

MORTALIDADE ATRIBUÍVEL AO USO DE ÁLCOOL NO BRASIL: ANÁLISE ESPACIAL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, 2020-2024

ALCOHOL-ATTRIBUTABLE MORTALITY IN BRAZIL: SPATIAL ANALYSIS AND
EPIDEMIOLOGICAL PROFILE, 2020-2024

Ciências Humanas, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde •

08/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/780853007](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/780853007)

Thiago Emmanuel Araújo dos Santos¹
Lucas Guidolin²
Vivianne Fernandes de Medeiros³
Luanna Roberta Paiva de Oliveira⁴
Isabela Rocha Jucá⁵
Marilane Vilela Marques⁶
Lorena de Almeida Ribeiro⁷
Alana Coelho Maciel⁸
Rosiane Mendes Valente⁹
Ana Paula Miranda Mundim¹⁰
Alessandra Garcia Emerick Moreira¹¹
Ana Patricia Barros Camara¹²
Dayanne Priscylla Pires de Deus Caparroz¹³
Joseane Recalde Demenciano¹⁴
Renato Sarmiento dos Reis Moreno¹⁵
Silvana Dias Correa¹⁶
Cristiany Pietro Dias das Chagas Porto¹⁷
Harinson Carpegeano Câmara de Almeida¹⁸
Joseneide Vitória Matos Silva¹⁹
Rosemeri Alexandre Batalha de Azevedo²⁰
Gerlânia Belo de Souza²¹
Ana Edimilda Amador²²

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a mortalidade atribuível ao uso de álcool no Brasil, a espacialização dos óbitos e o perfil epidemiológico no período de 2020 a 2024. **MÉTODOS:** Estudo ecológico com municípios do Brasil, no período de 2020 a 2024. Analisou-se a distribuição espacial, a intensidade e a significância através do índice de Moran Global, *MoranMap*, *LisaMap* e *BoxMap*. **RESULTADOS:** Entre 2020 e 2024, foram registrados 41.346 óbitos atribuíveis ao uso de álcool no Brasil, com predominância do sexo masculino (90,8%), indivíduos de 40 a 59 anos (53,5%), pessoas pretas e pardas (65,3%) e indivíduos com baixa escolaridade, especialmente aqueles com 4 a 7 anos de estudo (27,4%). Observou-se maior frequência entre solteiros (53,4%) e elevada ocorrência de mortes no domicílio (52,9%), seguida de hospitais (30,1%). Os municípios brasileiros com maiores taxas médias de mortalidade atribuível ao uso de álcool concentraram-se principalmente em localidades de pequeno porte populacional das regiões Sul, Norte e Centro-Oeste. Destacaram-se Inajá (PR), Rio da Conceição (TO) e Chapada de Areia (TO), com taxas superiores a 39 óbitos por 100 mil habitantes. Observou-se importante heterogeneidade espacial e presença de elevadas taxas em municípios interiorizados e socialmente vulneráveis. O valor do Índice de Moran Global foi positivo e com significância estatística (p -valor=0.01). Evidenciou-se formação de *clúster* de alto/alto em municípios das regiões nordeste, sudeste e centro-oeste, enquanto que foi verificada a presença de *clúster* de baixo/baixo nas regiões norte e sul do país. **CONCLUSÕES:** Existe no Brasil um padrão de dependência espacial na distribuição das taxas de mortalidade atribuíveis ao uso do álcool. Os achados ainda evidenciam importantes desigualdades sociodemográficas associadas à mortalidade relacionada ao álcool no país, sobretudo entre grupos

socialmente mais vulneráveis.

Palavras-chave: Mortalidade; Álcool; Autocorrelação espacial.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze alcohol-attributable mortality in Brazil, the spatial distribution of deaths, and the epidemiological profile from 2020 to 2024.

METHODS: Ecological study involving Brazilian municipalities from 2020 to 2024. Spatial distribution, intensity, and statistical significance were analyzed using the Global Moran Index, MoranMap, LisaMap, and BoxMap. **RESULTS:** Between 2020 and 2024, 41,346 alcohol-attributable deaths were recorded in Brazil, with predominance among males (90.8%), individuals aged 40 to 59 years (53.5%), Black and Brown populations (65.3%), and individuals with low educational attainment, especially those with 4 to 7 years of schooling (27.4%). A higher frequency was observed among single individuals (53.4%), with a high occurrence of deaths at home (52.9%), followed by hospitals (30.1%). Brazilian municipalities with the highest average alcohol-attributable mortality rates were mainly concentrated in small-population municipalities in the South, North, and Midwest regions. Inajá (PR), Rio da Conceição (TO), and Chapada de Areia (TO) stood out, with rates higher than 39 deaths per 100,000 inhabitants. Significant spatial heterogeneity and high mortality rates were observed in inland and socially vulnerable municipalities. The Global Moran Index value was positive and statistically significant (p -value=0.01). High-high clusters were identified in municipalities located in the Northeast, Southeast, and Midwest regions, while low-low clusters were observed in the North and South regions of the country. **CONCLUSIONS:** There is a spatial dependence pattern in the distribution of alcohol-attributable mortality rates in Brazil. The findings also highlight important

sociodemographic inequalities associated with alcohol-related mortality in the country, especially among socially vulnerable groups.

Keywords: Mortality; Alcohol; Spatial autocorrelation.

INTRODUÇÃO

A mortalidade atribuível ao uso de álcool constitui importante problema de saúde pública em escala global, associando-se a elevada carga de morbimortalidade, incapacidades e expressivos impactos sociais, econômicos e sanitários. O consumo nocivo de álcool está relacionado a mais de 200 doenças e agravos, incluindo cirrose hepática, neoplasias, doenças cardiovasculares, transtornos mentais e comportamentais, além de lesões e mortes decorrentes de acidentes e violências (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024; REHM et al., 2017).

Estima-se que aproximadamente 3 milhões de mortes anuais no mundo sejam atribuíveis ao álcool, representando cerca de 5,3% de todos os óbitos globais e configurando-se como um dos principais fatores de risco para morte prematura e anos de vida perdidos, especialmente entre adultos jovens e indivíduos em idade economicamente ativa (GBD 2016 ALCOHOL COLLABORATORS, 2018).

Além dos impactos sobre a saúde física, o uso abusivo de álcool produz importantes repercussões psicológicas, familiares e sociais, afetando relações interpessoais, produtividade laboral, condições de vida e inserção social. O alcoolismo encontra-se fortemente associado a transtornos mentais, sofrimento psíquico, exclusão social, vulnerabilidade econômica e fragilidade das redes de apoio,

tornando-se fenômeno complexo e multifatorial, influenciado por determinantes culturais, sociais, econômicos e territoriais (SOUZA; KANTORSKI; LUIS, 2011).

Nesse contexto, o consumo nocivo de álcool ultrapassa a dimensão individual e deve ser compreendido como problema coletivo, diretamente relacionado às desigualdades sociais e às condições de vida da população.

No Brasil, o cenário apresenta-se particularmente preocupante. Dados da Organização Mundial da Saúde indicam que o consumo médio anual de álcool no país supera a média mundial, evidenciando elevada exposição populacional aos riscos relacionados ao consumo abusivo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024).

Estudos nacionais demonstram crescimento importante da prevalência de consumo abusivo nas últimas décadas, especialmente entre homens e adultos jovens, além de elevada carga de morbimortalidade atribuível ao álcool (MALTA et al., 2019).

O álcool também ocupa posição de destaque entre os principais fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis e causas externas de mortalidade no Brasil, incluindo homicídios, suicídios, acidentes de trânsito e outras formas de violência (GARCIA; FREITAS, 2015).

Há evidencia científica que os impactos do consumo abusivo de álcool não ocorrem de maneira homogênea na população. Estudos epidemiológicos apontam maior ocorrência de morbimortalidade relacionada ao álcool entre homens, pessoas pretas e pardas,

indivíduos com baixa escolaridade e populações expostas a contextos de maior vulnerabilidade social (MARQUES et al., 2020).

Tais achados demonstram que a mortalidade atribuível ao álcool apresenta estreita relação com desigualdades sociais historicamente estruturadas, refletindo disparidades de acesso aos serviços de saúde, condições de moradia, renda, proteção social e oportunidades de cuidado.

Além das desigualdades sociodemográficas, estudos recentes têm demonstrado importante heterogeneidade territorial na distribuição da mortalidade relacionada ao álcool. A análise espacial permite compreender padrões de dependência espacial, formação de clusters e áreas de maior risco epidemiológico, contribuindo para identificação de territórios prioritários para intervenção em saúde pública. No Brasil, Marques et al. (2020) identificaram importante padrão de autocorrelação espacial da mortalidade atribuível ao uso de álcool, com formação de clusters de alto risco principalmente nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, evidenciando que esse agravo apresenta distribuição territorial desigual e fortemente influenciada por determinantes regionais, sociais e assistenciais.

A utilização de ferramentas de análise espacial em saúde tem se consolidado como importante estratégia para vigilância epidemiológica e planejamento territorial das ações de saúde pública. Estudos ecológicos espaciais permitem identificar áreas críticas, subsidiar o monitoramento de agravos e orientar intervenções direcionadas aos contextos locais de maior vulnerabilidade (BARCELLOS; BASTOS, 1996). No caso da mortalidade atribuível ao álcool, a compreensão da dinâmica espacial torna-se particularmente relevante diante da diversidade

cultural, econômica e social existente entre os municípios brasileiros, permitindo ampliar a capacidade de resposta das políticas públicas e dos serviços de saúde.

Nas últimas décadas, o Brasil avançou na implementação de políticas públicas voltadas à prevenção e redução dos danos relacionados ao consumo de álcool e outras drogas. Entre as principais iniciativas destacam-se a Política Nacional de Atenção Integral aos Usuários de Álcool e outras Drogas, instituída pela Portaria nº 2.197/2004, a Política Nacional sobre o Álcool, regulamentada pelo Decreto nº 6.117/2007, além da criação da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), estruturada para ampliar o cuidado em saúde mental e atenção às pessoas com necessidades decorrentes do uso de álcool e outras drogas (BRASIL, 2004; BRASIL, 2007).

Apesar desses avanços, persistem importantes desafios relacionados à efetividade das ações de prevenção, à organização das redes assistenciais e à redução das desigualdades territoriais na atenção à saúde.

Embora existam investigações sobre consumo de álcool e mortalidade no Brasil, ainda são limitados os estudos que exploram a distribuição espacial da mortalidade atribuível ao uso de álcool em âmbito municipal e suas relações com as desigualdades territoriais. A identificação de padrões espaciais e clusters epidemiológicos pode fornecer importantes subsídios para o fortalecimento das ações de vigilância em saúde, planejamento regionalizado e implementação de políticas públicas territorialmente orientadas. Nesse sentido, compreender a dinâmica espacial da mortalidade atribuível ao álcool no Brasil torna-se fundamental para qualificação

das estratégias de prevenção, redução de danos e cuidado integral em saúde mental.

Diante desse contexto, este estudo analisa a mortalidade atribuível ao uso de álcool no Brasil, a espacialização dos óbitos e o perfil epidemiológico no período de 2020 a 2024., buscando identificar padrões territoriais, áreas de maior risco epidemiológico e características sociodemográficas associadas aos óbitos, contribuindo para o fortalecimento das políticas públicas e das estratégias de vigilância em saúde relacionadas ao enfrentamento desse importante problema de saúde pública.

MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico de abordagem quantitativa, realizado com os óbitos por transtornos mentais e comportamentais atribuíveis ao uso de álcool registrados no Brasil. Foram utilizados dados secundários provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponibilizado pelo Ministério da Saúde (MS), referentes aos óbitos ocorridos entre os anos de 2020 e 2024 em indivíduos residentes no país. Para identificação dos óbitos, utilizou-se a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), considerando a categoria F10, correspondente aos transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool.

Foram calculadas as Taxas Médias de Mortalidade Padronizadas (TMP) para os municípios brasileiros no período analisado. As taxas foram padronizadas pelo método direto, adotando-se como população padrão a população estimada do Brasil para o ano central da série histórica (2022). Adicionalmente, realizou-se a caracterização

epidemiológica dos óbitos segundo sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade, estado civil e local de ocorrência.

A análise de dependência espacial foi realizada a partir das Taxas Médias de Mortalidade Padronizadas utilizando-se a estatística espacial de Moran Global e Local. O Índice de Moran Global foi empregado para verificar a existência de autocorrelação espacial das taxas de mortalidade entre os municípios brasileiros, podendo seus valores variar de -1 a +1, além de fornecer o nível de significância estatística (valor de p). Para validação da significância do Índice de Moran Global, aplicou-se o teste de permutação aleatória com 99 permutações.

Para identificação dos padrões locais de autocorrelação espacial e dos agrupamentos territoriais de risco, foram elaborados o MoranMap, o BoxMap e o Lisa Map, considerando significância estatística de $p < 0,05$. Esses métodos possibilitaram identificar clusters espaciais e áreas prioritárias para vigilância e intervenção em saúde pública. A construção dos mapas temáticos e a realização das análises espaciais foram executadas no software TerraView, versão 4.2.2.

Por se tratar de pesquisa com utilização de dados secundários de domínio público, sem identificação nominal dos indivíduos, o estudo foi dispensado de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

No período de 2020 a 2024, foram registrados 41.346 óbitos atribuíveis ao uso de álcool no Brasil. Observou-se expressiva

predominância do sexo masculino, com 37.530 mortes (90,8%), enquanto o sexo feminino correspondeu a 3.816 óbitos (9,2%), evidenciando importante diferencial de gênero relacionado à mortalidade associada ao consumo de álcool.

Em relação à faixa etária, verificou-se maior concentração dos óbitos entre indivíduos de 40 a 59 anos, correspondendo a 22.130 registros (53,5%), seguida pela população com 60 anos ou mais, com 14.062 óbitos (34,0%). Adultos jovens de 20 a 39 anos representaram 5.078 mortes (12,3%). As faixas etárias menores de 20 anos apresentaram baixa ocorrência, totalizando menos de 0,2% dos casos, enquanto os registros com idade ignorada corresponderam a 0,1%. Esses achados demonstram maior impacto do uso nocivo do álcool em indivíduos economicamente ativos e em fases mais avançadas do ciclo de vida.

Quanto à raça/cor, predominou a população preta e parda, com 26.988 óbitos (65,3%), seguida pelos indivíduos brancos e amarelos, que representaram 13.395 mortes (32,4%). A população indígena concentrou 210 óbitos (0,5%), enquanto os registros ignorados corresponderam a 1,8%. Esse padrão revela importantes desigualdades étnico-raciais na mortalidade atribuível ao álcool no país.

No tocante à escolaridade, observou-se maior frequência entre indivíduos com 4 a 7 anos de estudo, totalizando 11.329 óbitos (27,4%), seguida daqueles com 1 a 3 anos de escolaridade, com 9.268 registros (22,4%). Pessoas sem instrução formal corresponderam a 15,3% dos óbitos. Por outro lado, indivíduos com 12 anos ou mais de estudo apresentaram menor proporção de mortes (1,8%). Ressalta-se ainda percentual elevado de informações ignoradas para esta variável (16,5%). Os resultados sugerem associação entre baixa

escolaridade e maior vulnerabilidade à mortalidade relacionada ao álcool.

Em relação ao estado civil, verificou-se predominância de indivíduos solteiros, correspondendo a 22.066 óbitos (53,4%). Os casados representaram 17,1% das mortes, enquanto separados judicialmente corresponderam a 10,7%. Viúvos e outras condições civis apresentaram menores proporções, com 5,4% e 3,8%, respectivamente. Os registros ignorados totalizaram 9,6%.

No que se refere ao local de ocorrência, a maior parte dos óbitos ocorreu no domicílio, com 21.891 registros (52,9%), seguida pelos hospitais, com 12.455 mortes (30,1%). Outros estabelecimentos de saúde corresponderam a 8,1% dos casos, enquanto as ocorrências em via pública representaram 4,1%. As demais localidades concentraram 4,6% dos registros, e os dados ignorados corresponderam a 0,1%. A elevada frequência de óbitos domiciliares pode refletir tanto a cronicidade das condições relacionadas ao uso de álcool quanto possíveis limitações no acesso oportuno aos serviços de saúde (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização dos óbitos atribuíveis ao uso de álcool no período de 2020 a 2024.

VARIÁVEL	CATEGORIA	n	%
Sexo	Masculino	37.530	90,8
	Feminino	3.816	9,2
Faixa Etária	<1 a 14 anos	1	0,0
	15 a 19 anos	39	0,1

	20 a 39 anos	5.078	12,3
	40 a 59 anos	22.130	53,5
	60 anos e mais	14.062	34,0
	Idade ignorado	40	0,1
Raça/Cor	Branca + Amarela	13.395	32,4
	Preta + Parda	26.988	65,3
	Indígena	210	0,5
	Ignorado	757	1,8
Escolaridade	Nenhuma	6.329	15,3
	1 a 3 anos	9.268	22,4
	4 a 7 anos	11.329	27,4
	8 a 11 anos	6.855	16,6
	12 anos e mais	754	1,8
	Ignorado	6.815	16,5
Estado civil	Solteiro	22.066	53,4
	Casado	7.085	17,1
	Viúvo	2.236	5,4
	Separado judicialmente	4.436	10,7
	Outro	1.576	3,8
	Ignorado	3.951	9,6
Local de Ocorrência	Hospital	12.455	30,1
	Outro estabelecimento de saúde	3.359	8,1

	Domicílio	21.891	52,9
	Via pública	1.706	4,1
	Outros	1.899	4,6
	Ignorado	40	0,1

Fonte: Datasus, Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM.

Os 15 municípios brasileiros com maiores taxas médias de mortalidade atribuível ao uso de álcool apresentaram importante concentração em municípios de pequeno porte populacional, destacando-se Inajá (PR), com a maior taxa média observada (70,6 óbitos por 100 mil habitantes), seguido por Rio da Conceição (TO) (44,3/100 mil habitantes) e Chapada de Areia (TO) (39,1/100 mil habitantes). Também figuraram entre as maiores magnitudes São João do Caiuá (PR) (38,8/100 mil habitantes), Sucupira (TO) (36,9/100 mil habitantes) e Atalanta (SC) (36,7/100 mil habitantes).

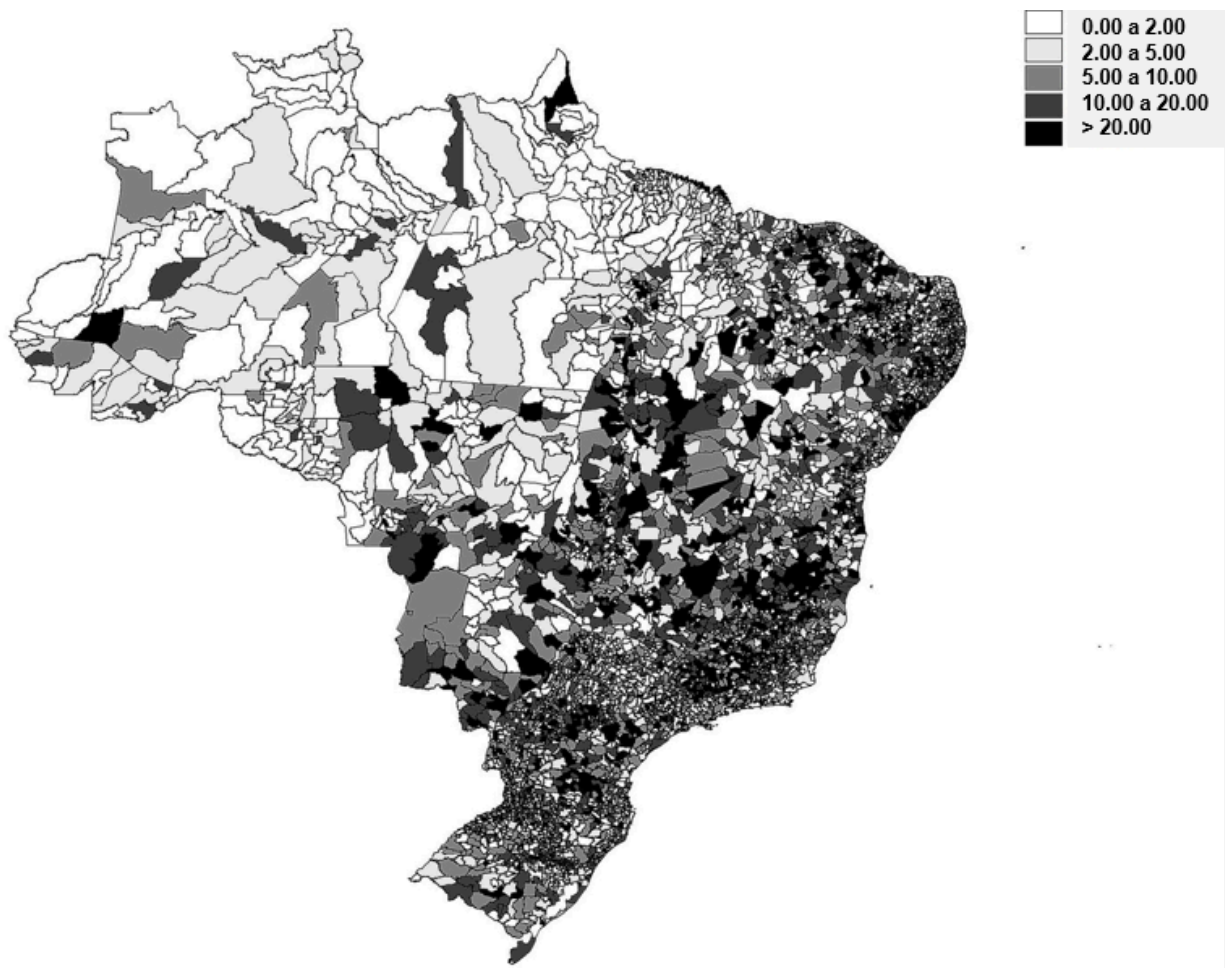
Observou-se predominância de municípios localizados nas regiões Sul, Norte e Centro-Oeste do país, evidenciando importantes desigualdades territoriais na distribuição da mortalidade relacionada ao álcool. Municípios como Morro Cabeça no Tempo (PI), Mirador (PR), Floriano Peixoto (RS) e Adelândia (GO) também apresentaram taxas elevadas, variando entre 34,3 e 35,7 óbitos por 100 mil habitantes.

Entre os municípios com maiores taxas médias, verificou-se reduzido contingente populacional, variando de aproximadamente 1,5 mil a 5,6 mil habitantes, o que pode potencializar a magnitude das taxas devido à menor base populacional. Ainda assim, os achados sugerem contextos locais de elevada vulnerabilidade social

e sanitária associados ao uso nocivo do álcool, especialmente em áreas interiorizadas e com menor densidade populacional.

Completaram o grupo dos 15 municípios com maiores taxas médias Biquinhas (MG), São Pedro do Butiá (RS), São José da Safira (MG), Nicolau Vergueiro (RS) e Joaquim Felício (MG), todos apresentando taxas superiores a 30 óbitos por 100 mil habitantes. Esses resultados reforçam a heterogeneidade espacial da mortalidade atribuível ao álcool no Brasil e evidenciam a necessidade de fortalecimento de políticas públicas regionalizadas voltadas à prevenção, redução de danos e ampliação do acesso aos serviços de saúde mental e atenção psicossocial relacionados ao consumo abusivo de álcool (Figura 1).

Figura 1 – Espacialização da taxa média de mortalidade padronizada, atribuível ao uso do álcool para o período de 2020 a 2024.



Fonte: Datasus, Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM.

A análise do BoxMap evidenciou importante padrão de dependência espacial da mortalidade atribuível ao uso de álcool no Brasil, permitindo identificar áreas homogêneas compostas por municípios com associação espacial significativa e formação de aglomerados territoriais. Observou-se concentração de municípios pertencentes ao quadrante Q1 (alto/alto), caracterizados por elevadas taxas médias padronizadas de mortalidade (TMP) circundadas por municípios que também apresentavam altas magnitudes, indicando persistência de áreas críticas para ocorrência do evento.

Os aglomerados espaciais de maior intensidade distribuíram-se principalmente nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste do país. Na região Norte, destacaram-se municípios do estado do Tocantins, os quais apresentaram elevadas taxas e forte autocorrelação espacial. No Nordeste, observou-se importante

concentração de municípios classificados como alto/alto nos estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco, Sergipe e Bahia, sugerindo contextos regionais de maior vulnerabilidade relacionados ao consumo nocivo de álcool e suas consequências para a mortalidade.

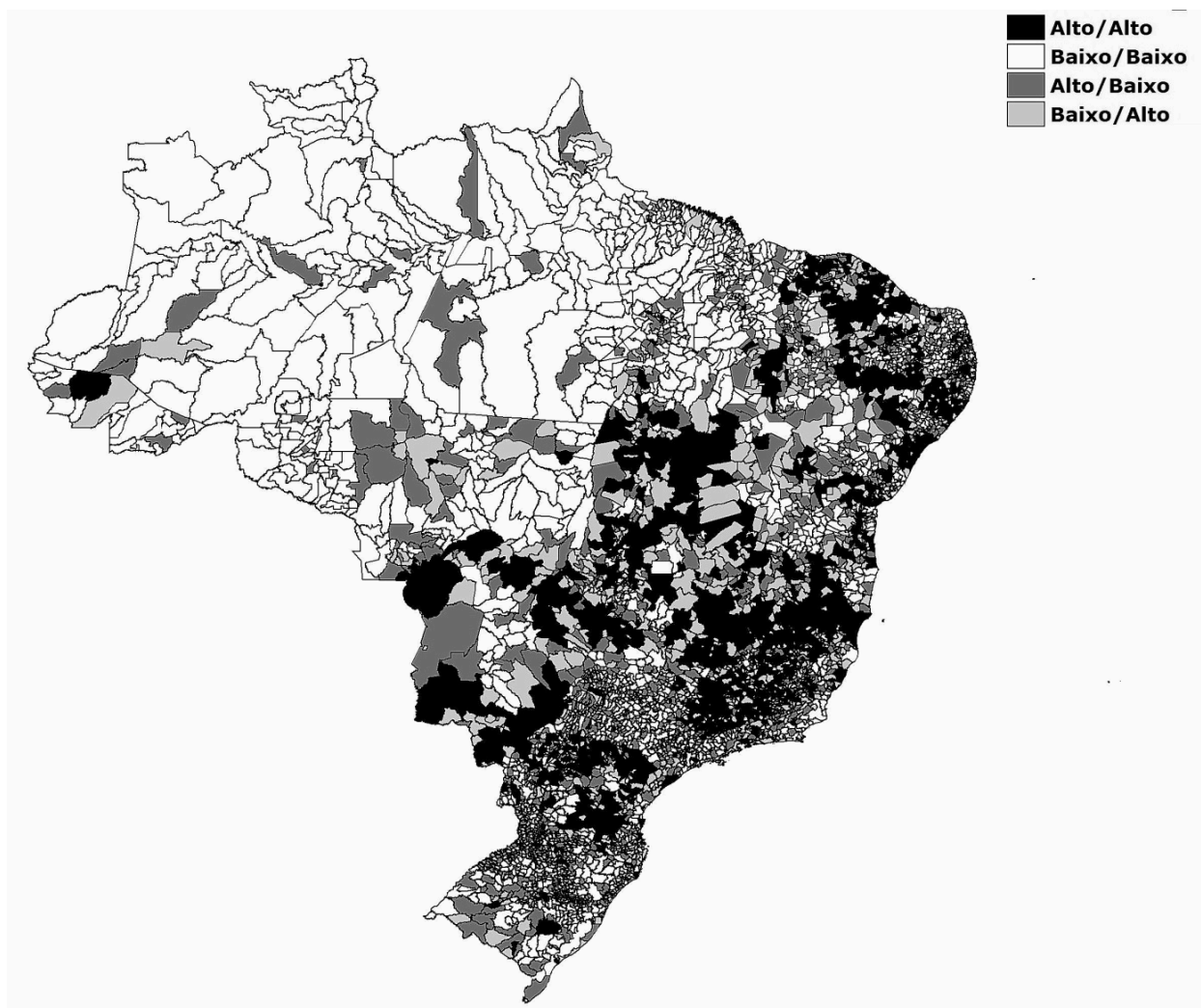
Na região Sudeste, os agrupamentos espaciais concentraram-se sobretudo em municípios de Minas Gerais e São Paulo, enquanto no Centro-Oeste destacaram-se áreas dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Esses resultados evidenciam que a mortalidade atribuível ao álcool não ocorre de forma aleatória no território brasileiro, mas apresenta importante padrão de concentração espacial, influenciado por determinantes sociais, econômicos, assistenciais e contextos regionais específicos.

Adicionalmente, o BoxMap permitiu diferenciar áreas prioritárias para intervenção em saúde pública. Os municípios agrupados no quadrante Q1 (alto/alto) configuram áreas críticas e prioritárias para ações de vigilância, prevenção e redução de danos, devido à coexistência de elevadas taxas locais e influência espacial de municípios vizinhos igualmente vulneráveis. Em contrapartida, os municípios localizados no quadrante Q2 (baixo/baixo) representaram áreas de menor prioridade imediata, caracterizadas por baixas taxas cercadas por municípios com comportamento semelhante. Já os quadrantes Q3 (alto/baixo) e Q4 (baixo/alto) indicaram áreas de transição epidemiológica e prioridade intermediária, sugerindo possíveis processos de disseminação espacial ou heterogeneidade territorial do evento.

Esse padrão espacial reforça a necessidade de estratégias regionalizadas e territorialmente direcionadas para enfrentamento

da mortalidade relacionada ao álcool no Brasil, especialmente em municípios inseridos em clusters de alto risco, onde fatores estruturais, desigualdades sociais, acesso limitado aos serviços de saúde e fragilidades das redes de atenção psicossocial podem contribuir para manutenção da elevada carga de mortalidade observada (Figura 2).

Figura 2 – *Box Map* da taxa de mortalidade padronizada atribuível ao uso de álcool para o período de 2020 a 2024.



Fonte: Datasus, Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM.

O Índice de Moran Global revelou valor positivo e estatisticamente significativo ($p < 0,05$) para o período analisado, evidenciando a presença de autocorrelação espacial positiva na distribuição das taxas de mortalidade padronizadas atribuíveis ao uso de álcool nos

municípios brasileiros. Esses achados permitiram rejeitar a hipótese nula de aleatoriedade espacial, demonstrando que a ocorrência da mortalidade relacionada ao álcool apresenta padrão de agrupamento territorial no Brasil. Dessa forma, municípios com elevadas taxas tenderam a estar espacialmente próximos de outros municípios também com altas magnitudes, enquanto municípios com baixas taxas apresentaram comportamento semelhante entre áreas vizinhas.

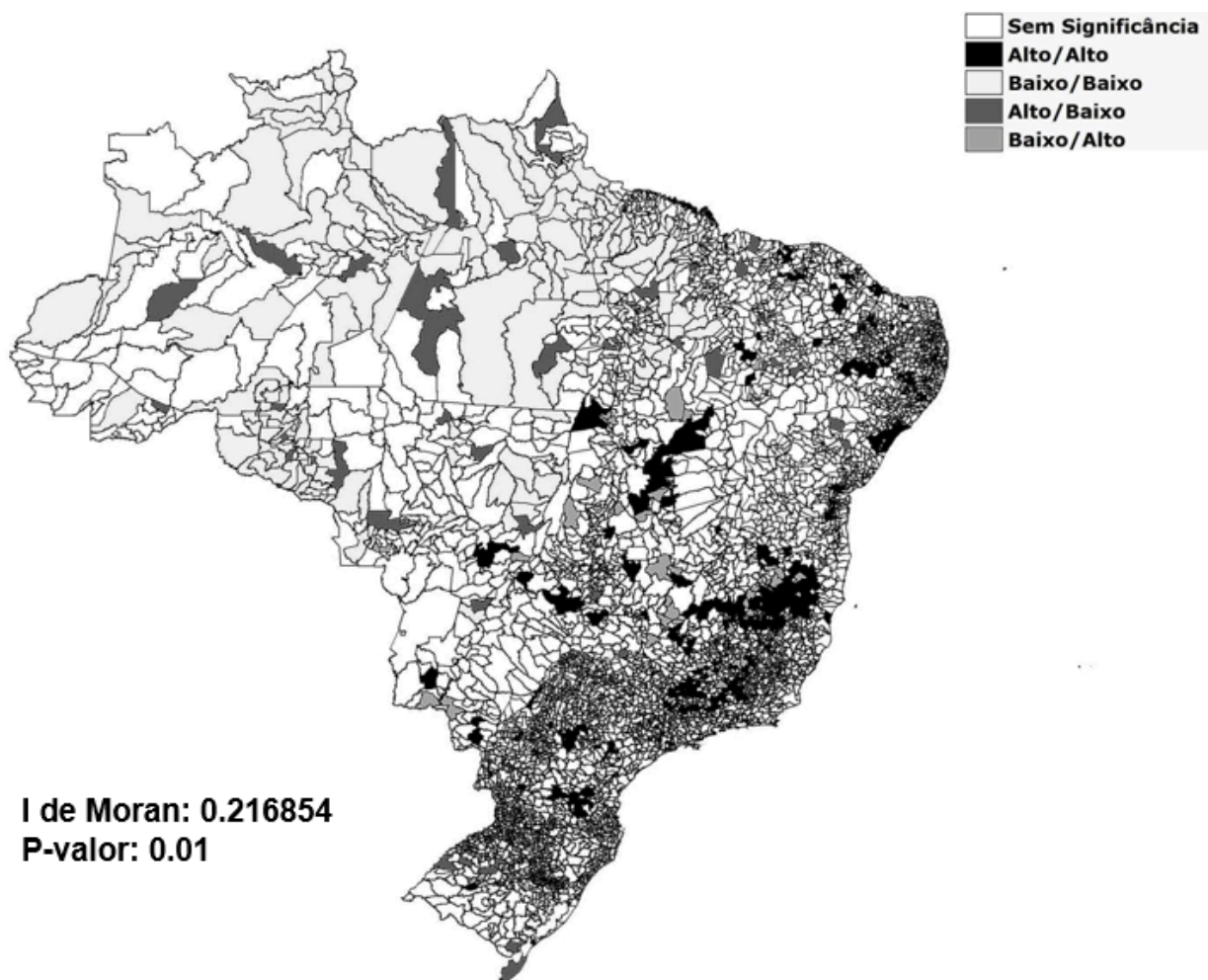
A análise do MoranMap possibilitou identificar espacialmente os aglomerados estatisticamente significativos, representados em tonalidade mais escura no mapa (>95% de significância). Observou-se formação de clusters do tipo alto/alto em municípios localizados predominantemente nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste do país, indicando áreas com elevada concentração de mortalidade atribuível ao álcool e forte dependência espacial entre municípios vizinhos.

No Nordeste, destacaram-se agrupamentos em estados como Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco, Sergipe e Bahia, evidenciando importante persistência territorial do evento. Na região Sudeste, os clusters concentraram-se principalmente em municípios de Minas Gerais e São Paulo, enquanto no Centro-Oeste observaram-se áreas significativas nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Esses padrões sugerem influência de determinantes sociais, econômicos e assistenciais compartilhados entre municípios geograficamente próximos, contribuindo para manutenção de elevadas taxas de mortalidade relacionadas ao consumo nocivo de álcool.

Por outro lado, foram identificados clusters do tipo baixo/baixo nas regiões Norte e Sul do Brasil, caracterizados por municípios com baixas taxas de mortalidade cercados por localidades com comportamento semelhante. Esses agrupamentos indicam áreas de menor intensidade do evento e reforçam a heterogeneidade espacial da mortalidade atribuível ao álcool no território nacional.

Os resultados do MoranMap confirmam que a mortalidade relacionada ao álcool no Brasil apresenta distribuição espacial não aleatória, marcada por importantes desigualdades regionais e formação de áreas críticas de maior risco epidemiológico. Esse padrão reforça a necessidade de políticas públicas territorialmente direcionadas, com fortalecimento das ações de vigilância em saúde, prevenção do consumo abusivo de álcool, ampliação da atenção psicossocial e estratégias intersetoriais voltadas especialmente para os municípios inseridos em clusters de alto risco (Figura 3).

Figura 3 – *Moran Map* da taxa de mortalidade padronizada atribuível ao uso do álcool para o período de 2020 a 2024.



Fonte: Datasus, Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM.

A análise do Lisa Map evidenciou a presença de correlações espaciais locais estatisticamente significativas na distribuição das taxas de mortalidade padronizadas atribuíveis ao uso de álcool no Brasil. As áreas representadas em preto e cinza escuro indicaram autocorrelação espacial positiva significativa, demonstrando municípios com elevadas taxas cercados por municípios que também apresentavam altas magnitudes, ou, inversamente, áreas de baixas taxas adjacentes a municípios igualmente com baixa ocorrência do evento. Em contrapartida, as áreas em cinza claro representaram autocorrelação espacial negativa, caracterizando municípios com comportamento distinto em relação aos seus vizinhos, enquanto as áreas em branco foram consideradas não significativas do ponto de vista estatístico.

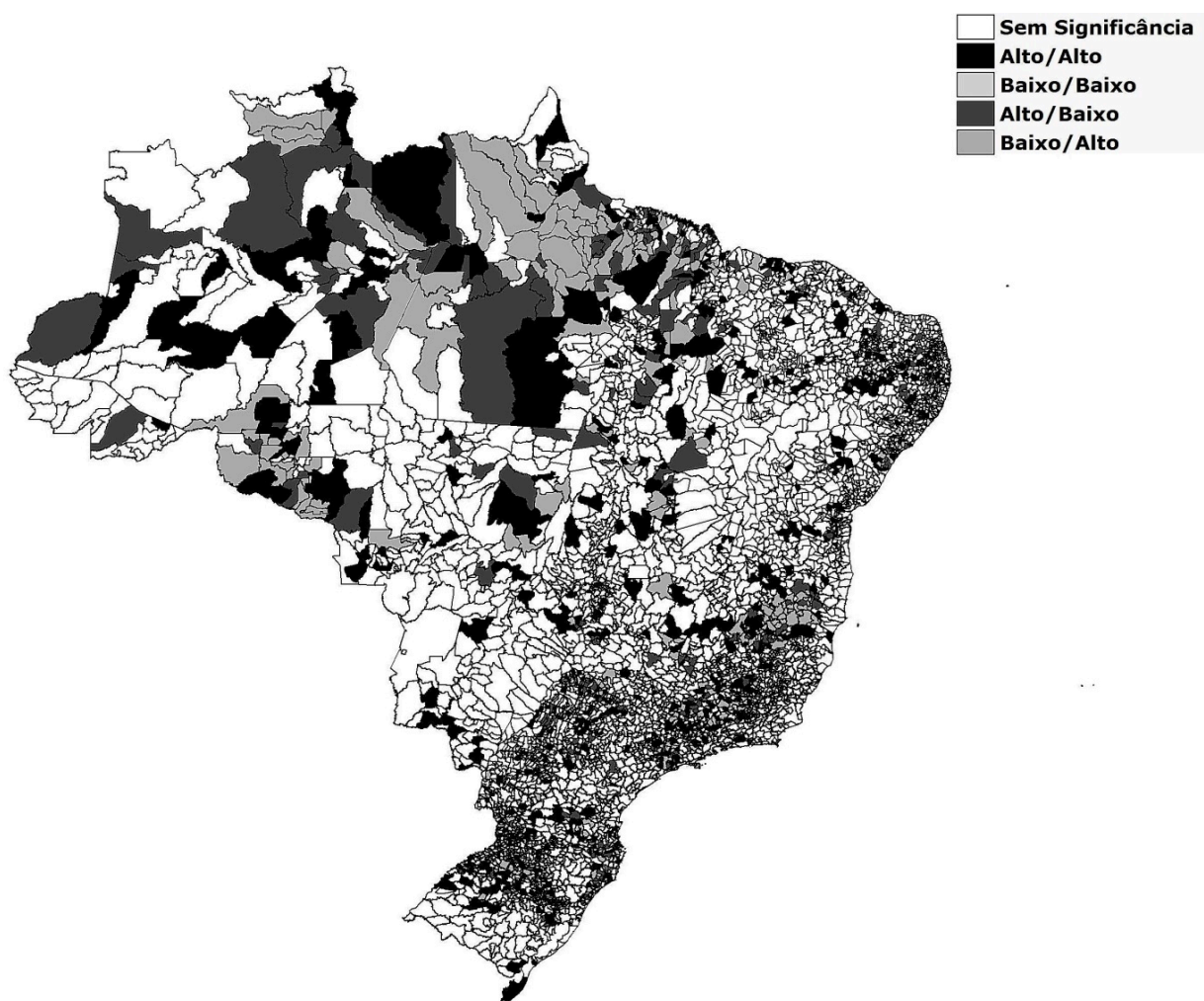
O Lisa Map permitiu examinar os padrões espaciais em escala local e com maior detalhamento territorial, possibilitando identificar “bolsões” de significância espacial e agrupamentos de municípios com comportamento epidemiológico semelhante. Observou-se concentração de áreas significativas principalmente em municípios das regiões Norte, Nordeste e Sudeste do país, revelando importante heterogeneidade espacial da mortalidade atribuível ao álcool no território brasileiro.

Na região Norte, destacaram-se municípios do estado do Tocantins, evidenciando agrupamentos locais com elevadas taxas de mortalidade e forte associação espacial entre áreas vizinhas. No Nordeste, observaram-se bolsões significativos em estados como Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco, Sergipe e Bahia, sugerindo persistência de contextos regionais de elevada vulnerabilidade relacionados ao consumo nocivo de álcool. Já na região Sudeste, os agrupamentos espaciais concentraram-se especialmente em municípios dos estados de Minas Gerais e São Paulo, reforçando a existência de áreas críticas mesmo em regiões com maior desenvolvimento econômico e estrutural.

A identificação desses padrões locais de autocorrelação espacial evidencia que a mortalidade atribuível ao álcool apresenta comportamento territorial complexo e heterogêneo, influenciado por determinantes sociais, econômicos, culturais e assistenciais compartilhados entre municípios geograficamente próximos. Além disso, a presença de clusters locais significativos reforça a importância de estratégias de vigilância epidemiológica espacialmente orientadas, permitindo direcionar intervenções prioritárias para municípios inseridos em áreas críticas de maior risco.

Dessa forma, o Lisa Map demonstrou ser importante ferramenta para identificação de áreas prioritárias para ações de prevenção, promoção da saúde, fortalecimento da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) e ampliação das políticas públicas relacionadas ao enfrentamento do consumo abusivo de álcool, contribuindo para subsidiar o planejamento territorial em saúde e a redução das desigualdades regionais observadas no país (Figura 4).

Figura 4 – *Lisa Map* da taxa de mortalidade padronizada atribuível ao uso do álcool para o período de 2020 a 2024.



Fonte: Datasus, Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM.

DISCUSSÃO

A mortalidade atribuível ao uso de álcool no Brasil revelou importante magnitude epidemiológica e expressivas desigualdades

sociodemográficas e territoriais no período de 2020 a 2024. Os resultados deste estudo evidenciaram predominância de óbitos entre homens, adultos de meia-idade, pessoas pretas e pardas, indivíduos com baixa escolaridade e solteiros, além de importante concentração espacial em municípios das regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. Esses achados reforçam que o consumo nocivo de álcool permanece como relevante problema de saúde pública, associado não apenas a fatores individuais, mas também a determinantes sociais, econômicos e estruturais que influenciam diretamente o processo saúde-doença e a distribuição desigual da mortalidade no território brasileiro.

A predominância masculina observada nesta pesquisa corrobora evidências nacionais e internacionais que apontam os homens como principais vítimas da mortalidade relacionada ao álcool. A Organização Mundial da Saúde estima que cerca de 2 milhões das mortes atribuíveis ao álcool no mundo ocorram entre indivíduos do sexo masculino, refletindo diferenças de gênero relacionadas ao padrão de consumo, maior exposição a comportamentos de risco e menor procura por serviços de saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024).

Estudos brasileiros também identificaram importante predominância masculina nos óbitos por causas plenamente atribuíveis ao álcool, sobretudo entre adultos economicamente ativos (GARCIA; FREITAS, 2015; MACHADO et al., 2018). Além dos aspectos comportamentais, construções socioculturais da masculinidade tendem a estimular práticas de risco, resistência ao cuidado e menor adesão às estratégias de prevenção e tratamento, potencializando os danos relacionados ao consumo abusivo de álcool.

A concentração dos óbitos na faixa etária de 40 a 59 anos demonstra o impacto cumulativo do consumo crônico de álcool ao longo da vida. Esse resultado é semelhante ao encontrado em investigações nacionais que identificaram maior mortalidade por cirrose hepática, transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool e outras causas relacionadas ao consumo alcoólico em adultos de meia-idade (MACHADO et al., 2018). A literatura evidencia que os transtornos decorrentes do uso de álcool podem provocar mortalidade precoce quando comparados a outras doenças crônicas associadas ao consumo alcoólico, como neoplasias hepáticas, cujo pico de mortalidade tende a ocorrer em faixas etárias mais avançadas (REHM et al., 2017). Dessa forma, os achados desta pesquisa evidenciam importante perda de anos potenciais de vida e repercussões econômicas e sociais decorrentes da morte prematura de indivíduos em idade produtiva.

No que se refere à raça/cor, observou-se maior concentração de óbitos entre pessoas pretas e pardas. Esse padrão reforça a existência de desigualdades raciais historicamente estruturadas no Brasil, que influenciam o acesso aos serviços de saúde, as condições de vida, renda, escolaridade e exposição a situações de vulnerabilidade social. Estudos anteriores identificaram comportamento semelhante, demonstrando que populações pretas e pardas apresentam maior carga de morbimortalidade relacionada ao álcool (GARCIA; FREITAS, 2015).

Tal cenário deve ser interpretado à luz do racismo estrutural e das desigualdades sociais persistentes, que condicionam maiores riscos de adoecimento e morte nessas populações. Além disso, a literatura aponta que grupos racialmente vulnerabilizados tendem a enfrentar

maiores barreiras de acesso à atenção especializada, aos serviços de saúde mental e às estratégias de cuidado contínuo (BARATA, 2009).

A associação entre baixa escolaridade e maior mortalidade atribuível ao álcool observada neste estudo também encontra respaldo na literatura científica. Pesquisas nacionais demonstram que indivíduos com menor tempo de estudo apresentam maior vulnerabilidade às consequências do consumo abusivo de álcool, incluindo doenças hepáticas, transtornos mentais e causas externas (GARCIA; FREITAS, 2015). A escolaridade atua como importante determinante social da saúde, influenciando renda, acesso à informação, compreensão sobre fatores de risco, adesão ao tratamento e utilização dos serviços de saúde. Assim, indivíduos com menor escolarização tendem a vivenciar maior exposição a contextos de vulnerabilidade social e menor acesso às redes de proteção e cuidado, favorecendo o agravamento das condições relacionadas ao álcool.

A predominância de óbitos entre indivíduos solteiros sugere possível influência do suporte social e familiar como fator protetor. Estudos prévios identificaram maior ocorrência de mortes relacionadas ao álcool entre indivíduos sem união estável, indicando que vínculos conjugais e redes familiares podem contribuir para maior apoio emocional, monitoramento do comportamento de risco e incentivo à busca por cuidado em saúde (SILVA et al., 2018). Entretanto, essa associação deve ser interpretada considerando outros fatores sociais e econômicos que podem influenciar simultaneamente o estado civil e o padrão de consumo de álcool.

Quanto ao local de ocorrência, observou-se elevada proporção de óbitos no domicílio e em ambiente hospitalar. Esse resultado pode refletir tanto a evolução crônica das doenças relacionadas ao álcool

quanto fragilidades no acesso oportuno aos serviços de saúde e na continuidade do cuidado. Estudos realizados em diferentes regiões do Brasil identificaram padrão semelhante, com predomínio de óbitos hospitalares e domiciliares relacionados ao uso nocivo de álcool (MASCARENHAS et al., 2012; SOUZA et al., 2014). A elevada ocorrência domiciliar pode indicar diagnóstico tardio, baixa vinculação aos serviços de saúde, estigma relacionado ao alcoolismo e insuficiência das ações de prevenção e acompanhamento longitudinal na Atenção Primária à Saúde e na Rede de Atenção Psicossocial.

Do ponto de vista espacial, os resultados demonstraram importante dependência espacial da mortalidade atribuível ao álcool no Brasil. O Índice de Moran Global positivo e estatisticamente significativo evidenciou que a distribuição das taxas de mortalidade não ocorreu de forma aleatória, mas organizada em padrões territoriais de agrupamento. O MoranMap, o BoxMap e o Lisa Map identificaram clusters de alto risco concentrados principalmente nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, revelando persistência de áreas críticas para ocorrência do evento. Estudos ecológicos prévios também identificaram maiores coeficientes de mortalidade relacionada ao álcool nessas regiões, especialmente em municípios com maior vulnerabilidade social e desigualdade territorial (SANTOS et al., 2019).

A presença de clusters alto/alto em estados do Nordeste, como Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco, Sergipe e Bahia, sugere compartilhamento de determinantes sociais, econômicos e assistenciais entre municípios vizinhos. Aspectos como pobreza, desigualdade social, acesso limitado aos serviços especializados, fragilidade da Rede de Atenção Psicossocial e maior exposição a

contextos de vulnerabilidade podem contribuir para manutenção dessas elevadas taxas. Por outro lado, a identificação de clusters também em municípios do Sudeste evidencia que o desenvolvimento econômico regional não elimina a ocorrência de mortalidade relacionada ao álcool, demonstrando que fatores culturais, disponibilidade da substância, urbanização e desigualdades intraurbanas também influenciam fortemente esse fenômeno.

CONCLUSÃO

A análise espacial realizada neste estudo reforça a importância da utilização de ferramentas de geoprocessamento e estatística espacial na vigilância em saúde, permitindo identificar áreas prioritárias para intervenção e planejamento territorial das ações de prevenção e cuidado. Municípios inseridos em clusters de alto risco devem ser considerados prioritários para fortalecimento das ações intersetoriais, ampliação da atenção em saúde mental, rastreamento precoce do uso abusivo de álcool e implementação de políticas públicas territorialmente orientadas.

Os achados desta pesquisa devem ser interpretados considerando algumas limitações. A utilização de dados secundários provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) pode estar sujeita a subregistro, incompletude e possíveis erros no preenchimento das declarações de óbito. Entretanto, diversos estudos reconhecem avanços importantes na cobertura e qualidade do SIM nas últimas décadas, tornando-o importante fonte de informação para estudos epidemiológicos e análises espaciais no Brasil (FRANÇA et al., 2014).

Por fim, este estudo contribui para ampliar o conhecimento acerca da mortalidade atribuível ao uso de álcool no Brasil, evidenciando que o fenômeno apresenta forte relação com desigualdades sociais e territoriais. Os resultados reforçam a necessidade de fortalecimento das políticas públicas voltadas à prevenção do consumo abusivo de álcool, à redução de danos, à ampliação da Rede de Atenção Psicossocial e ao desenvolvimento de estratégias territorializadas de vigilância em saúde, especialmente em municípios inseridos em clusters espaciais de maior risco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, V. S. Modelos de atenção à saúde de usuários de álcool e outras drogas: discursos políticos, saberes e práticas. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 2309-2319, 2009.

BARATA, R. B. *Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009.

BARCELLOS, C.; BASTOS, F. I. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 389-397, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.197, de 14 de outubro de 2004. Institui a Política Nacional de Atenção Integral aos Usuários de Álcool e outras Drogas. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.117, de 22 de maio de 2007. Aprova a Política Nacional sobre o Álcool. Brasília, DF, 2007.

FRANÇA, E. et al. Avaliação da qualidade da informação sobre causas de morte no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v.

17, supl. 1, p. 14-29, 2014.

GARCIA, L. P.; FREITAS, L. R. S. Consumo abusivo de álcool no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 24, n. 2, p. 227-237, 2015.

GBD 2016 ALCOHOL COLLABORATORS. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, London, v. 392, n. 10152, p. 1015-1035, 2018.

MACHADO, Í. E. et al. Tendências da mortalidade por causas atribuíveis ao álcool no Brasil, 2000-2013. *Revista Panamericana de Salud Pública*, Washington, v. 42, e99, 2018.

MALTA, D. C. et al. Padrão de consumo de álcool na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde 2013 e 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 22, supl. 2, e190017, 2019.

MARQUES, M. V.; SILVA JUNIOR, D. N.; SANTOS, E. G. O.; SANTOS, S. S. A. N.; NEVES, S. M. B.; AMADOR, A. E. Distribuição espacial das mortes atribuíveis ao uso de álcool no Brasil. *Journal of Health & Biological Sciences*, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 1-11, 2020. DOI: 10.12662/2317-3076jhbs.v8i1.2934.p1-11.2020.

MASCARENHAS, M. D. M. et al. Perfil epidemiológico da mortalidade relacionada ao álcool no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p. 1281-1290, 2012.

REHM, J. et al. Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. *The Lancet*, London, v. 373, n. 9682, p. 2223-2233, 2017.

SANTOS, S. M. A. N. et al. Distribuição espacial das mortes atribuíveis ao uso de álcool no Brasil. *Journal of Health & Biological Sciences*, Fortaleza, v. 7, n. 4, p. 1-9, 2019.

SILVA, P. A. et al. Mortalidade relacionada ao alcoolismo em homens no estado da Paraíba. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, João Pessoa, v. 22, n. 3, p. 245-252, 2018.

SOUZA, E. R. et al. Mortalidade associada ao uso de álcool em Sergipe, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 264-272, 2014.

SOUZA, J.; KANTORSKI, L. P.; LUIS, M. A. V. Consumo de álcool e drogas e a atenção em saúde mental: revisão integrativa. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiânia, v. 13, n. 2, p. 343-351, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global status report on alcohol and health 2024*. Geneva: WHO, 2024.

¹ Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0340442882839548>

² Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2316197734821598>

³ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3761-5194>

⁴ Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2107381294822353>

⁵ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1876-6974>

⁶ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3486-4304>

⁷ Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1286446756845185>

⁸ Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5412-201X>

⁹ Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4501209185489149>

¹⁰ Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8057649064315787>

¹¹ Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4144132623421250>

¹² Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2370-0347>

¹³ Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8919-5868>

¹⁴ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6235-4758>

¹⁵ Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5848-0578>

¹⁶ Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-0925-8814>

¹⁷ Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8853397520934152>

¹⁸ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3453-5316>

¹⁹ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3715-4332>

²⁰ Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-2533-6989>

²¹ Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-2198-3089>

²² Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3645-5088>

