

PADRÕES ESPACIAIS DAS INTERNAÇÕES POR EPISÓDIOS DEPRESSIVOS E TRANSTORNOS POR USO DE PSICOATIVOS NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

Liandra Santos Conceição

Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil
liandra.santos@discente.ufma.br

Thalita Laís Magalhães Soares

Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil
thalita.lais@discente.ufma.br

José Aquino Junior

Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil
aquino.jose@ufma.br

Zulimar Márta Ribeiro Rodrigues

Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil
zulimar.marita@ufma.br

José Antonio Silvestre Fernandes Neto

Fundação Oswaldo Cruz, Brasília, DF, Brasil
antonio.silvestre@fiocruz.br

RESUMO

Este estudo objetiva analisar os padrões espaciais das internações por episódios depressivos e transtornos decorrentes do uso de substâncias psicoativas no território maranhense durante o período de 2010 a 2022. Empregaram-se técnicas quantitativas pautadas em um estudo ecológico de corte transversal, a partir da coleta de dados do DATASUS, IBGE e IPEA. Foram identificadas 4.872 internações por episódios depressivos e 31.337 por transtornos relacionados ao uso de substâncias psicoativas, sendo os indivíduos do sexo masculino os mais afetados, bem como a população adulta. Na análise espacial das internações, destacou-se o município de São Luís, enquanto, na autocorrelação espacial, o interior do estado apresentou predominantemente clusters Baixo-Baixo. Quanto aos indicadores socioeconômicos, evidenciou-se a concentração de clusters Alto-Alto. A análise espacial mostrou-se fundamental para a investigação, auxiliando na elaboração de hipóteses acerca do acesso aos serviços de internação e de associações com possíveis condicionantes sociais.

Palavras-chave: Análise espacial. Transtornos mentais. Serviços de saúde.

SPATIAL PATTERNS OF HOSPITALIZATIONS FOR DEPRESSIVE EPISODES AND PSYCHOACTIVE SUBSTANCE USE DISORDERS IN THE STATE OF MARANHÃO, BRAZIL

ABSTRACT

This study aims to analyze the spatial patterns of hospitalizations due to depressive episodes and disorders related to the use of psychoactive substances in the state of Maranhão, Brazil, during the period from 2010 to 2022. Quantitative techniques were employed based on an ecological cross-sectional study using data collected from DATASUS, IBGE, and IPEA. A total of 4,872 hospitalizations for depressive episodes and 31,337 for disorders related to the use of psychoactive substances were identified, with males and the adult population being the most affected groups. In the spatial analysis of hospitalizations, the municipality of São Luís stood out, while the spatial autocorrelation analysis showed that the interior of the state predominantly presented Low-Low clusters. Regarding socioeconomic indicators, a concentration of High-High clusters was observed. Spatial analysis proved to be fundamental to the investigation, supporting the development of hypotheses concerning access to hospitalization services and associations with possible social determinants.

Keywords: Spatial analysis. Mental disorders. Health services.

INTRODUÇÃO

Os transtornos mentais referem-se a diferentes agravos associados a inquietações psicológicas frequentes que afetam o bem-estar humano, sendo necessários proteção e cuidado aos indivíduos acometidos por esses transtornos (Ferreira, 2018). Estudos indicam causas biológicas, comportamentais e ambientais (Almendra et al., 2015; Rufino et al., 2018) como determinantes para a ocorrência desses adoecimentos, tornando-se fundamental a investigação dos contextos em que se encontram os indivíduos afetados.

O padrão socioepidemiológico dos transtornos mentais apresenta distintas variações, indicando a abrangência desses agravos e a necessidade de estudos a partir de diferentes perspectivas. No entanto, abordagens acerca dos padrões espaciais desses transtornos ainda são escassas, carecendo de estudos mais aplicados que forneçam evidências para investigações das prováveis causas e auxiliem na tomada de decisões voltadas à melhoria da qualidade de vida da população (Gonçalves, 2024).

A depressão e a dependência de substâncias psicoativas estão entre os agravos que mais afetam a população em termos de saúde mental. De acordo com dados da Organização Pan-Americana da Saúde, estima-se a prevalência da depressão na população mundial em 300 milhões de indivíduos, enquanto 3 milhões de pessoas morrem por ano devido ao abuso de álcool e drogas (OPAS, 2017; OPAS, 2024). Esses dados evidenciam que a problemática não pode ser negligenciada pelo corpo social e estatal, corroborando a necessidade de estudos ecológicos que busquem compreender essas relações.

Na literatura clínica, a quinta edição do *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM-5) classifica patologicamente os transtornos depressivos a partir de sintomas que incluem “a presença de humor triste, vazio ou irritável, acompanhados de alterações somáticas e cognitivas que afetam significativamente a capacidade de funcionamento do indivíduo” (APA, 2014, p. 155). Já para a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), a depressão possui duas principais classificações — episódios depressivos (F32) e transtornos depressivos recorrentes (F33) —, que interferem no humor por meio de sintomas como fadiga, perda de interesse e diminuição da concentração, entre outros (OMS, 2019). Essas definições associam a depressão a um estado de qualidade de vida precarizado, cujo humor é marcado por angústias e pode perdurar por longos períodos.

A dependência química, de acordo com a 10ª edição da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), caracteriza-se como um conjunto de fenômenos comportamentais, cognitivos e fisiológicos que surgem posteriormente ao consumo repetido de determinada substância, identificado por meio dos códigos F10-F19 (OMS, 2019). As mudanças comportamentais decorrentes do consumo de Substâncias Psicoativas (SPAs) resultam da capacidade dessas substâncias de alterar a percepção da realidade após atuarem no Sistema Nervoso Central (SNC), ocasionando mudanças no comportamento habitual do indivíduo.

Os grupos marginalizados socialmente encontram-se em maior risco para o consumo e abuso de Substâncias Psicoativas (SPAs). Essa marginalidade é observada na exclusão de determinados grupos dentro de uma população local, gerando seu isolamento nos processos de tomada de decisão que afetam a vida social do ambiente em que residem (Urquieta; Hernández; Hernández, 2006).

Nesse sentido, infere-se que, para além de uma concepção clínica, tais agravos devem ser abordados em outros contextos, ancorados na ideia de que a conjuntura socioespacial possui significativa relevância no bem-estar dos indivíduos. É por meio desse pressuposto que a Geografia deve contribuir, uma vez que seu objeto de estudo se concentra na interação sociedade-espço (Santos, 2006).

Analisar os padrões desses transtornos sob uma perspectiva espacial torna-se necessário para compreender as circunstâncias geográficas em que se encontra a população afetada. Ao abordar espaço geográfico e saúde pública, destaca-se que “a historicização do conceito de espaço permitiu ressignificar o olhar sobre o processo saúde/doença, refletindo sobre experiências que reforçam que saúde e doença dependem de múltiplas dimensões sociais” (Silva e Pinho, 2015, p. 422).

O estado do Maranhão, segundo maior do Nordeste em extensão territorial, com 217 municípios, destaca-se pelos baixos índices socioeconômicos, os quais impactam diretamente a qualidade de vida da população. Essa vulnerabilidade explicitada nos indicadores socioeconômicos constitui um dos fatores que influenciam a saúde mental da população, tendo em vista que uma baixa qualidade de vida condiciona elementos cruciais para a ocorrência de agravos não apenas físicos, mas também mentais

(Carmo; Santos; Paquiela, 2024). Na presente análise, é relevante considerar que as notificações dos agravos mentais — aqui relacionados aos episódios depressivos e transtornos por uso de substâncias psicoativas — podem estar associadas a essas desigualdades.

Cabe destacar, ainda, a questão da disponibilidade dos serviços de internação no Maranhão, em que a análise espacial possui grande importância na identificação dos vazios assistenciais, evidenciando possíveis desigualdades territoriais quanto aos espaços de tratamento. Dessa forma, o geoprocessamento mostra-se fundamental na localização dos transtornos mentais, podendo indicar determinantes socioambientais, além de auxiliar na tomada de decisões em municípios afetados pelas limitações dos serviços de saúde (Cardoso et al., 2020).

Diante do exposto, este estudo objetiva analisar os padrões espaciais das internações por episódios depressivos e transtornos por uso de substâncias psicoativas no território maranhense, destacando a situação epidemiológica da população afetada, bem como as correlações entre os agravos e algumas variáveis socioeconômicas presentes no estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desta pesquisa, empregaram-se técnicas quantitativas pautadas em um estudo ecológico de corte transversal, além de uma abordagem multicausal (Hochmann, 2005; Bonita, Beaglehole e Kjellström, 2010). A área de estudo corresponde ao estado do Maranhão, localizado na região Nordeste, com 217 municípios e densidade demográfica de 20,6 hab./km², cujo IDH médio é de 0,676 (IBGE, 2022).

A pesquisa utilizou exclusivamente dados secundários de domínio público referentes a internações hospitalares, obtidos no Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio do Sistema de Informações Hospitalares (SIH). O recorte temporal compreendeu o período de 2010 a 2022, com tabulação e exportação dos dados no software TabWin. Após essa etapa, ocorreu a seleção das codificações da décima edição da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) concernentes aos episódios depressivos (F32) e aos transtornos psicoativos (F10-F19), sendo posteriormente filtradas em planilhas eletrônicas.

Durante a filtragem, selecionaram-se variáveis para fins de análise do perfil epidemiológico, sendo elas sexo e idade. Para a geolocalização e espacialização dos dados, utilizaram-se os códigos dos municípios de residência dos indivíduos internados como unidades de análise, os quais fazem parte da classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e constituíram a base cartográfica dos mapas produzidos, juntamente com as 19 regionais de saúde do Maranhão (Figura 01).

Além da espacialização dos casos absolutos registrados, houve a necessidade de destacar as taxas de incidência desses registros, cujo cálculo foi realizado a partir da seguinte equação:

$$\frac{N^{\circ} \text{ de novos casos}}{\text{População estimada}} \times 100.000 \quad (1)$$

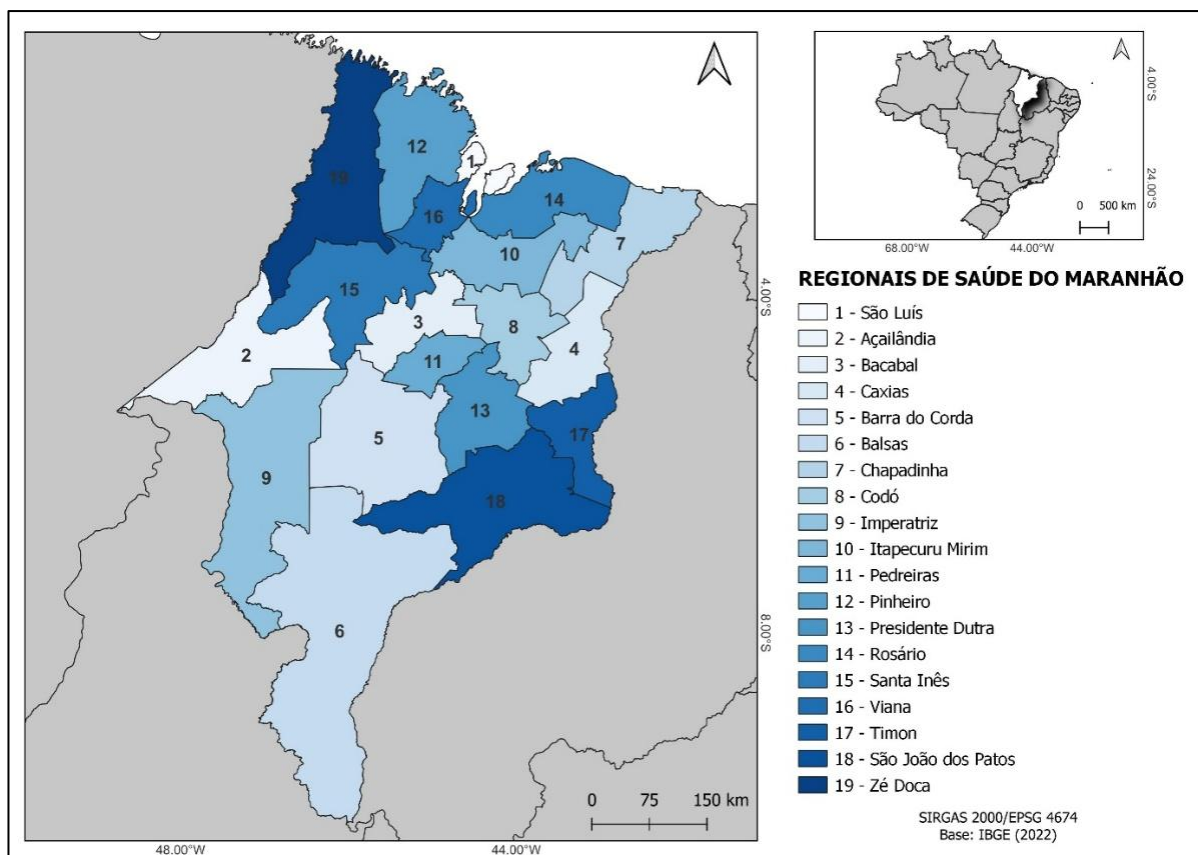
Na análise espacial, utilizaram-se os softwares QGIS, versão 3.40, e GeoDa, versão 1.22. O geoprocessamento, por meio do QGIS, auxiliou na confecção dos mapas temáticos, além da espacialização das internações e das taxas de incidência a partir do método de Quebras Naturais. Para a geração da autocorrelação espacial, o GeoDa foi utilizado na aplicação do Indicador Local de Associação Espacial (LISA) univariado, fundamental para relacionar os contextos espaciais por meio de relações de vizinhança. Dessa forma, identificaram-se clusters Alto-Alto (valores altos cercados por vizinhos com valores altos) e Baixo-Baixo (valores baixos cercados por vizinhos com valores baixos), além de outliers Alto-Baixo (valores altos cercados por vizinhos com valores baixos) e Baixo-Alto (valores baixos cercados por vizinhos com valores altos) (Luzardo et al., 2017).

O LISA bivariado também foi empregado, buscando indicar a autocorrelação espacial entre os casos absolutos dos adoecimentos, bem como entre suas taxas de incidência. Os valores de significância estatística ($p < 0,05$), referentes aos dois métodos utilizados (univariado e bivariado), foram expressos pelo Índice de Moran Global (I), resultante da seguinte equação:

$$I = \frac{\sum_{i,j=1}^n W_{ij}(z_i - \mu_z)(z_j - \mu_z)}{\sum_{i=1}^n (z_i - \mu_z)^2} \quad (2)$$

Fonte: Assumpção et al., 2023.

Figura 01 - Regionais de Saúde do estado do Maranhão



Fonte: DATASUS, 2007. Elaboração: os autores, 2025.

Para aprimorar o estudo, realizou-se a seleção e análise estatística de alguns indicadores socioeconômicos do estado por meio do software RStudio. Foi adotado o teste de normalidade de Anderson-Darling, que apontou distribuição não paramétrica tanto para os indicadores quanto para os dados de internação ($p < 0,05$). Diante disso, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman, adequado para estimar a força da relação entre dados que não seguem distribuição normal. Os indicadores selecionados para a análise foram extraídos do IBGE e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), sendo eles: 1) famílias beneficiadas pelo Bolsa Família; 2) Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM); 3) disponibilidade de leitos; e 4) matrículas no Ensino Médio. Esses dados foram filtrados em planilhas e organizados mediante os códigos dos municípios.

Os indicadores também foram analisados espacialmente por meio do LISA univariado, estimando-se a autocorrelação espacial para posterior discussão com base no cenário observado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados coletados, constataram-se 4.872 internações por episódios depressivos e 31.397 por transtornos psicoativos no período de 2010 a 2022. Dessas internações, a maior parte refere-se ao sexo masculino, com os episódios depressivos registrando 3.405 casos (69,91%) e os transtornos psicoativos, 23.553 casos (84,6%), indicando elevada vulnerabilidade dos homens a esses agravos, dado que pode estar associado a inúmeros fatores ainda carentes de investigação.

Em relação à idade, destacou-se a população economicamente ativa como a mais afetada, concentrando a maior parte das internações (68,79%) na faixa etária de 20 a 40 anos (Tabela 01). Esse dado demonstra que o estilo de vida da população adulta maranhense pode constituir um dos possíveis determinantes para a precarização da saúde mental dos indivíduos, apontando impactos profundos no bem-estar e fornecendo evidências sobre fatores associados ao trabalho (Carvalho, 2016). Tais

aspectos também instigam reflexões acerca do impacto do sistema capitalista no adoecimento mental da população neste século, marcado por desafios iminentes a serem superados (Merlo e Lapis, 2007).

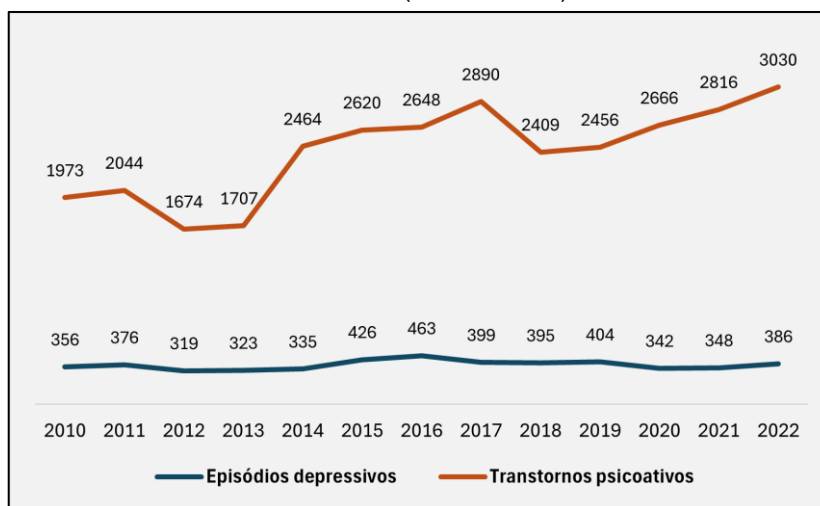
Tabela 01 - Quantitativo por faixa etária das internações por episódios depressivos e transtornos psicoativos no Maranhão (2010 – 2022)

Faixa etária	Episódios depressivos (ED)	Transtornos psicoativos (TP)
0 – 10 anos	3	43
11 – 20 anos	274	2.004
21 – 30 anos	1.306	9.626
31 – 40anos	1.593	10.078
41 – 50 anos	1.047	6.032
51 – 60 anos	458	2.735
acima de 60 anos	191	879

Fonte: DATASUS, 2010-2022. Elaboração: os autores, 2025.

Apesar da disparidade quantitativa, foi possível observar um padrão semelhante na evolução anual das internações (Figura 02), com redução dos registros no ano de 2012, seguida por um crescimento expressivo entre 2013 e 2017. Entretanto, durante a pandemia de COVID-19 (2020 e 2021), observou-se uma desproporcionalidade entre os agravos, tendo em vista que, enquanto os casos de episódios depressivos (ED) apresentaram leve queda em relação ao ano anterior, os transtornos psicoativos (TP) aumentaram significativamente. Esse cenário evidencia o impacto da pandemia na vida da população, em que a interrupção dos serviços essenciais de saúde mental esteve associada ao agravamento desses adoecimentos, levando à notificação predominantemente dos casos em estágios mais graves.

Figura 02 - Evolução anual das internações por episódios depressivos e transtornos psicoativos no Maranhão (2010 – 2022)

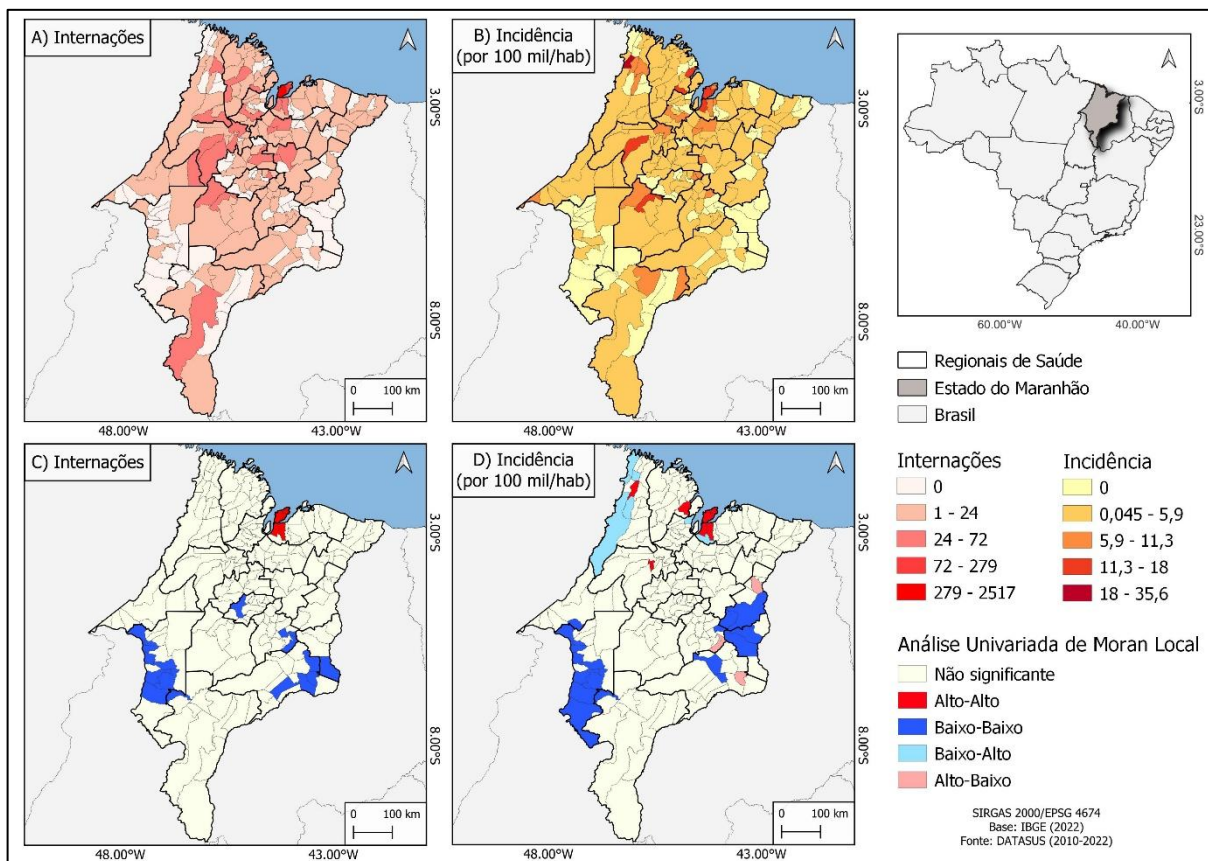


Fonte: DATASUS, 2010-2022. Elaboração: os autores, 2025.

A espacialização dos episódios depressivos demonstrou a concentração dos registros de internações (Figura 03A) na regional de saúde de São Luís, capital do estado. Essa evidência possui estreita relação com o elevado grau de urbanização e a centralidade do município no que se refere aos serviços de internação (Cordeiro, 2020). Além disso, destacaram-se as regionais de Codó e Santa Inês, localizadas no centro-oeste do estado, como as que mais registraram casos no interior maranhense. As incidências dessas internações (Figura 03B) apresentaram um panorama espacial divergente do quantitativo total, destacando municípios do interior do Maranhão, a exemplo de Junco do Maranhão, pertencente à regional de saúde de Zé Doca, que apresentou a maior taxa, seguido pela capital do

estado. Outros municípios de destaque foram Peri Mirim, localizado na regional de Pinheiro, no oeste do estado, e Itaipava do Grajaú, pertencente à regional de Barra do Corda, na região central do estado.

Figura 03 - Análise espacial das internações por episódios depressivos no Maranhão (2010 – 2022)



Fonte: DATASUS, 2010 - 2022. Elaboração: os autores, 2025.

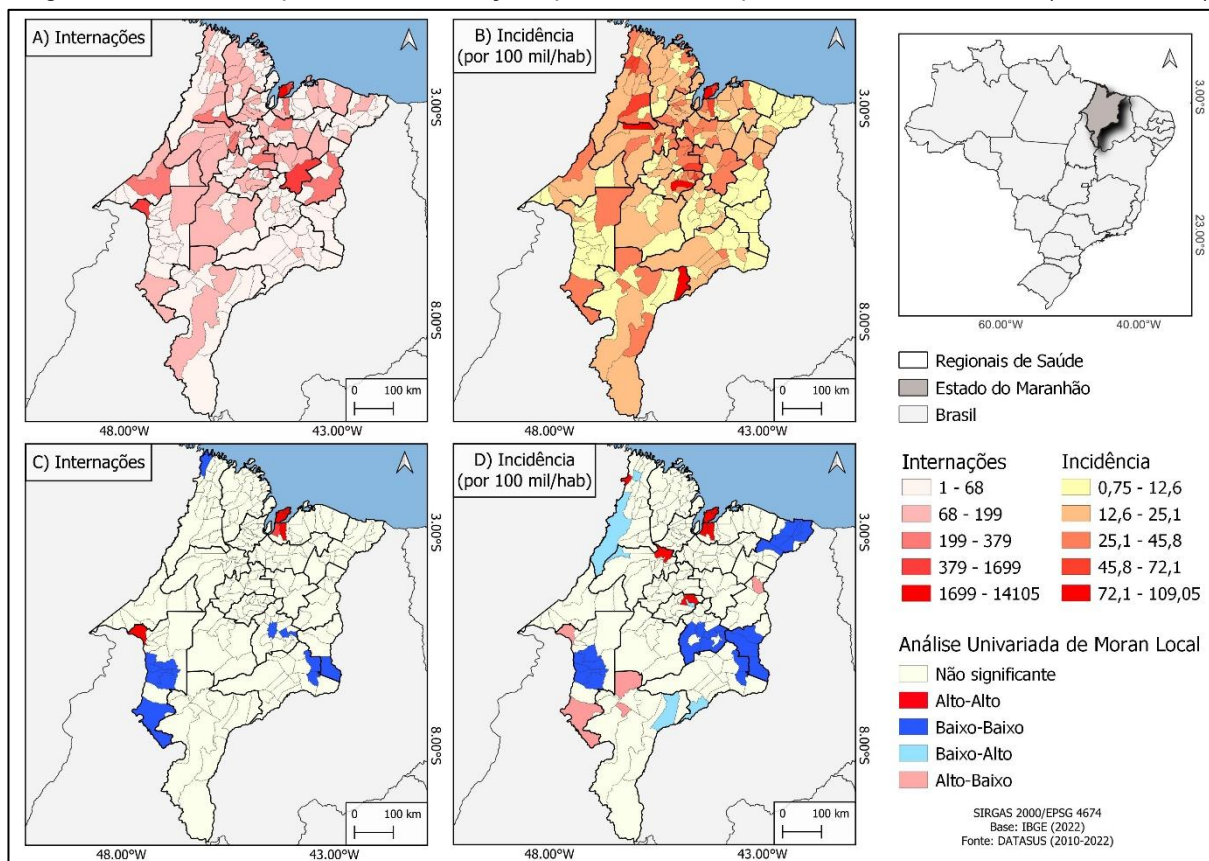
Em relação ao Índice Univariado de Moran Local para as internações por episódios depressivos em números absolutos, obteve-se $I = 0,084$, com 23 municípios expressando significância estatística ($p < 0,05$). A autocorrelação espacial (Figura 03C) resultou em padrões espaciais que identificaram clusters Alto-Alto nas regionais de saúde de São Luís e Rosário, bem como clusters Baixo-Baixo em regionais mais ao sul do estado, como Imperatriz, Pedreiras, Presidente Dutra, Timon e São João dos Patos. Nesse cenário, não houve presença de outliers.

Já para as incidências (Figura 03D), o resultado do LISA indicou $I = 0,150$, com 37 municípios apresentando significância estatística inferior a 0,05. Diferentemente dos casos absolutos, a espacialização apresentou outliers, os quais podem ser explicados pelas altas taxas concentradas em regionais de saúde do interior, como a regional de Zé Doca, que apresentou outliers Baixo-Alto. Os municípios que apresentaram aglomerados Alto-Baixo concentram-se na porção leste do estado, abrangendo as regionais de Caxias, Presidente Dutra e São João dos Patos. Cabe destacar que, assim como na análise do LISA por números absolutos, a representação também foi impactada por clusters em regionais semelhantes, como São Luís, Imperatriz e Timon.

Quanto à espacialização das internações por transtornos psicoativos (Figura 04A), observou-se elevada concentração nas regionais de saúde de São Luís, Imperatriz e Codó, que se destacam como territórios de referência em relação aos municípios vizinhos. Possivelmente, os dados concentrados nessas regionais relacionam-se à maior estrutura e disponibilidade de serviços de internação, indicando tratar-se de regionais com elevada densidade populacional.

Os padrões espaciais das incidências (Figura 04B) ampliaram-se para outros territórios, destacando-se as regionais de saúde de Pedreiras, Santa Inês e Balsas. Nesse panorama, observou-se que, em relação aos episódios depressivos, as altas taxas de internações por transtornos psicoativos apresentam maior dinâmica de distribuição, tendo em vista que houve notificações de internações em todos os municípios do estado, evidenciando o crescimento contínuo dos TP entre a população maranhense.

Figura 04 - Análise espacial das internações por transtornos psicoativos no Maranhão (2010 – 2022)



Fonte: DATASUS, 2010-2022. Elaboração: os autores, 2025.

Na análise espacial dessas internações por meio do Índice Univariado de Moran Local, identificou-se $I = 0,090$, com significância estatística ($p < 0,05$) em 19 municípios (Figura 04C), entretanto com presença apenas de clusters. Houve concentrações Alto-Alto nas regionais de saúde de São Luís, Rosário e Imperatriz, além de clusters Baixo-Baixo presentes nas regionais localizadas a leste do estado — Presidente Dutra, São João dos Patos e Timon — e a oeste, como Zé Doca e Imperatriz.

A espacialização do LISA das incidências dos transtornos psicoativos (Figura 04D) demonstrou $I = 0,293$ e significância estatística em 46 municípios ($p < 0,05$). Destes, 11 apresentaram clusters Alto-Alto, destacados nas regionais de saúde de São Luís, Rosário, Santa Inês, Pedreiras e Zé Doca. A sobreposição de aglomerados Baixo-Baixo foi perceptível nas regionais situadas a leste do estado, sendo elas Chapadinha, Presidente Dutra, Timon e São João dos Patos. As regionais de Caxias, Balsas e Imperatriz apresentaram outliers Alto-Baixo, enquanto os aglomerados Baixo-Alto estiveram presentes em municípios da regional de Zé Doca e nas regionais de Balsas, São João dos Patos e Santa Inês.

O mapeamento dos agravos demonstrou que, apesar da desigualdade no quantitativo de casos, a distribuição apresentou padrões semelhantes em quase todas as regionais de saúde do estado, com poucas distinções espaciais entre os episódios depressivos e os transtornos psicoativos. Destacou-se a elevada prevalência dos aglomerados Baixo-Baixo no interior, apontando que as internações estão

bem abaixo da média entre esses municípios e seus vizinhos, situação possivelmente relacionada à procura por internações em outros estados ou à ausência de infraestrutura que facilite o acesso aos serviços de atenção à saúde mental no Maranhão.

Os municípios com maiores números de internações localizam-se em regionais mais populosas, onde há maior disponibilidade de serviços de saúde. A partir desse indicativo, os casos representados podem estar subnotificados, tendo em vista que o baixo número de internações em regionais com baixa densidade populacional não demonstra ausência de transtornos, mas sim limitação na assistência à saúde nesses territórios (Cau et al., 2024). Essa hipótese revela um grave problema relacionado aos recursos de assistência psíquica nos municípios maranhenses, destacando a desigualdade como um entrave ao desenvolvimento das regionais de saúde do estado.

A cobertura desigual desses serviços no Brasil já foi discutida em outros estudos (Macedo, 2018; Bezerra, 2021), nos quais foram apontadas questões relacionadas à precarização das estruturas de internação e às suas operacionalizações pós-reforma psiquiátrica como alguns dos fatores responsáveis por esse cenário. Em consequência desse contexto, entende-se que há uma população cada vez mais adoecida e com acesso limitado a tratamentos adequados.

É pertinente ressaltar, ainda, que as representações espaciais refletem, em larga escala, a situação da qualidade de vida da população, diretamente relacionada às desigualdades socioeconômicas entre os municípios. Tal relação evidencia a necessidade de suporte a essas populações, com acesso facilitado aos serviços de intervenções terapêuticas e hospitalares, sendo necessária uma melhoria significativa desses aspectos em áreas geográficas desfavorecidas (Gonçalves, 2024).

No que se refere à estatística do LISA bivariado, a partir do total de internações ($I = 0,087$) (Figura 05A), houve 23 municípios com significância estatística inferior a 0,05. Destacaram-se as regionais de saúde de São Luís e Rosário com clusters Alto-Alto, bem como as regionais de Imperatriz, Pedreiras, Presidente Dutra, São João dos Patos e Timon com clusters Baixo-Baixo. Em relação aos outliers, apenas um município apresentou Alto-Baixo, na regional de Imperatriz, enquanto outro apresentou Baixo-Alto na regional de Rosário.

Quanto ao padrão bivariado das incidências (Figura 05B), obteve-se $I = 0,220$, com 46 municípios apresentando $p < 0,05$ e clusters e outliers distribuídos em diferentes regionais. Além de São Luís, municípios das regionais de saúde de Rosário, Pedreiras e Santa Inês mostraram padrões Alto-Alto, enquanto os clusters Baixo-Baixo distribuíram-se, sobretudo, em regionais localizadas a leste e sudoeste do estado, como Timon e Imperatriz. Também houve presença de outliers Baixo-Alto nas regionais de Zé Doca, São João dos Patos e Balsas, bem como de outliers Alto-Baixo em regionais a leste do estado, a exemplo de Chapadinha e Presidente Dutra.

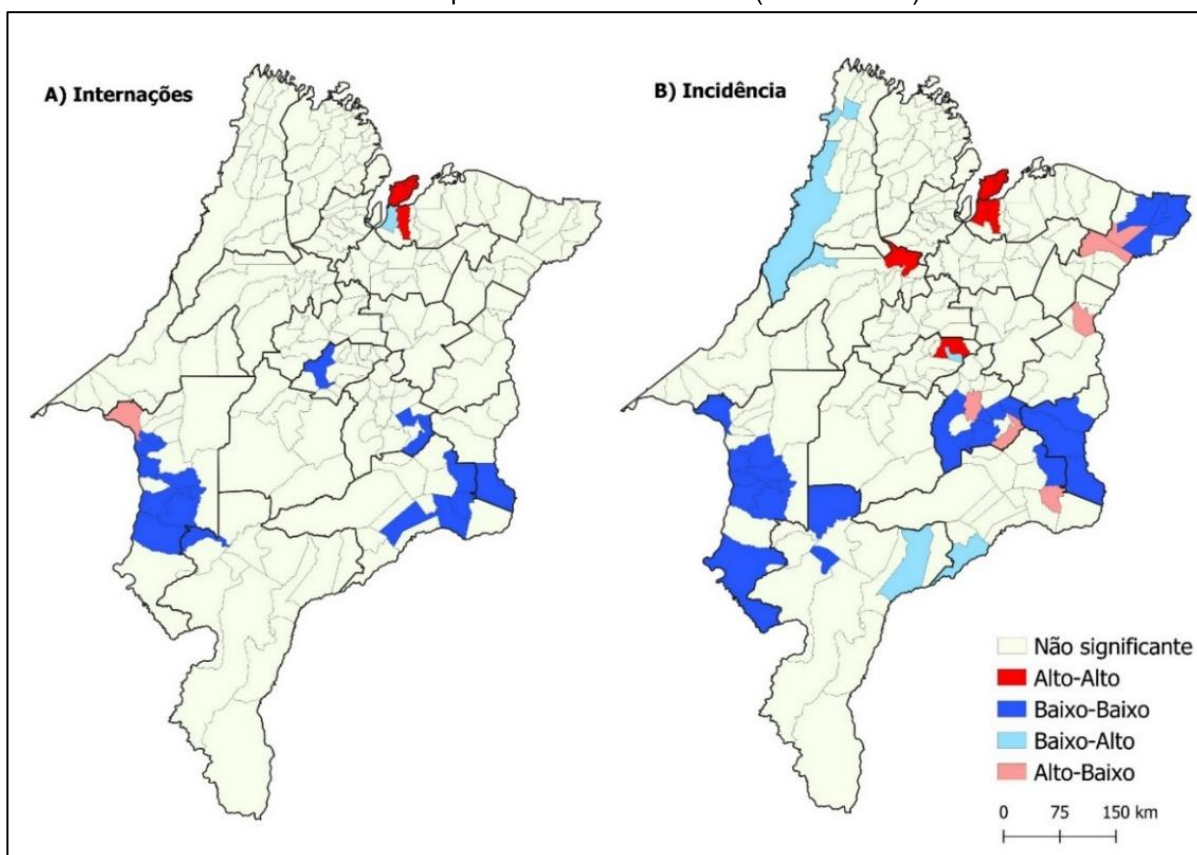
Para complementar a presente análise, realizou-se um teste de correlação de Spearman entre indicadores socioeconômicos e os quantitativos totais e de incidência. Os resultados apresentaram correlações estatisticamente significativas ($p < 0,05$), conforme demonstrado nas Tabelas 02 e 03.

Tabela 02 - Correlação de Spearman entre indicadores socioeconômicos e episódios depressivos no Maranhão

	Internações (ED)	Incidência (ED)
Bolsa Família	0,3070744	0,1985642
IDHM	0,173493	0,1225382
Leitos	0,5139257	0,2885742
Matrículas no EM	0,5822475	0,2942055

Elaboração: os autores, 2025.

Figura 05 - Análise Bivariada de Moran Local das internações e incidência dos episódios depressivos e transtornos psicoativos no Maranhão (2010 – 2022)



Fonte: DATASUS, 2010-2022. Elaboração: os autores, 2025.

As correlações analisadas resultaram em parâmetros positivos, sendo os indicadores de leitos e matrículas no Ensino Médio os únicos que apresentaram coeficientes fortes ou moderados em relação às internações, tanto para os episódios depressivos (ED) quanto para os transtornos psicoativos (TP), sugerindo que a presença de estrutura educacional e hospitalar pode estar relacionada ao maior registro de casos ou ao maior acesso aos serviços de saúde. Embora tenham apresentado significância estatística, as demais variáveis demonstraram correlações de baixa magnitude.

Tabela 03 - Correlação de Spearman entre indicadores socioeconômicos e transtornos psicoativos no Maranhão

	Internações (TP)	Incidência (TP)
Bolsa Família	0,2811864	0,10679
IDHM	0,2712684	0,18181
Leitos	0,6908334	0,316131
Matrículas no EM	0,7505522	0,29106

Elaboração: os autores, 2025.

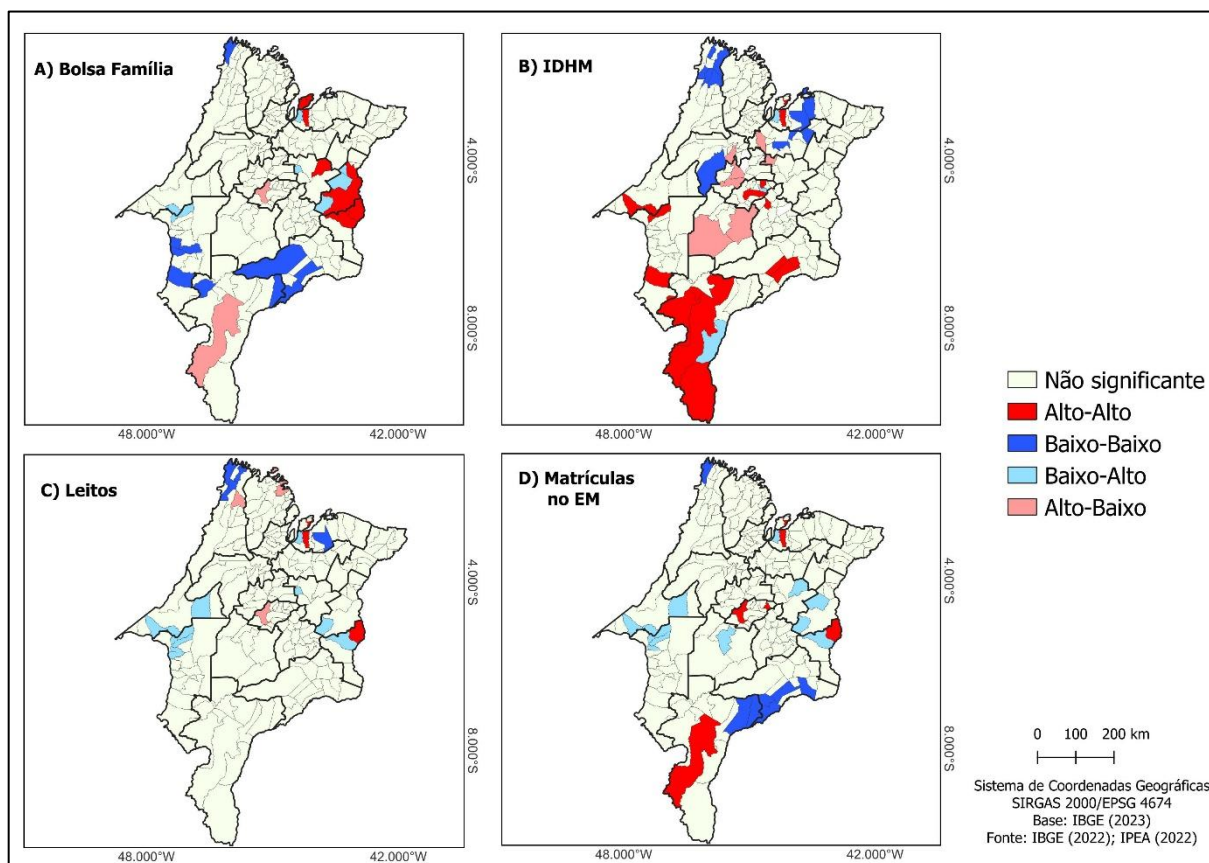
Os padrões espaciais do indicador referente às famílias inseridas no Bolsa Família (Figura 06A), a partir do Índice Univariado de Moran Local (LISA), apresentaram significância estatística ($p < 0,05$) em 27 municípios ($I = 0,129$), com clusters Alto-Alto nas regionais de saúde de São Luís, Rosário, Caxias, Codó e Timon, enquanto as regionais de São João dos Patos, Zé Doca, Imperatriz e Balsas apresentaram clusters Baixo-Baixo. Quanto aos outliers, identificaram-se aglomerados Alto-Baixo nas

regionais de Balsas e Pedreiras, bem como Baixo-Alto nas regionais de Rosário, Açailândia, Imperatriz, Caxias e Codó.

O LISA do IDHM do Maranhão (Figura 06B) identificou significância estatística ($p < 0,05$) em 38 municípios ($I = 0,193$), com clusters Alto-Alto em oito regionais de saúde — São Luís, Açailândia, Imperatriz, Balsas, São João dos Patos, Rosário, Presidente Dutra e Pedreiras — e clusters Baixo-Baixo observados nas regionais de Itapecuru Mirim, Rosário, Santa Inês e Zé Doca. Os outliers Alto-Baixo foram identificados em municípios situados na região central do estado, pertencentes às regionais de Itapecuru Mirim, Codó, Bacabal, Santa Inês e Barra do Corda, enquanto os aglomerados Baixo-Alto estiveram presentes apenas nas regionais de Rosário e Balsas.

Em relação à variável leitos (Figura 06C), o LISA constatou significância estatística ($p < 0,05$) em 20 municípios do estado ($I = 0,003$), com clusters Alto-Alto nas regionais de saúde de São Luís, Rosário e Timon, e clusters Baixo-Baixo nas regionais de Rosário e Zé Doca. Além disso, os outliers Alto-Baixo foram identificados em três regionais — Pedreiras, Pinheiro e Zé Doca —, enquanto os Baixo-Alto estiveram presentes em cinco regionais: Açailândia, Caxias, Codó, Imperatriz e Timon.

Figura 06 - Análise Univariada de Moran Local de indicadores socioeconômicos do Maranhão



Fonte: IBGE, 2022; IPEA, 2022. Elaborado pelos autores, 2025.

Acerca do número de matrículas no Ensino Médio (Figura 06D), o índice obteve significância estatística ($p < 0,05$) em 25 municípios ($I = 0,030$), identificando clusters Alto-Alto nas regionais de saúde de Balsas, Pedreiras, Rosário, São Luís e Timon, além de aglomerados Baixo-Baixo em Balsas, São João dos Patos e Zé Doca. Os aglomerados Baixo-Alto foram identificados em sete regionais de saúde — Açailândia, Barra do Corda, Caxias, Codó, Imperatriz, Rosário e Timon. Não foram identificados outliers Alto-Baixo.

Por meio do panorama espacial e da correlação estatística dos indicadores socioeconômicos, observou-se a existência de condicionantes sociais nos padrões de distribuição dos agravos, uma vez

que a relação entre os municípios e as estruturas de saúde disponíveis reflete-se nessas variáveis. A análise espacial por meio do LISA possibilitou considerações acerca dessa relação, indicando que, quanto maior a infraestrutura disponível, maiores tendem a ser as buscas por internações. Em outros estudos (Aguir et al., 2019; Nunes et al., 2012), essas hipóteses foram apontadas como cruciais, justificando a existência de limitações nas estruturas de saúde em municípios com baixos indicadores e, conseqüentemente, a baixa adesão às internações.

É importante considerar a existência de barreiras sociopolíticas na distribuição desses serviços no estado do Maranhão, uma vez que a cobertura em saúde é visivelmente desigual em consequência de inúmeros fatores que demandam investigações específicas. A partir do que foi observado espacialmente, ao correlacionar os episódios depressivos e os transtornos psicoativos com os indicadores analisados, essa questão ficou evidente, sendo fundamental uma discussão mais abrangente sobre políticas públicas que integrem ações intersetoriais voltadas à mitigação dessa problemática (Branco et al., 2025).

É válido destacar que a utilização de variáveis socioeconômicas contribuiu para aprimorar a análise e compreender os contextos socioespaciais do Maranhão. A aplicação da geostatística mostrou-se uma alternativa de grande relevância para o aprimoramento dos estudos em Geografia da Saúde. Acerca disso, Nardi et al. (2013) destacam que as novas tecnologias geoespaciais são fundamentais para facilitar a compreensão da distribuição dos agravos nos territórios, permitindo a formulação de estratégias para possíveis hipóteses identificadas a partir de análises espaciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação das internações por episódios depressivos e transtornos por uso de substâncias psicoativas no estado do Maranhão evidenciou disparidades em relação aos quantitativos absolutos de internações, nos quais os transtornos psicoativos apresentaram predominância. A população masculina economicamente ativa mostrou-se significativa, sugerindo hipóteses relacionadas à precarização do trabalho e aos impactos na qualidade de vida da população.

Os padrões espaciais mostraram-se semelhantes entre os dois agravos, indicando prováveis determinantes em comum que possam justificar a similaridade observada. Houve maior distribuição no interior do estado nas análises por incidência, apesar de a centralidade da regional de saúde de São Luís ter sido constatada no quantitativo absoluto.

As análises geoespaciais apresentaram-se como importante ferramenta para a visualização dos dados, evidenciando relações entre os números absolutos de internações e as taxas de incidência. Os municípios que apresentaram poucos registros não necessariamente possuem o agravo controlado em seu território, pois a ausência de dados possivelmente reflete um cenário de subnotificação decorrente da falta de estrutura para a realização de serviços de internação. Essas possíveis subnotificações configuram-se como um entrave à realização de estudos ecológicos, necessitando ser superadas.

As desigualdades entre as regionais de saúde do interior do Maranhão sobressaíram-se ao apresentarem significância estatística nas correlações entre variáveis socioeconômicas, como o número de famílias contempladas pelo Bolsa Família e as matrículas no Ensino Médio. Os índices de IDHM do estado reforçam a ideia da interferência dos determinantes sociais na ocorrência de transtornos mentais na população.

Com esta pesquisa, compreendeu-se a importância da análise geográfica como ferramenta capaz de auxiliar significativamente a gestão em saúde. A partir dos padrões espaciais observados e do suporte de outros estudos, indicou-se que a problemática central dos transtornos mentais no Maranhão relaciona-se ao acesso aos serviços de saúde e à carência de políticas públicas que priorizem o bem-estar da população.

Em síntese, os resultados evidenciaram a necessidade de ações mais eficazes na abordagem dos transtornos mentais no estado. Também se destaca a necessidade de ampliar o acesso aos serviços de saúde nas regionais, de modo a integrar políticas públicas que considerem as desigualdades sociais e possibilitem estratégias mais efetivas para a tomada de decisões.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, K.G.M; MELLO, L.T.N de; ANDRETTA, I. Usuários de crack nordestinos: habilidades sociais, habilidades de enfrentamento e suporte social. **Revista Psicologia em Pesquisa**, v.13, n.2, pp. 81-106, 2019. <https://doi.org/10.34019/1982-1247.2019.v13.25805>
- ALMENDRA, R. LOUREIRO, A. SANTANA, P. Padrão geográfico e sazonal de internamentos por perturbações mentais. In: SANTANA, P (Org). **Território e Saúde Mental em tempos de crise**. 1 ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2015. p. 28-35. Disponível em: https://digitalis.uc.pt/download/wprCkW3Ck8KYwpLCm2FhYWhuaG7CmcKa/condicoes_socio-ambientais.pdf
- Associação Psiquiátrica Americana (2014). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais** (5a ed.). Porto Alegre, RS: Artmed, 2014. Disponível em: <https://membros.analysispsicologia.com.br/wp-content/uploads/2024/06/DSM-V.pdf>
- ASSUMPTÃO, A.C.C.; SILVA JUNIOR, O.S.; NASCIMENTO, F.A.C.; BANDEIRA, R.A.M. Análise da correlação espacial do índice de desenvolvimento humano e a acessibilidade a empregos baseado em previsão de tempo de viagem por ônibus com dados de tráfego em tempo real. **Revista de Gestão e Secretariado**, v.14, p. 20132-20157, 2023. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i11.2818>
- BEZERRA, H.S. **PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS TRANSTORNOS MENTAIS E AO ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE MENTAL**. 2021. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/8a68d322-27cd-4fc3-9b81-e09e53e8efa3/content>
- BONITA, R., BEAGLEHOLE, R., KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia básica**. Tradução de Juraci A. Cesar. 2. ed. São Paulo: Livraria Santos Editora Comércio e Importação Ltda., 2010. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43541/9788572888394_por.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- BRANCO, Y.R.; CONCEIÇÃO, P.W.R.; COELHO, D.E.M.; COSTA, R.S.; NUNES, D.S. Barreiras de acesso enfrentadas por populações em situação de vulnerabilidade social aos serviços de saúde mental. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v.18, n.7, p. 01-14, 2025. <https://doi.org/10.55905/revconv.18n.7-089>
- BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Brasília: Ipea, 2022. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>
- BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/transferencia-de-arquivos/>
- BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS. Portal da Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <http://siab.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?acao=11&id=12748&tp=1>
- CARMO, G. M. do; SANTOS, L. B. P.; PAQUIELA, L. C. K. dos S. A influência da vulnerabilidade social na saúde mental de adultos: uma revisão integrativa. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 11, p. 1-22, 2024. <https://doi.org/10.56083/RCV4N11-158>
- CARDOSO, P.V.; SEABRA, V.S.; BASTOS, I.B.; COSTA, E.C.P. A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE ESPACIAL PARA TOMADA DE DECISÃO: UM OLHAR SOBRE A PANDEMIA DE COVID-19. **Revista Tamoios**, v. 16, n. 1, p. 125-137, 2020. <https://doi.org/10.12957/tamoios.2020.50440>
- CARVALHO, V.P.S. **Análise da relação entre o estilo de vida da população economicamente ativa e a prevalência da depressão**. 2016. Dissertação (Mestrado em Gestão e Economia da Saúde). Universidade Federal de Pernambuco. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/18680>
- CAU, N.M.; BORDINASSI, C.L.; MENDANHA, H.M.; SILVA, A.A.; FLORES, J. C. Uma análise do perfil socioepidemiológico das internações por transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool na região sudeste entre 2018 e 2023. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 9, p. 01-16, 2024. <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n9-208>
- CORDEIRO, E.C (Org). **Centralidade regional de São Luís nos deslocamentos para serviços de saúde**. São Luís: Departamento da informação e inteligência econômica, 2020. Disponível em: https://diieseplan.saoluis.ma.gov.br/?page_id=345

FERREIRA, S. **DA DOENÇA MENTAL AO BEM-ESTAR: novos desafios do direito do trabalho**. 2018. Dissertação (Mestrado em Direito). Pontifícia Universidade Católica. Belo Horizonte. 2018. Disponível em: https://bib.pucminas.br/teses/Direito_FerreiraS_1.pdf

GONÇALVES, I. R. **Análise espacial dos transtornos mentais no estado do maranhão, Brasil**. 2024. Dissertação (Mestrado em Geociências). Universidade Federal do Maranhão. São Luís. 2024. Disponível em: <http://tedebc.ufma.br:8080/jspui/handle/tede/5398>

HOCHMANN, B., NAHAS, F.X., de OLIVEIRA FILHO, R.S., FERREIRA, L.M. Desenhos de Pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 20, p. 2-8, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0102-86502005000800002>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Maranhão*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma.html>

LUZARDO, A. J. R.; CASTAÑEDA FILHO, R.M; RUBIM, I.B. ANÁLISE ESPACIAL EXPLORATÓRIA COM O EMPREGO DO ÍNDICE DE MORAN. **GEOgraphia**, v.19, p. 161-179, 2017. <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2017.v19i40.a13807>

MACEDO, C. **Avaliação dos transtornos de humor (afetivos) e outros transtornos mentais e comportamentais no Nordeste do Brasil**. 2018. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. 2018. Disponível: <https://repositorio.ufrn.br/items/575d032d-18b8-47a4-924d-3cfd327241f8>

MERLO, A.R.C; LAPIS, N.L. A saúde e os processos de trabalho no capitalismo: reflexões na interface da psicodinâmica do trabalho e da sociologia do trabalho. **Psicologia & Sociedade**, v.19, p.61-68, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309326394009>

NARDI, S.M.T.; PASCHOAL, J.A.A.; PEDRO, H.S.P.; PASCHOAL, V.D.A.; SICHIERI, E.P. Geoprocessamento em Saúde Pública: fundamentos e aplicações. **Rev Inst Adolfo Lutz**, v 72, n.3, p.185-91, 2013. <https://doi.org/10.18241/0073-98552013721562>

NUNES, B.P., THUMÉ, E., TOMASI, E., DURO, S.M.S., FACCHINI, L.A. Desigualdades socioeconômicas no acesso e qualidade da atenção nos serviços de saúde. **Revista de Saúde Pública**, v.48, p. 968-976, 2014. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005388>

Organização Mundial da Saúde. **CID-10 Versão: 2019**. *Organização Mundial da Saúde*. 2019. Disponível em: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>

Organização Pan-Americana de Saúde. **Mais de três milhões de pessoas morrem a cada ano, a maioria homens, devido ao uso de álcool e drogas**. *Organização Pan-Americana de Saúde*. 25 jun. 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/25-6-2024-mais-tres-milhoes-pessoas-morrem-cada-ano-maioria-homens-devido-ao-uso-alcool-e>

Organização Pan-Americana de Saúde. **Aumenta o número de pessoas com depressão no mundo**. *Organização Pan-Americana de Saúde*. 23 fev. 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/23-2-2017-aumenta-numero-pessoas-com-depressao-no-mundo>

RUFINO, S., LEITE, R.S., FRESCHI, L., VENTURELLI, V.K., DE OLIVEIRA, E.S., MASTROROCCHO FILHO, D.O.M. Aspectos gerais, sintomas e diagnóstico da depressão. **Revista Foco em Saúde**, Amparo, SP, n. 10, p.837-843, 2018. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/11/095_ASPECTOS-GERAIS-SINTOMAS-E-DIAGN%C3%93STICO-DA-DEPRESS%C3%83O.pdf

SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: <https://sites.usp.br/fabulacoesdafamiliabrasileira/wp-content/uploads/sites/1073/2022/08/A-natureza-do-Espaco.pdf>

SILVA, A.B. PINHO, L.B. Território e saúde mental: contribuições conceituais da geografia para o campo psicossocial. **Revista Enfermagem UERJ**, n. 3, p. 420-424, 2015. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2015.10091>

SOUZA, K. O. C.; FRANCOLLI, L. A.; RIBEIRO, C. J. N.; MENEZES, A. F.; SILVA, G. M.; SANTOS, A. D. Qualidade da atenção básica à saúde e vulnerabilidade social: uma análise espacial. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, 2021. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0407>

URQUIETA, J. E.; HERNÁNDEZ, M.; HERNÁNDEZ, B. El consumo de tabaco y alcohol en jóvenes de zonas urbanas marginadas de México: un análisis de decisiones relacionadas. **Salud Pública de México**, v. 48, p. S30-S40, 2006. Disponível em:
<https://www.scielosp.org/pdf/spm/v48s1/a05v48s1.pdf>

Recebido em: 01/08/2025

Aceito para publicação em: 18/04/2026