

# O suicídio no Brasil contemporâneo\*

Recebido: 18.08.17

Aprovado: 20.03.18

Bráulio Figueiredo Alves da Silva\*\*,  
Antônio Augusto Pereira Prates\*\*\*,  
Alexandre Antônio Cardoso\*\*\*\*  
& Nina Gabriela Moreira Braga Rosas de Castro\*\*\*\*\*

\* Este artigo contou com o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), através do projeto "O suicídio no Brasil contemporâneo: uma replicação da teoria Durkheimiana", processo CSA- APQ- 01260-13.

\*\* Bráulio Figueiredo Alves da Silva é professor do Curso de Pós-Graduação em Sociologia do Departamento de Sociologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Bolsista de Produtividade CNPq. <braulio.fas@gmail.com>.

\*\*\* Antônio Augusto Pereira Prates é professor titular aposentado do Departamento de Sociologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. <aaprates@oi.com.br>.

\*\*\*\* Alexandre Antônio Cardoso é professor associado do Departamento

Resumo: Como um grave problema de saúde pública, não é recente o interesse das organizações internacionais pela problemática da mortalidade por suicídio, tanto nos distintos grupos etários como nos segmentos socioeconômicos. A sociologia, desde suas origens, oferece explicações a respeito dos determinantes estruturais desse fenômeno. As estatísticas oficiais indicam que o Brasil é o oitavo país com o maior número de suicídios no mundo, todavia, existem poucos estudos que se dedicam a tratar do assunto, ainda que o suicídio tenha elevada prevalência em muitas sociedades contemporâneas. Partindo dessa lacuna na literatura, este artigo apresenta os padrões das mortes por suicídios no Brasil entre os anos de 1980 a 2010, usando informações do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM/DataSUS), do Ministério da Saúde. Ao tomar como unidade de análise os municípios brasileiros, análises exploratórias e econométricas foram usadas a fim de verificar o efeito de elementos de integração social sobre as taxas de suicídios. Adicionalmente, investigou-se como o espaço é uma variável relevante para o estudo desse fenômeno, indicando para duas grandes regiões de conglomerados espaciais no Brasil. Os resultados apontam uma possível associação entre fatores de baixa integração social e maior taxa de suicídio no Brasil.

Palavras-chave: Suicídio. Saúde pública. Teoria durkheimiana. Análise espacial.

## *Suicide in contemporary Brazil*

*Abstract: As a major public health problem, the interest of the international organizations in the issue of problematic of suicide mortality, whether in the different age groups or socioeconomic segments, is not recent. Sociology itself, since its onset, explains the phenomenon from its structural determinants. Official statistics indicate that Brazil is the eighth country with the largest number of suicides in the world, however, there are few studies that deal with the subject, although suicide has high prevalence in many contemporary societies. Based on this literature gap, this article presents the patterns of suicide deaths in Brazil between 1980 and 2010, using information from the Mortality Information System - SIM / DataSUS, of the Ministry of Health. Using as a unit of analysis the municipalities, exploratory and econometric analyzes were used to verify the effect of social integration's elements on suicide rates. Additionally, we investigated how space is a relevant variable for the study of this phenomenon, indicating for two large spatial clusters of regions in Brazil. The results point to a possible association between factors of low social integration and higher suicide rates in Brazil.*

*Key words: Suicides. Public health. Durkheim theory. Spatial analysis.*

de Sociologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil e colaborador da Sociedade Brasileira de Sociologia e do Comitê da Área de Sociologia da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). <alexcard@fafich.ufmg.br>.

\*\*\*\*\* Nina Gabriela Moreira Braga Rosas de Castro é professora adjunta do Departamento de Sociologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil e colaboradora da Pós-Graduação em Sociologia da UFMG. <rosasnina@gmail.com>.

1. Fonte: OMS – *Relatório Prevenção do Suicídio: um recurso para conselheiros*. Disponível em: <[http://www.who.int/mental\\_health/media/counsellors\\_portuguese.pdf](http://www.who.int/mental_health/media/counsellors_portuguese.pdf)>. Acesso em: 26 Jan. 2015.

## Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 800 mil pessoas se matam todos os anos no mundo, sendo que aproximadamente 75% dos casos acontecem em países de baixa e média renda<sup>1</sup>. O suicídio é a segunda principal causa global de morte de pessoas entre 15 e 29 anos. Apesar da qualidade razoável de dados disponíveis sobre o tema – refém da sensibilidade do assunto, da ilegalidade do ato em certos contextos sociais, da subnotificação e dos erros de classificação (não se raro atribui outras causas de morte a eventos de suicídio) –, fica patente que se trata de um grande problema para a saúde pública atual. Ainda de acordo com a OMS, o Brasil figura como o oitavo país com o maior número de suicídios (11.821 casos em 2012), atrás apenas da Índia, da China, dos Estados Unidos, da Rússia, do Japão, da Coreia do Sul e do Paquistão. No Brasil, os suicídios passaram de um crescimento modesto na década de 1980 (2,7%) para taxas cada vez mais elevadas, com alta de 18,8% na década de 1990 e 33,3% entre 2000 e 2012; o crescimento total foi de 62,5% para todo o período. Impressiona o fato de a taxa de suicídio aumentar mais do que a de acidentes de trânsito e de homicídios (SIM – Data-SUS).

Embora o suicídio possa ser um fenômeno analisado como decorrente da interação pouco mensurável de uma série de fatores (psicológicos, biológicos, culturais etc.), desde o final do século XIX Émile Durkheim já apontava para a possibilidade de compreendê-lo a partir da observação estatística da relação entre as suas taxas e certas variáveis demográficas, tais como sexo, faixa etária, estado civil e religião. Desde sempre, os estudos buscavam relacionar essas variáveis ao grau de interação social do indivíduo à sociedade como elemento central na explicação sociológica do fenômeno. Apesar de as taxas de suicídio variarem substancialmente entre diferentes países e ao longo do tempo (WHO, 2015), procuramos demonstrar que ainda hoje o suicídio pode ser visto como fenômeno social que obedece a padrões ou regularidades, o que nos permite estabelecer os fatores que lhe são determinantes.

Neste estudo, orientou-se a investigação com vistas a avaliar o efeito do que chamamos de “variáveis de integração social” sobre a prevalência de suicídios no Brasil contemporâneo. Procurou-se inicialmente descrever os padrões temporais e espaciais do fenômeno ao longo dos anos 1980 a 2010 e a possível existência de *clusters* espaciais de suicídio. O estudo visa contribuir para o debate sobre o problema na medida em que foca o papel do espaço e sua dinâmica nas taxas de suicídios em escala microrregional. Por outro lado, espera-se suscitar um debate mais aprofundado sobre um tema tão caro às áreas de saúde e sociologia, fornecendo apontamentos cruciais que devem ser incorporados também em termos de prevenção ao ato.

## Análise sociológica do suicídio

Assim como as taxas de homicídio e de acidentes de trânsito, as taxas de suicídio têm uma variação com relação a grupos etários, sexo e raça. Um primeiro quadro a respeito do assunto foi fornecido pelo trabalho de Durkheim (2014) no livro *O suicídio*. O autor, em 1897, afirmou que o número de mortes voluntárias variava conforme o grau de integração e regulação dos indivíduos em sociedade. Ao comparar católicos, protestantes e judeus, Durkheim concluiu que o enfraquecimento dos vínculos tradicionais (visíveis no âmbito da família, da sociedade política, da religião) era um indicador de individuação excessiva, de perda de coesão, levando ao aumento das mortes voluntárias. Por outro lado, a integração social demasiada também levava ao suicídio, como observado, por exemplo, no exército, onde se desenvolvia o gosto pela impessoalidade, a disposição à renúncia, a obediência passiva, a submissão absoluta e o impessoalismo. Durkheim apontou ainda que as taxas de suicídio cresciam em períodos de crises industriais ou econômico-financeiras. A razão disso estaria no fato de no estado anômico, isto é, de perturbação da ordem coletiva, a sociedade deixar as paixões individuais sem freio. Segundo ele:

Toda ruptura de equilíbrio, mesmo que resulte em maior abundância e aumento da vitalidade geral, impele à morte voluntária. Todas as vezes que se produzem graves rearranjos no corpo social, sejam eles devido a um súbito movimento de crescimento ou a um cataclismo inesperado, o homem se mata mais facilmente (Durkheim, 2014: 311).

Nesta mesma linha, Madianos, Alexiou, Patelakis e Economou (2014), bem como Stuckler, Basu, Suhrcke, Coutts e McKee, (2011), ao estudarem os efeitos da crise de 2008 nas taxas de suicídio da Grécia e em outros 26 países da Europa, respectivamente, evidenciaram o elevado grau de associação entre suicídio e crise econômica, sobretudo devido à elevação da taxa de desemprego. Para cada 1% de aumento na taxa de desemprego, aumentava em 0,79% o risco de suicídio para indivíduos com menos de 65 anos. Resultados semelhantes foram observados na Espanha, na Itália, no Japão e na Rússia, bem como em outras unidades geográficas que passaram por crises semelhantes (Platt *et alii*, 1992; Andres, 2005; Pridemoze *et alii*, 2007; Chang *et alii*, 2009; Classen & Dunn, 2012; Ludin *et alii*, 2012; Mattei *et alii*, 2013).

Ao incorporarem variáveis que remetem ao grau de desigualdade social, Jungeilges e Kirchgassner (2002) e Huang (1996), usando dados de corte transversal para 30 países (referente a 1975) e para 42 países (referente a 1990), respectivamente, encontraram associação positiva e significância estatística entre taxas de suicídio e renda/crescimento econômico. Já Leigh e Jencks (2007), ao estudarem um painel

de 12 países desenvolvidos no período de 1903 a 2003, não acharam significância entre suicídios e desigualdade/nível de renda. Rodríguez-Andrés e Fischer (2008), por sua vez, ao examinarem os determinantes institucionais do suicídio em um painel de cantões da Suíça, encontraram apenas a variável desemprego como fator correlacionado. Vê-se, desse modo, que deve se ter cautela ao fazer uma associação entre o fenômeno do suicídio e alguma variável de interesse, como renda (e outras), pois, o uso de modelos estatísticos distintos pode levar a resultados muito variados (Maag, 2008). Certamente, o tipo de organização social e a centralidade da renda nessas sociedades podem afetar os resultados de tais pesquisas.

Outra linha importante de investigação é a aglomeração dos casos de suicídio no espaço, o que poderia ser causado por interações de vizinhança entre regiões e indivíduos. Tal hipótese é verificada em diversos estudos desde Gabriel Tarde (apud Durkheim, 2014), e o principal argumento nessa direção é que há um efeito de “contágio” (ou imitação) e a presença de certas condições socioeconômicas comuns a determinado espaço que fazem com que as taxas de mortalidade autoinfligida sejam parecidas (Baller & Richardson, 2002; Gould *et alii*, 1990, Manson & Lester, 2013; Exeter & Boyle, 2007). Há autores que chamam a atenção para o papel da mídia local. Esta, ao noticiar os casos de suicídio, induziria indivíduos com tendências suicidas a seguir o mesmo comportamento (Gould *et alii*, 1988; Gould, 2001). Na mesma linha, Stack (2000) demonstrou que estudos que abordavam suicídios de pessoas famosas aumentavam em cerca 14 vezes a probabilidade do efeito imitação, e que aqueles baseados em histórias ficcionais causavam, comparativamente, aumento em quatro vezes.

Sendo assim, se o contexto local for importante – como de fato algumas pesquisas têm sugerido –, a não inclusão da relação de vizinhança nas estimações pode acarretar inconsistência nos modelos estimados. Tanto variáveis socioeconômicas (especialmente nível de desemprego e crescimento econômico) quanto os possíveis efeitos de “contágio”, portanto, devem ser considerados quando se estuda os determinantes das taxas de suicídios em escala não individual. Apesar disso, poucos são os trabalhos que, utilizando técnicas estatísticas, consideram conjuntamente esses dois fatores. Isso sem contar que, no Brasil, o número de estudos que enfocam o suicídio é bem pequeno (Waiselfisz, 2014).

Com essa motivação, o presente trabalho visa contribuir para a literatura ao considerar tanto o espaço e as possíveis relações de vizinhança entre as microrregiões quanto as características socioeconômicas. Por meio de análises exploratórias e do instrumental econométrico, buscou-se verificar o efeito do que se denominou de determinantes de integração social sobre as taxas de suicídios (razão entre número

de casos e população sob risco, por grupo de 100 mil habitantes), bem como investigar se o espaço é de fato uma variável relevante para o estudo do fenômeno.

## Fonte de dados e metodologia

O que será apresentado a seguir se pautou em uma análise espaço-temporal da mortalidade por suicídios no Brasil entre os anos 1980-2009, considerando cada uma das unidades da federação e seus respectivos municípios. Os dados foram obtidos através do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM/MS) – fonte oficial que permite recuperar as informações dos óbitos por diferentes naturezas, assim como discriminar a incidência por unidade geográfica e características das vítimas, tais como: sexo, idade, estado civil, cor ou raça. Os dados populacionais por sexo e faixa etária utilizados nesse trabalho foram extraídos de dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>2</sup>.

### *Variáveis do estudo*

A principal variável desse estudo, também utilizada como variável dependente nos modelos estatísticos, foi construída por meio de três etapas. Primeiramente, calculou-se as taxas suavizadas de suicídio para períodos de cinco anos, de 1980 a 2009. Em seguida, em decorrência da assimetria dos dados, essas taxas suavizadas foram transformadas em função logarítmica, de modo a normalizá-las. Como o objetivo era trabalhar com todo o período que compreende essa série de 30 anos de dados, calculou-se a média de modo que a variável dependente do estudo, portanto, consistisse na média do logaritmo das variáveis suavizadas entre os anos 1980 e 2009. É importante ressaltar que a mudança na variável e a consideração de todo esse período se justifica pela variabilidade das taxas municipais e também pelo fato de cerca de 22% dos municípios não apresentarem nenhum registro de suicídio para o período.

Se, por um lado, o acesso e a organização dos dados relativos ao número de suicídios no Brasil para o período 1980 a 2009 permitiu elaborar um panorama geral do comportamento desse fenômeno ao longo de mais de 30 anos, o mesmo não se pode dizer com respeito a variáveis que procuramos usar como determinantes dos suicídios relativamente ao conceito de integração social. Ao tentar organizar informações que pudessem ser tratadas como indicadores de associação, percebemos que não é possível fazer a mesma reconstrução longitudinal. Desse modo, o esforço em identificar e tratar variáveis como construtos teóricos se deu sobretudo de duas formas: ou através de variáveis de corte transversal, isto é, indicadores por meio dos quais foi possível obter informações para a unidade de análise em questão apenas

2. As informações sobre mortalidade referentes ao período 1980-1995 seguiram a nona revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-9), segundo a qual os eventos relacionados ao suicídio estão compreendidos entre as categorias E950 e E959. Para o período 1996-2012, as informações seguiram a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), selecionando as categorias de X60 a X84, além de Y87.

para alguns anos específicos; ou através de médias cujas variáveis em consideração existiam para os municípios apenas nos períodos censitários, isto é, para os anos de 1991, 2000 e 2010.

Assumimos que, desde o célebre trabalho de Durkheim, praticamente todos os estudos sociológicos que tentam traçar a etiologia do suicídio adotam o conceito de integração social como uma dimensão crucial na determinação do fenômeno. Assim, em nosso artigo, procuramos fazer um recorte quantitativo de variáveis que tivessem alguma proximidade com esse conceito. As variáveis tratadas como construtos teóricos são consideradas *proxies* dos elementos conceituais utilizadas pela literatura sociológica que abordou a temática. Ao adotar uma postura metodológica parcimoniosa e gerar um modelo simples – mas capaz de responder às questões de investigação – trabalhou-se, portanto, com as seguintes variáveis independentes:

- média da proporção de domicílios particulares permanentes com apenas um morador, para os anos 1991, 2000 e 2010;
- percentual da população não natural no município, para o ano 2010;
- proporção de divórcios por grupo de 1 000 pessoas, para o período de 2007 a 2010;
- proporção da população declarada sem religião em 2003.

### *Análise dos dados*

Foram utilizadas três metodologias estatísticas neste estudo. A primeira consiste em uma análise exploratória espacial da taxa média de suicídios no Brasil ao longo do período. Esse recurso teve como finalidade identificar o padrão espacial da incidência de suicídio por meio de mapas temáticos, tomando com unidade de análise os municípios do Brasil. Foram utilizados o *software* ArcMap 10.4, versão trial disponível gratuitamente na internet pela empresa Esri e o *software* Geoda, versão 0.9.3.

Uma vez identificada uma suposta concentração espacial (*cluster*) das taxas de suicídio em determinadas regiões, procurou-se avaliar estatisticamente sua extensão em termos locais. Nesse caso, um dos testes estatísticos comumente utilizados na literatura é o indicador local de associação espacial (*Local Indicator of Spatial Association – Lisa*), que visa quantificar a extensão da existência de *clusters* através da detecção de associação espacial. O princípio subjacente ao teste é a comparação do valor de teste observado em um conjunto de dados com a distribuição observada

sob a hipótese nula de ausência de autocorrelação espacial. A hipótese nula representa dizer que o espaço não tem importância nos valores da variável de interesse observado nas localidades consideradas (Anselin, 1992).

Na análise espacial do suicídio nos municípios brasileiros ao longo do período proposto em nossa investigação, verificamos a autocorrelação espacial das taxas usando a estatística *I* de Moran, representada pela seguinte fórmula:

$$I = \frac{n \sum \sum w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum \sum w_{ij} \sum (y_j - \bar{y})^2} \quad (1)$$

onde *n* representa o número de unidades geográficas, *y<sub>i</sub>* a taxa de suicídio do local e *w<sub>ij</sub>* a matriz de pesos espaciais indicando a vizinhança de *i* e *j*. O valor significativamente maior que o esperado evidencia uma autocorrelação espacial positiva, e o contrário também é verdadeiro. Como o *I* de Moran Global não possibilita a observação de padrões regionalmente localizados, utilizamos, de modo complementar, uma estatística capaz de captar se as relações entre os municípios são estatisticamente significativas. O Indicador Local de Associação Espacial (Lisa) é uma versão local do *I* de Moran Global, derivada por Anselin (1995), e que assume a seguinte especificação:

$$I_i = z_i \sum_j w_{ij} z_j \quad (2)$$

onde *z<sub>i</sub>* e *z<sub>j</sub>* são os desvios em torno da média das observações e o somatório em *j*, incluindo somente os valores vizinhos do local *i* de cálculo da estatística. O *I* de Moran, como destacam o autor, varia entre -1 e 1. Valores mais próximos de 1 indicam que áreas com altas taxas estão próximas de outras com a mesma característica. Valores próximo a zero, indicam ausência de autocorrelação espacial. Neste caso, entende-se que o espaço não apresenta nenhuma influência no valor observado na variável de interesse (Anselin, 1992), isto é, a localização não é relevante para determinar o valor observado na variável analisada. O *I* de Moran Local também possibilita decompor as relações locais significativas em quatro tipos de associação:

- alto-alto (municípios com valores altos circundados por municípios com valores altos);
- baixo-baixo (municípios com valores baixos com vizinhos também com valores baixos);
- alto-baixo (valores altos com vizinhos de baixos valores); e, finalmente

- baixo-alto (valores baixos circundados por vizinhos com altos valores).

Alto-alto e baixo-baixo representam os aglomerados espaciais (*clusters*), isto é, constituem relações na mesma direção, portanto, autocorrelação positiva. Alto-baixo e baixo-alto têm associações em direções opostas, representando autocorrelação negativa entre as unidades locais ou *outliers* espaciais<sup>3</sup>.

3. Em um primeiro momento, calculou-se a estatística do *I* de Moran Global, de modo a verificar se os nossos dados estavam alocados de forma aleatória no espaço. Para o conjunto dos dados, rejeitou-se a hipótese nula, que é a de aleatoriedade espacial ao nível de 1% de pseudossignificância. A estatística apresentou o valor de 0,51, indicando forte correlação espacial. Em seguida, buscou-se verificar localmente como se davam essas relações, uma vez que tal análise nos permite enxergar aglomerados regionais específicos. Para isso, foi calculado o *I* de Moran Local para cada município. Para ambas estatísticas, usamos uma matriz de vizinhança do tipo Queen, de ordem 1.

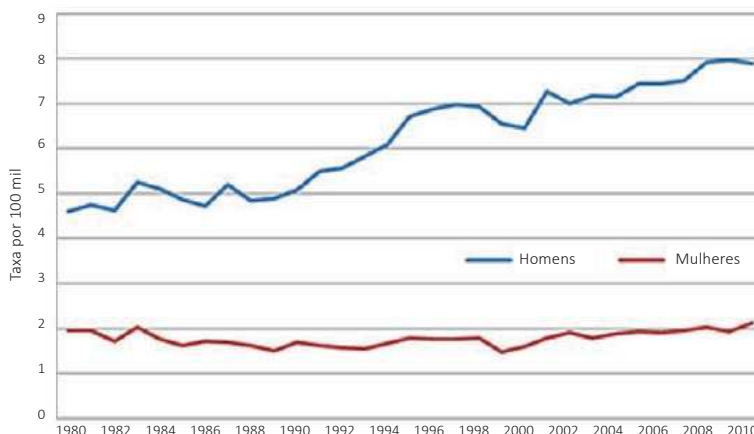
Por fim, foi implementada uma regressão linear múltipla com a seleção das variáveis independentes, *proxies* do conceito de integração social, a fim de mensurar o grau de associação dos determinantes do fenômeno no Brasil. Foi avaliada a colinearidade entre as variáveis preditoras, adotando como critério o fator de inflação de variação (VIF). Esta etapa foi realizada utilizando o SPSS 23 (IBM SPSS Statistics, versão 23).

## Resultados

### *Tendências temporais*

No período de 1980 a 2010, mais de 196 mil pessoas cometeram suicídio no Brasil, segundo registros oficiais do Ministério da Saúde. Na década de 1980, a média anual ficou em torno de quatro mil suicídios, passando para seis mil na década seguinte e mais de oito mil na década de 2000. Apesar desse crescimento absoluto, as taxas de suicídio por 100 mil habitantes no Brasil, ao longo de todo esse período,

FIGURA 1  
TAXA DE SUICÍDIO POR 100 MIL HABITANTES, POR SEXO, BRASIL (1980-2010)





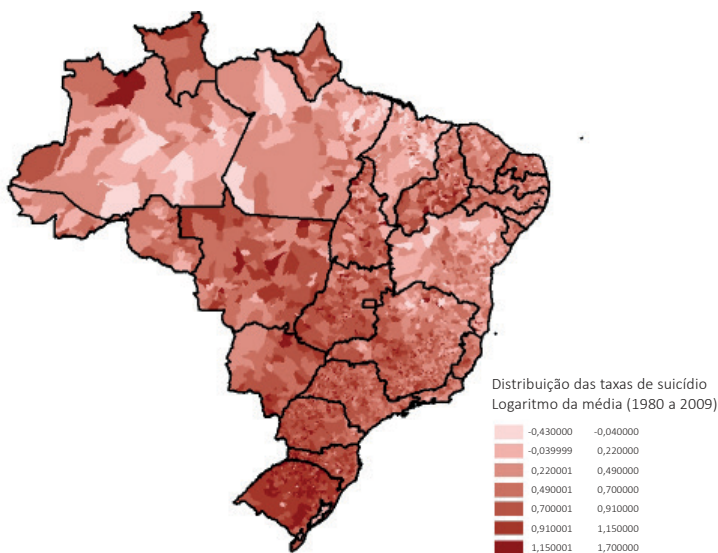
do, variaram substancialmente pouco, passando de 3,27 no primeiro ano analisado para 4,95 em 2010. Essa aparente estabilidade, no entanto, omite uma diferença significativa se comparada a incidência na população masculina e feminina. Como se pode comprovar pela Figura 1, entre as mulheres, as taxas de suicídio são de fato estáveis ao longo dos anos 1980 a 2010. Entre os homens, ao contrário, o padrão é de um crescimento linear, alcançando um valor quatro vezes superior à taxa das mulheres em 2010.

### *Análise espacial*

Quando nos dedicamos a identificar quais as regiões do Brasil que sofrem maior incidência de suicídio, nos orientamos pela busca de padrões locais e tendências analisados ao longo do espaço. Dentre as 27 unidades da federação, para o ano 2010, as maiores taxas de suicídio por 100 mil habitantes estão no Rio Grande do Sul (9,68), Santa Catarina (8,48) e Mato Grosso do Sul (7,67). Em situação oposta, encontram-se os estados do Pará (2,48), Alagoas (2,72) e Bahia (3,08), com as menores taxas de registro de suicídio nesse período. Curiosamente esse padrão não se altera significativamente ao longo do tempo; em particular com respeito às taxas do Rio Grande do Sul, as mais elevadas do país em todo o período analisado.

A Figura 2 permite visualizar esse padrão espacial de forma sintetizada para os anos 1980 a 2009, através da média das taxas de suicídio suavizadas por período de cinco

FIGURA 2  
MÉDIA DO LOGARITMO DAS TAXAS SUAVIZADAS DE SUICÍDIO, BRASIL (1980-2009)

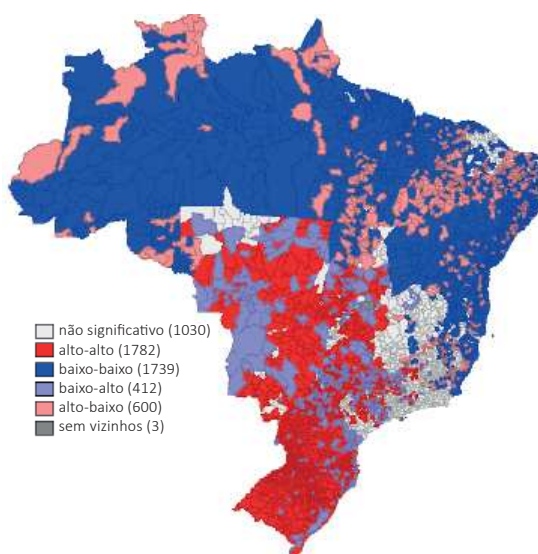


anos. Conforme explicado anteriormente, foi aplicada a transformação logarítmica para normalizar a distribuição dessa variável. Em destaque, vê-se o Rio Grande do Sul, que apresenta as maiores taxas de suicídio, enquanto o oposto é observado na Bahia, em Alagoas, no Pará e no Maranhão.

### *Associação espacial*

Nesta seção, apresentaremos os resultados observados na utilização dos Lisa para a identificação de padrões espaciais na distribuição das taxas de mortalidade por suicídio, a fim de verificar a presença de autocorrelação espacial. A intenção é identificar se as taxas observadas em um município são próximas aos valores observados em seus vizinhos. Conforme destacado por Durkheim, o *cluster* de suicídio é fortemente determinado por *clusters* de variáveis de integração social e regulação (Durkheim, 2014; Baller & Richardson, 2002). Para o sociólogo francês, o estado de integração social consiste na intensidade de vida coletiva existente em determinado ambiente. Nesse sentido, a possível identificação de *clusters* espaciais de suicídio poderiam suscitar uma futura investigação sobre a existência desse padrão com respeito a variáveis de integração social, conforme predito por Durkheim.

FIGURA 3  
MAPA DE *CLUSTERS* DE SUICÍDIO, BRASIL (1980-2009)



A Figura 3 apresenta o mapa dos *clusters* com base no Lisa estimado para os municípios brasileiros, construídos a partir do logaritmo da média das taxas suavizadas de suicídio para os anos de 1980 a 2009. Verifica-se a existência de duas grandes áreas caracterizadas por situações diametralmente opostas: a primeira, que compreende a quase totalidade de municípios das regiões Norte e Nordeste, caracteriza-se por cidades com taxas baixas cujos vizinhos também possuem taxas abaixo do esperado (baixo-baixo). No outro extremo, encontram-se a grande maioria das cidades da Região Sul e boa parte do Centro-Oeste, onde o que se verifica é o padrão no qual as cidades possuem taxas elevadas de suicídio e sua vizinhança segue o mesmo sentido, apresentando taxas elevadas (alto-alto).

### *Determinantes sociais e suicídio*

Nesta última parte da apresentação dos resultados, busca-se compreender o efeito de variáveis de integração social nas taxas de suicídio no Brasil contemporâneo. O modelo de regressão linear apresentou um ajuste do coeficiente de determinação ( $r^2$ ) de 0,24, no qual todas as variáveis independentes foram estatisticamente significativas. A principal variável associada neste modelo foi a proporção de divór-

TABELA 1  
RESULTADO DO MODELO DE REGRESSÃO OLS PARA  
O LOGARITMO DA TAXA SUAVIZADA DE SUICÍDIO, BRASIL (1980-20010)

#### Coeficientes\*

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
	$\beta$	Erro padrão				Tolerância	VIF
1 (Constante)	,341	,016		21,617	,000		
Média da proporção de dpp com apenas 1 morador, 1991, 2000 e 2010	,028	,002	,229	18,569	,000	,956	1,045
Percentual da população não natural do município	,005	,000	,241	19,170	,000	,915	1,093
Proporção de divórcios por grupo de 1000 pessoas, 2007 a 2010	,440	,046	,119	9,544	,000	,926	1,080
Percentual sem religião, 2003	,022	,001	-,369	-29,654	,000	,936	1,068

\* Variável dependente: média do logaritmo das taxas suavizadas de suicídio.

cios ( $\beta = 0,44$ ), seguida pelas covariáveis: proporção de domicílios com apenas um morador ( $\beta = 0,028$ ); percentual da população sem religião ( $\beta = 0,02$ ); e percentual da população não natural ( $\beta = 0,005$ ).

Os resultados da análise quantitativa minimizam a exclusividade da força teórica dos modelos clássicos durkheimiano e tardiano e sugerem que, ao invés da contraposição teórica por eles apresentada, é sua complementariedade que agrega sensivelmente maior capacidade explicativa dos modelos. Constatamos que a dimensão espacial da vizinhança tem um efeito significativo na distribuição das taxas de suicídio pelo país. Por outro lado, as dimensões durkheimianas de integração social afetam a intensidade das taxas de suicídio dentro dos *clusters* de municípios analisados. Claramente, as teorias durkheimiana e tardiana não são suficientes, por si só, para proverem uma explicação consistente empiricamente das taxas de suicídio. Não se trata aqui de simplesmente sugerir a mescla entre modelos teóricos bastante distintos mas, enfatizar a necessidade, já apontada por Max Weber, de abordar o fenômeno social com uma realidade multidimensional.

## Considerações finais

Este estudo evidencia claramente, apesar de seu caráter exploratório, que é possível combinar estratégias distintas de análise estatística para melhorar a compreensão sobre o comportamento de um fenômeno social. Como já foi enfatizado na discussão dos resultados da análise dos dados, demonstra-se, no caso do suicídio, que a estatística espacial que privilegia a hipótese tardiana da imitação como fator preponderante não é inconsistente com o levantamento estrutural dos fatores determinantes do fato social, realizado através da análise multivariada do modelo de regressão múltipla. Os resultados que advêm da primeira metodologia sugerem que a hipótese da contaminação das taxas de suicídio dentro de um ambiente de vizinhança é bastante plausível. Contudo, ao mesmo tempo, o segundo modelo, que privilegia a abordagem durkheimiana, mostra que a hipótese do efeito discreto de variáveis de integração social sobre o comportamento das taxas de suicídio tem consistência empírica.

Portanto, podemos sugerir que resultados obtidos com modelos estatísticos distintos podem se reforçar mutuamente. Em termos de continuidade deste programa de pesquisa, seria importante a análise estrutural do modelo de regressão cobrindo municípios com altas e baixas taxas de contaminação espacial, assim como municípios com altas e baixas taxas de suicídio. Uma análise comparativa deste tipo poderia implicar em um avanço significativo na avaliação causal do efeito das variáveis utilizadas como *proxy* de integração social. Considera-se também que seria

bastante pertinente um estudo qualitativo em alguns municípios selecionados para compreender melhor o significado subjetivo do padrão comportamental identificado pelas análises quantitativas. De tal modo, seria possível fundamentar, com maior robustez, uma interpretação causal do fenômeno.

## Referências

ANDRES, A. R. Income inequality unemployment and suicide: a panel data analysis of 15 european countries. *J. Appl. Econ.*, v. 37, p. 439-451, 2005.

ANSELIN, L. Local Indicators of Spatial Association (Lisa). *Geographical Analysis*, v. 27, n. 2, 1995.

ANSELIN, L. Spatial data analysis with Gis: an introduction to application in the social sciences. *Technical Report*, 1992.

BALLER, R. D.; RICHARDSON, K. K. Social integration, imitation, and the geographic patterning of suicide. *American Sociological Review*, v. 67, n. 6, p. 873-888, 2002.

BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde (DATA-SUS). Informações de saúde, Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 27 Maio 2016.

CHANG, S. S.; GUNNELL, D.; STERNE, J. A. C.; LU, T. H.; CHENG, A. T. Was the economic crisis 1997-1998 responsible for rising suicide rates in East/Southeast Asia? A time-trend analysis for Japan, Hong Kong, South Korea, Taiwan, Singapore and Thailand. *Soc. Sci. Med.*, v. 68, p.1322-1331, 2009.

CLASSEN, T. J.; DUNN, R. A. The Effect of Job Loss and Unemployment Duration on Suicide Risk in the United States: A new look using mass-layoffs and unemployment duration. *Health Econ.*, v. 21, p. 338-350, 2012.

DURKHEIM, E. *O suicídio: estudo de sociologia*. São Paulo: Edipro, 2014 [1897].

EXETER D. J.; BOYLE, P. J. Does young adult suicide cluster geographically in Scotland? *J. Epidemiol Community Health*, v. 61, n. 8, p. 731-736, 2007.

GOULD, M. S. Suicide and the media. In: HENDIN H.; MANN, J. J. (Orgs.). Suicide prevention: clinical and scientific aspects. *Annals of the New York Academy of Sciences*, p. 200-224. New York: New York Academy of Sciences, 2001.

GOULD, M. S.; SHAFFER, D.; KLEINMAN, M. The impact of suicide in television movies: replication and commentary. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, v. 18, p. 90-99, 1988.

GOULD, M. S.; WALLENSTEIN, S.; KLEINMAN, M. Time-space clustering of teen-age suicide. *American Journal of Epidemiology*, v. 131, p. 71-78, 1990.

HUANG, W. C. religion, culture, economic and sociological correlates of suicide rates: a cross-national analysis. *Applied Economic Letters*, v. 3, p. 779-782, 1996.

JUNGEILGES, J.; KIRCHGASSNER, G. Economic welfare, civil liberty, and suicide: an empirical investigation. *The Journal of Socio-Economics*, v. 31, p. 215-231, 2002.

LEIGH, A.; JENCKS, C. Inequality and mortality: long-run evidence from a panel of countries. *J. Health Econ.* v. 26, n. 1, p. 1-24, 2007.

LUNDIN, A.; LUNDBERG, I.; ALLEBECK, P.; HEMMINGSSON, T. Unemployment and suicide in the stockholm population: a register-based study on 771.068 men and women. *Public Health*, v. 126, p. 371-377, 2012.

MAAG, T. Economic Correlates of Suicide Rates in OECD Countries. *KOF Working Papers*, n. 207, KOF Swiis Economic Institute, 2008.

MADIANOS, M. G.; ALEXIOU, T.; PATELAKIS, A.; ECONOMOU, M. Suicide, unemployment and other socioeconomic factors: evidence from the economic crises in greece. *Eur. J. Psychiat.*, v. 28, n. 1, 2014.

MATTEI G.; PINGANI, L.; RIGATELLI, M. What's going on? Italy facing the great recession: an ecological study. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.*, 2013.

MANSON, R.; LESTER, D. Do suicides cluster? *Omega – Journal of Death and Dying*, v. 67, n. 4, p. 393-403, 2013.

PLATT, S.; MICCIOLO, R.; TANSELLA, M. Suicide and unemployment in italy: description analysis and interpretation of recent trends. *Soc. Sci. Med.*, v. 34, p. 1191-1201, 1992.

PRIDEMOZE, W. A.; CHAMLIN, M. B.; COCHRAN, J. K. An interrupted time-series analysis of Durkheim's social deregulation thesis: the case of the Russian Federation. *Justice Q*, v. 34, p. 271-290, 2007.

RODRIGUEZ-ANDRES, A., FISCHER, J. *Political institutions and suicide: a regional analysis of Switzerland*. Konstanz (DE): Thurgau Institute of Economics and Department of Economics at the University of Konstanz Research. Paper n. 33, 2008.

STACK, S. Media impacts on suicide: a quantitative review of 293 findings. *Social Science Quarterly*, v. 81, p. 957-71, 2000.

STUCKLER, D; BASU, S., SUHRCKE, M.; COUTTS, A.; MCKEE, M. effects of the 2008 recession on health: a first look at european data. *Lancet*, v. 378, p. 124-125, 2011.

WAISELFISZ, J. J. *Os jovens no Brasil*. Brasília: Garamond, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Suicide data*. Disponível em: <[http://www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/](http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/)>. Acesso em: 02 Maio 2015.



## Errata

No artigo “O suicídio no Brasil contemporâneo”, com o número DOI: 10.1590/s0102-699220183302014, publicado no periódico *Revista Sociedade e Estado* 33(2), na página 565,

onde se lia:

Nina Gabriela Moreira Braga Rosas de Castro,

Leia-se:

Nina Rosas.