

Mobilidade pendular no estado de Minas Gerais a partir do censo de 2010¹

Pendular mobility in the state of Minas Gerais from the 2010 census

Elenice Aparecida Coutinho*¹

Thaynara Thaissa Dias Guimarães¹**

Ariane Fernandes da Conceição*¹**

Palavras-chave:

Mobilidade espacial;
Deslocamento pendular;
Municípios de Minas Gerais.

Resumo: Este trabalho teve como objetivo analisar a distribuição da mobilidade pendular que a população mineira realiza diariamente de sua residência para outro município, seja para estudo ou trabalho. Para realização deste estudo, utilizou-se das informações disponíveis na base de dados SIDRA-IBGE, referente ao ano de 2010, último censo. Após sistematização dos dados, estes passaram por tratamento e foram submetidos à Análise Exploratória (AED), análise de *cluster* e posteriormente pelo teste de *Anova* através do programa SPSS. Como resultado, observou-se que a pendularidade é expressiva no estado, especialmente nos municípios pequenos e, independentemente do tamanho destes, a população pendular prioritariamente sai de sua residência em busca de trabalho em outro município, isto mostra que as pessoas não têm encontrado emprego/renda em seu próprio município. Entretanto, ao considerar a atividade estudo, os pequenos municípios tendem a apresentar maior volume de deslocamentos do que cidades médias ou grandes. Logo, os deslocamentos pendulares do estado mostram como tem havido uma generalização na rotina de vida baseada na mobilidade e, por consequência, provocam modificações consideráveis nos espaços e funcionam como uma importante proxy para planejadores públicos.

¹ Recebido em 30/03/2017. Aceito em 31/07/2018

*¹ Doutoranda em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: eleniceufv2004@gmail.com.

**¹ Doutoranda em Extensão Rural pela Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: thaynara.dias@hotmail.com.

***¹ Professora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, doutora em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: arianedaconceicao@gmail.com.

Keywords:
Spatial mobility;
Pendular displacement;
Municipalities of Minas
Gerais.

Abstract: *The objective of this study was to analyze the distribution of the pendular mobility that the Minas Gerais population performs daily from their residence to another municipality, whether for study or work. To carry out this study, we used the information available in the SIDRA-IBGE database, for the year 2010, the last census. After the data were systematized, they underwent treatment and were submitted to Exploratory Analysis (AED), cluster analysis and later by the Anova test through the SPSS program. As a result, it was observed that the pendularity is expressive in the state, especially in small municipalities and, regardless of their size, the pendular population leaves their residence mainly in search of work in another municipality, this shows that people have not found employment/income in its own municipality. However, when considering the study activity, the small municipalities tend to present a greater volume of displacements than medium or large cities. Thus, the commuting shifts of the state show how there has been a generalization in the mobility-based life routine and consequently causes considerable modifications in the spaces and function as an important proxy for public planners.*

Introdução

Os estudos relativos à mobilidade humana comumente tratam em sua literatura, temáticas como a migração entre países. Quando ao nível nacional, observa-se a migração para áreas fronteiriças ou para regiões metropolitanas, entre outras variações. Isto ocorre devido à necessidade de estimar os efeitos dos deslocamentos, bem como o potencial que as migrações podem apresentar no que tange ao desenvolvimento das comunidades de origem e de destino em suas variações de escala e fluxos.

No Brasil, o levantamento de dados acerca da mobilidade pendular é realizado pelo Censo Demográfico, teve início em 1970 e se estendeu até 1980 com o propósito de buscar informações sobre a população que trabalhava fora do município em que residia. A partir desta data, o Censo deixou de coletar estes dados e reiniciou a pesquisa somente no ano 2000 e mais recentemente no ano de 2010. O retorno em 2000 se deve a um maior empenho e reconhecimento da importância destes fluxos para mapear os movimentos da população e o fluxo socioeconômico decorrente deste tipo de deslocamento.

O Censo do ano 2000 constatou que 7,4 milhões de pessoas, um montante de 6,7% da população, se dirigia para outro município para estudar e/ou trabalhar, percentual esse que aumentava para 10,6% de pendulares ao se considerar as regiões metropolitanas (IBGE, 2000). No último Censo, em 2010, este número aumentou para 8,1 milhões. Com relação ao tempo de deslocamento entre a residência e o trabalho destacado no Censo de 2010, no Brasil, do total de trabalhadores que trabalhavam fora do domicílio, 32,2

milhões de pessoas (52,2%) levavam de seis a trinta minutos para chegar ao trabalho em 2010, e 7,0 milhões (11,4%) levavam mais de uma hora. O Sudeste é a região brasileira com maior volume de pessoas que se deslocavam para outro município para estudar, sendo 2,0 milhões (8,5%) de estudantes, a maioria em São Paulo com um total de 1,1 milhão de pessoas (57,0% do total do Sudeste) (IBGE, 2000; 2010).

No âmbito internacional, as análises sobre a pendularidade, ou *commuting* como é denominado em inglês, envolvem o deslocamento diário e são diretamente ligados à temática da metropolização. Em Londres, por exemplo, de acordo com Castelo *et al.* (2005), os estudos sobre os deslocamentos pendulares são vigentes desde as décadas de 1950 e 1960, tendo sido realizados com base no número de passageiros das linhas férreas. Na França, o *Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques* (INSEE) utilizam os deslocamentos diários para trabalho como identificador das áreas de polarização urbana. E nos Estados Unidos, o Bureau Censo norte-americano, define e delimita os conjuntos metropolitanos baseando-se em informações sobre o deslocamento pendular (CASTELO, *et al.*, 2005).

A mobilidade, em suas variadas formas, sobressalta a atenção de pesquisadores e promotores de políticas públicas, uma vez que, ao pensar sobre as cidades é necessário compreender a circulação de bens, ideias e pessoas que nela habitam, haja vista que o deslocamento humano transforma relações socioeconômicas, culturais e ambientais do espaço. Em geral, estudos sobre regiões metropolitanas relacionam-se com a pendularidade através da conjugação de áreas de origem e de destino, levantamentos em relação ao gênero, renda e faixa etária dos pendulares.

A análise de pendularidade, partindo de uma reflexão sociológica, contribui para explicar os motivos do ato de deslocar-se, do curso da economia e da sociedade tendo em vista o sentido "da percepção, concepção e representação do mundo" dado pela estrutura das práticas sociais e institucionais (IBGE, 2011). Portanto, as explicações acerca da pendularidade perpassam pelo mundo da vida, representado pela família, pelos valores que as movem, pela organização advinda da sociedade civil, com as suas demandas e proposições, e pelo mundo público representado pelo Estado, pelo mercado e pelo trabalho (HABERMAS, 2007).

O presente artigo aborda fatores relacionados à mobilidade que não culminam em mudança de residência, entretanto, causam transformações na dinâmica de vida das pessoas, bem como no espaço geográfico nos quais estão inseridas, a saber, a mobilidade pendular. O objetivo principal foi analisar a distribuição dos deslocamentos pendulares que a população do estado de Minas Gerais realiza diariamente de sua residência para outro município, seja para

estudo ou trabalho. Buscou-se, além desta introdução e da metodologia, apresentar uma abordagem conceitual acerca da mobilidade, pendularidade e da mobilidade pendular no Brasil. Em seguida os resultados, os quais foram produzidos a partir dos agrupamentos referentes às características dos pendulares de acordo com o tamanho das cidades mineiras e, por fim, as considerações principais.

Desenvolvimento metodológico

Este artigo tem como embasamento metodológico a análise e descrição de dados secundários extraídos da base de dados do SIDRA-IBGE (Sistema de Recuperação Automática Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) referente aos municípios de Minas Gerais no ano de 2010 adquiridos a partir do Censo. Os dados são referentes à população absoluta de cada município acima de 10 anos de idade, de ambos os sexos, e residentes em área urbana e rural que se deslocavam diariamente para outro município para estudar ou trabalhar. Os elementos chaves para a mensuração dos deslocamentos são expressos pela distância, duração, retenção, situação político-administrativa, redes sociais, condições e formas de deslocamento e as motivações. O tratamento estatístico dos dados foi realizado por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 20.0), que possibilitou a operacionalização das estatísticas, da formação dos agrupamentos e teste. Com o objetivo de verificar a distribuição dos deslocamentos em relação ao tamanho do município, foi realizada uma análise de *clusters* a qual possibilita converter características semelhantes em relação às variáveis estudadas.

De acordo com Moori (2002), a análise de *clusters* permite ao pesquisador delimitar um número determinado de subgrupos ou conglomerados permitindo a análise de similitudes e diferenças entre eles. Segundo o mesmo autor, os métodos *joining (tree clustering)*, *k-means clustering* e *two - way joining* podem ser aplicados na análise de agrupamento (MOORI, 2002). No caso deste estudo, foi adotado o método k-médias, uma vez que este é recomendado quando se conhece a priori a quantidade de subgrupos ou conglomerado, como ocorreu, neste caso o número de municípios analisados. Desta forma, pode-se interpretar um *cluster* como uma coleção de objetos que são similares uns aos outros de acordo com algum critério de similaridade pré-fixado e, ao mesmo tempo dissimilares de outros objetos pertencentes a outros *clusters*. Por fim, para validar a análise de *cluster* realizou-se o teste de *Anova*.

Elementos teóricos sobre a mobilidade

O conceito de mobilidade se adéqua a diferentes problemáticas e se aplica a inúmeras situações: da mobilidade cotidiana, passa-se às mobilidades sociais,

residencial e do trabalho, ou, mais recentemente, à mobilidade simbólica. A exemplo desta diversidade pode-se citar as migrações, a mobilidade pendular, do turismo e do lazer. Balbim (2016, p. 27) afirma que este conceito advém de uma influência na qual “tenta integrar a ação de deslocar, quer seja uma ação física, virtual ou simbólica, às condições e às posições dos indivíduos e da sociedade”. Ou seja, rompe com a noção de um movimento apenas físico e vai além da ação de deslocar-se. A mobilidade da população pode ser caracterizada como uma estratégia para o usufruto dos mais diversos recursos e, conseqüentemente, a acessibilidade a tais recursos e o seu proveito são fatores importantes para a garantia da sobrevivência e cidadania. Logo, a mobilidade está vinculada a diferentes motivações, possibilidades e/ou constrangimentos que convergem para o deslocamento.

De acordo com o documento “oportunidades perdidas e desafios críticos: a dinâmica demográfica brasileira e as políticas públicas”, publicado no de 2009, a mobilidade e a demanda por bens e serviços afeta a sociedade através do pleito de vagas em escolas, na pressão antrópica sobre o meio ambiente, nos gastos previdenciários, mas, também, na urbanização, nas modificações no arranjo da força de trabalho, etc. Neste sentido, para compreender a mobilidade, deve-se considerar as condições atuais da cidade, portanto, a noção econômica e técnica não são suficientes para construir uma análise, é preciso acrescentar a dimensão política (BARBOSA, 2016).

A partir dos anos 1970, segundo Barbosa (2016), iniciou-se este fenômeno sócio espacial, processo oriundo da expansão das grandes cidades, reflexo de um grande fluxo de pessoas e mercadorias, que se tornam promotores da urbanização do território. Para Pinson (2011) a metropolização é entendida como um fenômeno essencialmente de homogeneização, mas, é também indissociável de um processo de diferenciação. Pinson (2011) se referiu a este termo como sendo uma polarização que funciona no âmbito urbano e que leva a uma concentração de funções de população, comércio e de comando em um pequeno número de áreas urbanas. Diante de diferentes aplicabilidades da noção de mobilidade, o presente artigo busca concentrar-se na perspectiva da mobilidade pendular, a qual será tratada seguidamente. Esta, considerada também uma forma de mobilidade cotidiana, consiste no movimento realizado por indivíduos que se deslocam diariamente, podendo ser entre espaços demarcados pelo seu local de residência e o trabalho e ou estudo, por exemplo.

A pendularidade

Por deslocamentos pendulares Lopes *et al.* (2017) entende como sendo um deslocamento efetuado por pessoas entre espaços delimitados pela residência, trabalho ou estudo. As pessoas que realizam a mobilidade pendular

possuem “um caráter transitório que implica em um retorno ao local de origem e que ocorre com certa periodicidade, geralmente diária, entre duas áreas geográficas distintas, mais comumente entre dois municípios” (SILVA, 2009, p. 8). Ou seja, para ambos os autores, a pendularidade é análoga ao movimento de um pêndulo que vai e volta para seu centro de massa. Os deslocamentos pendulares representam então as pessoas que se deslocam em busca de melhores qualidades de vida, renda, estabilidade, entre outros fatores.

Para o IBGE (2011), o deslocamento pendular é medido em relação ao tempo e ao espaço, podendo variar de uma hora ou mais, um dia de trabalho, uma semana, ou um mês, desde que remeta a uma circularidade. Os elementos-chaves para a sua mensuração são dados pela distância, duração, retenção, situação político-administrativa, redes sociais, condições e formas de deslocamento bem como suas motivações. Os estudos sobre a mobilidade pendular realizados pelo IBGE (2011) interpreta os movimentos pendulares

[...] como expressão das diferentes dimensões da economia e da sociedades contemporâneas, responsáveis, que são, pela criação de novos espaços territoriais e societários nos lugares de origem (domicílio) e destino (trabalho, ensino, lazer e outras atividades relacionadas à ação humana) [...] (IBGE, 2011).

O que pode ser observado, a partir do ponto de vista demográfico, é que compreender os deslocamentos pendulares é fundamental para a gestão de unidades espaciais urbanas, visto que a pendularidade pode afetar o volume populacional local. Aranha (2008) aponta que os deslocamentos tendem a gerar maior ou menor demanda de serviço ou bens, conforme o tipo do município, seja este mais concentrador ou dispersor, afetando diretamente as condições socioeconômicas, culturais e ambientais locais. De acordo com Silva (2008),

[...] a mobilidade residencial e a mobilidade cotidiana tem relação direta com a mobilidade pendular, faz parte da distribuição espacial da população. Vale ressaltar que não há uma conceituação definida sobre o emprego das expressões migração pendular, deslocamento pendular e mobilidade pendular. Utilizar a expressão “migração pendular” parece relativamente complicado, uma vez que a ideia de migração implica mudança de residência. A expressão “deslocamento pendular” se apresenta de forma mais apropriada; entretanto, ao falar em “mobilidade pendular” temos mais indicações de aspectos relevantes envolvidos no processo de movimento, como características sócio-econômicas, possibilidades e entraves a essa mobilidade cotidiana, impactos territoriais, entre outras questões que ampliam a visão apenas restrita ao deslocamento em si [...] (SILVA, 2008, p.4).

Resgatando o debate entre migração e pendularidade, Bonifácio (2009) aponta que mobilidade consiste no deslocamento provisório de pessoas com intuito de realizar atividades básicas para sobrevivência, sem que estas mudem permanentemente de suas residências. Já o movimento ou deslocamento pendular é uma das modalidades da mobilidade populacional, de ação transitória periódica, comumente diária, implica no retorno ao local de origem, uma vez que não institui a mudança de residência definitivamente das pessoas, ao contrário, é uma forma de viabilizar a efetivação de atividades básicas e necessárias sem a desvinculação com o lugar de moradia.

Cabe ressaltar que houve uma grande divergência teórica quanto a se considerar a pendularidade como um fenômeno migratório ou não, estas duas abordagens, configuram as principais correntes que discutiram pendularidade: a primeira entendeu que o deslocamento pendular estaria desvinculado do fenômeno migratório, pois, não implicaria em mudança de residência, como é o caso dos movimentos sazonais, temporários, de populações nômades. Nesta perspectiva, utilizam-se os termos movimento ou deslocamento em substituição a migração pendular por entender que o deslocamento pendular envolveria um deslocamento diário, o que, portanto, não implicaria em uma fixação definitiva de moradia (BRANCO, *et al.*, 2005).

Em contrapartida, a segunda vertente também destacada, a partir dos estudos de Branco *et al.* (2005), interpreta os deslocamentos pendulares como movimentos ou deslocamentos de ordem migratória, visto que este fenômeno implicaria em um tipo de mobilidade espacial. Beaujeu-Garnier (1980) aborda a pendularidade como um tipo de migração de temporada, sendo seus atores classificados como "migrantes diários" e adverte que "os movimentos diários" estão constantemente aumentando em número e distância. Neste sentido, mesmo que haja o retorno ao local de saída — no caso, à residência — ainda assim este processo revelaria um fenômeno migratório dado a mobilidade espacial existente.

Diante deste debate, a concepção de pendularidade enquanto um movimento migratório não tem se sustentado e por compreender que migrar implica na mudança de residência, o uso dos termos mobilidade e movimento pendular será aqui utilizado para se referir aos deslocamentos realizados diariamente por razões de estudo ou trabalho são melhores aplicáveis neste contexto.

Alguns aspectos sobre a pendularidade no Brasil

A partir da década 1980, o comportamento da mobilidade espacial da população sofreu mudanças bruscas em todo o mundo. Se antes as migrações ocorriam em direção aos grandes centros, no período pós-fordista, ela passou a

ocorrer no sentido inverso, e os deslocamentos pendulares ganharam maior importância, deixando de ser um fenômeno predominantemente metropolitano. Contudo, segundo Lopes e Henrique (2010), as pesquisas relativas às cidades médias e pequenas têm ganhado maior destaque na produção acadêmica brasileira, devido a vários fatores: a incorporação de cursos de graduação e pós-graduação em cidades médias e mesmo de pequeno porte; distante dos grandes centros, efeito da própria urbanização; bem como em decorrência da descentralização de indústrias e serviços, antes concentrados em regiões metropolitanas.

Em seu estudo sobre deslocamentos populacionais pendulares em áreas ligadas à indústria petrolífera no estado do Rio de Janeiro, Becker (2011), afirma que embora exista uma tradição em associar os deslocamentos pendulares a uma prática comumente metropolitana, às alterações na formação da Região Norte Fluminense em decorrência da "Economia do Petróleo", desencadeou novos tipos de deslocamentos pendulares com diferentes escalas geográficas e temporais de abrangência, rompendo com lógica metropolitana.

A pendularidade dos habitantes de pequenos municípios não é muito estudada como um importante instrumento de análise do modo de vida dessas pessoas e das dinâmicas locais. Com destaque para os estudos de Becker (2011) uma nova atividade econômica influencia o deslocamento pendular em cidades fora do contexto metropolitano, todavia a falta de uma atividade econômica significativa, ou da oferta de serviços contribui para explicar os deslocamentos.

Alguns fatores influenciam este processo diretamente, tais como a localização dos elementos espaciais atrelados a estrutura urbana (áreas residências e centros industriais), a renda, o sexo, ocupação e nível educacional, constituem fatores de forte determinação para as condições de mobilidade (BONIFÁCIO, 2009). Outro fator condicionante a mobilidade pendular é a valorização imobiliária. Para Ojima *et al.* (2015), a supervalorização de certas áreas urbanas acabam por acarretar uma diferenciação no acesso à terra de acordo com a renda. Segundo o autor, a segregação socioespacial observada no processo de desenvolvimento urbano se agrava com a especulação imobiliária em conjunto com a incapacidade do Estado de gerar habitações e determinar o uso e ocupação do solo. Inabilidade que impulsiona classes sociais mais abastadas e menos favorecidas a apossar-se de áreas protegidas ambientalmente e, também, no caso destas últimas, ocuparem áreas impróprias à moradia (BONIFÁCIO, 2009).

Tal processo é denominado por Bonifácio (2009) de "periferização". Nela, a população incapaz de se estabelecer nas áreas urbanas centrais, controladas por uma forte atuação do mercado imobiliário, são "empurradas" para locais

mais distantes que, comumente, apresentam carência estrutural urbana e tornam-se dependentes da área central. Este processo resulta em populações de baixa renda, cada vez mais distantes de seus locais de trabalho que tendem a se concentrarem área central e, assim, fortalecem e acentuam a mobilidade pendular.

A pendularidade em Minas Gerais

A pendularidade tornou-se, em grande medida, uma questão de sobrevivência diante das determinações do mercado de trabalho e disponibilidade de serviços ofertados de forma desigual no espaço urbano, forçando as pessoas a se deslocarem cada vez mais (BARBOSA, 2016). Desta forma, conhecer a distribuição do deslocamento pendular da população é importante para além de compreender o panorama geral dos deslocamentos pendulares em um determinado local, pode inferir sobre as formas como ela se apresenta.

Neste estudo buscou-se compreender como este fenômeno ocorre no estado de Minas Gerais de modo a responder as seguintes questões: há diferenças entre as cidades considerando sua população absoluta? Quais as principais características dos deslocamentos pendulares no estado? Há diferenças nos objetivos dos deslocamentos para estudo/trabalho entre a população absoluta? Para isto, como unidade de análise, foram analisados os 853 municípios do estado, o que torna interessante a observação já que Minas Gerais é majoritariamente composta por pequenos municípios. Isto é, este estudo diz mais sobre os deslocamentos pendulares em pequenas e médias cidades, o que geralmente não é abordado nos estudos sobre mobilidade pendular.

Para compor o estudo, levou-se em consideração a situação dos municípios em relação a dois blocos de indicadores: percentual de pessoas de 10 anos ou mais, que se deslocam cotidianamente de sua residência para estudar em outro município diferente do município de origem; e o percentual de pessoas de 10 anos ou mais, que se deslocam cotidianamente de sua residência para trabalhar em outro município diferente do de origem.

Foi realizada uma análise exploratória de dados (AED) para as variáveis: população absoluta dos municípios, percentual que estuda fora do município de residência e percentual daqueles que trabalham fora do município de residência. Observou-se que nos 853 municípios estudados, com um total de 19.597.330 habitantes, 995.120 estão relacionadas às pessoas que se deslocam para trabalhar em outro município, correspondendo a 19,69% da população de Minas. E 395.983 observações referentes às pessoas que se deslocam para estudar em outro município totalizando 49,49% da população mineira.

Resultados expressivos, principalmente no que tange ao fluxo de pessoas para estudar. Ressalta-se que quase 50% de deslocamentos para estudo pode estar relacionado ao fato de Minas Gerais ser composta por pequenos municípios, uma vez que dos 853 municípios 687 possuem menos que 20 mil habitantes (IBGE, 2010). Pequenos municípios não são alvos de infraestrutura educacional de graduação e cursos técnicos, justamente pelo baixo número de população absoluta. Esta realidade é especialmente comum nas pequenas cidades.

Geralmente as pequenas cidades possuem baixa dinâmica socioeconômica configurando áreas onde existe maior nível de carências urbanas e sociais portanto, de menor influência política na localização dos benefícios sociais e coletivos. As carências urbanas e sociais podem ser traduzidas sob a noção de Jardim (2006) como as condições de vida da população, de seus custos vitais medidos pela análise das condições ambientais, de trabalho, de saúde e educação, do uso do tempo social, entre outros aspectos relacionados à vida social, refletindo, assim, as condições de ocupação territorial. Neste aspecto, ressalta-se o papel da oferta de serviços educacionais, base para adquirir qualificação para o trabalho, melhor renda, maior acesso à informações e cuidados com a saúde, que gera o deslocamento para atender as carências em estudo.

Porém, como aponta Ojima e Marandola (2012), ao se ampliar as formas de comunicação e os meios de mobilidade, a metrópole passa por um processo de desconcentração. Nesse processo, cidades pequenas e médias passam a se articular gerando deslocamentos pendulares ainda pouco compreendidos, permeado por novos processos não comandados pelas metrópoles, ainda que estejam conectados a redes que se fundamentam na estrutura urbana nacional.

Seguindo os procedimentos traçados, a análise de *cluster* que visa agrupar os municípios a partir das características similares dos deslocamentos, gerou quatro agrupamentos: no primeiro grupo permaneceram 798 dos 853 casos; o segundo com 42, o terceiro grupo com apenas um caso — por isso, foi considerado um outlier do processo — e um último grupo com 12 casos.

Hair (1998) explica que a análise de *cluster* reúne os objetos semelhantes entre si, porém, diferentes dos demais objetos dos outros conglomerados. Ou seja, se a aglomeração for bem sucedida, quando representados em um gráfico, os objetos dentro dos conglomerados estarão muito próximos, e os conglomerados distintos estarão afastados. Ao realizar a análise com os municípios de Minas Gerais, foi possível observar tal comportamento. De acordo com o agrupamento de características semelhantes entre si e dissimilar externamente, a análise de *cluster* criou três grupos. As análises descritivas estão apresentadas na tabela abaixo:

Tabela 1: Agrupamento das variáveis contempladas no estudo.

Grupo 1 (pequenas cidades)	Média	Desvio padrão
População absoluta dos municípios/2010	11336,54 habitantes	370,001
Percent_desloca_trabalho_outro_muc/ 2010	0,044465 (4,1%)	0,0012783
Percent_desloca_estudo_outro_muc/ 2010	0,02608 (2,6%)	0,0003675
Grupo 2 (médias cidades)	Média	Desvio padrão
População absoluta dos municípios/2010	94912,83 habitantes	3834,176
Percent_desloca_trabalho_outro_municíp/ 2010	0,046910 (4,69%)	3834,176
Percent_desloca_estudo_outro_municíp/ 2010	0,017941 (1,79%)	0,0019697
Grupo 3 (grandes cidades)	Média	Desvio padrão
População absoluta dos municípios/2010	349106,50 habitantes	42784,371
Percent_desloca_trabalho_outro_municíp/ 2010	0,077136 (77,16%)	0,0277068
Percent_desloca_estudo_outro_municíp/ 2010	0,018557 (1,85%)	0,0046079

Fonte: Resultado da análise; elaboração própria.

Nos grupos distintos gerados em relação ao tamanho populacional apresentado na tabela, foi possível classificá-los em pequenas, médias e grandes cidades. Sabe-se que o principal critério utilizado para diferenciar as cidades é a contagem populacional, portanto, a classificação nesta pesquisa acompanha este critério político-administrativo. Apesar de compreender que este critério necessita de outros para que possa, com maior fidedignidade, representar a realidade brasileira, não é objetivo aqui discutir este ou outros critérios, mas sim aferir sobre a diferença dos deslocamentos tendo como base a contagem populacional.

Através da análise de *cluster*, foi possível perceber que no primeiro grupo, caracterizado por baixa contagem populacional representando, 798 (93%) dos 853 casos estão na faixa abaixo de 20 mil habitantes, classificados assim como pequenas cidades e tendo em média de 11 mil habitantes. Neste grupo, a maioria da população que realiza o deslocamento pendular para outro município corresponde a 4,1% para trabalho e 2,6% para estudo.

Esse resultado pode estar ligado à ausência de oferta de serviços adequados de educação/qualificação profissional e não possuem uma dinâmica capaz de reter a mão de obra disponível nos pequenos municípios de origem. Como aponta Vasconcellos (2016), a escolaridade também afeta a mobilidade, na medida em que as pessoas que têm maior acesso ao ensino formal,

normalmente, estão relacionadas com um número maior de atividades fora de casa.

O segundo grupo, com média contagem populacional, é composto por 22 casos, numa faixa intermediária tendo em média 94 mil habitantes. Apresenta maior mobilidade diária para o trabalho (4,6%) e também em segundo lugar para as necessidades de estudo (1,7%). Porém, exibe menor demanda de deslocamento para estudo que os pequenos municípios. O último grupo com contagem populacional entre 200 a 700 mil habitantes tem em média 349 mil habitantes e representa 12 casos. Nesta faixa de população percebe-se que o deslocamento para trabalho (77,1%) é muito superior ao para estudo (1,85%). Os resultados deste grupo vão de encontro com os estudos realizados pelo IBGE (2000) sobre pendularidade em aglomerados urbanos com expressiva população absoluta, que demonstra que nestes espaços o deslocamento pendular é significativamente maior que em municípios com menor população absoluta.

O deslocamento para o trabalho é feito majoritariamente por pessoas entre 18 e 50 anos de idade. Outra característica que pode ter contribuído para a alta taxa de deslocamento para trabalho é o gênero. Até os anos de 1980, a divisão de tarefas por sexo fora da residência no Brasil era determinada pelo trabalho adulto do sexo masculino, permanecendo a mulher em casa para cuidar dos filhos. Tal condição vem sofrendo forte alteração com a inserção das mulheres no mercado formal e informal de trabalho (VASCONCELLOS, 2016).

É importante frisar que houve um grupo não expresso na tabela, se trata da capital do estado, Belo Horizonte, que ultrapassou 700 mil habitantes tendo uma conduta à parte em relação ao restante do estado. Este comportamento era esperado, pois, em metrópoles, os deslocamentos pendulares são mais comuns e ultrapassam a média de cidades não metropolitanas conforme apontou Ribeiro (2009).

Para analisar estatisticamente a representatividade das amostras estudadas, foi realizado o teste de *Anova*. Segundo Bakieva *et al.* (2012) o teste de *Anova* de um fator serve para comparar vários grupos em uma variável quantitativa sendo um fator que permite obter informações sobre o resultado de comparação de grupos e concluir se os sujeitos do grupo diferem na medida de variância independente.

Tabela 2: Teste de *Anova* para as variáveis contempladas no estudo.

Variáveis	Sigma
População absoluta dos municípios/2010	0,000
Pecent_desloca_trabalho_outro_munic/ 2010	0,042

Pecent_desloca_estudo_outro_munic/ 2010 0,000

Fonte: Resultados dos dados.

De acordo com o teste de *Anova* é possível afirmar que estatisticamente todas as variáveis são significativas, considerando a possibilidade de 95% de confiança, pois, os valores de sigma são menores que 0,005. Frente a isso, Moura et. al. (2005) afirmam que o movimento pendular é muitas vezes ligado às migrações intrametropolitanos e inter-metropolitanos ou internas a aglomerados urbanos ainda que não seja uma metrópole, pelo fato das distâncias entre o local de trabalho ou estudo aumentarem inviabilizando os custos. Pode-se dizer, segundo Ojima e Marandola (2012), que o surgimento de novos municípios não metrópoles, ocasionam uma concentração de regiões e provocam uma sequência de deslocamentos pendulares dos municípios próximos, ocasionando grandes mudanças na esfera da vida cotidiana.

Uma reflexão antropológica sobre a cidade, como diria Henri Lefebvre (2016), se torna cada vez mais necessária com o avanço das sociedades. A cidade se vê obrigada a redefinir “suas formas, funções, estruturas (econômicas, políticas, culturais, etc.), bem como as necessidades sociais inerentes a sociedade urbana” (p. 113). As necessidades humanas não são apenas de caráter econômico-social, elas têm um fundamento antropológico:

[...] compreendem a necessidade de segurança e a de abertura, a necessidade de certeza e a necessidade de aventura (...) de isolamento e de encontro, de trocas e de investimentos, de independência (e mesmo de solidão) e de comunicação (...) Tem necessidade de ver, ouvir, tocar, de degustar e a necessidade de reunir essas percepções num “mundo”. A essas necessidades antropológicas socialmente elaboradas (...) acrescentam-se necessidades específicas, que não satisfazem os equipamentos comerciais e culturais, que são mais ou menos parcimoniosamente levados em consideração pelos urbanistas, trata-se da necessidade de uma atividade criadora, de obra (e não apenas de produtos de bens materiais consumíveis), necessidade de informação, de simbolismo, de imaginário, de atividades lúdicas [...] (LEFEBVRE, 2016, p. 113).

Mover-se para trabalhar é a prioridade de todo homem enquanto trabalhador ou mercadoria. Dada às regras do capital (MELCHIOR, 2010), há, na sociedade brasileira, distância não apenas físicas. Estas estão expressas, também, em distâncias sociais que se acumulam em desigualdades sociais de acesso à educação de qualidade, atividades culturais, serviços de saúde, oportunidades de emprego, processos que geram conflitos superpostos que compõem a agenda das reivindicações pelo direito a cidade, visto que a

mobilidade é fundamental para concretização das possibilidades que a cidade oferece como lugar de realização da vida social (BALBIM, 2016).

A mobilidade pendular nos 853 municípios mineiros para acessar educação e para exercer a atividade de trabalho expõe a importância de políticas públicas incorporarem de forma regional a oferta de serviços públicos básicos. Ainda é importante notar que os dados coletados pelo IBGE não realizam levantamento de deslocamentos voltados para demandas de acesso à saúde, lazer, bens culturais e outras necessidades. Como constatado os deslocamentos para estudo e trabalho são expressivos, e revelaram que a pendularidade não é uma característica exclusiva das metrópoles. Todavia, outros estudos seriam necessários para uma análise mais fiel das demandas da população como um todo — especialmente das pequenas cidades — sejam elas voltadas para consumo, atividades econômicas, sociais, ambientais, culturais.

Considerações finais

Esta pesquisa mostrou que a pendularidade é uma prática social expressiva em Minas Gerais e este dado aponta algumas considerações e problematizações importantes sobre os municípios e sobre o comportamento social. Os deslocamentos pendulares do estado mostra como tem ocorrido uma generalização na rotina de vida baseada na mobilidade, especialmente em relação aos municípios com população absoluta menor que vinte mil habitantes.

A análise de *cluster* possibilitou fazer uma apreensão geral sobre todos os municípios mineiros tomando como base a população absoluta, e isto é interessante para perceber se existe certa similaridade de comportamento em relação a esta variante. Os resultados apontaram que os municípios com tamanho populacional aproximado estão propensos a ter um comportamento similar em relação ao número de pessoas que se deslocam para outro município a fim de atender suas demandas de trabalho e de estudo havendo influência de ambas as variáveis no processo de mobilidade pendular dos municípios independente de seu tamanho. O deslocamento para trabalho é mais expressivo em todos os grupos, no entanto, quanto maior a população menor o deslocamento para estudo e maior para o trabalho, e quanto menor o município maior é a demanda por estudo, ainda que o deslocamento para trabalho seja mais expressivo. Ou seja, em 93% dos municípios mineiros, aqueles abaixo de 20 mil habitantes, a população não tem encontrado localmente condições satisfatórias de trabalho e estudo.

Além disto, a mobilidade pendular pode implicar em um esvaziamento relativo da cidade, a depender da realidade dos municípios e da possibilidade de os pendulares estabelecerem outras relações, afetivas de família e bairro que as que motivaram o deslocamento. E ainda, o deslocamento pode implicar, muitas

vezes, numa migração definitiva, dado o desconforto diário de viagens e custos com o deslocamento. Fato que pode ajudar a explicar porque nos últimos anos as cidades médias têm ganhado números expressivos de população.

Os resultados dos altos índices da pendularidade de Minas Gerais refletem ainda a necessidade de criação de arranjos de oferta e conexão entre as políticas públicas e ações econômicas para buscar contribuir em postos de trabalhos e de estudos que possam diminuir ou facilitar os deslocamentos. Como exemplo seriam serviços de transportes interligados de maneira mais inteligente, melhores estradas e incorporação de outros meios de transportes além dos rodoviários. Além disso, seria importante considerar as redes urbanas para oferta de centros educacionais e, extrapolando os dados obtidos pelo censo, o mesmo teria que ser capaz de ofertar serviços de saúde entre outros.

Segundo o Relatório de Desenvolvimento Humano (2009), a maior parte das pessoas que se deslocam consegue alcançar maiores rendimentos, acesso à educação, à assistência médica e perspectivas melhores de futuro. É apontado pelo mesmo relatório que os mais pobres buscam se deslocar por melhores condições de vida, e aqueles com melhores condições econômicas tendem a permanecer próximo ao local de origem pelas facilidades encontradas. Assim, a reflexão sobre os deslocamentos pendulares funciona como uma *proxy* dos movimentos da economia e da sociedade contemporânea, responsáveis pela criação de novos espaços e dinâmicas social e econômica. A perspectiva da mobilidade pendular — ainda pouco explorada para o agrupamento de pequenos municípios — em Minas Gerais demonstra que é importante analisar o comportamento espacial e as carências da população. A partir deste estudo pode-se inferir que oportunidades de qualificação educacional e de trabalho é uma motivação que não pode ser menosprezada em pequenas cidades do estado. Ao contrário, ainda que de uso de duas variáveis, foi possível identificar que estes são importantes dados para a elaboração de políticas públicas e de outros estudos que versem por um levantamento mais qualitativo dos estudos urbanos e das motivações dos pendulares em cidades pequenas e médias.

Por fim, no Brasil grande parte das pesquisas acerca da pendularidade — como as realizadas pelo próprio IBGE — analisam os deslocamentos para estudo e trabalho, pois, são resultados oriundos dos Censos e que configuram a maior base de dados disponível sobre o tema. E, apesar do IBGE (2011) considerar que “os movimentos pendulares passaram a assumir maior relevância nas estratégias de sobrevivência dos indivíduos, não mais restritos aos grandes aglomerados urbanos” os elementos-chaves para a sua mensuração são baseados apenas nas variáveis estudo e trabalho. A mobilidade pendular evidencia formas de viver e ocupar as cidades de saída e de destino distinta, pois, a rotina estabelecida para trabalho e estudo muito provavelmente colocam

os pendulares sobrevivendo mais tempo na cidade que não a de origem. Isto coloca a pendularidade como um importante indicador da dinâmica populacional e possivelmente da quantidade e qualidade dos serviços públicos ofertados. Além disso, o deslocamento também funciona como uma *proxy* para realização de previsões importantes na elaboração de políticas e governança.

Referências bibliográficas

- ARANHA, V. 2005. Mobilidade pendular na metrópole paulista. *Perspectiva*, São Paulo, v. 19, n. 4, pp. 96-109, out/dez.
- BALBIM, R. 2016. Mobilidade: uma abordagem sistêmica. In: BALBIM, R; KRAUSE, C.; LINKE, C.C. *Cidade e movimento: mobilidade e interações no desenvolvimento urbano*. Brasília: IPEA, pp. 23-42.
- BARBOSA, J. L. 2016. O significado da mobilidade na construção democrática da cidade. In: BALBIM, R; KRAUSE, C.; LINKE, C.C. *Cidade e movimento: mobilidade e interações no desenvolvimento urbano*. Brasília: IPEA, 2016, pp. 23-46.
- BAKIEVA, M.; GONZÁLEZ SUCH, J; JORNET, J. (2012). *Grupo de Innovación Educativa*. Universitat de València. Disponível: <<<http://www.uv.es/innovamide/spss/0702b.wiki>>>. Acesso: 07 de março de 2013.
- BEAUJEU-GAMIER, J. 1980. *Geografia Urbana*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- BECKER, Olga M. S. 2011. Deslocamentos populacionais pendulares em áreas ligadas à indústria petrolífera no estado do rio de janeiro. *Revista Geográfica de América Central*, pp. 1-15, Número Especial EGAL.
- BONIFÁCIO, R. S. 2009. *Vulnerabilidades e mobilidade pendular na região metropolitana da Baixada Santista*. Campinas, SP. Dissertação (Mestrado em Demografia). Universidade Estadual de Campinas.
- CASTELO, Branco, M. L; FIRKWSKI, O. C. F.; MOURA, R. 2005. *Movimento pendular: abordagem teórica e reflexões sobre o uso do indicador*. Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/anais/ena11/253.pdf>>. Acesso em: 22 de dezembro de 2012.
- CUNHA, J. M. P. 2012. Retratos da Mobilidade Espacial no Brasil: os Censos Demográficos como Fonte de Dados. *Revista Interdisciplinar de Mobilidade Humana*, ano XX, n.39, pp. 29-50, jul./dez.
- HABERMAS, J. 2007. *Técnica e ciência como ideologia*. Lisboa: Edições 70.

- HAIR, J. F., JR; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L., & Black, W. 1998. *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2010. *Censo Demográfico 2010*. (SIDRA). Disponível em: << www.ibge.gov.br >>. Acesso em 02 de fevereiro de 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2004. *Tendências Demográficas: uma análise dos resultados da amostra do censo demográfico 2000*. Rio de Janeiro: IBGE.
- MOORI, R. G.; MARCONDES, R. C.; ÁVILA, R. T. 2002. A Análise de Agrupamentos como Instrumento de Apoio. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 6, n. 1, pp. 63-84, jan./abr.
- LEFEBVRE, H. 2016. *Direito a cidade*. Itapevi, SP: Nebli,
- LOBO, C. et al. 2017. Mobilidade pendular e a integração metropolitana: uma proposta metodológica para municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte/MG-2010. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 34, n. 2, pp. 321-339, maio/ago.
- LOPES, D. M. F.; HENRIQUE, W. 2010. *Cidades médias e pequenas: teorias, conceitos e estudos de caso*. Salvador: SEI.
- MELCHIOR, L. 2010. Redes sociais e migrações laborais: múltiplas territorialidades. A comunidade nipo-brasileira de Ourinhos (SP). In: SPOSITO, E., BOMTEMPO, D., SOUZA, A. *Geografia e migração: movimentos, territórios e territorialidades*. São Paulo: Expressão Popular.
- MOURA, R., et al. 2005. Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos, *Perspectiva*, v.19, n. 4, pp. 121-133, dez.
- OJIMA, R.; MARANDOLA JR., E. 2012. Mobilidade populacional e um novo significado para as cidades. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 14, n.2, pp.103-116, nov.
- OJIMA, R., et al. 2015. Urbanização dispersa e mobilidade no contexto metropolitano de Natal: a dinâmica da população e a ampliação do espaço de vida. *URBE - Revista Brasileira de Gestão Urbana*, vol. 7, n. 1, pp. 9-20.
- OLIVEIRA, L. A. P.; OLIVEIRA, A. T. R. 2011. *Reflexões sobre os deslocamentos populacionais no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE,
- PINSON, G. 2011. Les systèmes métropolitains integres: processus et scénarios. *Das systèmes spatiaux em prospective: territoires*, Paris: Datar, 2040, n. 4.

- PNUD.2009. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Relatório de Desenvolvimento Humano *Ultrapassando barreiras: Mobilidade e Desenvolvimento Humanos*.
- RIOS-NETO, E. L.G., MARTINE, G.. ALVES, J E. D. 2009. *Oportunidades perdidas e desafios críticos: a dinâmica demográfica brasileira e as políticas públicas*. Belo Horizonte: ABEP; UNFPA; CNPD. Disponível em: << http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/ebooks/Demografia_em_Debate/Demografia_em_Debate_Volume3.pdf>>. Acesso em 10 de janeiro de 2013.
- SILVA, É. T. 2008. *Desenvolvimento regional e movimento pendular: questões recentes no norte fluminense*. XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambu-MG – Brasil.
- VASCONCELLOS, E. A. 2016. Mobilidade cotidiana, segregação urbana e exclusão. In: BALBIM, R; KRAUSE; C.; LINKE, C.C. *Cidade e movimento: mobilidade e interações no desenvolvimento urbano*. Brasília: IPEA, pp. 57-79.