

**Tendência de suicídio na população idosa do Estado do Paraná, da região noroeste do Paraná e do Município de Maringá: uma análise crítica**

**Suicide trend in the elderly population of the State of Paraná, northwestern Paraná and City of Maringá: a critical analysis**

**Tendencia al suicidio en la población anciana del Estado de Paraná, noroeste de Paraná y en la Ciudad de Maringá: um análisis crítico**

Recebido: 07/10/2020 | Revisado: 09/10/2020 | Aceito: 14/10/2020 | Publicado: 16/10/2020

**Vinicius Beithum Galdeano**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9054-8680>

Universidade Cesumar - Unicesumar, Brasil

E-mail: [vinicius\\_beithum@hotmail.com](mailto:vinicius_beithum@hotmail.com)

**Matheus Lazarino Vidual**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8828-599X>

Universidade Cesumar - Unicesumar, Brasil

E-mail: [matheusvidual@hotmail.com](mailto:matheusvidual@hotmail.com)

**Maria Dalva Barros Carvalho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1377-3331>

Universidade Cesumar - Unicesumar, Brasil

E-mail: [dbc Carvalho@gmail.com](mailto:dbc Carvalho@gmail.com)

**Makcileni Paranho de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1199-7267>

Universidade Estadual de Maringá, Brasil

E-mail: [mpsouza@uem.br](mailto:mpsouza@uem.br)

**Resumo**

Objetivo: Analisar a tendência de mortalidade por suicídio de idosos no Paraná, na região noroeste do estado e cidade de Maringá. Métodos: estudo ecológico de séries temporais. Foram avaliados óbitos por suicídio no período de 2009 a 2018. Os dados foram coletados do Sistema de Informação sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Resultados: entre 2009 e 2018 houve 1113 óbitos por suicídio no estado, 165 na região noroeste e 23 em Maringá. A mortalidade por suicídio mostrou tendência crescente no

Estado nas faixas de 60-69 e 70-79 anos e constante na faixa de 80 anos e mais. Na região noroeste a tendência foi crescente para as faixas de 60- 69 e 70- 79 anos e decrescente em 80 anos e mais. Em Maringá a tendência foi decrescente em todas as faixas etárias. Conclusão: Não houve padrão uniforme nas tendências de suicídio de idosos nas regiões estudadas.

**Palavras-chave:** Suicídio; Idoso; Estudos de séries temporais; Epidemiologia.

### **Abstract**

**Objective:** To comparatively analyze the trend of suicide mortality among the elderly in the state of Paraná, in the northwest region of the state and in Maringá. **Methods:** Ecological time series study. Suicide deaths were evaluated from 2009 to 2018. Data was collected from the Mortality Information System of the Informatics Department of the Unified Health System. **Results:** between 2009 and 2018 there were 1113 deaths by suicide in the state, 165 in the northwest and 23 in Maringá. Suicide mortality showed an increasing trend in the State in the 60-69 and 70-79 age groups and a constant trend in the 80 and over. In the northwest region the trend was increasing for the 60-69 and 70-79 age groups and decreasing for 80 years and over. In Maringá, the trend was decreasing in all age groups. **Conclusion:** There was no uniform pattern in elderly suicide trends among the regions studied.

**Keywords:** Suicide; Aged; Time series studies; Epidemiology.

### **Resumen**

**Objetivo:** Analizar tendencia de mortalidad por suicidio entre ancianos de Paraná, en la región noroeste del estado y Maringá. **Métodos:** estudio ecológico de series temporales. Se evaluaron muertes de 2009 a 2018. Se recolectaron datos del Sistema de Información de Mortalidad del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud. **Resultados:** entre 2009 y 2018 se registraron 1113 muertes por suicidio en el estado, 165 en noroeste y 23 en Maringá. La mortalidad por suicidio mostró tendencia creciente en el Estado en grupos de edad de 60-69 y 70-79 y constante en el grupo de 80 y más. En la región noroeste, la tendencia fue creciente en grupos de edad de 60-69 y 70-79 y decreciente en el grupo de 80 y más. En Maringá, la tendencia fue decreciente en todos grupos de edad. **Conclusión:** No hubo un patrón uniforme en tendencias de suicidio de ancianos entre las regiones estudiadas.

**Palabras clave:** Suicidio; Anciano; Estudios de series temporales; Epidemiología.

## 1. Introdução

De acordo com a *World Health Organization* (WHO) (2002), o suicídio se caracteriza como uma autolesão, uma ação intencional de acabar com a própria vida. Tem relação direta com a agressividade e é um ato violento cometido contra a própria pessoa com a intenção de morte. É um fenômeno complexo, envolvendo inúmeros fatores que variam no tempo e no espaço que resulta na morte autoprovocada (WHO, 2002).

Este fenômeno tem sido investigado desde o século XVIII relacionado a problemas mentais, econômicos e sociais (Kposowa & McElvain, 2006; Nock et al., 2008).

Nos últimos 45 anos a taxa de suicídio mundial aumentou em aproximadamente 60%. Mais de 842 mil pessoas morrem de suicídio todo ano no mundo, o que caracteriza uma morte em algum lugar do planeta a cada 40 segundos (Abuabara, Abuabara, & Tonchuk, 2017).

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil (MS) (2018), no Brasil no período de 2007 a 2016 foram registradas 106.374 mortes por suicídio, gerando importantes impactos sociais e econômicos.

Os casos de suicídio podem acometer todas as faixas etárias, no entanto, de acordo com E. G. de O. Santos et al. (2017) as taxas referentes às pessoas idosas, aquelas com 60 anos ou mais de idade, correspondem ao dobro das que a população em geral apresenta, havendo diferenças entre as unidades da federação ao longo dos anos.

No período de 2000 a 2014 ocorreram 19.806 óbitos por suicídio na população idosa brasileira, o que torna esse evento de extrema importância para a saúde pública (E. G. de O. Santos et al., 2017).

A mortalidade por suicídio se comporta de forma diversa nas regiões brasileiras. Estudo mostrou maior coeficiente de mortalidade na região Sul e maior crescimento percentual na região Nordeste (Machado & Santos, 2015). Esse dado revela a necessidade de aprofundar estudos por regiões para identificar variáveis características de cada uma delas, de forma a estabelecer estratégias de atuação de promoção à saúde e prevenção do suicídio em idosos.

Existem inúmeros estudos nacionais abordando o tema suicídio em idosos. Os trabalhos mais recentes enfocam o território brasileiro, ou as grandes regiões do Brasil ou dos estados (Bando, Brunoni, Benseñor, & Lotufo, 2012; Cabral & Pendloski, 2016; Coelho & Benito, 2020; Maia, Camelo, Mororó, & Maia, 2020; Rosa, Oliveira, Arruda, & Mathias, 2017) outros se detêm nas tentativas de suicídio (Minayo & Cavalcante, 2015; Vieira,

Santana, & Suchara, 2015) Foram encontradas várias pesquisas sobre tendência de suicídio em idosos no Brasil e por estado (Rodrigues, Souza, Rodrigues, & Konstantyner, 2019; Rosa et al., 2017) e outros ainda que estudaram esse fenômeno nos pequenos municípios das cinco regiões do país (Beringuel, Costa, Silva, & Bonfim, 2020; Marín-León, Oliveira, & Botega, 2012). Foi encontrada uma pesquisa de conclusão de curso de bacharelado em Saúde Coletiva do Rio Grande do Sul que teve como foco o perfil epidemiológico do idoso de Porto Alegre e do estado do Rio Grande do Sul (C. B. Santos, 2018).

Todavia, até onde se sabe não foram encontrados estudos que tivessem como objetivo analisar a tendência de suicídios de idosos no Paraná, na região Noroeste e no município de Maringá.

Os estudos de séries temporais ajudam a compreender o fenômeno e a sua distribuição ao longo do tempo. Esse conhecimento pode fornecer subsídios para avaliação de políticas públicas e elaboração de estratégias preventivas, com foco em ações educativas de caráter interdisciplinar e multiprofissional para essa população.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar comparativamente a tendência de mortalidade por suicídio de idosos no estado do Paraná, na região noroeste do estado e na cidade de Maringá segundo sexo, faixa etária, estado civil e natureza do suicídio no período de 2008 a 2017.

## **2. Metodologia**

Esse é um estudo ecológico de séries temporais utilizando dados secundários. Estudos ecológicos utilizam como unidade de análise grupos de pessoas ao invés de indivíduos e são úteis para gerar hipóteses (Antunes & Cardoso, 2015; Bonita, Beaglehole, & Kjellström, 2010; Latorre & Cardoso, 2001). Foram avaliados os óbitos por suicídio da população idosa no período de 2009 a 2018 no estado do Paraná, na região noroeste do estado e no município de Maringá.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2019), o estado do Paraná tem uma área de 199.298,979 Km<sup>2</sup>, uma população estimada em 2019 de 11.433.957 habitantes e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,749 Noroeste. É dividido em 6 macrorregionais de saúde: Leste, Campos Gerais, Centro Sul, Oeste, Norte e Noroeste de acordo com o Ministério Público do Paraná (MPPR) (2019).

A Macrorregional de Saúde Noroeste abrange as regionais de saúde 11<sup>a</sup>,12<sup>a</sup>,13<sup>a</sup>,14<sup>a</sup> e 15<sup>a</sup>, abarcando 115 municípios (MPPR, 2019) e uma população estimada em 2019 de 1.879.867 habitantes (MS, 2019).

A cidade de Maringá localizada na região noroeste do Paraná tem 487,012Km<sup>2</sup> e uma população estimada em 2019 em 423.666 habitantes. O salário médio mensal é de 2,8 salários mínimos. É a terceira maior cidade do estado e tem o segundo IDH do Paraná 0,806 considerado muito alto (MS, 2019).

As variáveis de interesse para este estudo foram: sexo, faixa etária, estado civil e natureza do suicídio.

Os dados foram coletados do Sistema de Informação sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde (SIM/DATASUS/MS). Foram levantados os dados do grande grupo de lesões autoprovocadas (X60 a X84). Foram alvo desta pesquisa as lesões autoprovocadas por: intoxicação exógena, enforcamento, arma de fogo, arma branca, objeto contundente e queda de altura. Foram levantados os dados das faixas etárias de 60-69, 70-79 e mais de 80 anos. O número da população de cada faixa etária e por ano no Paraná foram retirados do site do IBGE (Censo, 2010) e projeção da população por faixa etária (2009, 2011-2018). Para a região noroeste o número da população foi coletado no site DATASUS, estimativa do MS para população segundo municípios da macrorregião noroeste (2009, 2010, 2011-2017) e no site do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) (estimativa 2018). Para a cidade de Maringá os dados sobre o número da população foram coletados no site do IBGE (Censo, 2010), site IPARDES (Estimativa 2018) e no site DATASUS, estimativa do MS para população segundo municípios da macrorregião noroeste (2009, 2010, 2011-2017).

Para o estudo foi calculada a taxa de mortalidade (número de suicídios por faixa etária/número da população x100.000).

A princípio os dados foram submetidos a uma análise descritiva para caracterizar os indivíduos. Foram utilizadas as frequências absolutas e porcentagens para as variáveis categóricas.

A análise do suicídio no estado do Paraná, na Região Noroeste e na cidade de Maringá foi feita por meio de um modelo de regressão linear segmentado para séries temporais que estimou a tendência das taxas em função do tempo.

O modelo de regressão polinomial foi utilizado para análise de tendências, em que as taxas de suicídio foram consideradas variáveis dependentes (y) e os anos do estudo foram a variável independente (x).

Foram testados os modelos: linear ( $y = \beta_0 + \beta_1x_1$ ), quadrático ( $y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2$ ) e modelos de regressão polinomial cúbica ( $y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \beta_3x_3$ ). A tendência cujo modelo estimado atingiu p-valor  $<0,05$  foi considerado significativo.

Todas as análises foram realizadas com o auxílio do ambiente estatístico R (R Development Core Team) versão 3.5.

Esta pesquisa utilizou dados secundários de uma base eletrônica de acesso público e, portanto, não precisou ser submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos.

### 3. Resultados

No período de 2009 a 2018 no estado do Paraná, ocorreram entre os idosos 1113 óbitos por suicídio. Conforme evidenciado na Tabela 1, dentre esses suicídios, 84,1% eram homens e 15,9% eram mulheres. A proporção de suicídio de idosos entre homens e mulheres no estado do Paraná foi de 6,8:1, na Macrorregional de Saúde Noroeste esta proporção foi de 4,8:1 e em Maringá cai para 1,8:1.

**Tabela 1.** Distribuição de número absoluto, taxa de mortalidade e frequências segundo sexo, faixa etária, estado civil e natureza do suicídio no período de 2009 a 2018. Maringá, PR, 2020.

Variável	PARANÁ	MACRORREGIÃO NOROESTE	MARINGÁ
<b>Idade e taxa de suicídio</b>			
60 a 69	620 (7,9)	87 (6,1)	12 (3,9)
70 a 79	353 (8,5)	57 (7,1)	5 (3,1)
80 a mais	140 (7,8)	21 (5,8)	6 (8,5)
<b>Idade e porcentagem</b>			
60 a 69	620 (55,7%)	87 (52,7%)	12 (52,2%)
70 a 79	353 (31,7%)	57 (34,5%)	5 (21,7%)
80 a mais	140 (12,6%)	21 (12,8%)	6 (26,1%)
<b>Sexo</b>			

---

Masculino	936 (84,1%)	137 (83,0%)	15 (65,2%)
Feminino	117 (15,9%)	28 (17,0%)	8 (34,8%)
<b>Companheiro</b>			
sim	612 (55,0%)	86 (52,1%)	13 (56,5%)
não	455 (40,9%)	77 (46,7%)	10 (43,5%)
<b>Natureza do Suicídio</b>			
Intoxicação exógena	120 (10,8%)	25 (15,2%)	1 (4,3%)
Enforcamento	748 (67,2%)	104 (63,0%)	12 (52,2%)
Arma de Fogo	145 (13,0%)	5 (3,0%)	4 (17,4%)
Arma Branca	46 (4,2%)	12 (7,3%)	2 (8,7%)
Queda de Altura	27 (2,4 %)	4 (2,4%)	3 (13,1%)
Outras formas	27 (2,4%)	15 (9,1%)	1 (4,3%)

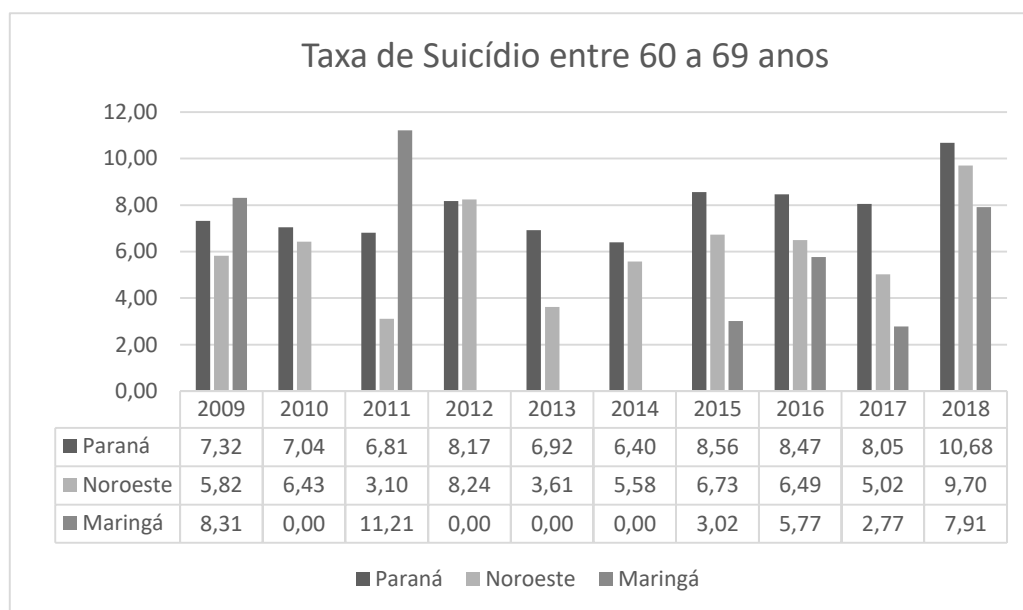
---

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde (SIM/DATASUS/MS).

Chama a atenção nesta tabela (tabela 1) a maior taxa de suicídio de idosos na faixa etária de 80 anos a mais, que apresentou Maringá em comparação com o Estado e a Macrorregião Noroeste. Também foi em Maringá que se verificou em relação à natureza do suicídio, a maior porcentagem de queda de altura, arma de fogo e arma branca.

As figuras abaixo (Figuras 1, 2 e 3) apresentam em forma de gráfico, as taxas de suicídio na população, de acordo com a sua faixa etária e em seu respectivo ano, permitindo uma comparação entre os dados do estado do Paraná, da região Noroeste e da cidade de Maringá.

**Figura 1.** Taxa dos suicídios na faixa etária de 60 a 69 anos, no período de 2009 a 2018.

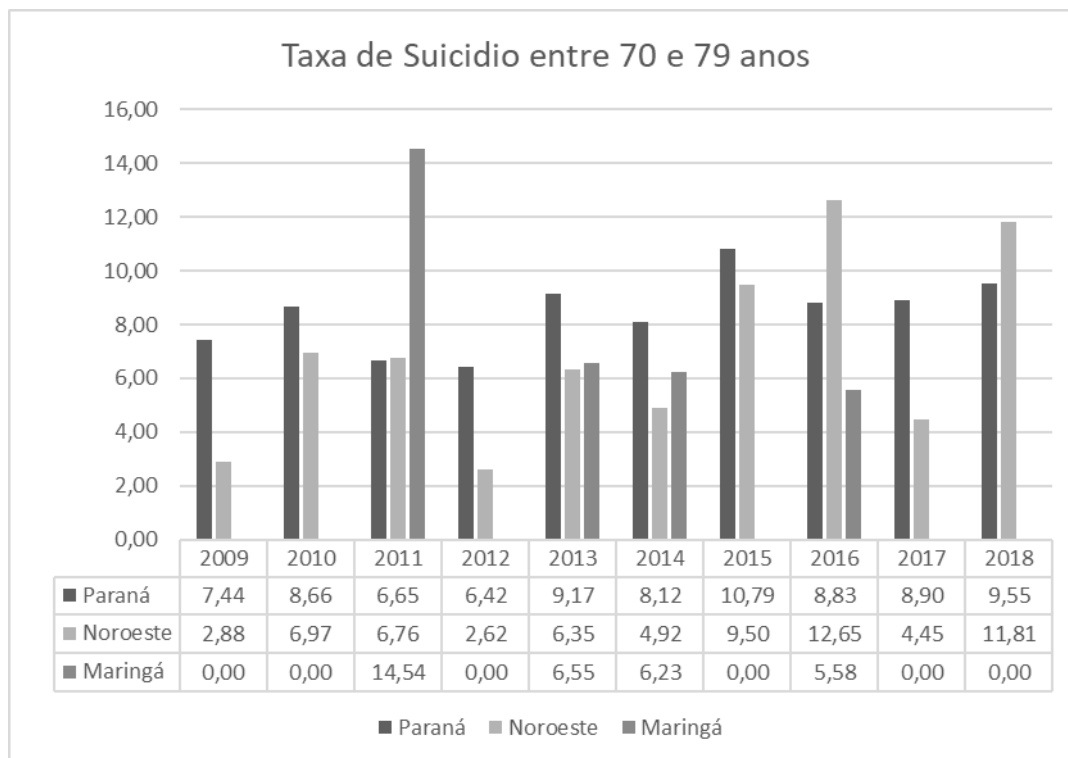


Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde (SIM/DATASUS/MS).

Na Figura 1 destaca-se a maior taxa de suicídio entre a faixa etária de 60 a 69 anos em 2011 em Maringá e em 2018 no Paraná e região Noroeste em relação aos outros anos. É importante também observar que a taxa de suicídio da cidade de Maringá permaneceu menor quando comparada a região Noroeste e ao estado do Paraná, exceto nos anos 2009 e 2011, não havendo mortes por suicídio nessa faixa etária em Maringá nos anos de 2010, 2012, 2013 e 2014.



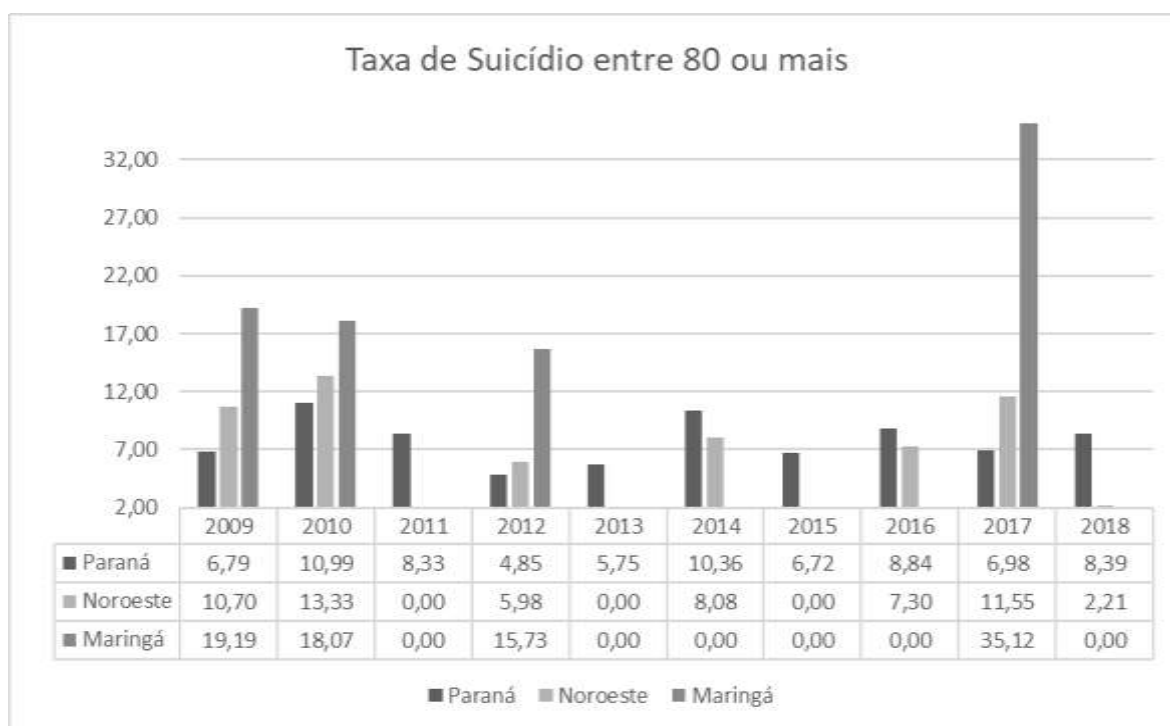
**Figura 2.** Taxa dos suicídios entre 70 a 79 anos, no período de 2009 a 2018.



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde (SIM/DATASUS/MS).

Na Figura 2, que apresenta a taxa de suicídio na faixa etária entre 70 a 79 anos, destaca-se a maior taxa de suicídio no ano de 2011 em Maringá e em 2016 na região Noroeste em relação aos outros anos. Não houve mortes por suicídio nessa faixa etária em Maringá nos anos de 2009, 2010, 2012, 2015, 2017 e 2018.

**Figura 3.** Taxa dos suicídios entre 80 e mais anos, no período de 2009 a 2018.



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde (SIM/DATASUS/MS).

A Figura 3 apresenta a taxa de suicídio na faixa etária ente 80 anos ou mais, existe uma queda nos números de casos nessa faixa etária em comparação as outras faixas etárias estudadas. Destaca-se nessa figura que a cidade de Maringá possui taxas de suicídio maiores que a região Noroeste e o estado do Paraná nos anos de 2009, 2010, 2012 e 2017, fato que não ocorre para as outras faixas de idade, sendo importante destacar que no ano de 2017 Maringá apresentou a maior taxa de suicídio nos 10 anos estudados. Não houve mortes por suicídio em Maringá nos anos de 2011, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2018. Não houve mortes por suicídio nessa faixa etária na região Noroeste nos anos de 2011, 2013 e 2015.

A Próxima tabela (Tabela 2) apresenta o resultado do cálculo da tendência de suicídio no estado do Paraná, na região Noroeste e na cidade de Maringá, dividindo-os nas faixas etária de 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos ou mais.

**Tabela 2.** Tendência dos Suicídios em idosos no Paraná, na Macrorregião de Saúde Noroeste e em Maringá no período de 2009 a 2018. Maringá, PR, 2020.

	<b>Modelo</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>tendência</b>	<b>p</b>
<b>Paraná</b>				
60 a 69 anos	$y = 0,28x + 6,3035$	0,4615	↑	<0,05
70 a 79 anos	$y = 0,2644x + 6,9964$	0,3583	↑	<0,05
80 ou mais	$R^2 = y = -0,006x + 7,8334$	$R^2 = y$	—	<0,05
<b>Noroeste</b>				
60 a 69 anos	$y = 0,239x - 475,24$	0,1352	↑	<0,05
70 a 79 anos	$y = 0,6747x + 3,1792$	0,3458	↑	<0,05
80 ou mais	$y = -0,3774x + 7,9922$	0,05	↓	<0,05
<b>Maringá</b>				
60 a 69 anos	$y = -0,911\ln(x) + 5,2758$	0,0258	↓	<0,05
70 a 79 anos	$y = -0,2698x^2 + 2,694x - 1,1422$	0,2065	↓	0,06
80 ou mais	$y = -0,6092x + 12,161$	0,0219	↓	0,05

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde (SIM/DATASUS/MS).

Na Tabela 2 destaca-se a tendência crescente no estado do Paraná e na região Noroeste nas faixas etárias de 60 a 69 anos e 70 a 79 anos. Na faixa etária de 80 anos e mais, o estado do Paraná apresentou estabilidade e na região noroeste houve tendência decrescente. O município de Maringá se destoa das outras regiões estudadas, com uma tendência decrescente de suicídio em todas as faixas etárias estudadas.

#### 4. Discussão

Este é um dos poucos trabalhos que analisou a tendência de suicídio em idosos comparando os dados do estado do Paraná, da Macrorregional Noroeste de Saúde do Paraná e do município de Maringá.

No período de 2009 a 2018 foram notificados 1113 casos de suicídio de idosos no estado do Paraná, 936 (84,1%) homens e 177 (15,9%) mulheres. No Noroeste paranaense, foram notificados 165 casos de suicídio, 137 (83,0%) homens e 28 (17,0%) mulheres. No município de Maringá, foram notificados 23 casos, com 15 (65,2%) homens e 8 (34,8%) mulheres.

Nock et al (2008) trazem que, de acordo com dados internacionais da OMS, em quase todo o mundo as taxas de suicídio entre homens são consideravelmente maiores que entre mulheres, com proporções variando de 3:1 a 7,5:1. Nossos resultados mostraram que no Paraná, no noroeste paranaense e em Maringá, a proporção de suicídios entre homens e mulheres na população estudada foi, respectivamente, 5,3:1, 4,9:1 e 1,9:1. O Paraná e o noroeste paranaense apresentaram resultados semelhantes aos da literatura, já Maringá apresentou uma proporção abaixo da média Paranaense e mundial.

A diferença de proporção entre homens e mulheres que cometem suicídio já é bem consolidada na literatura (Minayo & Cavalcante, 2015; Rodrigues et al, 2019; Suarez, 2013). Todavia, é interessante discutir esse dado considerando as características das regiões estudadas. A maioria dos municípios no Paraná são micro municípios, com 10.000-<20.000 habitantes, onde tradicionalmente existe uma base econômica agrícola. Nestas condições, segundo Marín-León et al. (2012), geralmente existe uma cultura pobre de busca à ajuda e uma estigmatização no contexto de saúde mental. Além disso, as redes de atenção psicossocial, nestes pequenos municípios quando existentes, são pouco estruturadas dificultando o atendimento especializado. A sazonalidade da oferta de emprego e atividades sociais relacionadas à agricultura, somada à menor procura por ajuda em relação a distúrbios psiquiátricos, que são um dos maiores fatores de risco para o suicídio (Botega, Werlang, Cais,

& Macedo, 2006), principalmente por parte dos homens, levando a um aumento geral da proporção homem/mulher no Paraná como um todo.

Já quando se considera somente Maringá, é possível que a combinação de fatores como ser um município grande, com >400.000 habitantes (IBGE,2019), com o segundo maior IDH do estado, com maior oferta de atividades socioculturais, com espaços públicos para lazer e com uma rede de atenção psicossocial bem estruturada, aumenta a probabilidade de procura de ajuda por parte dos homens (Prefeitura da cidade de Maringá, 2020) que, tratados adequadamente, controlando riscos, se aproximam mais da realidade das mulheres, diminuindo a diferença na proporção homem/mulher em relação ao suicídio.

As taxas de mortalidade por suicídio de idosos no estado (7,9, 8,9 e 7,8) foram maiores que na região noroeste nas 3 faixas etárias (6,1,7.1 e 5,8).

A cidade de Maringá apresentou taxas ainda menores para as faixas etárias de 60 a 69 anos (3,9) e 70 a 79 (3,1), porém, a cidade teve uma taxa de suicídio na faixa etária de mais de 80 anos (8,5) significativamente mais alto que nas outras regiões.

Ao serviço de saúde eficiente, principalmente na área de saúde mental na cidade de Maringá, com serviços interdisciplinares psiquiátricos e psicológicos, pode ser creditada essa diferença de taxa de mortalidade nas duas faixas etárias. Esse tipo de serviço interdisciplinar permite com que fatores de risco para suicídio no idoso como depressão, isolamento social e doenças orgânicas sejam identificados e combatidos de maneira precoce, diminuindo assim os índices de suicídio nessa população (Freitas, 2011; Oliveira & Rodrigues, 2020). A rede de saúde mental de Maringá conta com ambulatórios especializados e os centros de atenção psicossocial (CAPS), que segundo o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS) (2017), provocam uma redução de até 14 % no risco de suicídio.

Por outro lado, a cidade de Maringá, apresentou uma elevada taxa de suicídio em idosos na faixa etária de 80 anos ou mais. Segundo Lovisi, Santos, Legay, Abelha e Valencia (2009) quando se analisa a taxa de suicídio, principalmente no Brasil, sempre deve ser levado em consideração a questão da subnotificação dos casos. Essa subnotificação ocorre por diversos motivos, como o preenchimento incompleto do atestado de óbito, ou pedidos oriundos da família para ocultação da causa da morte. Essa questão poderia explicar a grande variação de números no decorrer dos anos principalmente na faixa etária de 80 anos ou mais. Assim, é possível que esses números que destoam da região noroeste e do estado do Paraná, sejam devido a um sistema de notificação mais efetivo.

Quanto à natureza do suicídio, o enforcamento foi o método mais utilizado nas três regiões estudadas. Rosa et al (2017), constatou em seu estudo um aumento na taxa de

mortalidade de suicídio pelo enforcamento, na maioria das Macrorregionais de Saúde do estado do Paraná, para ambos os sexos.

Chama a atenção o percentual muito maior de queda de altura, como meio de suicídio de idosos, quando comparado com a região noroeste e o estado do Paraná (13,1%,2,4% e 2,4%) respectivamente. Maringá é a cidade polo da região noroeste, teve um rápido crescimento imobiliário, com contínua construção de edifícios em todo território urbano. Nas tentativas de suicídio um dos métodos mais utilizados é a precipitação de altura (Souza et al., 2011). Considerando que a tentativa de suicídio é um dos maiores fatores de risco para o suicídio e que Maringá tem uma estrutura imobiliária favorável, é possível compreender essa discrepância de percentuais.

No município de Maringá o percentual de suicídio por envenenamento foi mais baixo que a da região Noroeste e a do estado do Paraná. A cidade de Maringá ao contrário de outras cidades próximas da região noroeste, apresentou um crescimento da industrialização de 51% nos últimos 13 anos, além de um grande avanço no agronegócio, o que acabou por refletir na diminuição da população rural (A grande região de Maringá, 2020). Este fenômeno pode ter influenciado nos índices de intoxicação, pois no ambiente rural o acesso a agentes causadores de envenenamento é facilitado.

Na análise da tendência de suicídios em idosos no período de 2009-2018 (tabela 2), observou-se uma tendência crescente na taxa de suicídios nas faixas etárias de 60-69 anos e 70-79 anos no Paraná e na macrorregional de saúde noroeste. Na faixa etária de 80 ou mais a tendência foi constante no Paraná e a macrorregional de saúde noroeste apresentou tendência decrescente.

Em Maringá observou-se uma tendência decrescente em todas as faixas etárias estudadas.

Para E. G. de O. Santos et al. (2017) existe uma tendência de aumento da mortalidade por suicídio de idosos no Brasil, porém, desigualmente distribuída pelo Brasil, mostrando diferenças socioeconômicas entre regiões com altas e baixas taxas de suicídio que entre regiões com altas e baixas taxas de suicídio.

D'êça et al. (2019) mostrou tendência decrescente de mortalidade por suicídio na população geral, na região Sul.

Este mesmo panorama apareceu no presente estudo, principalmente no que se refere às condições estruturais do ambiente. Na cidade com maior IDH, serviço de saúde mais estruturado, oportunidades de lazer, melhor condição sócio econômica da população idosa, apresentou queda na tendência de suicídio de idosos. Por outro lado, municípios pequenos,

com poucas oportunidades de emprego e Serviços de Saúde precários apresentaram tendência crescente para suicídio de idosos.

Este estudo tem como limite o fato de utilizar dados secundários do Ministério da Saúde, que embora considerado satisfatório, estão sujeitos a imprecisões principalmente em relação às subnotificações (Alazraqui, Spinelli, Zunino, & Souza, 2012). Porém, essa imprecisão não comprometeu a análise e permitiu uma compreensão do fenômeno por região estudada.

## **5. Considerações Finais**

O presente estudo mostrou tendências decrescentes e crescentes de suicídio de idosos, sem um padrão uniforme de distribuição entre as regiões estudadas. Maringá se destacou pela tendência decrescente em todas as faixas etárias. Estudos de séries temporais possibilitam levantar hipóteses para explicar essas diferenças, assim como refletir sobre as políticas públicas, como forma de intervenção preventiva (Marín-León et al., 2012).

Esse estudo identificou fatores que merecem uma investigação mais detalhada, com capacidade analítica, como por exemplo a tendência decrescente e constante de suicídio de indivíduos com 80 anos ou mais, em Maringá, na região Noroeste e no estado do Paraná. Sugere-se que mais estudos sobre o suicídio em idosos são necessários, detalhando mais variáveis e com mais análises comparativas entre diferentes regiões e cidades, para melhor compreender o suicídio de idosos e suas nuances regionais e possibilitar uma melhora no desenvolvimento das políticas de saúde nessas regiões por meio da adoção de políticas similares às que se mostrarem eficazes.

## **Referências**

A grande região de Maringá. (2020). Agronegócios. Recuperado de: <https://agranderegiaoodemaringa.com.br/>

Abuabara, A., Abuabara, A., & Tonchuk, C. A. L. (2017). Comparative analysis of death by suicide in Brazil and in the United States: descriptive, cross-sectional time series study. *Sao Paulo Med J.*, 135 (2), 150-156.

Alazraqui, M., Spinelli, H., Zunino, M. G., & Souza, E. R. de. (2012). Calidad de los sistemas de información de mortalidad por violencias en Argentina y Brasil – 1990-2010. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(12), 3279-3288.

Antunes, J. L. F.; Cardoso, M. R. A. (2015). Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 24 (3), 565-576.

Bando, D. H., Brunoni, A. R., Benseñor, I. M., & Lotufo, P. A. (2012). Suicide rates and income in São Paulo and Brazil: a temporal and spatial epidemiologic analysis from 1996 to 2008. *BMC Psychiatry*, 12: 127, 1-12.

Beringuel, B. M., Costa, H. V. V. da, Silva, A. P. de S. C., & Bonfim, C. V. do. (2020). Mortalidade por suicídio no Estado de Pernambuco, Brasil (1996–2015). *Rev Bras Enferm.*, 73, 1-7.

Bonita, R., Beaglehole, R., Kjellström, T. (2010). *Epidemiologia Básica* (2a ed.). São Paulo: Santos Editora.

Botega, N. J., Werlang, B. S. G., Cais, C. F. da S., & Macedo, M. M. K. (2006). Prevenção do comportamento suicida. *PSICO*, 37 (3), 213-220.

Brasil, Ministério da Saúde (2018). Novos dados reforçam a importância da prevenção do suicídio. Recuperado de: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/44404-novos-dados-reforcam-a-importancia-da-prevencao-do-suicidio>.

Brasil, Ministério da Saúde (2019), Departamento de Informação do SUS (DATASUS). População residente. Estudo de estimativas populacionais por município, sexo e idade- 2000-2019. Recuperado de: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?popsvs/cnv/popbr.def>.

Cabral, D. V. S., & Pendloski, J. (2016). Mortalidade por suicídio em idosos: uma análise do perfil epidemiológico no sul do Brasil. *Revista UNINGÁ.*, 47(2), 19-24.

Coelho, H. T., & Benito, L. A. O. (2020). Suicídio de idosos no Brasil: 1996-2017. *REVISA.*, 9(3), 405-418.



CONASS- Conselho Nacional de Secretários de Saúde. (2017). Novos dados ressaltam a importância da prevenção do suicídio. Recuperado de: <https://www.conass.org.br/novos-dados-reforcam-importancia-da-prevencao-do-suicidio/> .

D’Eça, A., Jr., Rodrigues, L. dos S., Meneses, E. P. M. F., Costa, L. di L. N., Rêgo, A. de S., Costa, L. C., Batista, R. F. L. (2019). Mortalidade por suicídio na população brasileira, 1996-2015: qual é a tendência predominante?. *Cad. Saúde Colet.*, 27 (1), 20-24

Freitas, E. V. (2011). *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (3a ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2019). *Cidades*. Recuperado de: <https://cidades.ibge.gov.br>.

Kposowa, A. J., & McElvain, J. P. (2006). Gender, place, and method of suicide. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 41, 435–443.

Latorre, M. do R. D. de O.; Cardoso, M. R. A. (2001). Análise de séries temporais em epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. *Rev. Bras. Epidemiol.*, 4 (3), 145-152.

Lovisi, G. M., Santos, S. A., Legay, L., Abelha, L., & Valencia, E. (2009). Análise epidemiológica do suicídio no Brasil entre 1980 e 2006. *Rev Bras Psiquiatr.*, 31 (supl II), 86-93.

Machado, D. B., & Santos, D. N. dos. (2015). Suicídio no Brasil, de 2000 a 2012. *J Bras Psiquiatr.*, 64(1), 45-54.

Maia, R. da S., Camelo, E., Mororó, M. M. S., & Maia, E. M. C. (2020). Suicide among the elderly: what are Brazilian publications about?. *Research, Society and Development*, 9(8), e943986840. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6840>

Marín-León, L., Oliveira, H. B. de, & Botega, N. J. (2012). Suicide in Brazil, 2004–2010: the importance of small counties. *Rev Panam Salud Publica*, 32 (5), 351-359.

Minayo, M. C. de S., & Cavalcante, F. G. (2015). Tentativas de suicídio entre pessoas idosas: revisão de literatura (2002/2013). *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(6), 1751-1762.

Ministério Público do Paraná. (2019) Regionais de Saúde. Recuperado de: <http://saude.mppr.mp.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=522>.

Nock, M. K., Borges, G., Bromet, E. J., Cha, C. B., Kessler, R. C., & Lee, S. (2008). Suicide and Suicidal Behavior. *Epidemiol Reviews*, 30, 133–154.

Oliveira, R. L. de., & Rodrigues, R. F. de L. (2020). Suicide of the elderly: the fragilized tie with the desire of being alive. *Research, Society and Development*, 9(9), e406997336. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7336>

Prefeitura da cidade de Maringá. (2020). Saúde Mental. Recuperado de: <http://www2.maringa.pr.gov.br/saude/?cod=saude-mental>.

Rodrigues, C. D., Souza, D. S. de, Rodrigues, H. M., & Konstantyner, T. C. R. O.(2019). Trends in suicide rates in Brazil from 1997 to 2015. *Braz J Psychiatry*, 41(5), 380-388.

Rosa, N. M. da., Oliveira, R. R. de., Arruda, G. O. de., & Mathias, T. A. de F. (2017). Mortalidade por suicídio no Estado do Paraná segundo meios utilizados: uma análise epidemiológica. *J Bras Psiquiatr.*, 66(2), 73-82.

Santos, C. B. (2018). Mortalidade por suicídio em idosos no estado do Rio Grande do Sul e no município de Porto Alegre, 2001-2015. Trabalho de conclusão de curso. Universidade federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Santos, E. G. de O., Oliveira, Y. O. M. da C., Azevedo, U. N. de, Nunes, A. D. da S., Amador, A. E., & Barbosa, I. R. (2017). Análise espaço-temporal da mortalidade por suicídio em idosos no Brasil. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, 20(6), 854-865.

Souza, V. dos S., Alves, M. da S., Silva, L. A., Lino, D. C. S. F., Nery, A. A., & Casotti, C. A. (2011). Tentativas de suicídio e mortalidade por suicídio em um município no interior da Bahia. *J Bras Psiquiatr.*, 60(4), 294-300.

Suarez, J. M. V. (2013). Suicidio en el anciano. *rev colomb psiquiat.*, 43(S 1), 80–84.

Vieira, L. P., Santana, V. T, P. de, & Suchara, E. A. (2015). Caracterização de tentativas de suicídios por substâncias exógenas. *Cad. Saúde Colet.*, 23 (2), 118-123.

World Health Organization (2002). World report on violence and health. Recuperado de: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/violence/world\\_report/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/en/) .

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Vinícius Beithum Galdeano – 31%

Matheus Lazarino Vidual – 30%

Maria Dalva Barros Carvalho – 25%

Makcileni Paranho de Souza – 14%