



MIGRAÇÃO E ESCLEROSE URBANA: UMA ANÁLISE PARA MINAS GERAIS (1991-2010)

Migration and Urban Sclerosis: an Analysis for Minas Gerais (1991-2010)

Sandro de Freitas Ferreira

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil

Lattes: Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5762-5966>

E-mail: <http://lattes.cnpq.br/7042307683253156> sandroffbr@gmail.com

Suzana Quinet de Andrade Bastos

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0945139577862255> Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8080-1486>

E-mail: quinet.bastos@gmail.com

Ana Clara de Almeida Teixeira Fernandes

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3583476927003483> Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1089-2431>

E-mail: anaclaraatf@hotmail.com

Trabalho enviado em 28 de julho de 2020 e aceito em 22 de julho de 2021



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



Rev. Dir. Cid., Rio de Janeiro, Vol. 14, N.01., 2022, p. 277-304.

Sandro de Freitas Ferreira, Suzana Quinet de Andrade Bastos e Ana Clara de Almeida Teixeira Fernandes

DOI: [10.12957/rdc.2022.53172](https://doi.org/10.12957/rdc.2022.53172) | ISSN 2317-7721

RESUMO

Esta pesquisa analisa em nível descritivo e exploratório a relação entre taxa de imigração e um conjunto de variáveis socioeconômicas caracterizadoras da “esclerose urbana”, conforme definida por Moore (1997), nas áreas mínimas comparáveis (AMCs) mineiras entre 1991 e 2010. Além da delimitação de agrupamentos *ad hoc* de AMCs propõe-se a análise multivariada de *clusters* para a definição de agrupamentos naturais, baseados naquelas variáveis, e a análise discriminante para validar esses grupos naturais, na averiguação da presença de esclerose urbana. Não é possível evidenciar que nas AMCs com as maiores taxas de imigração esteja presente a deterioração de indicadores socioeconômicos; quer sob a classificação *ad hoc*, quer sob a classificação por métodos multivariados. A pesquisa procura contribuir para o contínuo debate acerca dos efeitos líquidos do excesso imigratório, especialmente quanto à classificação das unidades de observação em termos de taxa de imigração.

Palavras-chave: imigração, esclerose urbana, deterioração de indicadores socioeconômicos, agrupamento *ad hoc*, métodos multivariados.

ABSTRACT

This research analyzes at a descriptive and exploratory level the relationship between immigration rate and a set of socioeconomic variables characterizing "urban sclerosis", as defined by Moore (1997), in the minimum comparable areas (AMCs) between 1991 and 2010. In addition to the delimitation of *ad hoc* groups of AMCs propose the multivariate analysis of clusters for the definition of natural clusters, based on those variables, and the discriminant analysis to validate these natural groups in the investigation of the presence of urban sclerosis. It is not possible to show that in the AMCs with the highest immigration rates the deterioration of socioeconomic indicators is present; either under *ad hoc* classification or under multivariate classification. The research seeks to contribute to the ongoing debate about the net effects of excess immigration, especially regarding the classification of observation units in terms of immigration rate.

Keywords: immigration, urban sclerosis, socioeconomic determinants, *ad hoc* clusters, multivariate methods.



1. INTRODUÇÃO

A migração está diretamente associada ao desejo de melhoria de bem estar dos indivíduos em relação à prosperidade econômica, às condições sociais, segurança e qualidade de vida; embora não se ignore os casos de migração forçada¹. Contudo, decisões individuais de migração podem gerar efeitos positivos e negativos, tanto na comunidade que se deixa quanto na comunidade que se entra que não foram deliberados pelo migrante.

As abordagens teóricas aos determinantes e efeitos da migração enfatizam os aspectos positivos da migração, como a provisão adicional de talentos criativos na sociedade receptora (VIGDOR, 2013). Para Clemens (2011), os economistas pouco sabem dos mecanismos e da magnitude das externalidades impostas às pessoas que vivem no destino quando os migrantes chegam. Alguns deles admitem que os países de origem dos migrantes (e não os próprios migrantes) são os proprietários das externalidades positivas na origem, mas os países de destino não são proprietários das externalidades negativas produzidas pelos imigrantes. Contudo, “os imigrantes são responsáveis por suas externalidades negativas no destino” (CLEMENS, 2011, p.10).

Tanto as sociedades de origem quanto as de destino sofrem transformações com o advento das migrações. Muitas pessoas nos países de destino tomam a migração como uma ameaça à prosperidade, identidade e segurança, visto que a dificuldade de integração social favorece a manutenção de culturas e religiões distintas e insuladas, tornando-se uma ameaça à segurança e coesão social (CASTLES; HAAS; MILLER, 2013).

Brito e Souza (2005) enfatizam que as migrações, fruto dos desequilíbrios econômicos e sociais das regiões de origem, acabam por reproduzi-los nas regiões de destino. Moore (1997), por exemplo, sugere que há um senso comum de que a degeneração de algumas dimensões econômicas e sociais (renda *per capita*, emprego, pobreza, criminalidade e outras) nas grandes cidades norte-americanas pode estar associada à presença de imigrantes; por ele definida como “esclerose urbana”.

O presente estudo tem por objetivo avaliar, em nível exploratório, a relação entre imigração e esclerose urbana, nas áreas mínimas comparáveis (AMCs) de Minas Gerais no período 1991-2010. O método proposto é um procedimento descritivo e exploratório adaptado a partir de Moore (1997), com base nas AMCs mineiras classificadas inicialmente como de alta e baixa imigração. Dado que os

¹ Oliveira, Peixoto e Góis (2017) apresentam uma reflexão sobre a crise dos refugiados na Europa, como exemplo da influência dos fatores de repulsão sobre os de atração da migração.

agrupamentos de Moore (1997) são *ad hoc* (doravante denominado agrupamentos *ad hoc*), propõem-se a aplicação da Análise de *Clusters*, para a identificação de agrupamentos naturais, e da Análise Discriminante, para avaliação da qualidade desses agrupamentos, tomando como critério classificatório-discriminatório um conjunto de medidas caracterizadoras da esclerose urbana (decréscimo da população de ocupados, do nível da renda *per capita*, crescimento da taxa de desemprego, da proporção de pobres, da taxa de crimes violentos e da carga tributária). A pesquisa procura contribuir para o contínuo debate referente aos efeitos líquidos da presença de altas taxas de imigração (excesso imigratório), especialmente quanto à classificação das unidades de observação em termos de taxa de imigração.

Minas Gerais é um estado que durante as décadas de 1940 a 1960 não conseguia comportar o crescente deslocamento da população das áreas rurais e o natural crescimento da própria população. Nos anos de 1970, houve uma mudança no perfil migratório, com queda de quase 40% dos migrantes e aumento de 16% nos imigrantes, elevando assim a capacidade de retenção e atração migratória, resultante da política de industrialização e modernização agrícola do estado. Nos anos seguintes, observou-se o fenômeno da migração de retorno, com aumento da capacidade de retenção populacional e de atração migratória (AUGUSTO; BRITO, 2006).

Os resultados mostram que, mesmo em nível descritivo e exploratório, o método de agrupamento das AMCs influencia na identificação da presença ou não da esclerose urbana. Enquanto o agrupamento *ad hoc* identifica sinais de degeneração de algumas dimensões sociais e econômicas, o agrupamento natural, não.

Além desta introdução, na seção dois há um breve relato das literaturas teórica e empírica de migração; a seção três trata dos métodos utilizados para o embasamento quantitativo, e da base de dados; a seção quatro relata os resultados encontrados e a cinco, as considerações finais.

2. LITERATURAS TEÓRICA E EMPÍRICA DE MIGRAÇÃO

As teorias de migração buscam explicar os motivos que levam as pessoas a migrarem e seus efeitos nas sociedades de origem e de destino. Santos *et al.* (2010) classificam as principais teorias segundo aspectos micro e macroeconômico². As de cunho micro se aproximam da teoria neoclássica

² Embora haja um amplo escopo de teorias de migração, há pouca intercomunicação entre elas. O resultado desta fragmentação, é que “o nosso conhecimento teórico sobre a migração é incompleto e incorreto, fornecendo bases fracas para pesquisa e políticas públicas” (MASSEY, 1990, p. 4).

uma vez que atribuem prioridade à decisão racional e individual do migrante³, como por exemplo, a Teoria Microeconômica Neoclássica e a Teoria do Capital Humano. As abordagens macro englobam a Teoria Macroeconômica Neoclássica, baseada no diferencial geográfico do mercado de trabalho, e o Enfoque Histórico-Estrutural, que condiciona a migração à desigualdade econômica entre as regiões, causada pelo diferencial de oferta e demanda existente no mercado de trabalho.

Na Teoria Microeconômica Neoclássica pressupõe-se que os indivíduos são dotados de informação perfeita acerca dos diferenciais de renda entre regiões e agem como seres racionais preparados para ordenar cestas de consumo, objetivando a maximização da utilidade de suas escolhas. Sendo assim, a decisão de migrar leva em consideração uma avaliação custo/benefício. Enquanto os custos consistem do custo de transporte, de mudança, do custo subjetivo de vivência longe da família, além do próprio custo de vida na cidade escolhida, os benefícios incorporam os ganhos em termos de salário, satisfação pessoal, melhoria de qualidade de vida, entre outros. O destino do migrante é escolhido mediante observação dos locais onde sua habilidade pessoal será mais bem recompensada, com perspectivas de retorno positivo (SANTOS *et al.*, 2010).

Para a Teoria do Capital Humano os indivíduos avaliam racionalmente a relação entre os custos e benefícios de suas várias atividades e hábitos, diferidos no tempo e determinam o investimento realizado na formação, educação e treinamento profissional, estando a decisão de migrar submetida ao cálculo econômico, que pode envolver tanto o indivíduo em si quanto a entidade familiar.

Sjaastad (1962) *apud* Peixoto (2004) argumenta que a migração pode ser vista como um investimento feito pelo indivíduo que lhe aumenta a produtividade envolve retornos, mas implica em custos, tais como: dispêndio de tempo e dinheiro na procura por informação, na formação e aprendizado, no deslocamento e adaptação a nova língua, cultura e redes de contato. Contudo, há benefícios obtidos por conta da elevação de renda, decorrente da melhoria da produtividade individual, dada a opção de mudança.

Quanto à abordagem macro, a Teoria Macroeconômica Neoclássica explica a migração a partir dos diferenciais geográficos do mercado de trabalho, tomados como indutor primário dos movimentos migratórios. O deslocamento parte de regiões com excesso de mão de obra em relação ao capital e, por conseguinte, menores salários, para regiões com escassez de mão de obra e maiores salários. Os

³ Para Portes (1995), a ênfase dada à ação racional pelos neoclássicos seria questionável, por não considerarem a ação econômica como sendo socialmente orientada; quando a busca por ganhos materiais deve estar relacionada às expectativas de reciprocidade no curso da interação social no interior do grupo de convívio do migrante.

fluxos migratórios se findariam no momento em que o equilíbrio é alcançado, com a eliminação das diferenças salariais (SANTOS *et al.* 2010).

Ravenstein (1885) *apud* Arango (1985) atribui a decisão de migrar a um binômio geográfico no qual vantagens e desvantagens econômicas, sociais e laborais são observadas no local de origem, com fatores de expulsão, e no local de destino, dotado de fatores atrativos⁴. O indivíduo é visto como ser racional que visa maximizar lucros e, na posse de informações sobre a região em que vive e o possível destino, opta ou não pelo percurso migratório. O agente é capaz de comparar as vantagens e desvantagens de ambas as localidades, no que diz respeito a diferenças salariais, possibilidade de melhoria de emprego ou o fato de encontrar emprego, distância, diferenças linguísticas e culturais.

As leis de migração possuem um caráter empírico, conforme as dimensões geográfica, social e econômica. Quanto à questão geográfica, a maior parte das migrações é condicionada à curta distância; migrantes de longa distância se dirigem aos principais centros comerciais e industriais; as migrações ocorrem de maneira escalonada, ou seja, um movimento gradual entre cidades vizinhas; o processo de dispersão e absorção da população apresentam características semelhantes; cada corrente migratória produz uma contracorrente compensadora⁵; a população das grandes cidades cresce mais em função das migrações do que devido ao crescimento vegetativo. No quesito social, as mulheres predominam no grupo de migrantes a curta distância; nativos de cidades são menos propensos a migrar do que aqueles do campo, e a maioria dos migrantes é de pessoas adultas. Por fim, no âmbito econômico, a principal causa da migração são as disparidades econômicas existentes; o movimento econômico predomina entre os motivos da migração e as migrações tendem a aumentar com o desenvolvimento econômico e progresso da tecnologia e transporte (MUNIZ, 2009).

Para Singer (1976, p. 217) na abordagem histórico-estrutural “as migrações são sempre historicamente condicionadas, sendo o resultado de um processo global de mudança, do qual elas não devem ser separadas”. A migração está correlacionada com o desenvolvimento do capitalismo e o que impulsiona este ato seriam as desigualdades regionais. Atividades econômicas concentradas, resultantes do processo de industrialização, geram os desequilíbrios regionais que resultam na migração. O que induz a migração é a demanda por força de trabalho e a busca de melhor remuneração; sendo o aspecto econômico priorizado. Dentre os obstáculos à migração há a baixa

⁴ Esta noção proporcionou a criação do modelo *Push-Pull*, em 1876.

⁵ Para Ravenstein (1885) *apud* Muniz (2009), as “correntes e contracorrentes” migratórias seriam caracterizadas por movimentos populacionais de idas e vindas: para todo grupo de migrantes deslocado em determinada direção (corrente) existiria um movimento de menor intensidade e em direção contrária (contracorrente), que poderia ser representado pelos chamados migrantes de retorno.

qualificação dos migrantes, a insuficiência de recursos para o deslocamento, uma oferta de trabalho urbano que, devido à migração, seria menor do que a demanda, o fato de a demanda por mão de obra crescer menos do que o produto e a marginalização do migrante, que resultaria na formação de um exército industrial de reserva, gerando pressão nos salários dos trabalhadores urbanos.

A teoria da globalização, enquanto pertencente ao paradigma histórico estruturalista, identifica as conexões entre o advento da globalização neoliberal e as migrações internacionais. Castles, Haas e Miller (2013) entendem que o fenômeno migratório é condicionado às transformações estruturais econômicas, sociais e políticas que envolvem a história da globalização, bem como o processo que abrange a sua proliferação ao redor do mundo de maneira tão desigual, fatores que influenciam diferenciadamente e diretamente a mobilidade humana na atualidade.

A natureza do impacto da migração na economia e sociedade receptora está sujeita à controvérsia. Os estudos que identificam e mensuram os benefícios da imigração relatam a presença de um efeito revitalizador econômico, principalmente em cidades centrais, na medida em que os imigrantes mitigam o seu declínio econômico, ao substituírem a mão de obra nativa emigrante ou que está se aposentando. Ademais, os imigrantes ampliam a população em idade de trabalhar; contribuem para a expansão do mercado de trabalho local ao introduzir novas demandas por bens e serviços e novos negócios, para a flexibilização do mercado de trabalho e nas receitas governamentais; incorporam novas habilidades no estoque de capital humano das cidades e países receptores; e outros (MOORE, 1997; VIGDOR, 2013; OECD, 2014; BLAU; MACKIE, 2016).

As evidências de impactos negativos nas localidades receptoras referem-se, de modo geral, ao deslocamento de trabalhadores nativos de baixa qualificação; à redução da taxa salarial em determinadas indústrias ou setores econômicos, quando os imigrantes ampliam a oferta local de mão de obra; ao contribuírem para a “expulsão” dos nativos de determinadas áreas urbanas; ao imporem maiores cargas tributárias⁶, particularmente porque eles passam a usufruir os bens e serviços públicos locais; entre outros (MOORE, 1997; MURRAY; BATALOVA; FIX, 2006; BLAU; MACKIE, 2016).

Em termos particulares, a imigração, embora seja controverso, tende a ser associada à criminalidade. Há razões para supor que os imigrantes se envolvam em atividades ilícitas em maior grau do que os nativos, porque enfrentam problemas de aculturação e assimilação que a maioria dos nativos não sofre. Além disso, costumam a se instalar em bairros caracterizados por aspectos

⁶ Blau e Mackie (2017) resenham a literatura empírica mais recente dos impactos fiscais da imigração.

estruturais associados ao crime, tais como pobreza generalizada, maior proporção de pessoas menos qualificadas, desempregadas ou em sub-emprego, e heterogeneidade étnica (MARTINEZ JUNIOR; LEE, 2000; BIANCHI; BUONANNO; PINOTTI, 2012). Por outro lado, Sampson (2008) afirma que a maior proporção de imigrantes está correlacionada a menos crimes; comunidades com concentração de imigrantes tendem a ser mais seguras. Isso porque eles demonstram manter mais laços sociais e prover suporte econômico mútuo.

Note-se que os estudos supracitados dizem respeito à imigração internacional, mas, guardadas as devidas sutilezas, como por exemplo, o caso do imigrante ilegal que envolve a questão mais premente da etnicidade e do insulamento cultural, não existente quanto ao imigrante nacional, muitos dos efeitos positivos e negativos relatados, principalmente quanto aos aspectos econômicos, podem também estar associados à imigração nacional.

Na vasta literatura empírica dos impactos da imigração, resenhadas por Moore (1997), Borjas (1999), Martinez Junior e Lee (2000), Vigdor (2013) e Blau e Mackie (2016), selecionam-se os resultados dos estudos de Moore (1997) e de Vigdor (2013). Moore (1997) aborda o impacto da migração internacional nas dimensões econômica e social das grandes cidades. A questão diz respeito à assimilação dos imigrantes na economia/sociedade em que eles entram, quer quanto à carga econômica (abertura/fechamento de negócios, nível e crescimento da renda *per capita* e da proporção de pobres, crescimento do desemprego) e fiscal, quer quanto a transformações sociais (especialmente, criminalidade) e culturais (segundo o pesquisador, indesejáveis). Em particular, procura avaliar aquilo que ele denominou sinais de “esclerose urbana”, evidente nas estatísticas, tais como altas taxas de crimes, níveis de pobreza crescentes e perdas de empregos e negócios. Seu enfoque está em verificar a debilitação gerada pela presença do imigrante na cidade de destino.

A partir de um estudo com as 25 mais populosas cidades dos EUA, com 200.000 habitantes ou mais, nos anos de 1980 e 1994, o autor contrasta nove variáveis (crescimento da população, crescimento do emprego, variação da taxa de desemprego, renda *per capita*, crescimento da renda *per capita*, taxa de pobreza, variação da taxa de pobreza, taxa de criminalidade e carga tributária) das cidades de alta imigração, com taxas iguais ou maiores que 15%, às das cidades de baixa imigração, que apresentem taxas iguais ou menores que 2,5%.

Moore (1997) mostra que apenas a taxa de desemprego apresentou-se maior em cidades de alta imigração. Quanto maior o percentual de população imigrante na cidade, maior o crescimento do emprego, maior o rendimento *per capita*, menor o índice de pobreza, além de menores índices de criminalidade e carga tributária. Assim, conclui que imigrantes podem contribuir para a revitalização



de cidades norte-americanas. O migrante não necessariamente gera um processo de “exportação de pobreza” de regiões menos desenvolvidas para aquelas de maior poder e dinamismo econômico. Esses resultados não sugerem que os imigrantes conduzem a melhores condições urbanas, nem que tais condições atraem mais imigrantes. Porém, eles refutam a afirmação de que o declínio dessas cidades é causado pela imigração.

Vigdor (2013) relata que os imigrantes estrangeiros têm contribuído positivamente para o renascimento das cidades de classe média norte-americanas. Os indivíduos que chegam acrescentam uma força de trabalho talentosa, ajudando a reforçar a produção da indústria, o que protege os empregos nesse setor. Para cada mil imigrantes que vivem em um município, 46 empregos industriais são criados ou preservados. Além disso, eles contribuem para o aumento da riqueza imobiliária, impulsionam o engajamento cívico mediante a participação em suas comunidades e na força militar e estimulam a criação de empregos a partir de seu empreendedorismo. O impacto na preservação do emprego e riqueza imobiliária se traduz não só em incrementos monetários na economia e oportunidades profissionais para famílias. Faz com que a comunidade local viva de forma mais bem sucedida e próspera, podendo resultar em oportunidades educacionais e de trabalho para todos, tanto patrões como empregados, incluindo os estrangeiros que decidem viver nos EUA.

Além de outros efeitos da migração, a questão da qualidade do migrante na sociedade de destino também costuma ser avaliada. A título de ilustração, cerca de 35% dos imigrantes no âmbito da OCDE são sobrequalificados (alta escolarização) em comparação aos nativos (OECD/EUROPEAN UNION, 2015). No caso brasileiro e quanto à migração interna, a maioria possui níveis baixo e intermediário de escolaridade; os de baixa escolaridade migram orientados pelas características do local de destino e os demais, pelas condições existentes no local de origem (PAIS, 2015). Embora o aspecto da qualificação do capital humano migrante seja pertinente e legítimo, não é contemplado nesta pesquisa.

3. BASE DE DADOS E MÉTODOS

Procura-se avaliar, em nível exploratório, a relação entre migração e esclerose urbana, conforme definida por Moore (1997), nas áreas mínimas comparáveis (AMCs) de Minas Gerais no período 1991-2010. Propõe-se como método um procedimento descritivo e exploratório adaptado a partir de Moore (1997), com base nas AMCs mineiras classificadas inicialmente como de alta e baixa imigração. Dado que os agrupamentos de Moore são *ad hoc*, porque não seguem um critério classificatório, sugere-se



a aplicação da Análise de *Clusters*, para a identificação de grupos naturais de AMCs, e da Análise Discriminante, para avaliação da qualidade desses agrupamentos, tomando-se o conjunto de medidas caracterizadoras da esclerose urbana, como critério classificatório-discriminatório.

Embora o estudo seja exploratório e não busque identificar a imigração como determinante da “esclerose” urbana, é possível enquadrá-lo na abordagem ecológica, no sentido de que a associação entre essas medidas se dá no nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) e, conseqüentemente, possui uma limitação própria dessa abordagem: a unidade de análise é a AMC, cujos atributos são representados e medidos por proporções e taxas, ao invés de atributos de indivíduos. Assim, a avaliação e interpretação das relações entre duas quaisquer variáveis não refletem necessariamente situações de indivíduos.

3.1. Base de Dados

Segundo Moore (1997), as variáveis socioeconômicas para caracterizar a “esclerose urbana” nos anos de 2000 e 2010 nas áreas mínimas comparáveis mineiras são: taxa de imigração (ti), taxa de crescimento populacional (p_tc), taxa de crescimento do emprego (te_tc), taxa de variação da taxa de desemprego (td_tc), renda *per capita* (rpc), taxa de crescimento da renda *per capita* (rpc_tc), percentual de pobres (pob_p), taxa de crescimento do percentual de pobres (pob_p_tc), taxa de crimes violentos (cv) e carga tributária *per capita* (ctpc). O Quadro 1 lista as variáveis, suas legendas, descrições, modo de construção e fontes das informações; algumas variáveis estão em nível e outras, em taxa de variação.

Os padrões de fluxos de migração podem ser mensurados a partir de informações individuais, coletadas do Censo Demográfico, a respeito da origem da pessoa em relação a sua localidade corrente. Conforme a definição utilizada nos questionários dos Censos Demográficos do IBGE (2000, 2010), migrante é a pessoa de cinco anos ou mais de idade que declarou, numa data fixa quando da realização do levantamento censitário, residir numa Unidade da Federação diferente daquela em que foi enumerada cinco anos antes.

Um indicador adequado para captar o declínio/ascensão das cidades é a perda/ganho de sua população (MATA *et al*, 2007). Calculam-se as taxas de crescimento populacional (p_tc), para mensurar a variação populacional por década, a partir dos tamanhos das populações municipais de 1991, 2000 e 2010, coletadas do Atlas do Desenvolvimento Humano.



A taxa de emprego sugere o grau de vitalidade econômica em que as cidades se encontram; maiores taxas indicariam dinamismo econômico e menores taxas, o oposto. O crescimento do emprego capta, de modo indireto, a criação de novos negócios, além de investimentos em capital. Cidades com queda na movimentação da atividade econômica tendem a apresentar quedas de emprego. Utiliza-se a taxa de crescimento das proporções de pessoas ocupadas⁷ (te_tc) como *proxy* para criação de empregos; para os anos 1991-2000, as taxas foram calculadas a partir das quantidades de pessoas ocupadas coletadas do IPEADATA (baseada no Censo Demográfico) e para os anos 2000-2010, com quantidades calculadas com a soma das proporções de pessoas ocupadas nos setores de comércio, serviços e transformação do banco de dados do Atlas do Desenvolvimento Humano. Note-se que não se compara intertemporalmente medidas distintas.

Quadro 1 - Lista das variáveis e suas descrições

VARIÁVEL	LEGENDA	DESCRIÇÃO	CONSTRUÇÃO DA VARIÁVEL	FONTE
Taxa de imigração	ti	Porcentagem de imigrantes na AMC	Razão entre o nº de imigrantes e o tamanho populacional da AMC, multiplicado por 100.	Censo/IBGE
Taxa de crescimento populacional	p_tc	Crescimento populacional	Variação percentual do tamanho populacional (população consiste dos residentes em domicílios particulares permanentes).	Atlas do Desenvolvimento Humano (ADH)
Taxa de variação da proporção de pessoas ocupadas	te_tc	Variação percentual da proporção de pessoas ocupadas; <i>proxy</i> para criação de empregos	1991-2000: Razão entre o nº de pessoas ocupadas e o tamanho populacional, multiplicada por 100; 2000-2010: Razão entre o nº de pessoas ocupadas nos setores de comércio, serviços e transformação, e o tamanho populacional, multiplicada por 100.	1991-2000: IPEADATA; 2000-2010: ADH
Taxa de variação da taxa de desemprego	td_tc	Variação percentual da taxa de desemprego	Taxa de desemprego calculado a partir da população desocupada de 15 anos e mais (e economicamente ativa).	SIM-DATASUS- Ministério da Saúde
Renda <i>per capita</i> média	rpc	<i>Proxy</i> para salário médio recebido pela população	Razão entre soma da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes e o número total desses indivíduos (valores em reais de 01/ago/2010)	ADH
Taxa de variação da renda <i>per capita</i> média	rpc_tc	Crescimento da renda <i>per capita</i> média	Variação percentual da renda <i>per capita</i> média	idem
Porcentagem de pobres	pob_p	População pobre	Razão entre o nº de indivíduos, vivendo em domicílios particulares permanentes, com renda domiciliar <i>per capita</i> igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais (em reais de agosto de 2010), e o tamanho populacional, multiplicada por 100.	idem
Taxa de variação da porcentagem de pobres	pob_p_tc	Variação percentual de pobres	Variação percentual da proporção de pobres	idem
Taxa de crimes violentos	cv	Nível de criminalidade violenta	Razão entre o nº de ocorrências de crimes violentos (homicídio, homicídio tentado, estupro, roubo e roubo a mão armada) e o tamanho populacional, multiplicada por 100 mil.	Fundação João Pinheiro
Carga tributária	ct	<i>Proxy</i> para carga tributária individual	Razão entre a receita líquida <i>per capita</i> (razão entre o valor da receita orçamentária da administração municipal, deduzidas as operações de crédito, e a população total) e a renda <i>per capita</i> média (rpc)	Fundação João Pinheiro

Fonte: Elaboração dos autores.

⁷ Pessoas que trabalharam nos últimos 12 meses anteriores à data de referência do Censo Demográfico, ou parte deles.



Quando ocorre um aumento no número de imigrantes em determinado município há a preocupação com a possibilidade de a população nativa perder postos de trabalho e sofrer redução salarial. Contudo, não é possível afirmar que a imigração causa do desemprego dos nativos (MURRAY; BATALOVA; FIX, 2006) nem que impacte genérica e adversamente os salários (PERI, 2014). Para avaliar esse aspecto recorre-se à taxa de variação da taxa de desemprego (td_{tc}), medida variação entre períodos do percentual da população de 16 anos e mais, economicamente ativa, desocupada, coletada do banco de dados do DATASUS, do Ministério da Saúde, referentes aos Censos Demográficos de 1991 a 2010.

Segundo Moore (1997), a renda *per capita* (rpc) é uma *proxy* razoável para salários médios recebidos pela população das cidades, calculada como a razão entre a soma da renda de todos os indivíduos residentes, em domicílios particulares permanentes, e o número total dos indivíduos no domicílio (valores em reais de primeiro de agosto de 2010). Para ele, as variações na taxa de imigração de uma cidade impactam na renda média dos indivíduos e, por conseguinte, tornam a economia mais (ou menos) dinamizada. Emprega-se também a taxa de crescimento da renda *per capita* (rpc). Os dados são coletados do Atlas do Desenvolvimento Humano.

Com a medida “percentual de pobres” (pob_p) procura-se averiguar se a pobreza está ou não se tornando mais grave nos municípios. Para definição de pobreza o enfoque utilizado é o de insuficiência de renda⁸. Segundo Martini (2010), por esta ótica monetária, indivíduos que não atingem um mínimo de consumo e renda (linha de pobreza) capaz de satisfazer as necessidades básicas são considerados pobres⁹. O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro (FJP) associam o corte da linha de pobreza ao salário mínimo para a elaboração do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M). Com isso, a linha de pobreza corresponde à renda familiar mensal *per capita* de metade do salário-mínimo e a linha de indigência, à quarta parte (CAON; MAGALHÃES; MOREIRA, 2011). A medida é dada pela proporção dos indivíduos que vivem em domicílios particulares permanentes, com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais, em reais de agosto de 2010. Calculam-se também as taxas de variação dessas proporções (pob_p_{tc}); ambas, via dados do Atlas do Desenvolvimento Humano.

⁸ Não há uma linha oficial de pobreza no Brasil. A utilização do Produto Interno Bruto *per capita* apresenta limitações, uma vez que não assimila as desigualdades na distribuição de renda.

⁹A vantagem dessa abordagem é a possibilidade de mensurar mediante um critério relativamente homogêneo entre as pesquisas.



Um fator que pode contribuir para a deterioração urbana é a elevação da criminalidade, criando uma atmosfera de insegurança, estimulando o êxodo de empresas e famílias (GLAESER, 1998). Recorre-se à variação de alguma medida caracterizadora do “nível” de criminalidade para avaliar o desempenho desse aspecto social. Clemente, Rodrigues e Lírio (2015), utilizando taxa de homicídios, evidenciam uma relação imigração-crime positiva. Nos estudos de economia do crime costuma-se utilizar uma medida agregada de crimes com natureza comum (*e.g.* crime contra a vida ou contra o patrimônio) ou uma medida de crimes específicos (*e.g.*, homicídio). O indicador¹⁰ do nível de criminalidade selecionado é a taxa de crimes violentos contra a pessoa, que é a razão entre o número de ocorrências registradas de crimes contra a pessoa (homicídio, homicídio tentado, estupro, roubo e roubo a mão armada, conforme a caracterização determinada pelo Código Penal Brasileiro) e a população do município, multiplicada por 100 mil, coletada do banco de dados da Fundação João Pinheiro.

Supõe-se que municípios com elevado número de imigrantes possuam uma carga fiscal elevada. Uma vez que os imigrantes fazem uso de serviços municipais, como escolas e hospitais dos locais de destino, as autoridades locais e estaduais tornam-se encarregadas de arcar com custos adicionais (BLAU; MACKIE, 2016). Utiliza-se a razão entre a receita líquida *per capita* (medida pela razão entre o valor da receita orçamentária da administração municipal, deduzidas as operações de crédito, e a população total) e a renda *per capita* como *proxy* para carga tributária individual (ct), cuja fonte é a Fundação João Pinheiro.

3.2. Métodos

Uma vez que não é possível executar adequadamente análises de evolução temporal de variáveis que mensuram eventos de um dado município quando se ignora as modificações territoriais e populacionais, uma solução é utilizar unidades territoriais temporalmente invariantes formadas por municípios que sofreram alteração territorial (por anexação, desmembramento ou ambos); agrupando os dados do novo município aos daqueles que anteriormente pertenciam. As “áreas mínimas comparáveis” (AMCs) formam um painel de áreas geográficas que possibilita comparações em dois ou

¹⁰Uma vez que nem todas as ocorrências de crimes são registradas pelas vítimas nas delegacias de polícia, há o que os especialistas na área criminal denominam de subnotificação. Isto abre espaço para a subestimação do nível de criminalidade da cidade. Para evitar isso, sugere-se utilizar crimes cujo registro é obrigatório, tais como os crimes violentos, e crimes que são interesse da vítima, como é o caso de furto/roubo de carro em que há a possibilidade de recebimento do seguro pago. Privilegiou-se aqui, os crimes violentos.



mais pontos no tempo de informações sociais, econômicas e demográficas em nível municipal; embora reduza o número original de municípios (REIS *et al*, 2010).

Além desta restrição, as medidas apresentam problemas quando as unidades geográficas possuem pequena população e baixo número de ocorrências dos fenômenos investigados, especialmente quando se calculam as magnitudes de suas taxas de variação, como os casos das medidas “proporção de imigrantes”, “taxa de variação da taxa de desemprego”, “taxa de variação da proporção de pessoas ocupadas” e “taxa de crime violento”, recorre-se à transformação dos dados mediante taxas bayesianas empíricas espaciais, conforme sugestão de Carvalho *et al* (2011).

A taxa bayesiana empírica espacial é a soma ponderada da taxa bruta (razão entre a quantidade do evento e a população da AMC, multiplicada por 100 mil) e a taxa média dos vizinhos imediatos. Esse procedimento ajusta os casos nulos de acordo com as ocorrências da vizinhança, o que permite a incorporação de efeitos espaciais. Além disso, essa “suavização espacial” não altera significativamente as magnitudes das medidas nas AMCs com elevadas taxas. O cálculo dessas taxas bayesianas foi realizado empregando-se a matriz *queen*, como matriz de vizinhança, no programa IpeaGeo do IPEA.

A justificativa para a aplicação dessa transformação está baseada nos fatos de que 80% das áreas mínimas comparáveis do estado de Minas Gerais registram tamanhos populacionais inferiores a 20 mil habitantes e que as AMCs apresentam diferenças regionais quanto aos aspectos econômicos.

As unidades de observação que não seguem o padrão de variabilidade das demais, por serem discrepantes, distorcem as magnitudes das medidas de tendência central e de dispersão. Isto demanda averiguar sua influência nas distribuições das variáveis de interesse. Aplica-se o método proposto por Johnson e Wichern (2007) para a detecção de observações discrepantes¹¹.

Moore (1997) analisa os padrões das variáveis caracterizadoras da esclerose urbana e de imigração para cidades norte-americanas, classificando-as em apenas dois grupos – o de alta e o de baixa imigração, ignorando o grupo restante. Essa partição das cidades parece ter sido *ad hoc*, na medida em que ele não tece considerações para sua escolha. Nesta investigação a “partição *ad hoc*” é estabelecida pelos primeiro e décimo decis da distribuição de proporções de imigrantes na população da AMC.

¹¹ Comparam-se as distâncias quadradas generalizadas a um determinado percentil (percentil-limite) de uma distribuição *chi*-quadrado (estabelecido pelo tamanho amostral): as observações com distâncias quadradas superiores ao valor do percentil-limite são consideradas como discrepantes (JOHNSON; WICHERN, 2007).

As partições *ad hoc* de 2000 e 2010 são idênticas em termos de quantidades de AMCs, 70 AMCs com baixa proporção de imigrantes e 72 AMCs com grandes proporções de imigrantes. Foram consideradas AMCs de “alta imigração” (excesso imigratório) aquelas cujas proporções de imigrantes são maiores ou iguais a 25% para o ano de 2000, e a 28%, para 2010. As AMCs de “baixa imigração” tiveram proporções menores ou iguais a 2,55% em 2000 e 3% em 2010.

Dado que essa partição *ad hoc* das AMCs para avaliar se as elevadas taxas de imigração estão associadas às medidas caracterizadoras de esclerose urbana não está sustentada na estrutura subjacente à matriz de informação sugere-se verificar se os agrupamentos naturais refletem tais características. Aplicam-se a Análise de *Clusters*, para identificar os agrupamentos considerando as variáveis de interesse, e a Análise Discriminante, para avaliar a qualidade da classificação estabelecida mediante a análise de *clusters*.

A Análise de *Clusters* (AC) é um método exploratório que procura identificar, em um conjunto de unidades de observação, grupos mutuamente exclusivos de unidades similares, a partir da heterogeneidade das distribuições das variáveis que as caracterizam. Utilizam-se as medidas caracterizadoras das unidades de análise – vetor aleatório com p variáveis – no cálculo da medida de similaridade ou dissimilaridade entre elas; das distâncias entre si. É a partir das distâncias que as técnicas de agrupamentos (hierárquicas e não hierárquicas) classificam as unidades de observação de acordo com suas similaridades (JOHNSON; WICHERN, 2007; MINGOTI, 2007).

A Análise Discriminante (AD) é recomendável para investigar fenômenos em que as relações causais não são muito bem compreendidas. Ela será executada complementarmente à análise de agrupamentos para avaliar a qualidade desses agrupamentos, em termos do erro de classificação e capacidade de discriminação. Isto é, verificar se as AMCs foram adequadamente classificadas; caso contrário as reclassificações, se necessárias, são realizadas segundo o método de Lachenbruch¹², que é o mais empregado (MINGOTI, 2007; JOHNSON; WICHERN, 2007).

Este estudo identificará grupos de AMCs similares em termos das dez variáveis supracitadas (QUADRO 1). Esse procedimento possibilitará averiguar se os grupos com as maiores proporções de imigrantes apresentam indícios de esclerose urbana. A AC será realizada para ambos os períodos 1991-2000 e 2000-2010. Além disso, procurar-se-á identificar quais AMCs transitaram de grupo no período 2000-2010, a partir da classificação de 1991-2000. Antes das aplicações da AC e AD serão realizados

¹² Este método identifica as AMCs com alta probabilidade de classificação incorreta; de modo que as probabilidades calculadas podem orientar decisões de reclassificação.

testes de independência das variáveis (teste de Wald), de igualdade das correlações (teste de Lawley) e de normalidade multivariada (testes de Henze-Zikler e de Mardia (*Skewness* e *Kurtosis*)).

3.3. Análise Descritiva dos Dados

O estado de Minas Gerais possui, para o período 1991-2010, 721 áreas mínimas comparáveis e cerca de 92% delas têm população inferior a 50 mil habitantes; e pelo menos três, superior a 500 mil habitantes. Para todo o período de análise a proporção média de imigrantes na AMCs¹³ foi de 6,5%, porém com alta dispersão¹⁴. Nenhuma das AMCs de alta imigração tem população superior a 50 mil habitantes. Por outro lado, aquelas com mais de 100 mil habitantes são, em sua maioria, de baixa imigração. Em particular, as seguintes AMCs registraram proporções superiores a 100%: Sardoá, em 2000; Poté, Olímpio Noronha e Desterro de Melo, em 2010; para ambos os anos, Conquista, Ewbank da Câmara, Mirabela-Patis, São Sebastião do Oeste, Monte Sião, São José do Mantimento, Raul Soares-Vermelho Novo, Pedrinópolis, Turvolândia, Divinolândia de Minas, Umburatiba, Leandro Ferreira, Passabém, Glaucilândia-Juramento e Consolação.

O crescimento populacional se manteve estável em 1,05%. Enquanto na década de 1991-2000 houve decréscimo médio de 8% na proporção de pessoas ocupadas, na década seguinte a reversão do padrão conduziu a um crescimento médio de 5%. O contrário como esperado, se deu com a taxa de desemprego, mas em níveis distintos. No período 1991-2000, mesmo com a transformação da variável, a mudança média da taxa de desemprego foi elevada e próxima a 453%. No período seguinte, passou ao nível médio de -35%. Em ambas as décadas a renda *per capita* cresceu e a proporção de

¹³ As maiores proporções ocorreram em Águas Vermelhas, Curral de Dentro e Divisa Alegre; Alpinópolis e São José da Barra; Amparo da Serra; Brasília de Minas, Campo Azul, Japonvar e Luislândia; Cachoeira Dourada; Caetanópolis; Cajuri; Camacho; Capela Nova; Caranaíba; Caratinga, Entre Folhas, Imbé de Minas, Ipaba, Piedade de Caratinga, Santa Bárbara do Leste, Santa Rita de Minas, Ubaporanga e Vargem Alegre; Carmésia; Cascalho Rico; Conquista; Consolação; Cordislândia; Coroaci; Coromandel; Desterro do Melo; Divinésia; Divino e Orizânia; Divinolândia de Minas; Douradoquara; Ervália; Ewbank da Câmara; Fama; São Gonçalo do Rio Preto; Itacarambi e São João das Missões; Glaucilândia e Juramento; Lagoa dos Patos; Lajinha; Lamim; Leandro Ferreira; Liberdade; Maravilhas; Marliéria; Matias Barbosa; Matutina; Mirabela e Patis; Mirai e São Sebastião da Vargem Alegre; Monte Sião; Olímpio Noronha; Papagaios; Passabém; Pedra Dourada; Pedrinópolis; Pedro Teixeira; Perdigão; Piau; Pirapetinga; Poço Fundo; Poté; Prados; Presidente Kubitschek; Raul Soares e Vermelho Novo; Indaiabira, Montezuma, Rio Pardo de Minas, Santo Antônio do Retiro, Vargem Grande do Rio Pardo; Santana do Garambéu; Santana dos Montes; São Gonçalo do Abaeté e Varjão de Minas; São João da Mata; São José do Mantimento; São Sebastião do Oeste; São Sebastião do Rio Verde; Sardoá; Silveirânia; Simão Pereira; Tabuleiro; Teixeiras; Tombos; Tumiritinga; Turvolândia; Umburatiba.

¹⁴ Variável com maior coeficiente de variação, superior a sete, tanto em 2000 quanto, 2010, indicando ser a mais heterogênea das variáveis.



pobres decresceu, porém com decréscimo maior em 2000-2010, em torno de 54%. O nível de crimes violentos se manteve estável, próximo a 25,5 por 100 mil habitantes. A carga tributária média dobrou.

Em suma, o período de 1991-2000 apresentou um perfil de decréscimo da população ocupada, crescimento da taxa de desemprego e menor decréscimo da proporção de pobres. No período 2000-2010, por outro lado, houve reversão desse quadro: crescimento da população ocupada, decréscimo da taxa de desemprego, maior decréscimo da proporção de pobres e crescimento da carga tributária.

Sem se tomar qualquer critério de classificação das AMCs e sob o critério da “esclerose urbana” – aumento nas taxas de criminalidade, aumento do nível de pobreza, perda de postos de trabalho e redução da renda *per capita* –, de modo geral, seus indícios são parcialmente encontrados na década de 1991-2000, pelo fato de ser um período de redução da proporção de pessoas ocupadas (*proxy* para criação de empregos e, indiretamente, de negócios) e ampliação do número de desempregados.

A presença de valores superiores discrepantes (*outliers*), especialmente nas variáveis “proporção de imigrantes”, “taxa de variação da proporção de pessoas ocupadas”, “taxa de variação da taxa de desemprego” e “taxa de crimes violentos” requer avaliar a influência desses valores nas medidas de posição e de dispersão. Foram detectados 44 AMCs discrepantes (6,10%) para o ano de 2000 e 29, para 2010 (4,02%). Desses, treze se mantiveram discrepantes em 2000 e 2010: Belo Horizonte, Betim, Cachoeira Dourada, Consolação, Contagem, Doresópolis, Grupiara, Ibitiúra de Minas, Nova Serrana, Onça do Pitangui, São Sebastião do Rio Preto, Serra da Saudade, Uberlândia. De modo particular, Contagem e Uberlândia são de baixa imigração, Consolação e Cachoeira Dourada, de alta imigração, e Cajuri, embora se mantenha como de alta imigração, deixa de ser em 2010.

As AMCs discrepantes se distinguem mais especificamente quanto às variáveis “proporção de imigrantes”, “taxas de variação da proporção de pessoas ocupadas”, “taxa de crimes violentos” e “carga tributária”¹⁵. Em 2000, há sinais de esclerose urbana nessas AMCs discrepantes apenas quanto às taxas de variação da taxa de desemprego (crescimento médio de 1427%) e da proporção de pobres

¹⁵ Para 2000, comparando as estatísticas descritivas das AMCs discrepantes e AMCs não discrepantes verifica-se que nas AMCs discrepantes as médias são superiores quanto à proporção de imigrantes (7,93 vezes superior), à taxa de variação da taxa de desemprego (3,51 vezes), a taxa de crimes violentos (2,73 vezes) e a carga tributária (1,32 vezes); e inferior quanto às taxas de variação da proporção de pessoas ocupadas (0,20) e de pobres (0,71). As demais variáveis não se distinguem grandemente. Para 2010, nas AMCs discrepantes as médias são superiores quanto à proporção de imigrantes (9,85 vezes superior), à taxa de crescimento da renda *per capita* (1,44 vezes), a taxa de crimes violentos (2,17 vezes) e à carga tributária (1,71); e inferior quanto à taxa de variação da proporção de pessoas ocupadas (0,44). As demais são relativamente semelhantes.

(decréscimento menor) e quanto ao nível de criminalidade; em 2010, tais sinais são menos nítidos. Nas AMCs discrepantes a taxa de desemprego decresceu menos do que nas demais AMCs e a taxa de crimes violentos é 2,17 vezes superior. Contudo, a renda *per capita* cresceu 1,44 vezes superior.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentam-se nesta seção os resultados para os agrupamentos *ad hoc* e agrupamentos naturais. A “suavização” das variáveis, transformando-as em taxas bayesianas empíricas espaciais, foi aplicada nas variáveis “taxa de imigração”, “taxa de variação da porcentagem de pessoas ocupadas”, “taxa de variação da taxa de desemprego” e “taxa de crimes violentos”.

4.1. Agrupamentos *ad hoc* e Áreas Mínimas Comparáveis Discrepantes

A partição *ad hoc*, conforme Moore (1997), que classifica as AMCs apenas em termos de taxa de imigração, consiste de três grupos: o de AMCs de baixa imigração (taxas de imigração inferiores a 0,82% e 1,05%, de 2000 e 2010, respectivamente), o de alta imigração (de taxas superiores a 7,96% e 8,7%, respectivamente) e o grupo das demais AMCs. Para os dados utilizados (AMCs de Minas Gerais e período 1991-2010), tais limites se aproximam dos primeiro e último decis das distribuições das taxas de imigração.

Para o período 1991-2000, o grupo de baixa imigração consiste das AMCs mais populosas e o grupo de alta imigração, menos populosas. Em termos de homogeneidade/heterogeneidade (comparações entre coeficientes de variação) das distribuições das variáveis, o grupo de baixa imigração é mais homogêneo quanto à proporção de imigrantes, às taxas de variação da taxa de desemprego, da renda *per capita* e da proporção de pobres. O grupo de alta imigração é mais homogêneo nas variáveis “proporção de pobres” e “taxa de crimes violentos”.

O grupo de alta imigração enfrentou maior crescimento da taxa de desemprego, menor nível de renda *per capita*, maior nível, mas menor decréscimento da proporção de pobres e maior carga tributária. Por outro lado, maior crescimento da população ocupada e menor taxa de crimes violentos. Nas AMCs de baixa imigração ocorreu menor crescimento da população ocupada e da taxa de desemprego e maior taxa de crimes violentos. Em contrapartida, maior nível da renda *per capita*, menor nível, mas maior decréscimento da proporção de pobres e menor carga tributária.



Quanto à esclerose urbana, os sinais são encontrados (comparações das médias das variáveis) para o grupo de alta imigração, por conta do crescimento da taxa de desemprego, menor nível da renda *per capita*, menor decréscimo da proporção de pobres e maior carga tributária; porém menor taxa de crimes violentos.

No período 2000-2010, o grupo de baixa imigração continuou consistindo de AMCs mais populosas e o grupo de alta imigração, menos populosas. As comparações dos coeficientes de variação das distribuições das variáveis mostram que o grupo de baixa imigração é mais homogêneo quanto à proporção de imigrantes, às taxas de variação da taxa de desemprego e da proporção de pobres e à carga tributária. O grupo de alta imigração, para o nível e crescimento da renda *per capita* e proporção de pobres.

O grupo de alta imigração caracterizou-se por registrar menor nível de renda *per capita*, maior proporção de pobres e maior carga tributária. Contudo, maior crescimento da proporção da população ocupada, menor decréscimo da taxa de desemprego, maior crescimento da renda *per capita*, menor taxa de crimes violentos. As AMCs de baixa imigração, menor crescimento da proporção de ocupados, menor crescimento da renda *per capita*, maior taxa de crimes violentos, porém maior decréscimo da taxa de desemprego, maior nível renda *per capita*, menor nível e maior decréscimo da proporção de pobres e menor carga tributária.

Esse quadro, diferentemente do que foi constatado para o período 1991-2000, mostra que poucos sinais de esclerose urbana aparecem, em ambos os grupos de AMCs, porém juntamente há sinais opostos, de revigoramento urbano.

Uma vez que há AMCs discrepantes, por apresentarem valores discrepantes da média das AMCs, especialmente nas variáveis “taxa de imigração”, “taxa de variação da proporção de ocupados”, “taxa de variação da taxa de desemprego” e “taxa de crimes violentos”, convém averiguar os indícios da esclerose urbana nessas AMCs. Das 721 AMCs, 44 delas em 1991-2000 são discrepantes (6,10%) e os sinais de esclerose urbana são encontrados apenas quanto à taxa de variação da taxa de desemprego (cresceu 1365%), à taxa de variação da proporção de pobres (reduziu, em média, menos (-28,20%)) do que nas AMCs não discrepantes (-40,39%) – menor retração da pobreza –, e ao nível de criminalidade (2,55 vezes superior). Por outro lado, a taxa de variação de pessoas ocupadas cresceu em média 37%. Nas demais AMCs, há sinais de esclerose urbana somente quanto a variação da taxa de desemprego (403%) e taxa de crimes violentos (superior a 10/cmh).



Para o período seguinte 2000-2010, 29 são discrepantes (4,02%); portanto, reduzindo-se, em número, em relação a 1991-2000. As estatísticas de taxa de imigração, taxa de variação da taxa de desemprego, nível de renda *per capita* e de percentagem de pobres, taxa de crimes violentos e carga tributária são sensíveis à presença dos discrepantes. As AMCs com valores superiores discrepantes apresentam médias e desvios-padrão superiores aos das demais AMCs quanto à taxa de imigração, nível e crescimento da renda *per capita*, taxa de crimes violentos e carga tributária. E médias inferiores para taxa de variação da taxa de desemprego, em magnitude, e proporção de pobres. O único sinal de esclerose urbana é devido ao nível de criminalidade, 2,26 vezes superior nas AMCs discrepantes. Portanto, não é possível identificar uma associação entre taxas discrepantes de imigração e medidas de esclerose urbana, mesmo neste grupo de unidades de análise.

Assim sendo, as medidas que configuram a esclerose urbana não podem ser plenamente associadas à alta imigração nas áreas mínimas comparáveis de Minas Gerais no período 1991 a 2010. Contudo, como o critério de classificação em agrupamentos *ad hoc* apresenta elevada taxa de erro de classificação (31,5% para os dados de 1991-2000 e 29,55%, de 2000-2010), conforme a aplicação da técnica da análise discriminante, pelo fato de considerar apenas uma única variável discriminante – a taxa de imigração – convém encontrar os agrupamentos naturais e avaliar a associação alta imigração-esclerose urbana.

4.2. Agrupamentos naturais

A aplicação da análise de agrupamentos permite encontrar os agrupamentos naturais de áreas mínimas comparáveis com base no conjunto de variáveis caracterizadoras da esclerose urbana. A análise discriminante foi aplicada apenas com o intuito de avaliar a qualidade dos agrupamentos gerados pela análise de *clusters*, quanto ao erro de classificação e à capacidade de discriminação das AMCs. Essas técnicas pressupõem que os dados foram gerados a partir de uma distribuição normal.

Os testes de homogeneidade e simetria das matrizes de correlações (testes de Wald, proposto por Jennrich (1970), e de Lawley, respectivamente), executados para os dois períodos (1991-2000, 2000-2010), permitem rejeitar suas hipóteses nulas ao nível de significância de 1%. Portanto, são matrizes que não têm idênticas correlações entre as variáveis. Os testes de normalidade (testes de Mardia para assimetria e curtose e o teste de Henze-Zirkler, para normalidade multivariada), tanto para os dados originais quanto para os dados transformados indicam rejeitar suas hipóteses nulas (TABELA 1).



TABELA 1 – Testes de hipóteses

Período	Testes	Variáveis Originais		Variáveis Transformadas	
		Valores	p-valor	Valores	p-valor
1991-2000	Jennrich chi2(45)	2418,59	0,0000	-	-
	Lawley chi2(44)	2369,65	0,0000	-	-
	Mardia Skewness chi2(220)	90182,462	0,0000	9018,047	0,0000
	Mardia Kurtosis chi2(1)	5,09E+05	0,0000	11551,171	0,0000
	Henze-Zirkler chi2(1)	63284,591	0,0000	17089,881	0,0000
2000-2010	Jennrich chi2(45)	2273,34	0,0000	-	-
	Lawley chi2(44)	2224,3	0,0000	-	-
	Mardia Skewness chi2(220)	83123,733	0,0000	2822,971	0,0000
	Mardia Kurtosis chi2(1)	4,31E+05	0,0000	2025,509	0,0000
	Henze-Zirkler chi2(1)	28399,778	0,0000	3408,468	0,0000

Fonte: Resultados da pesquisa

A análise de *clusters*, para os dados de 1991-2000, partindo da observação dos dendrogramas e das partições sugeridas pelas técnicas hierárquicas (via método Ward e diagnosticadas pelas estatísticas pseudo-F e estatísticas T^2), permitiu encontrar os centroides iniciais à aplicação das técnicas não hierárquicas (k-médias).

O particionamento alcançado via técnicas das k-médias sugere cinco grupos (maior estatística pseudo-F) de AMCs. Por outro lado, a aplicação da análise discriminante, considerando as partições dessa última técnica e as variáveis discriminantes (variáveis caracterizadoras da esclerose urbana), estabelece cinco grupos como partição final (menor taxa de erro (1,16%)). Contudo, há um grupo com uma única AMC (município de Consolação); agrupamento considerado inadequado na literatura. A segunda partição mais adequada é a de três grupos (taxa de erro de 1,27%). Ainda assim, seis AMCs do grupo 1 foram classificadas como do grupo 3 e quatro do grupo 3, como do grupo 1. As reclassificações dessas AMCs mal classificadas pelo método de Lachenbruch permitem reduzir a taxa de erro para 0,81% e estabelecer uma partição final em que os grupos 1, 2 e 3 contêm 612, 8 e 85 AMCs, respectivamente.

Um resultado importante é que a taxa de imigração não se configura relevante na função discriminante, pois as maiores cargas estão nas variáveis discriminantes renda *per capita*, porcentagem de pobres, taxa de crimes violentos e carga tributária. Os grupos são homogêneos (coeficientes de variação mais próximos de zero) quanto ao crescimento populacional, a renda *per*



capita, e taxa de variação da renda *per capita*. A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas (média, desvio-padrão e coeficiente de variação) para cada um dos grupos naturais.

TABELA 2 – Estatísticas descritivas por grupo natural (1991-2000)

Grupos		ti	p_tc	te_tc	td_tc	rpc	rpc_tc	pob_p	pob_p_tc	cv	ct
1	média	4,43	1,06	9,35	291,39	370,92	57,13	32,77	-40,51	27,51	1,64
	dp*	8,51	0,14	18,37	187,23	143,72	33,89	16,86	17,81	34,33	0,94
	cv**	1,92	0,13	1,96	0,64	0,39	0,59	0,51	-0,44	1,25	0,57
2	média	2,59	1,04	6,50	4511,17	358,58	76,09	39,52	-31,12	29,12	1,61
	dp	1,56	0,12	21,11	1509,60	129,45	44,15	18,71	13,00	25,96	0,60
	cv	0,60	0,11	3,25	0,33	0,36	0,58	0,47	-0,42	0,89	0,37
3	média	21,62	1,08	56,56	1257,95	321,70	55,15	39,41	-34,31	22,94	1,79
	dp	144,23	0,14	74,04	507,49	130,82	32,60	18,71	21,48	19,95	0,93
	cv	6,67	0,13	1,31	0,40	0,41	0,59	0,47	-0,63	0,87	0,52
Total	média	6,46	1,06	14,94	453,74	364,92	57,11	33,63	-39,67	26,98	1,66
	dp	50,45	0,14	34,32	606,61	142,81	33,87	17,23	18,35	32,87	0,93
	cv	7,81	0,13	2,30	1,34	0,39	0,59	0,51	-0,46	1,22	0,56

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: * Desvio-padrão; ** Coeficiente de variação

O grupo 1 consiste das AMCs mais homogêneas em termos de carga tributária. Elas, em média, registraram menor crescimento da taxa de desemprego, maior nível de renda *per capita*, menor porcentagem de pobres, maior decréscimo da porcentagem de pobres. O grupo 2, com apenas oito AMCs e mais homogêneas para taxa de imigração, crescimento populacional, variação percentual da taxa de desemprego e da porcentagem de pobres, registrou menor taxa de imigração, menor crescimento da proporção de ocupados, maior crescimento da taxa de desemprego, maior crescimento da renda *per capita*, menor decréscimo da proporção de pobres, maior taxa de crimes violentos. O grupo 3 apresenta alta imigração, maior crescimento da proporção de ocupados ao longo de 1991-2000, menores nível e crescimento da renda *per capita*, maior proporção de pobres, menor taxa de crimes violentos. Este grupo tem AMCs mais assemelhadas quanto à variação percentual da proporção de ocupados e à taxa de crimes violentos.

A identificação de agrupamentos naturais não permite distinguir os grupos de alta e baixa imigração. Com exceção do grupo 2, os demais contêm AMCs de alta e baixa imigração e o grupo 3 só registra uma taxa média de 21,6% por conta do valor discrepante desta variável para a AMC Consolação. Sinais parciais de esclerose urbana são encontrados nos grupos 2 e 3; por isso não é possível afirmar, para 1991-2000, que a imigração esteja associada à esclerose urbana.



A criação das partições por técnicas hierárquicas e não hierárquicas para os dados do período 2000-2010, sugere seis grupos (que é a partição com menor taxa de erro, 2,95%). Contudo, há dois grupos com poucos indivíduos (1 e 2 indivíduos). A segunda partição com menor taxa de erro é a que contém cinco grupos, mas o mesmo problema se mantém e com as mesmas unidades de análise (Consolação, Belo Horizonte e Nova Lima). Consolação fica isolada também para quatro grupos. A partição de três grupos tem maior taxa de erro, 6,81%.

Comparados à partição de 2000, os grupos se tornaram mais homogêneos em termos de quantidades de AMCs, 315, 288 e 118 AMCs para os grupos 1, 2 e 3, respectivamente (em 2000 eram 621, 8, 85). Novamente a taxa de imigração não é relevante na função discriminante e as maiores cargas estão nas variáveis discriminantes taxas de variação da porcentagem de pobres, da renda *per capita*, e do tamanho populacional. A Tabela 3 exhibe as estatísticas descritivas para cada um dos grupos naturais.

TABELA 3 – Estatísticas descritivas por grupo natural (2000-2010)

Grupos		ti	p_tc	te_tc	td_tc	rpc	rpc_tc	pob_p	pob_p_tc	cv	ct
1	média	4,55	1,06	4,73	-38,06	546,20	39,76	10,37	-57,22	23,52	2,90
	dp*	7,28	0,11	11,24	28,45	58,68	23,72	4,43	13,70	21,16	1,76
	cv**	1,60	0,10	2,38	-0,75	0,11	0,60	0,43	-0,24	0,90	0,61
2	média	11,15	1,00	9,53	-31,48	355,45	52,82	26,55	-47,22	20,39	4,30
	dp	80,27	0,07	13,94	31,45	58,24	26,93	8,68	11,74	16,28	1,50
	cv	7,20	0,07	1,46	-1,00	0,16	0,51	0,33	-0,25	0,80	0,35
3	média	4,21	1,12	0,45	-41,49	785,94	42,57	5,66	-63,36	43,15	2,08
	dp	7,22	0,11	9,37	30,48	141,49	31,01	2,26	11,09	40,89	0,87
	cv	1,71	0,10	20,79	-0,73	0,18	0,73	0,40	-0,17	0,95	0,42
Total	média	7,13	1,05	5,95	-35,99	509,24	45,44	16,07	-54,23	25,49	3,32
	dp	51,10	0,11	12,56	30,22	169,45	26,98	10,74	13,93	25,22	1,76
	cv	7,16	0,10	2,11	-0,84	0,33	0,59	0,67	-0,26	0,99	0,53

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: * Desvio-padrão; ** Coeficiente de variação

O grupo 1 registrou taxa de imigração e carga tributária médias semelhantes às do grupo 3, menor crescimento da renda *per capita*, e é mais homogêneo quanto à taxa de imigração e à renda *per capita*. O grupo 2 apresentou maior taxa de imigração, maior crescimento da proporção de ocupados, menor decréscimo da taxa de desemprego, menor nível e maior crescimento da renda *per capita*, maior nível e menor decréscimo da proporção de pobres, menor taxa de crimes violentos e maior carga tributária. Tem distribuições menos heterogêneas quanto a variação da população ocupada e da renda *per capita*, e aos níveis da porcentagem de pobres e da taxa de crimes



violentos e carga tributária. O grupo 3 enfrentou menor crescimento da proporção de ocupados ao longo de 2000-2010, maior decréscimo da taxa de desemprego, maior nível da renda *per capita*, menor nível e maior decréscimo da proporção de pobres, maior taxa de crimes violentos.

A associação entre alta imigração e medidas de esclerose urbana é menos discernível, pois mediante a técnica de agrupamentos não é possível distinguir grupos de alta e baixa imigração. Além disso, os sinais de esclerose urbana são menos nítidos no período 2000-2010.

A utilização da partição final de 2000 para classificar as AMCs de 2010, de modo a verificar a transição das AMCs de um grupo para outro nesse período, conduz a uma elevada taxa de erro (29,55%). Por isso, foram executadas treze reclassificações, mas as taxas de erro estabilizam-se em torno de 12-13%, no entanto, continuam elevadas (devem-se preferir as inferiores a 5%). A partição final consegue distinguir um grupo de alta imigração, mas as estatísticas descritivas por grupos mostram sinais de esclerose urbana apenas quanto ao nível de criminalidade, porém com taxa de crimes violentos não muito diferente das demais AMCs.

A exclusão dos discrepantes torna as distribuições amostrais mais próximas da distribuição normal, mas não de modo estatisticamente satisfatório. Contudo, não permite identificar grupos de alta e baixa imigração, pelo fato de a Análise de *Clusters* produzir grupos contendo AMCs de todas as classes *ad hoc* de imigração e apresentarem estatísticas descritivas aproximadas.

A conclusão geral é de que não é possível evidenciar, para as áreas mínimas comparáveis de Minas Gerais no período 1991-2010, associações entre alta proporção de imigrantes e o fenômeno “esclerose urbana”, indicado pela deterioração das variáveis de interesse. Estes resultados se ajustam aos encontrados por Moore (1997) para a imigração internacional nos EUA. Pelo fato de não ser uma pesquisa que prioriza a questão da causalidade, mas apenas em nível exploratório, as evidências não permitem refutar as implicações estabelecidas por Martinez Junior e Lee (2000), Murray, Batalova e Fix (2006), Bianchi, Buonanno e Pinotti (2012), Sampson (2008) e Blau e Mackie (2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa exploratória foi avaliar a relação entre migração e esclerose urbana, conforme definida por Moore (1997), nas 721 áreas mínimas comparáveis de Minas Gerais no período 1991-2010. A metodologia proposta foi confrontar o procedimento descritivo, porém adaptado, de Moore com base nas AMCs mineiras classificadas inicialmente como de alta e baixa imigração, com agrupamentos naturais baseados em um conjunto de medidas caracterizadoras potenciais da



esclerose urbana (decréscimo da população de ocupados, do nível da renda *per capita*, crescimento da taxa de desemprego, da proporção de pobres, da taxa de crimes violentos e da carga tributária), mediante as Análises de *Clusters* e Discriminante.

Quanto ao agrupamento *ad hoc*, as medidas que permitem configurar a presença de “esclerose” urbana não podem ser plenamente associadas à alta imigração; inclusive para as AMCs discrepantes em termos de taxa de imigração. Para os agrupamentos naturais, também não é possível associar alta proporção de imigrantes e deterioração das medidas socioeconômicas. Portanto, são resultados que não contradizem os encontrados por Moore (1997), para a imigração internacional nos EUA. Tanto na década de 1990 quanto na década seguinte, não se distinguem grupos de alta e baixa imigração.

Uma das contribuições desta pesquisa trata-se da aplicação de análises multivariadas na identificação dos grupos de unidades de observação a partir de um conjunto de variáveis, ao invés de reportar-se unicamente à variável “taxa de imigração”. Portanto, recorrendo-se a um critério menos subjetivo de classificação. Contudo, devem-se registrar algumas de suas limitações, tal como não discutir a seleção das variáveis; ignorar as desvantagens próprias do emprego de áreas mínimas comparáveis (por exemplo, a redução do tamanho amostral); considerar os efeitos potenciais da imigração externa análogos aos da imigração interna (desconsiderando-se a influência da diversidade cultural no processo de adaptação na sociedade de destino); tratar-se de um escopo geográfico limitado ao estado de Minas Gerais; a definição de migrante contemplar apenas os casos dos indivíduos emigrados de outra unidade da federação; ignorar, no caso de Minas Gerais, o fenômeno do movimento de migração de retorno. Garcia e Miranda-Ribeiro (2005) mostram que 25% da população que entrou nesta Unidade da Federação, entre 1990-2000, não tinha ligação com a migração de retorno, ou seja, 75% dos migrantes eram, na verdade, remigrados ou seus acompanhantes (cônjuges, filhos e/ou outros parentes).

Em termos de avanços futuros, sugere-se aprofundar o debate a respeito da pertinência do conceito de esclerose urbana, bem como das variáveis que a caracterizam; ampliar o escopo geográfico; replicar a estratégia metodológica para os dados do Censo Demográfico de 2020, quando disponíveis.



6. REFERÊNCIAS

- ARANGO, Joaquin. Las leyes de las migraciones de E. G. Ravenstein, cien años después. **Revista Española de Investigaciones Sociológicas**, Madrid, v. 32, p. 7-26, 1985.
- AUGUSTO, Helder; BRITO, Fausto. Migrações em Minas Gerais: tendências recentes a partir da análise de suas microrregiões. In: **XII Seminário sobre a Economia Mineira**. Anais. Diamantina, CEDEPLAR/UFMG, p. 1-14, 2006.
- BIANCHI, Milo; BUONANNO, Paolo; PINOTTI, Paolo. Do immigrants cause crime? **Journal of the European Economic Association**, Oxford, v. 10, n. 6, p. 1318-1347, 2012.
- BLAU, Francice; MACKIE, Christopher. (Ed.). **The economic and fiscal consequences of immigration**. Washington: The National Academies Press, 2016.
- BORJAS, George. "The economic analysis of immigration". In: ASHENFELTER, O.; CARD, D. (org.). **Handbook of Labor Economics**. Amsterdam: Elsevier, 1999.
- BRITO, Fausto; SOUZA, Joseane. A expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 48-63, 2005.
- CAON, Ana Rogéria; MAGALHÃES, Maria Regina; MOREIRA, Mario Cesar. Situação da pobreza em Minas Gerais. **Revista do Legislativo**, Belo Horizonte, v. 44, p. 22-42, 2012.
- CARVALHO, Alexandre; SILVA, Gabriela; ALMEIDA JUNIOR, Gilberto; ALBUQUERQUE, Pedro Henrique. **Mapeamento de taxas bayesianas, com aplicação ao mapeamento de homicídios**. Rio de Janeiro: IPEA, 2011.
- CASTLES, Stephen; HAAS, Hein; MILLER, Mark. **The age of migration: international population movements in the modern world**. New York: Guilford, 2013.
- CLEMENS, Michael. Economics and emigration: trillion-dollar bills on the sidewalk. **Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v. 25, n. 3, p. 83-106, 2011.
- CLEMENTE, Felipe; RODRIGUES, Lora; LÍRIO, Viviani. S. Migração e criminalidade no Brasil. **Espacios**, Caracas, v. 36, n. 5, p. 10-17, 2015.
- GARCIA, Ricardo; MIRANDA-RIBEIRO, Adriana. Movimentos migratórios em Minas Gerais: efeitos diretos e indiretos da migração de retorno: 1970-1980, 1981-1991 e 1990-2000. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 159-175, 2005.
- GLAESER, Edward. Are cities dying? **Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v. 12, n. 2, p. 139-160, 1998.
- IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000.
- _____. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.



Rev. Dir. Cid., Rio de Janeiro, Vol. 14, N.01., 2022, p. 277-304.

Sandro de Freitas Ferreira, Suzana Quinet de Andrade Bastos e Ana Clara de Almeida Teixeira Fernandes

DOI: 10.12957/rdc.2022.53172 | ISSN 2317-7721

JOHNSON, Richard; WICHERN, Dean. **Applied multivariate statistical analysis**. 6th Ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice-Hall, 2007.

MARTINEZ JR, Ramiro; LEE, Matthew. On immigration and crime. In: JEFFERIS, Eric; TITUS, Richard. **The nature of crime: continuity and change**. Washington: The National Institute of Justice, 2000.

MARTINI, Ricardo. Um ensaio sobre os aspectos teóricos e metodológicos da economia da pobreza. **Revista Economia Ensaios**, Uberlândia, v. 24, n. 2, p. 81-102, 2011.

MASSEY, Douglas. Social structure, household strategies, and the cumulative causation of migration. **Population Index**, Princeton, v. 56, n. 1, p. 3-2, 1990.

MATA, Daniel; DEICHMANN, Uwe; HENDERSON, Vernon; LALL, Somik; WANG, Hyung. Determinants of city growth in Brazil. **Journal of Urban Economics**, Amsterdam, v. 62, n. 2, p. 252-272, 2007.

MINGOTI, Sueli. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

MOORE, Stephen. **Immigration and the rise and decline of American cities**. Hoover Institution: Stanford University, 1997.

MUNIZ, Jeronimo. **Um ensaio sobre as causas e características da migração**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar/Demografia, 2009.

MURRAY, Julie; BATALOVA, Jeanne; FIX, Michael. The impact of immigration on native workers: a fresh look at the evidence. **Insight**, Washington, n. 18, 2006. Disponível em: <https://www.migrationpolicy.org/research/impact-immigration-native-workers-fresh-look-evidence> Acesso em: 10 out 2020.

OECD/EUROPEAN UNION. **Indicators of immigrant integration 2015: settling in**. Paris: OECD Publishing, 2015.

OECD. Is migration good for the economy? 2014. Disponível em: <https://www.oecd.org/migration/OECD%20Migration%20Policy%20Debates%20Numero%202.pdf> Acesso em: 4 out 2020.

OLIVEIRA, Catarina; PEIXOTO, João; GÓIS, Pedro. A nova crise dos refugiados na Europa: o modelo de repulsão-atração revisitado e os desafios para as políticas migratórias. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 73-98, 2017.

PAIS, Paloma. **Migração interestadual e formação de capital humano no Brasil**. Tese de Doutorado, Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 2015.

PEIXOTO, João. **As teorias explicativas das migrações: teorias micro e macrosociológicas**. Lisboa: Socius Working Papers, 2004. Disponível em: <https://socius.rc.iseg.ulisboa.pt/publicacoes/wp/wp200411.pdf>. Acesso em 21 set 2018.



PERI, Giovanni. **Do immigrant workers depress the wages of native workers?** Bonn: IZA World of Labor, 2014. Disponível em: <https://wol.iza.org/uploads/articles/42/pdfs/do-immigrant-workers-depress-the-wages-of-native-workers.pdf?v=1>. Acesso em: 7 out 2018.

PORTES, Alejandro. Economic sociology and the sociology of immigration: a conceptual overview. In: PORTES, Alejandro (ed.). **The economic sociology of immigration: essays on networks, ethnicity and entrepreneurship**. New York: Russell Sage Foundation, 1995.

REIS, Eustáquio; PIMENTEL, Márcia; ALVARENGA, Ana Isabel; HORÁCIO, Maria do Carmo. **Áreas mínimas comparáveis para os períodos intercensitários de 1872 a 2000**. 2010. Disponível em: <http://nemesis.org.br/sec-din5.php?id=0000000188&i=en>. Acesso em: 7 jul 2018.

SAMPSON, Robert. Rethinking crime and immigration. **Contexts**, v. 7, n. 1, p. 28-33, 2008.

SANTOS, Mauro; BARBIERI, Alisson; CARVALHO, José Alberto; MACHADO, Carla. **Migração: uma revisão sobre algumas das principais teorias**. Textos para Discussão, Cedeplar/UFMG, 2010. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/6314064.pdf>. Acesso em: 1 ago 2018.

SINGER, Paul. (1976). Migrações internas: considerações teóricas sobre o seu estado. In: MOURA, Hélio (org.). **Migração interna, textos selecionados**. Fortaleza: BNB, 1980.

VIGDOR, Jacob. **Immigration and the revival of american cities: from preserving manufacturing jobs to strengthening the housing market**. New York: Americas Society/Council of the Americas, Americas Society/Council of The Americas, 2013. Disponível em: <https://www.as-coa.org/sites/default/files/ImmigrationUSRevivalReport.pdf>. Acesso em: 22 ago 2018.

Sobre os autores:

Sandro de Freitas Ferreira

Pós-doutorando no Programa de Pós-Graduação em Economia, UFJF. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil

Lattes: Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5762-5966>

E-mail: <http://lattes.cnpq.br/7042307683253156> sandroffbr@gmail.com

Suzana Quinet de Andrade Bastos

Professora Titular. Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia/UFJF. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0945139577862255> Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8080-1486>

E-mail: quinet.bastos@gmail.com

Ana Clara de Almeida Teixeira Fernandes

Economista formada na Faculdade de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3583476927003483> Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1089-2431>

E-mail: anaclaraatf@hotmail.com

Os autores contribuiram igualmente para a redação do artigo.



Rev. Dir. Cid., Rio de Janeiro, Vol. 14, N.01., 2022, p. 277-304.

Sandro de Freitas Ferreira, Suzana Quinet de Andrade Bastos e Ana Clara de Almeida Teixeira Fernandes

DOI: 10.12957/rdc.2022.53172 | ISSN 2317-7721