

Conglomerados espaciais da mortalidade por suicídio no nordeste do Brasil e sua relação com indicadores socioeconômicos

Spatial conglomerates of mortality by suicide in northeast Brazil and its relationship with socioeconomic indicators

Emelynne Gabrielly de Oliveira Santos¹, Isabelle Ribeiro Barbosa²

Resumo

Objetivo: Avaliar a distribuição espacial da mortalidade por suicídios no Nordeste do Brasil e sua relação com indicadores sociais e econômicos, buscando identificar o padrão dessa distribuição por meio de uma análise geoestatística. **Método:** Trata-se de um estudo ecológico que utilizou dados de óbitos por suicídio ocorridos nos anos de 2000 a 2014 registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade. Foram aplicados os testes Moran Global e Local para análise da autocorrelação espacial, e a análise bivariada LISA para avaliação da correlação espacial entre a taxa de mortalidade por suicídio e as variáveis independentes. **Resultados:** Os resultados mostraram que a Mortalidade por suicídio no Nordeste possui fraca autocorrelação espacial ($I=0,2608$), embora exista forte autocorrelação espacial para a maioria das variáveis analisadas. Na análise bivariada espacial, as variáveis apresentaram Índice de Moran LISA próximo a zero, como o IDH ($I=0,025$), Envelhecimento ($I=0,146$) e Analfabetismo ($I=0,06$). A análise bivariada espacial evidenciou que não existe autocorrelação espacial entre as variáveis socioeconômicas e a Taxa de Mortalidade Padronizada (TMP) por suicídio. **Conclusão:** Conclui-se que a mortalidade por suicídio no Nordeste do Brasil apresenta distribuição aleatória e não guarda relação espacial com variáveis socioeconômicas.

Palavras-chave: mortalidade; suicídio; geografia médica; desigualdades em saúde; determinantes sociais da saúde.

Abstract

Objective: to evaluate the spatial distribution of mortality by suicide in the northeast of Brazil and its relationship with social and economic indicators, seeking to identify the distribution pattern distribution through a geostatistical analysis. **Method:** This is an ecological study that used suicide death data from 2000 to 2014 recorded in the Mortality Information System. Global and local Moran tests were applied for spatial autocorrelation analysis, and the bivariate LISA analysis was used to evaluate the spatial correlation between the suicide mortality rate and the independent variables. **Results:** The results showed that mortality due to suicide in the Northeast has poor spatial autocorrelation ($I = 0.2608$), although there is strong spatial autocorrelation for most of the analyzed variables. In the spatial bivariate analysis, the variables presented a Moran LISA Index close to zero, such as HDI ($I = 0.025$), Aging ($I = 0.146$) and Illiteracy ($I = 0.06$). Spatial bivariate analysis showed that there is no spatial autocorrelation between socioeconomic variables and standardized mortality rates y suicide. **Conclusion:** It is concluded that suicide mortality in the northeast of Brazil is randomly distributed and has no spatial relationship with socioeconomic variables.

Keywords: mortality; suicide; medical geography; inequalities in health; social determinants of health.

¹Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - Santa Cruz (RN), Brasil.

²Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - Santa Cruz (RN), Brasil.

Trabalho realizado na Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - Santa Cruz (RN), Brasil.

Endereço para correspondência: Isabelle Ribeiro Barbosa - Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Rua Vila Trairi, s/n - Centro - CEP: 59200-000 - Santa Cruz (RN), Brasil - Email: isabelleribeiro@oi.com.br

Fonte de financiamento: Este estudo teve apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Conflito de interesses: nada a declarar.

INTRODUÇÃO

O suicídio pode ser caracterizado como um ato deliberado executado pelo próprio indivíduo, cuja intenção da ação é o fim da vida, de forma consciente e intencional¹. Em 2012, ocorreram cerca de 800 mil mortes por suicídio no mundo, representando uma taxa global anual padronizada por idade de 11,4 por 100 mil habitantes (15 para os homens e 8 para as mulheres), constituindo o suicídio uma das dez maiores causas de morte em todos os países e uma das três na faixa etária de 15 a 35 anos^{2,3}. Estima-se que, até o ano de 2020, ocorrerá um aumento de 50% na incidência anual de mortes por essa causa em todo o mundo, de modo que o número de vidas perdidas dessa forma, anualmente, excederá o número de mortes decorrentes de homicídio e guerras⁴. A ingestão de pesticidas, o enforcamento e as armas de fogo estão entre os métodos mais comuns de suicídio⁵.

No Brasil, as taxas de suicídio são baixas se comparadas às da maioria dos países, oscilando entre 3,50 e 4 por 100 mil habitantes. O país ocupa o 71º lugar quando se comparam as taxas com as dos outros países no mundo e a 9ª posição em números absolutos de mortes por suicídio. Os coeficientes de suicídio mais elevados são observados em alguns países, como França, China, Suíça, Bélgica, Áustria, Estados Unidos e Japão, assim como no Leste Europeu, que registram taxas de suicídio acima de 16 óbitos por 100 mil habitantes^{2,5,6}.

A região Nordeste revela um elevado grau de desigualdade, expressa tanto em uma dimensão econômica quanto nas relações de acesso aos serviços públicos, educação e habitação⁷. Essa região destaca-se por apresentar uma tendência significativa de aumento na taxa de suicídio nas últimas décadas⁸. Todavia, uma hipótese plausível para explicar esse fenômeno é a melhoria dos sistemas de informação e captação desses dados⁹.

A tentativa prévia do suicídio e os transtornos psiquiátricos, como depressão, transtorno bipolar e alcoolismo, estão entre os principais fatores que afetam a saúde do indivíduo e, conseqüentemente, aumentam o risco para esse fenômeno^{2,10}. Existe ainda a forte relação entre suicídio e fatores de ordem sociodemográfica, como o desemprego e o trabalho não qualificado¹¹.

No Brasil, em 2006, o Ministério da Saúde apresentou a Estratégia Nacional para Prevenção do Suicídio, com o intuito de diminuir os óbitos, as tentativas de suicídio, os danos associados e o impacto na família, embora essa política tenha surgido de maneira tímida e pouco divulgada^{12,13}. Posteriormente, a partir de 2014, emergiram no país campanhas voltadas para conscientização sobre a prevenção desse fenômeno, objetivando alertar a população sobre a realidade do suicídio no Brasil e no mundo¹⁴.

A fim de compreender de que modo um fenômeno se apresenta e afeta a saúde de populações, torna-se necessário medir efeitos

e comparar realidades por meio de análises em grupos. Sendo assim, a análise espacial possibilita a identificação de locais com maior risco de ocorrência do suicídio¹⁵.

Todavia, são escassos estudos que considerem o comportamento espacial do suicídio, sua relação geográfica com os fatores extrínsecos, com potencialidade para aplicação na gestão dos serviços de saúde. Nesse sentido, mais estudos são necessários com o objetivo de produzir informações que colaborem para a compreensão da distribuição desse fenômeno em base populacional e contribua para a formulação de estratégias para a redução da morbimortalidade da população.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a distribuição espacial da mortalidade por suicídios no Nordeste do Brasil e analisar sua relação com indicadores sociais e econômicos.

MÉTODOS

Trata-se de estudo ecológico de múltiplos grupos, cujas unidades de análise foram 1.794 municípios do Nordeste do Brasil. A variável dependente ou resposta foi a Taxa de Mortalidade Padronizada (TMP) por Suicídios. Para o cálculo da TMP, foi utilizada a média dos óbitos decorrentes de lesões autoprovocadas categorizadas a partir da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - 10ª Revisão (X60-84), ocorridas no período de 1º de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2014. Os óbitos foram obtidos de forma secundária, coletados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus).

Os dados de população por município e por idade foram obtidos das informações do Censo 2010 e das projeções intercensitárias, no sítio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. As taxas brutas foram padronizadas pelo método direto, considerando a população padrão brasileira, e expressas por 100 mil habitantes por ano¹⁶.

As variáveis independentes, representadas pelos indicadores socioeconômicos dos municípios brasileiros, foram: (V1) Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M); (V2) Razão de dependência; (V3) Taxa de envelhecimento; (V4) Taxa de analfabetismo de 25 anos ou mais; (V5) percentual de vulneráveis à pobreza; (V6) Razão de renda dos 10% mais ricos/40% mais pobres; (V7) Índice de Gini; (V8) Taxa de desocupação - 18 anos ou mais; (V9) percentual da população em domicílios com densidade >2. Os indicadores socioeconômicos referentes ao ano 2010 foram coletados do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

A análise de dependência espacial foi executada utilizando-se o Índice de Moran Global, o qual estima a autocorrelação espacial, podendo variar entre -1 e +1, além de fornecer a

significância estatística dele (valor de p). Após a análise geral, foi avaliada a presença de *clusters*, por meio do Moran Local (*Local Indicators of Spatial Association* – LISA). Para tanto, foi construído o *MoranMap* relativo às taxas de Mortalidade por suicídio, apresentando apenas aqueles *clusters* com valor de $p < 0,05$. Para a validação do Índice de Moran Global, foi utilizado o teste de permutação aleatória, com 99 permutações¹⁷.

Para a produção dos mapas temáticos em quintis e o cálculo do Índice de Moran Global e Local, foi utilizado o *software* Terraview 4.2.2 (INPE, 2011, Tecgraf PUC-Rio/FUNCAT, Brasil).

Com o *software* GeoDa 1.6.61 (Spatial Analysis Laboratory, University of Illinois, Urbana Champaign, Estados Unidos) foi realizada a análise bivariada LISA para avaliação da correlação espacial entre a variável desfecho TMP por suicídio e as variáveis independentes. Para tanto, foram construídos os mapas temáticos com cada par de variáveis e verificado o padrão de dependência espacial e a sua significância estatística.

Esta pesquisa utilizou dados secundários disponíveis em sítios oficiais do Ministério da Saúde do Brasil sem identificação de sujeitos, sendo dispensado de apreciação em Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

A taxa média de mortalidade por suicídios registrada no Nordeste, para os anos de 2010 a 2014, foi de 5,14 óbitos a cada 100 mil habitantes, com 75% dos municípios com taxa até 7,19 óbitos a cada 100 mil habitantes. O Estado do Piauí apresentou o maior valor médio (7,77 óbitos/100 mil hab.) e o maior percentil 75 (10,71 óbitos/100 mil hab.) (Tabela 1). Entre os dez municípios com maiores taxas de suicídio, cinco pertencem ao Piauí. Os dez municípios nordestinos que apresentaram as maiores taxas foram: São José do Seridó-RN (35,63 óbitos/100 mil hab.), Acauã-PI (33,34 óbitos/100 mil hab.), Ouro Branco-RN (29,21 óbitos/100 mil hab.), Rafael Godeiro-RN (28,45 óbitos/100 mil hab.), Manoel Emídio-PI (28,04 óbitos/100 mil hab.), Bernardo Batista-PB

(27,92 óbitos/100 mil hab.), Bertolínea-PI (26,81 óbitos/100 mil hab.), Tibau-RN (26,79 óbitos/100 mil hab.), Prata do Piauí-PI (26,43 óbitos/100 mil hab.) e Guaribas-PI (25,06 óbitos/100 mil hab.).

Não foi observada autocorrelação espacial para a TMP por suicídio no Nordeste. O valor de Moran Global obtido mostra uma fraca autocorrelação espacial ($I=0,2608$), embora esse valor tenha apresentado significância estatística (Figura 1). Na análise de *clusters* das taxas de mortalidade, apresentada na Figura 1B por meio do *MoranMap*, verifica-se a presença de um aglomerado de alta taxa de mortalidade por suicídio entre os municípios dos Estados do Ceará e Piauí.

A análise univariada para os indicadores socioeconômicos mostrou que, para a maioria destes, existe autocorrelação espacial, destacando-se uma forte correlação para a variável Razão de dependência (Moran's $I=0,607$), Taxa de envelhecimento (Moran's $I=0,651$) e Percentual da população em domicílios com densidade >2 (Moran's $I=0,668$). Identifica-se pelas figuras que os *clusters* de municípios com as piores condições sociais e econômicas foram formados entre os Estados do Maranhão e do Piauí, com exceção dos *clusters* para a variável Taxa de desocupação (Figura 2H), que foi formado pelos municípios do litoral nordestino, para a variável IDH, com aglomerado formado por municípios do litoral do Estado do Ceará, e para a variável Taxa de Envelhecimento, com aglomerado formado por municípios do interior dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Bahia (Figura 2).

Entretanto, na análise bivariada espacial, todas as variáveis apresentaram Índice de Moran LISA próximos de zero ou com valores negativos, o que mostra que não existe autocorrelação espacial entre as variáveis socioeconômicas e a TMP por suicídio (Figura 3). Mesmo assim, foi possível identificar a formação de pequenos aglomerados de elevada TMP por suicídio nos Estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba e Ceará e outro aglomerado no interior da Bahia, quando analisado sob a perspectiva da variável Taxa de envelhecimento (Figura 3C).

Tabela 1. Análise descritiva da Taxa de Mortalidade Padronizada por suicídio (100 mil hab.) para o Nordeste e para suas Unidades Federativas. Brasil, 2010-2014

Área geográfica	Média	Mediana	Desvio-padrão	Percentil 25	Percentil 75	Valor máximo
Nordeste		4,27	4,47	2,13	7,19	35,63
Rio Grande do Norte	6,59	5,50	6,17	2,60	9,01	35,63
Paraíba	4,74	4,47	4,72	1,99	7,99	12,33
Pernambuco	4,92	3,77	2,58	2,35	5,72	192,73
Ceará	6,92	6,62	3,31	4,87	9,10	17,30
Piauí	7,77	6,56	6,32	3,81	10,71	33,34
Maranhão	3,30	2,91	2,81	1,40	4,63	15,36
Bahia	3,85	3,14	3,09	1,72	5,39	20,27
Alagoas	3,84	3,14	3,18	1,56	5,77	13,49
Sergipe	5,60	5,36	4,37	2,50	7,58	21,71

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade/Datasus, 2017¹⁸

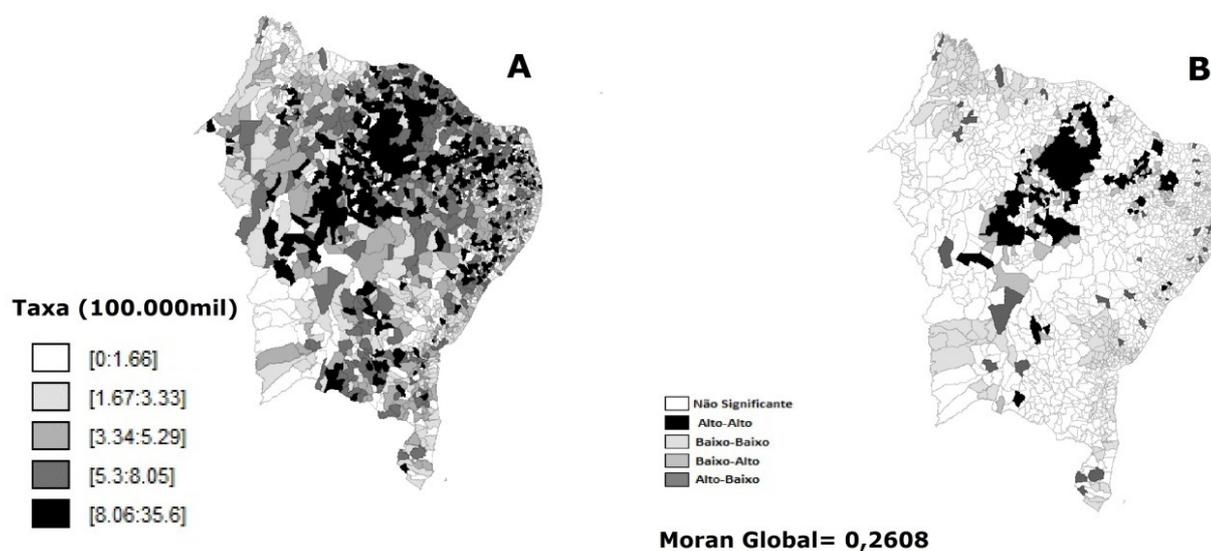


Figura 1. Análise da Mortalidade por suicídio no Nordeste do Brasil. (A) Mapa de distribuição espacial da Taxa de mortalidade padronizada por suicídios por município por quintil; (B) Análise de Moran Local com identificação dos clusters das Taxas de Mortalidade por suicídio, com LISA estatisticamente significativo (*MoranMap*). Brasil, 2010-2014

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo demonstram que a distribuição espacial da mortalidade por suicídio no Nordeste do Brasil apresenta-se de maneira aleatória, sem formação de cluster quando associada aos fatores socioeconômicos analisados.

Esse achado é discordante do observado em algumas pesquisas que mostram correlação espacial positiva sobre o suicídio como objeto de análise¹⁹. Alguns estudos concordam com a hipótese de que desigualdade de renda eleva a taxa de suicídio^{15,20}. Em um estudo realizado em São Paulo-SP, foi possível verificar uma associação direta e significativa entre o risco suicida e um indicador de renda²¹. Todavia, há estudos que demonstraram correlação negativa significativa entre os indicadores de desigualdade social e a taxa de mortalidade por suicídio²².

Estudos da mesma natureza, realizados em outros países, demonstraram resultados semelhantes a este, apontando para ausência de correlação significativa entre variáveis socioeconômicas e suicídio²³. Um estudo realizado com as capitais brasileiras demonstrou correlação significativa e negativa entre os indicadores de desigualdade social e a taxa de mortalidade por suicídio²². No entanto, um estudo que analisou a associação entre o capital social (ou seja, associação organizacional, confiança social, justiça, utilidade e confiança nas organizações) e a mortalidade por suicídio na cidade de Tóquio, no Japão, observou que houve correlação significativa entre as variáveis, demonstrando que a confiança social desempenha um papel central no desenvolvimento do apoio emocional e do respeito mútuo na comunidade, e esses são fatores importantes para

reduzir ou amortecer reações emocionais, como ansiedade e depressão²³.

Ressalta-se que, nos últimos anos, as regiões brasileiras apresentaram diferentes tendências da mortalidade por suicídio, destacando-se as regiões Nordeste e Norte. O estudo de Machado & Santos (2015) mostrou que, na região Norte, entre os anos de 2000 e 2012, a mortalidade cresceu 37,2%, passando de 3,8 para 5,3 por 100 mil habitantes no período estudado. O Nordeste foi a região com o maior crescimento percentual na taxa de suicídio para o mesmo período, com aumento percentual de 72,4%, passando de 3 em 2000 para 5,2 em 2012⁸.

Um dos pontos a ser considerado é de que não existe consenso na literatura sobre a relação entre suicídio e nível socioeconômico, com estudos de alta qualidade que propõem uma relação direta entre elevadas taxas de suicídio e alto nível socioeconômico da área, enquanto outras pesquisas propõem uma relação inversa (baixas taxas de suicídio em área de elevado nível socioeconômico) e até mesmo nenhuma relação²⁴.

Muitos fatores explicativos para o suicídio são destacados na literatura, como: grau de desigualdade, região geográfica, grau de escolaridade, taxa de desemprego, situação econômica e saúde mental¹⁵.

De acordo com Durkheim²⁵, a sociedade também exerce papel fundamental na construção do indivíduo. Fatores sociais, como a família, a escola, os grupos dos quais participa, os amigos e a sociedade, influenciam incisivamente na produção de um episódio suicida, tanto para que ele ocorra quanto para evitá-lo. Nesse sentido, os indivíduos estão integrados a um grupo social, regulado por normas e convenções, o que influenciou

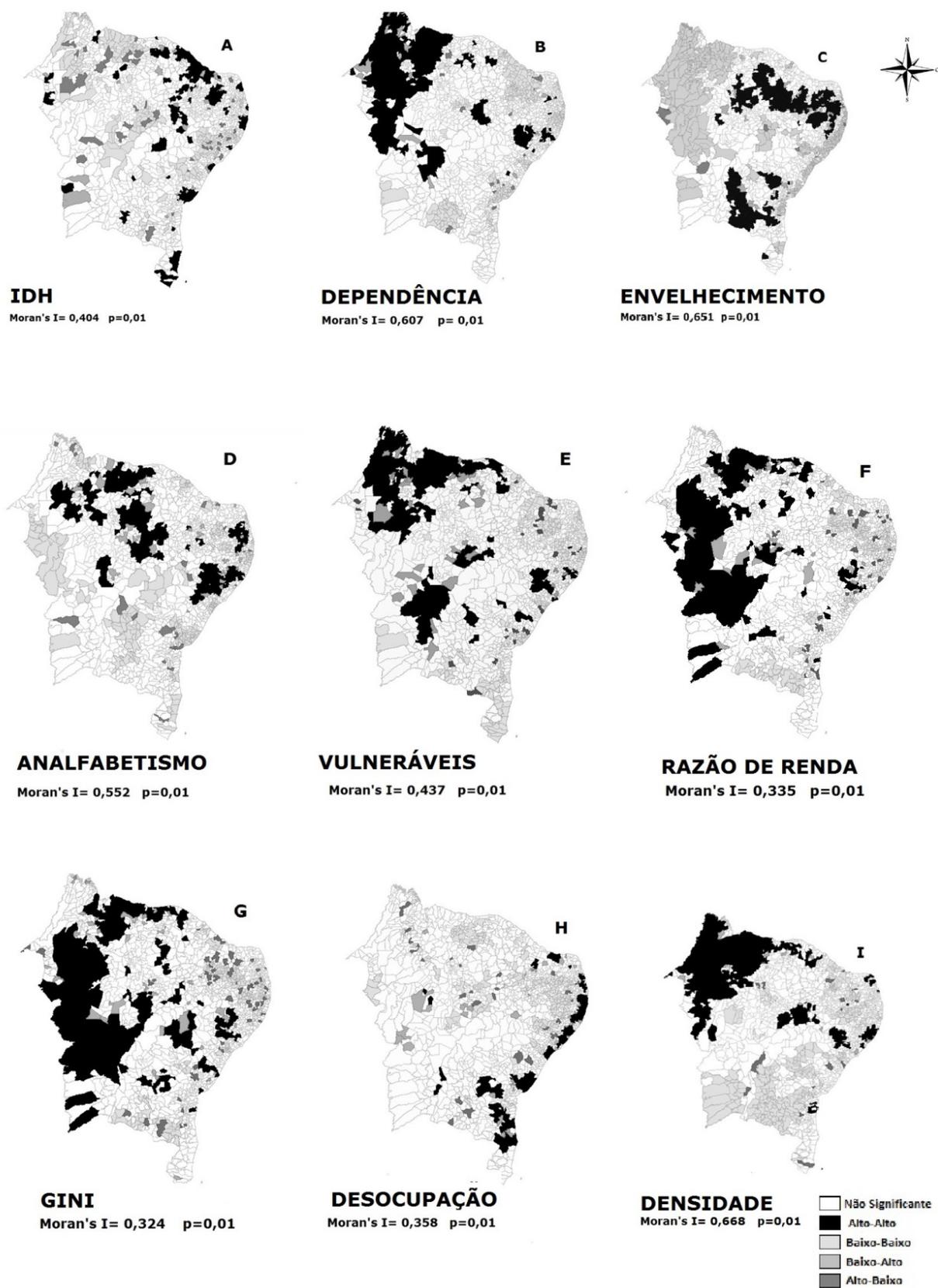


Figura 2. Moran univariado LISA (Moran's I) das variáveis socioeconômicas dos municípios do Nordeste do Brasil. (A) IDH; (B) Razão de dependência; (C) Taxa de envelhecimento; (D) Taxa de Analfabetismo; (E) Vulneráveis à pobreza; (F) Razão de renda entre os 10% mais ricos e os 40% mais pobres; (G) Índice de Gini; (H) Taxa de desocupação; (I) população em domicílios com densidade >2

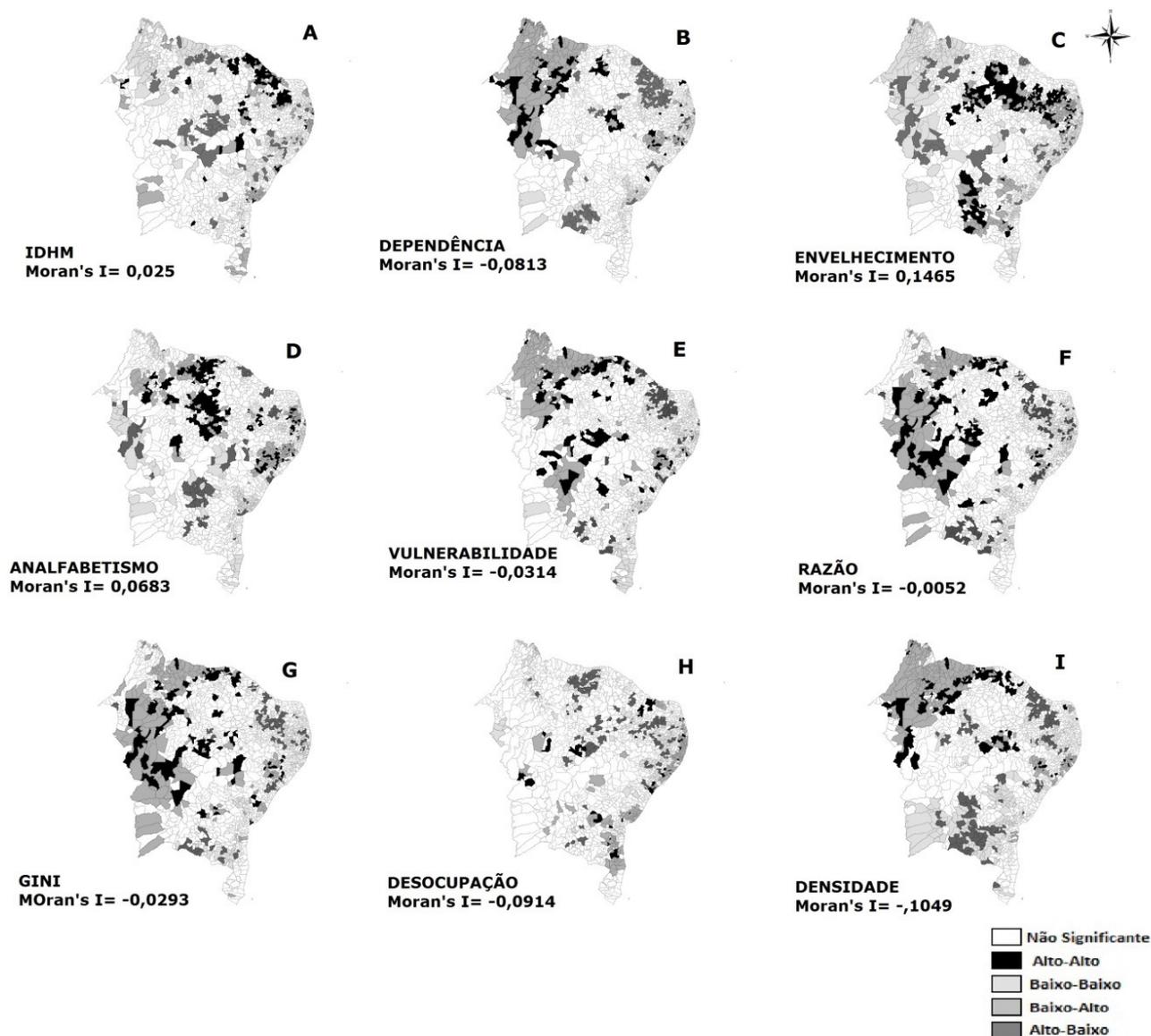


Figura 3. Moran bivariado LISA (Moran's I) entre as Taxas de Mortalidade Padronizada por Suicídio e as variáveis socioeconômicas dos municípios do Nordeste do Brasil, 2010-2014. (A) IDHM; (B) Razão de dependência; (C) Taxa de envelhecimento; (D) Taxa de Analfabetismo; (E) Vulneráveis à pobreza; (F) Razão de renda entre os 10% mais ricos e os 40% mais pobres; (G)- Índice de Gini; (H) Taxa de desocupação; (I) população em domicílios com densidade >2

a proposição da Teoria do Controle. O trabalho de Durkheim é frequentemente mencionado como um estudo sociológico clássico sobre o suicídio.

As variações regionais de suicídio acompanham mudanças nos aspectos socioeconômicos e demográficos, sendo necessário compreender o contexto social do Nordeste do Brasil para o entendimento da ocorrência do fenômeno. A região Nordeste merece destaque pela alta desigualdade de renda. Algumas análises apontam para a realidade de que quanto maior a renda, maior o consumismo, gerando um elevado grau de satisfação pessoal e um menor o risco de suicídio²⁶. Em contrapartida, autores refutam essa ideia ao contestar que o aumento na renda

favorece a taxa de suicídio, uma vez que aumenta a independência pessoal e, conseqüentemente, a degeneração familiar¹.

Uma hipótese possível para a explicação dos achados do presente estudo é de que o Nordeste se destaca pela alta cobertura dos atendimentos nos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS)⁸. Uma vez sendo possível enxergar o suicídio como evidência de sofrimento psíquico, o trabalho nos CAPS e nos demais serviços de saúde devem ser incentivados e fortalecidos a fim de promover uma ressignificação da vida do sujeito.

Das causas de morte por suicídio na região Nordeste no ano de 2014, 65,98% dos casos ocorreram por enforcamento, seguida de autointoxicação pelo uso de pesticidas, correspondendo a 6,56%⁶.

Essa região apresenta mesorregiões carentes que concentram a maior fonte de renda nos setores agrícolas. A maioria de seus municípios está imerso no semiárido, onde as condições climáticas desfavoráveis associam-se às baixas produtividades. Ademais, fatores, como o baixo nível de escolaridade, também são observados nessas populações, contribuindo mais ainda para as condições desfavoráveis destas¹³. Um estudo realizado no Estado do Rio Grande do Norte apontou para um índice significativo de mortes por suicídio entre os agricultores pela intoxicação por pesticidas²⁷.

Embora as taxas de suicídio sejam mais altas entre os jovens, figurando como a segunda principal causa de morte entre os indivíduos de 15-29 anos de idade, nos últimos anos, observa-se um considerável aumento da taxa de suicídio entre pessoas idosas em quase todas as regiões do mundo²⁸. Todavia, o Nordeste apresenta as menores taxas de suicídio em idosos quando comparado às demais regiões do país²⁹.

Além dos aspectos socioeconômicos atrelados a esse fenômeno, autores discutem sua relação com a sazonalidade. No Estado de São Paulo, foi observado um aumento no coeficiente de suicídio nos meses mais quentes do ano, apresentando comportamentos semelhantes a estudos americanos e europeus²⁴. Outro estudo realizado a partir de dados da população da Áustria corrobora essa tese ao apontar uma correlação positiva entre a duração da luz do sol e o suicídio³⁰. No Nordeste do Brasil, de 2000 a 2014, a maior parte dos óbitos ocorreu no mês de dezembro (8,76%)⁶, início do verão, o que demonstra, portanto, consonância com os resultados apresentados nos estudos mencionados.

Este estudo possibilitou o conhecimento da distribuição espacial do suicídio, abrindo margem para a execução de ações e

avaliação de intervenções direcionadas à prevenção e a redução dos agravos à saúde pública. A visualização da taxa de suicídio por região pode contribuir para a vigilância e a análise dos fatores predisponentes, que podem orientar o planejamento e a efetivação de políticas públicas.

Ressalta-se ainda a importância de estudos com enfoque biopsicossocial, uma vez reconhecida sua influência no suicídio. Os órgãos públicos, por sua vez, devem se conscientizar da necessidade do desenvolvimento de estratégias de capacitação voltadas aos profissionais de saúde, para o reconhecimento de indivíduos em sofrimento psíquico com fatores de risco para o suicídio.

Uma das limitações apresentadas por este estudo diz respeito ao desenho de estudo ecológico, tendo em vista que, ao se analisarem as variáveis em âmbito populacional, não representa necessariamente uma associação na esfera individual. Ademais, a coleta de dados provenientes de registros de sistemas de informação pode traduzir uma realidade pouco fidedigna ao se levar em consideração os sub-registros dos suicídios. Mesmo em países com bons dados de registro vital, o suicídio pode, muitas vezes, ser classificado erroneamente como outra causa de morte, por exemplo, afogamentos e acidentes automobilísticos.

Esta pesquisa apresentou um estudo ecológico clássico de suicídio e sua autocorrelação com indicadores sociais e econômicos no Nordeste do Brasil. Os resultados fornecem evidências que sugerem que o suicídio na região Nordeste não apresenta correlação com as variáveis estudadas. Logo, estudos individuados e de base populacional são necessários para elucidar a relação entre o suicídio e as variáveis contextuais relevantes para cada região do país.

REFERÊNCIAS

- Durkheim E. O suicídio: estudo sociológico. 3 ed. Lisboa: Editorial Presença; 2001.
- World Health Organization. Preventing suicide: a global imperative. Genebra: WHO; 2014
- Waiselfisz JJ. Mapa da violência: os jovens do Brasil. Brasília: Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais; 2014.
- Associação Brasileira de Psiquiatria. Suicídio: informando para prevenir. Brasília: Conselho Federal de Medicina; 2014.
- World Health Organization. Preventing suicide: a global imperative. Geneva: WHO; 2014.
- Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- Nascimento GA. Um estudo sobre a exclusão social nas capitais do nordeste brasileiro [dissertação]. Maceió: Universidade Federal de Alagoas; 2011.
- Machado DB, Santos DN. Suicídio no Brasil, de 2000 a 2012. J Bras Psiquiatr. 2015;64(1):45-54. <http://dx.doi.org/10.1590/0047-2085000000056>.
- Brzozowski FS, Soares GB, Benedet J, Boing AF, Peres MA. Suicide time trends in Brazil from 1980 to 2005. Cad Saude Publica. 2010;26(7):1293-302. PMID:20694355. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000700008>.
- Braga LL, Dell'Aglio DD. Suicídio na adolescência: fatores de risco, depressão e gênero. Contextos Clínic. 2013;6(1):2-14.
- Vidal CEL, Gontijo ECDM, Lima LA. Tentativas de suicídio: fatores prognósticos e estimativa do excesso de mortalidade. Cad Saude Publica. 2013;29(1):175-87. PMID:23370037.
- Estellita-Lins CEF. De que modo adotar a prevenção do suicídio como causa e ainda como pesquisa. Rio de Janeiro: ABRASCO; 2016.
- Brasil. Portaria nº 1.876 de 14 de agosto de 2006. Institui Diretrizes Nacionais para Prevenção do Suicídio, a ser implantadas em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão. Diário Oficial da União [Internet], Brasília, 14 de agosto 2006.

14. Associação Brasileira de Psiquiatria. Apresentação: setembro amarelo [Internet]. Rio de Janeiro: ABP; 2016 [citado em 2017 jan 23]. Disponível em: <http://www.abp.org.br/portal/setembro-amarelo/>
15. Gonçalves LRC, Gonçalves E, Oliveira Jr LB. Determinantes espaciais e socioeconômicos do suicídio no Brasil: uma abordagem regional. *Nova Econ*. 2011;21(2):281-316. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-63512011000200005>.
16. Doll R, Payne P, Waterhouse JAH, editors. *Cancer incidence in five continents*. Geneva: Union Internationale Contre le Cancer; 1966. v. 1.
17. Barbosa IR, Medeiros WR, Costa ÍDCC. Distribuição espacial dos acidentes por animais peçonhentos no estado do rio grande do norte-brasil no período de 2001-2010. *Caminhos de Geografia*. 2015;16(53):55-64.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informação de saúde (TABNET) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado em 2017 jan 15]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6937>
19. Mota AA. Análise geocartográfica multiescalar do suicídio na América Latina e Caribe. *Espace Geogr*. 2015;18(2):279-301.
20. Loureiro PAR, Mendonça MJC, Sachsida A. Os determinantes econômicos do suicídio: um estudo para o Brasil. Brasília: IPEA; 2010.
21. Bando DH, Brunoni AR, Benseñor IM, Lotufo PA. Suicide rates and income in Sao Paulo and Brazil: a temporal and spatial epidemiologic analysis from 1996 to 2008. *BMC Psychiatry*. 2012;12(1):127. PMID:22928689. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-244X-12-127>.
22. Schnitmana G, Kitaokaa EG, Arouça GSS, Lira ALS, Nogueira D, Duarte MB. Taxa de mortalidade por suicídio e indicadores socioeconômicos nas capitais brasileiras. *Rev Baian Saude Pub*. 2010;34(1):44-59.
23. Okamoto M, Kawakami N, Kido Y, Sakurai K. Social capital and suicide: na ecological study in Tokyo, Japan. *Environ Health Prev Med*. 2013;18(4):306-12. PMID:23180068. <http://dx.doi.org/10.1007/s12199-012-0321-7>.
24. Rehkopf DH, Buka SL. The association between suicide and the socioeconomic characteristics of geographical areas: a systematic review. *Psychol Med*. 2006;36(2):145-57. PMID:16420711. <http://dx.doi.org/10.1017/S003329170500588X>.
25. Durkheim E. *O suicídio*. São Paulo: Martin Claret; 2003.
26. Hamermesh DS, Soss NM. An economic theory of suicide. *J Polit Econ*. 1974;82(1):83-98. <http://dx.doi.org/10.1086/260171>.
27. Dutra E. Epidemiologia do suicídio no RN: 1985 a 1996. In: *Anais da 6ª Semana de Humanidades – 7º Seminário de Pesquisa do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes*; 1997; Natal-RN. Natal: EDUFRN; 1997. p. 241.
28. Minayo MCS, Cavalcante FG. Suicídio entre pessoas idosas: revisão da literatura. *Rev Saude Publica*. 2010;44(4):750-7. PMID:20676565. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000400020>.
29. Pinto LW, Assis SG. Estudo descritivo das tentativas de suicídio na população idosa brasileira, 2000-2014. *Cien Saude Colet*. 2015;20(6):1681-92. PMID:26060946. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015206.03532015>.
30. Vyssoki B, Kapusta ND, Prashchak-Rieder N, Dorffner G, Willeit M. Direct effect of sunshine on suicide. *JAMA Psychiatry*. 2014;71(11):1231-7. PMID:25208208. <http://dx.doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.1198>.

Recebido em: Abr. 05, 2017

Aprovado em: Set. 16, 2017