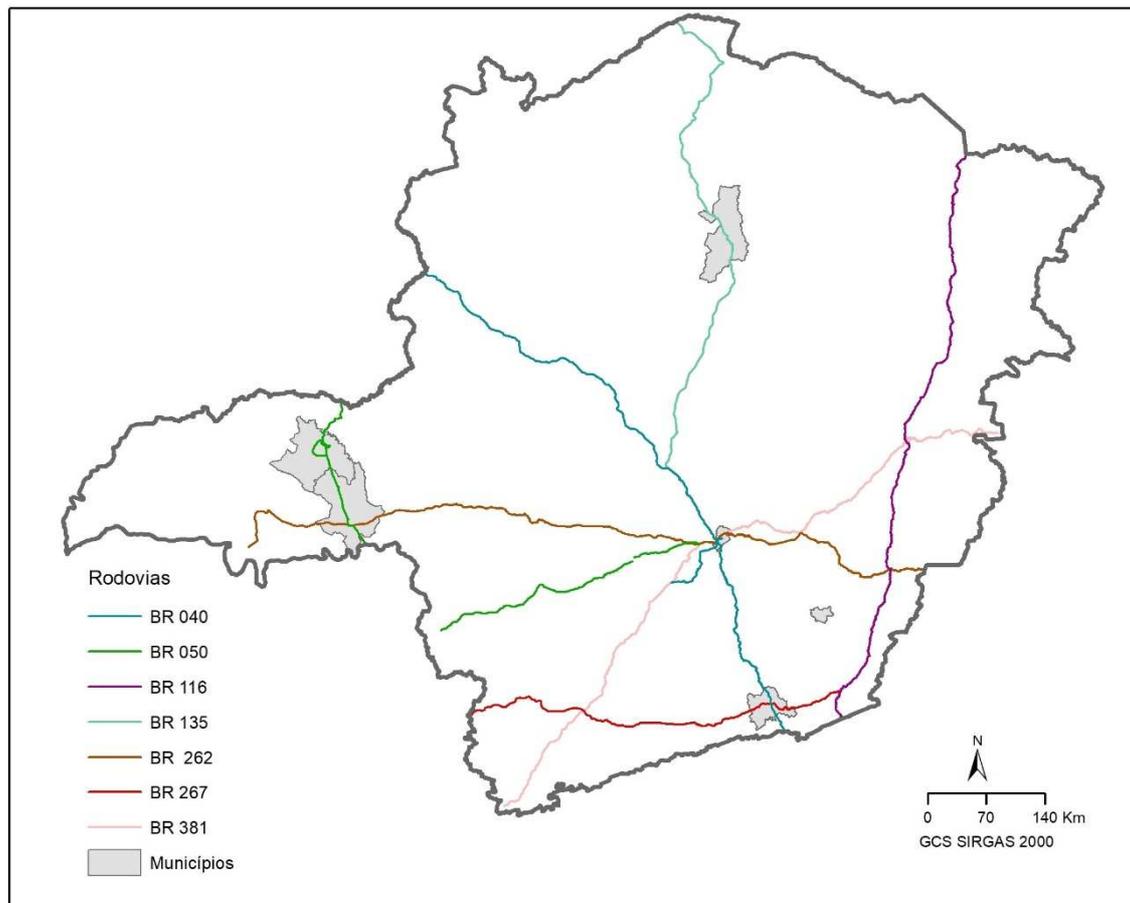
**Figura 2.** Mobilidade pendular para estudo no ensino superior em Belo Horizonte, conforme a distância, em 2010



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

A conjunção de vários fatores é responsável pelos volumes de pendularidade oriundos de localidades distantes em direção à Belo Horizonte. Grandes eixos viários, por exemplo, são infraestruturas que contribuíram diretamente para a existência de alinhamentos de municípios emissores de estudantes. Ao longo do eixo da BR-381 estão localizados municípios anteriormente citados como Itabira, João Monlevade e Ipatinga. Adjacentes ao vetor da BR-040 estão Curvelo, Mariana e Ouro Preto. Porém, outros casos mais distantes das principais rodovias que atravessam o estado também foram destacados com números expressivos de estudantes (Figura 3).

**Figura 3.** Rodovias federais no estado de Minas Gerais



Fonte: IEDE/Fundação João Pinheiro – FJP (2019)

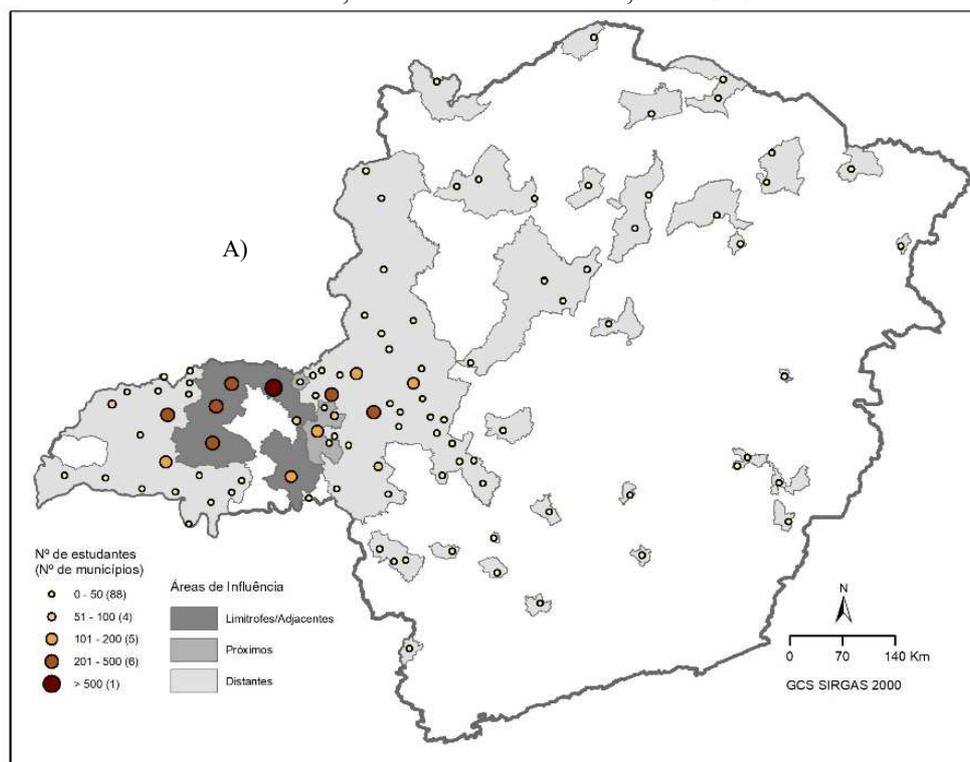
A diversidade de instituições e cursos existentes na capital podem também constituir um outro fator que induzia a pendularidade de longa distância. Em contrapartida, parece razoável relacionar a quantidade de matrículas da EaD da capital mineira aos fluxos periódicos. Deslocamentos superiores a 500 Km, envolvendo mais de 100 estudantes, como, por exemplo, entre Araçuaí ou Minas Novas – ambos na mesorregião Jequitinhonha – e Belo Horizonte, dificilmente não implicariam a mudança de domicílio. Nesse tipo de situação, no qual, inclusive, os municípios de origem não possuíam oferta expressiva de educação superior<sup>2</sup>, a possibilidade de realizar um curso na capital deslocando uma ou duas vezes em um semestre é muito plausível.

Na figura 4 estão representados os dois polos localizados no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. Para estudo no ensino superior em Uberlândia, residiam entre 201 e 500 estudantes em Ituiutaba, Monte Carmelo e Patrocínio, todos classificados como distantes. Entre 101 e 200 discentes residentes em localidades distantes estavam Campina Verde, Coromandel e Patos de Minas. Número superior a 500 discentes somente em Araguari, mas que foi considerado como limítrofe/adjacente. Excetuando-se o município de Araguari, essas localidades se encontram em um eixo ao longo da BR-365, que liga diretamente Uberlândia à Ituiutaba, à Patrocínio e à Patos de Minas. Essa mesma rodovia também dá acesso a outras estradas que ligam o centro regional à Monte Carmelo e à Coromandel. Nesse caso, o papel dos grandes eixos viários na existência de um fluxo estudantil periódico é novamente constatado.

<sup>2</sup> Em 2010, Araçuaí tinham 921 alunos matriculados na educação superior e Minas Novas não apresentava nenhuma matrícula (INEP, 2010).

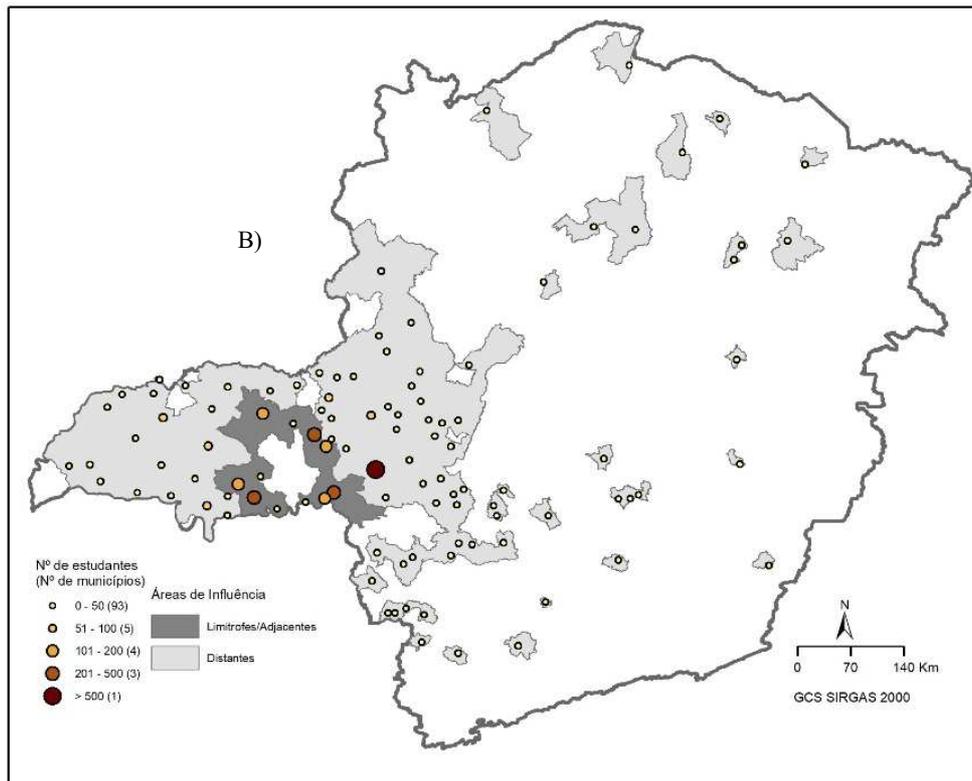
Destaque no número de matrículas da modalidade EaD no interior do estado, Uberaba é o único polo, além de Belo Horizonte, que possui mais de 500 estudantes residentes em um município distante, nesse caso, Araxá. A concentração de estudantes na EaD era devido a existência de uma universidade privada. Somente essa IES cotinha 99% das matrículas dessa modalidade, tornando Uberaba o segundo município com maior número de matriculados na EaD do estado. A conjunção de uma grande instituição ofertante de cursos a distância, com a existência da BR-262, ligando diretamente os dois municípios, e o peso demográfico de Araxá<sup>3</sup>, fazendo com que houvesse uma demanda de pessoas com desejo e/ou necessidade de realização de um curso superior, podem constituir fatores explicativos para a expressiva polarização exercida por Uberaba sobre Araxá, mesmo com uma distância entre os municípios superior a 100 Km.

**Figura 4.** Mobilidade pendular para estudo no ensino superior em A) Uberlândia e B) Uberaba, conforme a distância, em 2010



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

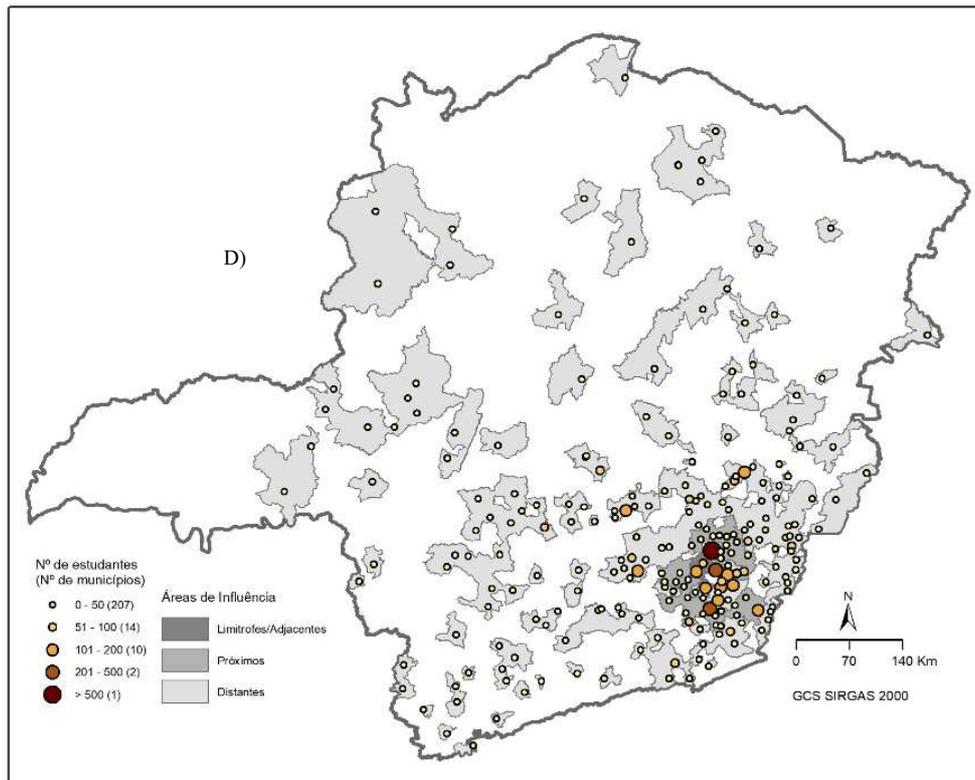
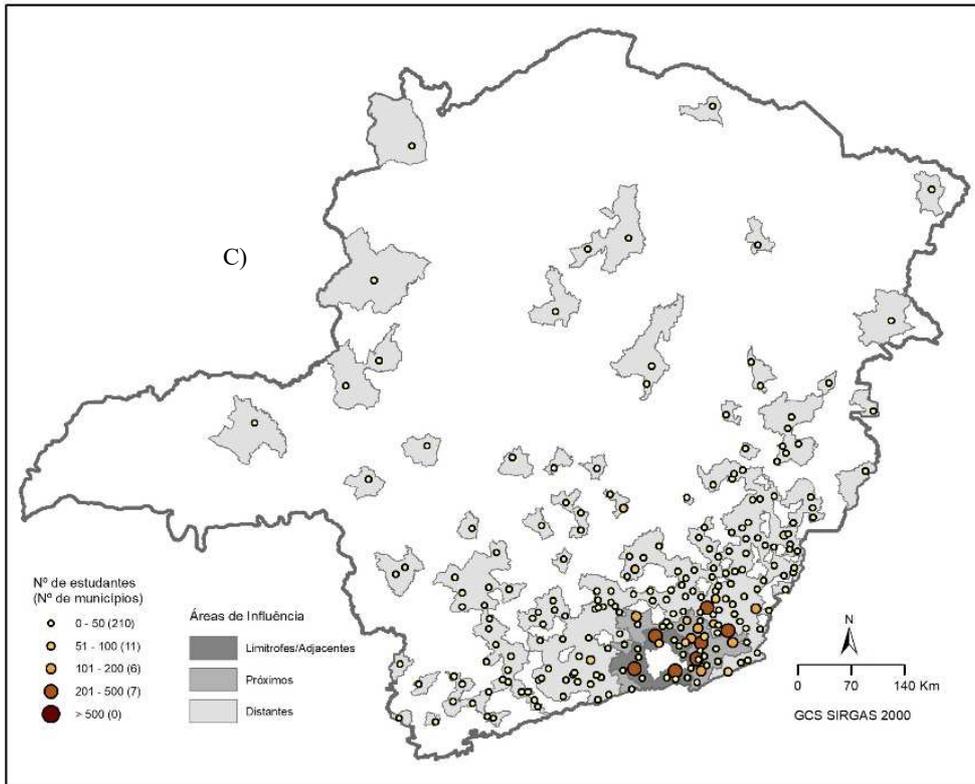
<sup>3</sup> Em 2010, a população de Araxá era 93.672 pessoas, sendo o 31º município mais populoso do estado de Minas Gerais.

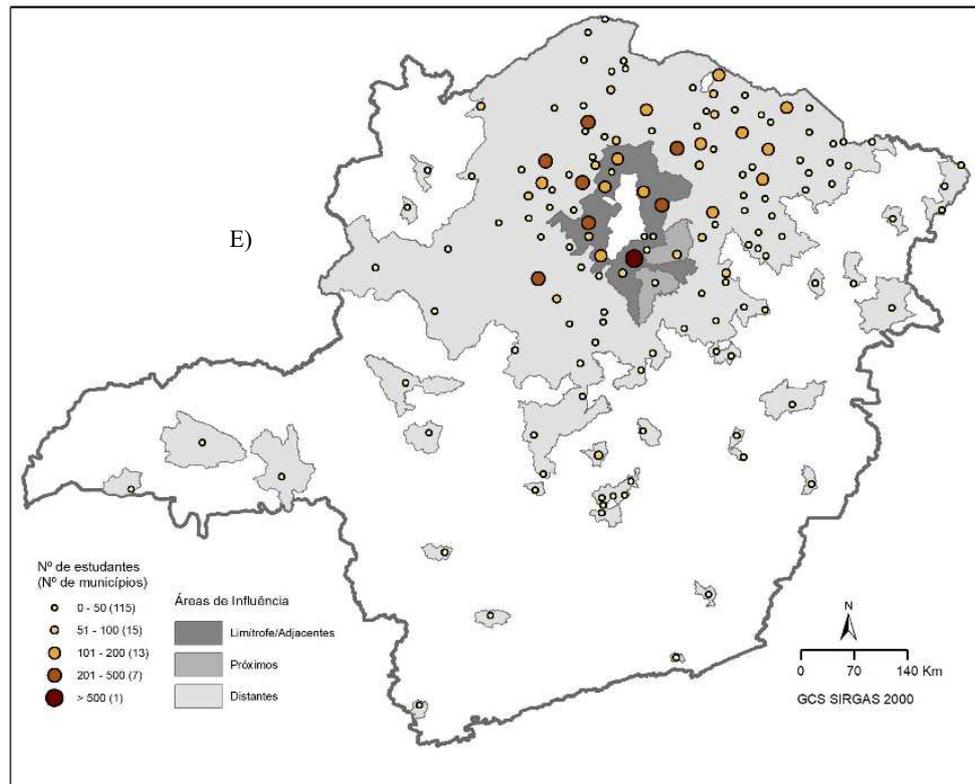


Fonte: Censo Demográfico – dados da amostra (IBGE, 2010)

Na Figura 5 estão representadas a mobilidade pendular para Juiz de Fora, Viçosa e Montes Claros. Apenas Viçosa possuía mais de 500 estudantes oriundos de um único município, mesmo assim de uma localidade (Ponte Nova) classificada como próxima. Em relação à pendularidade para Juiz de Fora, Ubá (entre 201 e 500) e Muriaé (entre 101 e 200) são os municípios distantes com o maior número de ocorrências. Considerando aqueles casos distantes de Viçosa, não existiam ocorrências entre 201 e 500, sendo cinco casos entre 101 e 200 discentes: Belo Horizonte, Conselheiro Lafaiete, Ervália, Ipatinga e Visconde do Rio Branco.

**Figura 5.** Mobilidade pendular para estudo no ensino superior em C) Juiz de Fora, D) Viçosa e E) Montes Claros conforme a distância, em 2010





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

A ausência de localidades com mais de 500 alunos residentes e apenas uma distante que contém entre 201 e 500 matriculados podem representar um efeito da dinâmica de oferta da EaD nos dois centros regionais da Zona da Mata, naquele momento. Juiz de Fora e Viçosa apresentavam menores proporções de matrículas de EaD em relação aos demais polos analisados neste trabalho. Apesar de estarem entre os cinco centros regionais de muita alta polaridade, conforme Soares e Lobo (2020), no que diz respeito ao número de matrículas de EaD Juiz de Fora e Viçosa estão, respectivamente, em 7ª e 29ª posições de matrículas dentre os municípios do interior do estado. Dessa maneira, afóra outros fatores, ausência de números maiores em municípios específicos de pendularidade estudantil de longa distância pode estar associada a um quantitativo menor de matriculados da EaD.

Já em Montes Claros identificou-se mais de 500 estudantes oriundos de Bocaiúva, município limítrofe/adjacente ao centro regional. Em cinco localidades distantes (Brasília de Minas, Janaúba, Januária, Pirapora e São Francisco) residiam, em cada uma delas, entre 201 e 500 discentes de Montes Claros. Assim como em nove outros municípios distantes eram originários entre 101 e 200 estudantes.

Diferentemente dos outros quatro centros regionais do interior do estado, que contém na mesma região em que estão localizados outros polos de muito alta centralidade, Montes Claros é o único com tal capacidade de polarização em sua mesma mesorregião Norte de Minas. Em adição a esse atributo de atração estudantil, cumpre ressaltar que, em 2010, Montes Claros apresentava o terceiro maior número de estudantes na modalidade a distância, correspondendo a 16% do total de matriculados no ensino superior. Esses fatores podem ter contribuído para que esse centro regional exercesse sua influência direta em 14 municípios com mais de 100 Km de distância.

Os fluxos periódicos estudantis resultam de uma conjunção de fatores, mas parece haver uma associação entre a existência de oferta da EaD e os deslocamentos de longa distância

de estudantes. A análise dos seis polos regionais, mesmo com distintas variações de polarização, aponta para as seguintes relações: onde há maiores números de matrículas dessa modalidade a intensidade de recepção de fluxos estudantis de longa distância é maior; além disso, nesses casos, há maior poder de atração de maiores volumes de estudantes (acima de 201 discentes) de outros municípios, mesmo quando estes localizavam-se a mais de 100 Km. Outro fator explicativo da maior pendularidade de longa distância é a existência de grandes eixos rodoviários. Essas infraestruturas possibilitaram os movimentos regulares e criaram um alinhamento de municípios emissores ao longo de algumas rodovias em direção à Belo Horizonte e aos centros regionais do interior do estado de Minas Gerais.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O crescimento e a dispersão espacial do número de matrículas de cursos da modalidade EaD em Minas Gerais colocaram em evidência a necessidade de avaliação dos efeitos espaciais dessa expansão. Nos debates acerca da EaD os aspectos de método e, sobretudo, de qualidade têm sido questionados. Neste artigo, procurou-se avaliar as possíveis relações entre a expansão do ensino a distância de nível superior e a mobilidade pendular estudantil. O estabelecimento de conclusões sobre associações diretas deve ser realizado com muita prudência, pois não é possível selecionar, ao mesmo tempo, pelo banco de dados do Censo Demográfico, a pendularidade de discentes e a modalidade de ensino cursada. Contudo, a comparação da concentração de matrículas e a localização dos municípios emissores de estudantes permitiram algumas conclusões acerca, principalmente, sugere o crescimento dos deslocamentos de longa distância parapele a expansão da modalidade EaD.

A expressividade intrarregional da mobilidade pendular estudantil para Belo Horizonte e para os cinco centros regionais do interior de Minas Gerais demonstrou a diversidade dos deslocamentos no espaço. Em quatro dos cinco polos do interior a pendularidade estudantil (todos os níveis da educação) era maior do que laboral. Em acréscimo a essas características de mobilidade espacial, a classificação de distância apresentada neste artigo contribuiu para identificar uma importante dimensão dos deslocamentos pendulares: os centros regionais do interior do estado possuem mais discentes, proporcionalmente, oriundos de municípios distantes do que a capital Belo Horizonte. Essas constatações demonstraram algumas das dimensões dos fluxos de discentes no estado de Minas Gerais.

Comparadas a concentração de matrículas na EaD e as distâncias da pendularidade estudantil, identificou-se que centros regionais como Uberaba e Montes Claros, que continham maiores percentuais de matriculados dessa modalidade de ensino, atraíam volumes expressivos de municípios considerados distantes. Uberaba, por exemplo, captava mais de 500 discentes oriundos de Araxá, separados por 116 Km. Dessa maneira, a EaD pode ser um catalisador de deslocamentos de maior número de pessoas de localidades mais distantes. Destacou-se, ainda, o papel dos grandes eixos rodoviários na atração de pendularidade de longa distância.

Este artigo procurou interpretar dimensões da pendularidade associada à EaD, mesmo com a existência de limitações para cruzamento de informações nos principais bancos de dados. As constatações derivadas das análises aqui realizadas contribuíram para elucidar, parcialmente, características desse tipo específico de mobilidade pendular. A realização do Censo Demográfico, possivelmente em 2022, permitirá a elaboração de avaliações comparativas entre mais de duas décadas, favorecendo o estudo dos impactos da expansão

da EaD nos deslocamentos pendulares e a continuidade das análises apresentadas neste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, K. M. A expansão do ensino superior no Brasil e a EaD: dinâmicas e lugares. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 1319-1335, 2010.

ARANHA, V. Mobilidade pendular na metrópole paulista. In.: **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo: Fundação SEADE, 2005, v. 19, n. 4, p. 96-109.

BRASIL. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

CARVALHO, L; AMARAL, P; MENDES, P. **Matrizes de distâncias e tempo de deslocamento rodoviário entre os municípios brasileiros: uma atualização metodológica para 2020**. [s.l.]: Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, 2021. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:cdp:texdis:td630>>.

FREY, H; DOTA, E. M. O Censo de 2010 e as primeiras leituras sobre a mobilidade espacial da população na Região Metropolitana de Campinas. **Mediações**, Londrina, PR, v. 18, n. 1, p. 226-243, jan./jun. 2013.

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, 2016, p. 81-92.

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

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo da Educação Superior**: Brasília: INEP, 2005, 2010, 2015 e 2019.

JÚNIOR, H. S. B. C; FERRAZ, I. N. A expansão da educação a distância e o ensino superior no Brasil: caminhos tortuosos. **Revista HISTEDBR On-Line**, v. 13, n. 49, p. 149-163, 2013.

JUSTINO, T. S. **O efeito da expansão da educação superior na pendularidade no interior do Nordeste brasileiro em 2000 e 2010**. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Demografia da UFRN, 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 – REBEP**, v. 34, p. 321-339, 2017.

MANCIBO, D; VALE, A. A; MARTINS, T. B. Políticas de expansão da educação superior no Brasil 1995-2010. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, p. 31-50, 2015.

MARQUES, A. C. H. e 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. Movimento pendular e perspectivas de pesquisa em aglomerados urbanos. **São Paulo em perspectiva**. São Paulo: Fundação SEADE, 2005, v. 19, n. 4, p. 121-133.

SANTOS, C. D. A. Educação a distância: tensões entre expansão e qualidade. In.: CÁSSIO, F. **Educação contra a barbárie**. São Paulo: Editora Boitempo, p. 53-28, 2019.

SOARES, R. S. **Flexibilização da oferta do ensino superior: a mobilidade espacial de estudantes e as conexões geográficas em Minas Gerais**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Minas Gerais – UFMG, 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. In: **Revista Caminhos de Geografia**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, v. 21, n. 73, 2020, p. 53-69.