

# ANÁLISE DOS CASOS DE SUICÍDIOS OCORRIDOS EM QUATRO MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS, BRASIL, NO PERÍODO DE 2014 A 2017.

**Michelle Moreira Machado\***

Instituto de Criminalística de Minas Gerais

**Claiton Pires Ventura**

Instituto de Criminalística de Minas Gerais

**Guilherme Ribeiro Valle**

Instituto de Criminalística de Minas Gerais

## *ANALYSIS OF THE CASES OF SUICIDE OCCURRED IN FOUR CITIES OF BELO HORIZONTE METROPOLITAN REGION, MINAS GERAIS, BRAZIL, DURING THE PERIOD FROM 2014 TO 2017.*

### **RESUMO**

O suicídio é um problema de saúde pública em todo o mundo, relacionado a diversos fatores predisponentes, dentre eles o sexo do suicida e a sazonalidade. Este estudo teve como objetivo analisar os casos de suicídio registrados na Seção Técnica de Perícia de Crimes Contra a Vida do Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais, Brasil, nos municípios de Belo Horizonte, Nova Lima, Rio Acima e Raposos, no período de 2014 a 2017. Utilizou-se o Qui-quadrado e o teste Exato de Fisher para as comparações estatísticas (diferenças significativas se  $P < 0,05$ ). Foi analisada a frequência para cada gênero de 497 suicídios ocorridos em diferentes épocas do ano, em diferentes anos, e de acordo com o método empregado. Nenhum efeito sazonal foi observado sobre a frequência de suicídios. Entretanto, a frequência geral de suicídios masculinos foi três vezes maior que a de femininos, bem como maior em diferentes épocas do ano e diferentes anos. O método mais utilizado foi o enforcamento, seguido da precipitação de grande altura, da ingestão de substâncias tóxicas e do uso de arma de fogo, sendo o enforcamento e o uso de armas de fogo mais frequente em homens do que em mulheres. Conclui-se que, nos municípios e período estudados, independentemente da sazonalidade, a frequência de suicídios foi maior em homens do que em mulheres. O enforcamento foi o método mais utilizado em geral, mais utilizado por homens do que por mulheres.

**Palavras-chave:** Suicídio, sazonalidade, métodos, gênero.

### **ABSTRACT**

*Suicide is a worldwide public health problem, associated to several predisposing factors, being the suicidal sex and seasonality among them. This study aimed to analyze the cases of suicide registered in the Technical Section of Crimes Against Life Expertise of the Criminalistics Institute from the Civil Police of Minas Gerais, Brazil, in the cities of Belo Horizonte, Nova Lima, Rio Acima and Raposos, during the period from 2014 to 2017. Qui-square and Fisher Exact tests were used for statistical comparisons (significant differences if  $P < 0.05$ ). It was analyzed the frequency according to gender of 497 suicides occurred in different periods of the year, in different years, and according to the employed method. Any seasonal or year effect was observed on the frequency of suicide. However, the frequency of male suicides was three times higher than that of females during all period, as far as higher in different periods of the year and different years. The most employed method was hanging, followed by precipitation from great height, ingestion of toxic substances and use of firearms, while hanging and use of firearms were more frequent in men than in women. In conclusion, in the cities and period studied, the suicide frequency was higher in men than in women, and no seasonal effect over the suicide cases was observed. Hanging was the most employed method in general, being more frequent in men than in women.*

**KEYWORDS:** *Suicide, seasonality, methods, gender.*

\* michellemmachado@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

O suicídio é estudado há mais de 200 anos<sup>1</sup>. Segundo a Organização Mundial de Saúde, trata-se de um grave problema de saúde pública, responsável por uma morte a cada 40 segundos no mundo e, ainda, de acordo com a Organização das Nações Unidas, em 2012, mais de 800 mil pessoas morreram por suicídio no mundo, sendo esta a segunda causa principal de morte entre jovens com idade entre 15 e 29 anos<sup>2</sup>. Os países cuja renda é considerada baixa ou média abrangem 75% dos casos, e o Brasil ocupa o oitavo lugar no *ranking* mundial do número de suicídios<sup>2</sup>.

O suicídio é um tema complexo relacionado a variados fatores, tais como: biológicos; meteorológicos; psicológicos; socioeconômicos; culturais; religiosos; familiares; e circunstanciais, que podem se apresentar de forma isolada ou simultânea<sup>3,4</sup>. Dentre esses fatores, o gênero do suicida<sup>5</sup> e a sazonalidade<sup>6</sup> são relevantes. O número elevado de casos suscita ações preventivas, com abordagem interdisciplinar, a fim de entender os motivos que levam um indivíduo ao autoextermínio<sup>7</sup>. Além disso, recentemente, as mídias sociais eletrônicas têm-se mostrado uma forma muito eficiente de disseminação de informações sobre o suicídio, com a descrição explícita de formas de efetuar-lo, além de incentivá-lo, considerando-o uma solução legítima para problemas<sup>8</sup>.

Mundialmente, a frequência de suicídio diverge entre os gêneros, sendo 3,5 vezes maior em homens do que em mulheres<sup>5</sup>. No Brasil, estudos realizados por Vansan<sup>9</sup> e Baptista e Borges<sup>10</sup> nos anos 1990, e Parente e colaboradores<sup>11</sup> nos anos 2000, encontraram frequência 4 vezes maior em homens do que em mulheres. Os métodos empregados para suicídio são diversificados, indo desde a precipitação de grande altura, o enforcamento, o uso de armas de fogo e armas brancas; a intoxicação pela ingestão de venenos, doses elevadas de medicamentos e drogas ilícitas, até outros, menos comuns, como a inalação de gases tóxicos e o uso de explosivos<sup>12,13,14</sup>. Homens e mulheres costumam empregar métodos diferentes para obter o autoextermínio<sup>10</sup>.

O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento no número de casos de suicídio ocorridos entre os anos de 2014 a 2017, em quatro municípios da região metropolitana de Belo Horizonte/MG, e relacionar os diferentes gêneros do suicida com: 1) a época do ano; 2) o ano; e 3) o método empregado para o autoextermínio.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram consultados, nos registros da Seção Técnica de Perícias de Crimes Contra a Vida do Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais, Brasil (SPTCCVida), dados referentes a mortes por suicídio ocorridas nos municípios de Belo Horizonte, Nova Lima, Rio Acima e Raposos/MG, no período de 2014 a 2017, por serem estes os municípios atendidos pela SP-

TCCVida. O acesso aos dados foi autorizado pela direção do Instituto de Criminalística, considerando serem as informações utilizadas para fins científicos. Em arquivos físicos e eletrônicos, os laudos periciais oficiais puderam ser examinados. A definição de que a morte se tratava de suicídio foi baseada na conclusão dos peritos responsáveis pela análise dos locais de morte violenta, sendo estes os casos aqui utilizados. Não foram incluídos casos em que a tentativa de suicídio não se consumou. Vale ressaltar que todos os casos de morte violenta, incluindo os suicídios, são submetidos a perícia criminal por força de lei, revelando a confiabilidade da fonte de dados utilizada. Dos casos de suicídio foram obtidos os seguintes dados: gênero do suicida; método empregado; e data em que ocorreu.

Numa primeira etapa, diferentes períodos para análise foram definidos: mês; bimestre; estação do ano; e ano. As estações do ano foram consideradas como: verão: jan/mar; outono: abr/jun; inverno: jul/set e primavera: out/dez. Com o objetivo de comparar a quantidade de suicídios masculinos com a de femininos em cada período, foram confrontadas as frequências de suicídios masculinos e femininos com a frequência esperada pela aleatoriedade (i.e.:  $n$  esperado por gênero =  $n$  total / 2). Além disso, com o objetivo de analisar a frequência total de suicídios entre períodos, foram comparadas as frequências totais em cada período com a frequência esperada pela aleatoriedade (i.e.: por exemplo,  $n$  total de suicídios esperado a cada mês =  $n$  total / 12 meses).

Numa segunda etapa, com o objetivo de analisar as frequências de suicídio por gênero, para cada método empregado, foram comparadas as frequências de suicídio masculino e feminino com a frequência esperada de cada gênero pela aleatoriedade (i.e.:  $n$  esperado por gênero =  $n$  total / 2). Finalmente, com o objetivo de analisar a frequência total de suicídios entre métodos, foram comparadas as frequências totais para cada método com a frequência esperada para cada método (i.e.:  $n$  total de suicídios esperado para cada método =  $n$  total / 5 métodos).

Os métodos empregados foram categorizados em: 1) enforcamento; 2) precipitação de grande altura; 3) ingestão de substâncias tóxicas; 4) uso de armas de fogo; e 5) outros métodos. Neste último grupo, foram considerados demais métodos devido à sua baixa ocorrência, e que incluíam o uso de instrumentos perfuro-cortantes, a inalação de gases tóxicos, a asfixia mecânica por obstrução oronasal e o uso de explosivos, bem como quando houve a associação de mais de um método.

Sempre que o cálculo das frequências esperadas pela aleatoriedade não resultava em um número inteiro, fazia-se o arredondamento para menor, a fim de possibilitar as análises estatísticas. Utilizou-se o teste Qui-quadrado e o teste Exato de Fisher para as comparações estatísticas. Em todas as análises, foram consideradas diferenças significativas se  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram estudados 497 casos de suicídio no período, reve-

lando uma média de 13,8 suicídios por mês e 165,7 suicídios por ano. A frequência de suicídios no período foi de 75% de indivíduos do gênero masculino (373 casos) e de 25%, de indivíduos do gênero feminino, (124 casos), revelando a proporção de três homens para cada mulher que se suicidou entre 2014 e 2017 nos municípios estudados.

As frequências de suicídios de homens foram maiores que as de mulheres em todos os meses, bimestres, estações do ano e anos ( $P < 0,05$ ), à exceção dos meses de maio e julho, quando foram semelhantes entre si ( $P > 0,05$ ). Já as frequências gerais de suicídio, independentemente do gênero, foram semelhantes ( $P > 0,05$ ) entre meses, bimestres, estações do ano e anos (Tabela 1).

Na análise dos métodos empregados, o enforcamento, o uso de armas de fogo e outros métodos foram mais frequente-

mente utilizados por homens do que por mulheres ( $P < 0,05$ ), mas a precipitação de grande altura e a ingestão de substâncias tóxicas foram utilizados de forma semelhante por ambos os gêneros ( $P > 0,05$ ) (Tabela 2).

De forma geral, somando-se os dois gêneros, o enforcamento (275; 55%) foi o método mais frequentemente empregado ( $P < 0,05$ ), seguido da precipitação de grande altura (88; 18%) e da ingestão de substâncias tóxicas (62; 13%), sendo as frequências dos dois últimos métodos semelhantes entre si ( $P > 0,05$ ). O uso de armas de fogo (47; 9%) foi menos empregado para suicídio ( $P < 0,05$ ) do que a ingestão de substâncias tóxicas e a precipitação de grande altura. Outros métodos (25; 5%) foram os menos frequentemente empregados ( $P < 0,05$ ) (Tabela 2 e Gráfico 1).

Tabela 1: Frequência de suicídios em homens e mulheres em diferentes períodos, nos municípios de Belo Horizonte, Nova Lima, Raposos e Rio Acima, Minas Gerais, Brasil (2014 a 2017).

Gênero <sup>1</sup>	Período <i>n</i> (%) <sup>2</sup>											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Masc	37 (76)	35 (78)	31 (74)	30 (75)	30 (70)	34 (81)	17 (71)	30 (73)	37 (76)	27 (82)	32 (68)	33 (79)
Fem	12 (24)	10 (22)	11 (26)	10 (25)	13 (30)	8 (19)	7 (29)	11 (27)	12 (24)	6 (18)	15 (32)	9 (21)
Total	49 *	45 *	42 *	40 *	43	42 *	24	41 *	49 *	33 *	47 *	42 *
	jan/fev		mar/abr		mai/jun		jul/ago		set/out		nov/dez	
Masc	72 (66)		61 (74)		64 (75)		47 (72)		64 (78)		65 (73)	
Fem	22 (34)		21 (26)		21 (25)		18 (28)		18 (22)		24 (27)	
Total	94 *		82 *		85 *		65 *		82 *		89 *	
	verão (jan/mar)			outono (abr/jun)			inverno (jul/set)			primavera (out/dez)		
Masc	103 (77)			94 (75)			84 (74)			92 (75)		
Fem	33 (23)			31 (25)			30 (26)			30 (25)		
Total	136 *			125 *			114 *			122 *		
	2014		2015		2016		2017					
Masc	96 (76)		82 (73)		90 (78)		105 (74)					
Fem	31 (24)		31 (27)		25 (22)		37 (26)					
Total	127 *		113 *		115 *		142 *					
	2014-2017											
Masc	373 (75)											
Fem	124 (25)											
Total	497 *											

1) Masc, masculino; Fem, feminino;

2) Resultados apresentados como número de suicídios (frequência de suicídios), *n* (%);

\* indica que há diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre os gêneros no período.

Tabela 2: Frequência de suicídios em homens e mulheres segundo o método utilizado, nos municípios de Belo Horizonte, Nova Lima, Raposos e Rio Acima, Minas Gerais, Brasil (2014 a 2017).

Método utilizado	Gênero	2014-2017 n (%)
Enforcamento	Masculino	222 (81) a
	Feminino	53 (19) b
	Total <sup>2</sup>	275 (55) A
Precipitação de grande altura	Masculino	53 (60)
	Feminino	35 (40)
	Total <sup>2</sup>	88 (18) B
Ingestão de substâncias tóxicas	Masculino	32 (52)
	Feminino	30 (46)
	Total <sup>2</sup>	62 (13) BC
Armas de fogo	Masculino	43 (92) a
	Feminino	4 (8) b
	Total <sup>2</sup>	47 (9) C
Outros <sup>1</sup>	Masculino	23 (92) a
	Feminino	2 (8) b
	Total <sup>2</sup>	25 (5) D
Total	Masculino	373 (75) a
	Feminino	124 (25) b
	Total	497

1) Outros métodos inclui: o uso de instrumentos perfuro-cortantes; a inalação de gases tóxicos; a asfixia mecânica por obstrução oro-nasal; o uso de explosivos; e quando houve a associação de mais de um método;

2) O percentual total de suicídios utilizando o método foi calculado em relação ao total geral de suicídios no período (497);

Letras maiúsculas (A-D) indicam diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre o total de suicídios (masculinos e femininos) utilizando cada método;

Letras minúsculas (a-b) indicam diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre gêneros para cada método.

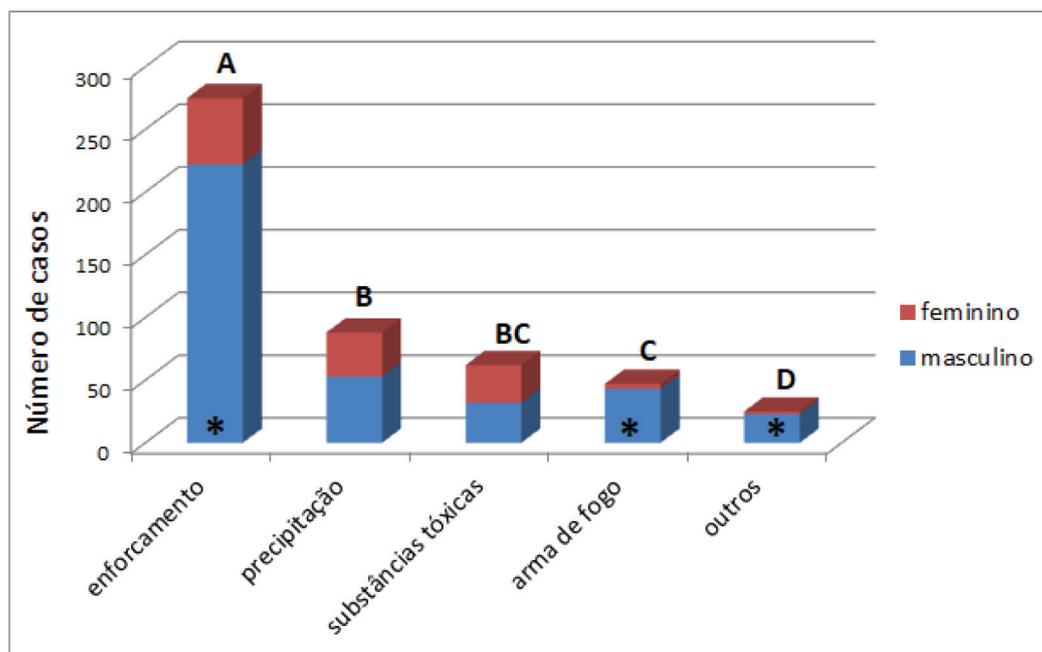


Gráfico 1: Número de suicídios em homens e mulheres segundo o método utilizado, nos municípios de Belo Horizonte, Nova Lima, Raposos e Rio Acima, Minas Gerais, Brasil (2014 a 2017). As letras (A-D) indicam diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) entre métodos para o total de suicídios (masculinos e femininos); e \* indica que há diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre gêneros para o método utilizado.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, não se observou efeito sazonal sobre as frequências de suicídio, embora diversos fatores de risco sejam citados como predisponentes ao suicídio<sup>15</sup>, incluindo as condições meteorológicas e sazonalidade<sup>6,16,17,18</sup> e, até mesmo, os diferentes dias da semana<sup>6</sup>.

A influência da sazonalidade sobre a ocorrência de suicídios é bem relatada, embora controversa quanto ao momento de maior ocorrência. Em recente análise sistemática da literatura, Coimbra e colaboradores<sup>18</sup> analisaram trabalhos realizados em diferentes regiões do mundo, identificando uma maior tendência a suicídios durante a primavera. Entretanto, em países Árticos, a maior incidência de suicídios no verão<sup>16,19,20,21</sup> foi associada à maior incidência de luz solar no verão Ártico, afetando a secreção de substâncias reguladoras do sono, como a melatonina, cortisol, serotonina e triptofano<sup>16</sup>. Outro fator meteorológico relacionado a maiores índices de suicídios é a elevada temperatura ambiente<sup>17</sup>, efeito não necessariamente vinculado a estações do ano. A região metropolitana de Belo Horizonte não está sob influência intensa de oscilações de temperatura (máxima de 24°C e mínima de 13°C) ou de luminosidade diária (máxima de 13:20 h/dia e mínima de 10:55 h/dia) ao longo do ano (<https://pt.weatherspark.com>), o que pode explicar a ausência de efeitos sazonais de origem meteorológica. Além disso, outros fatores de origem socioeconômica e cultural, que potencialmente influenciariam a frequência de suicídios<sup>3,4</sup>, não parecem ter-se manifestado na população estudada.

O método de suicídio mais utilizado neste levantamento foi o enforcamento, de forma semelhante a outros estudos, como o de Parente e colaboradores em 2005, no Brasil<sup>11</sup>, o de Varnik e colaboradores em 2008, na Europa<sup>23</sup>, e o de Kim e colaboradores em 2015, na Coreia do Sul<sup>22</sup>. A maior disponibilidade de apetrechos necessários para o suicídio, como cintos, lençóis, cordas, cabos elétricos, dentre outros, justificaria a maior utilização desse método em detrimento de outros<sup>12</sup>. Já o suicídio por precipitação de grande altura, segundo método mais utilizado neste estudo, não necessita de qualquer apetrecho para se consumir, o que facilitaria a sua utilização pelos suicidas. Neste aspecto, o estudo de Large e colaboradores, na Austrália, em 2010, mostrou maior frequência de utilização da precipitação de grande altura como método de suicídio associado a localidades em que estavam mais disponíveis pontes sobre vales profundos e edifícios muito altos<sup>24</sup>.

Apesar do uso de armas de fogo ter um potencial letal semelhante à precipitação de grande altura, foi apenas o terceiro método mais utilizado, possivelmente pela menor disponibilidade de armas de fogo para a população em geral<sup>12,25</sup>. Entretanto, este método foi o segundo mais utilizado no estudo de Parente e colaboradores, em 2007, no Brasil<sup>11</sup>. A restrição ao acesso às armas de fogo, neste aspecto, poderia contribuir para a redução da utilização deste método para o autoexterminio<sup>25</sup>. Há evidên-

cias de que o aumento do número de armas de fogo em uma determinada região aumenta, também, a quantidade de suicídios por este método<sup>26</sup>.

A ingestão de substâncias tóxicas, método em posição intermediária entre a precipitação de grande altura e o uso de armas de fogo neste estudo, exige algum tipo de toxicante que provoque reação fatal no organismo. O leque de possibilidades de substâncias é grande, podendo ser: medicamentos; drogas de abuso; venenos para controle de pragas, como pesticidas; outros produtos agrícolas, como adubos químicos; e até produtos de limpeza de uso doméstico. Um ponto a ser considerado é que muitos casos de intoxicação são contabilizados como mortes por causa indeterminada nos exames médico-legais, reduzindo as estatísticas oficiais de mortes por suicídio pelo emprego desse método<sup>27</sup>. Em países como a China e o Sri Lanka, os pesticidas, principalmente do grupo dos organofosforados, são utilizados em larga escala na agricultura<sup>14</sup>, enquanto a maioria dos países desenvolvidos proíbe ou restringe o seu uso. A ingestão de pesticidas é o método de suicídio predominante naqueles dois países<sup>14</sup>.

Neste estudo, foram identificados alguns métodos de suicídio que raramente são utilizados no Brasil, com poucos relatos na literatura, como o uso de artefatos explosivos do tipo foguete e a inalação de monóxido de carbono (CO) por queima de gás de cozinha ou de carvão. Ventura e Righi<sup>28</sup> relataram, no Brasil, um caso de suicídio por inalação de CO pela queima de carvão, um método incomum segundo os autores, pois requer maior convicção e preparação do ambiente para ser executado. Por outro lado, Chang e colaboradores<sup>29</sup> relatam que esse método é o segundo mais utilizado em Hong Kong e Taiwan.

Neste estudo, observou-se uma frequência de suicídios por homens três vezes maior que por mulheres, semelhante ao observado em países europeus<sup>23</sup>, mas menor que o observado em países orientais<sup>22</sup> e em outros estudos no Brasil<sup>9,10,11</sup>. Condições demográficas<sup>22</sup> e meteorológicas<sup>17,18</sup> são importantes fatores determinantes de diferentes taxas de suicídios entre populações, e podem ser a razão para as diferenças entre estudos. Essas condições podem ser sazonais e atuar de forma diferente em homens e mulheres, embora seja uma possibilidade controversa na literatura<sup>18</sup>.

Alguns fatores podem explicar a menor frequência de suicídios entre mulheres em relação a homens, tais como, nas mulheres, a maior religiosidade, a menor frequência de alcoolismo, e a atitude mais flexível em relação aos papéis sociais ao longo da vida e a busca precoce de ajuda profissional diante de fatores de risco, como a depressão e outros distúrbios mentais<sup>11</sup>. Entretanto, outros estudos mostram que mulheres tentam mais suicídio que homens, mas as taxas de sucesso no suicídio são superiores nos homens<sup>10,22,30</sup>. Neste estudo, avaliou-se a incidência apenas de suicídios, não incluídas tentativas frustradas de suicídio, o que pode explicar a menor frequência entre mulheres que homens.

Apesar da maior frequência de tentativas de suicídio por mulheres, os homens são mais bem sucedidos por se utilizarem

de métodos com maior potencial letal<sup>10,31,32</sup>. Este argumento parece consistente para explicar os resultados aqui obtidos, já que as frequências de suicídios por homens utilizando-se enforcamento e armas de fogo, métodos considerados mais letais que, por exemplo, a ingestão de substâncias tóxicas<sup>31,32</sup>, foram maiores que em mulheres. Por outro lado, a precipitação de grande altura, método considerado de grande potencial letal<sup>31,32</sup>, apesar de frequência numericamente maior em homens, foi estatisticamente semelhante à de mulheres. A ingestão de substâncias tóxicas teve frequência semelhante entre homens e mulheres neste estudo, o que é controverso na literatura, ora maior em homens<sup>22</sup>, ora maior em mulheres<sup>32</sup>.

Alguns estudos sobre suicídio envolvem um grande número de observações, possibilitando conclusões consistentes sobre mecanismos e fatores predisponentes envolvidos<sup>4,6,8,17,18,23,24,29</sup>. Embora neste estudo tenha sido avaliado um número pequeno de casos, se comparado aos estudos citados, este parece ser o primeiro levantamento epidemiológico na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, sobre os efeitos da sazonalidade e diferenças entre os gêneros dos suicidas e sua relação com métodos empregados, o que pode subsidiar outros estudos mais aprofundados e a adoção de medidas de prevenção específicas para esta população. Ações devem ser realizadas no âmbito da saúde pública para a redução dos casos de suicídio, como a elaboração de estratégias de prevenção, detecção e tratamento precoce de transtornos mentais e treinamento de profissionais de saúde na prevenção dos atos suicidas<sup>13</sup>. A restrição do acesso a métodos que possam ser empregados para suicídio tem sido associada à redução dos seus índices<sup>33</sup>.

## CONCLUSÕES

Este estudo revelou frequência de suicídios três vezes maior entre homens que em mulheres, sem que houvesse sinais de que a sazonalidade influencie esta relação ou a frequência geral de suicídios. Homens utilizaram os métodos de enforcamento e uso de armas de fogo mais frequentemente que mulheres. De maneira geral, independentemente do gênero do suicida, foram mais empregados, nesta ordem: o enforcamento; a precipitação de grande altura; a ingestão de substâncias tóxicas; e as armas de fogo.

## REFERÊNCIAS

- 1 - GOLDNEY, R. D. Suicide research: interesting and/or clinically useful? *Australasian Psychiatry*, v.22, p.109-111, 2014.
- 2 - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - BRASIL. *OMS: suicídio é responsável por uma morte a cada 40 segundos no mundo*. 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/oms-suicidio-e-responsavel-por-uma-morte-a-cada-40-segundos-no-mundo/>>, acesso em 05/06/2018.
- 3 - MINAYO, M. S.; CAVALCANTE, F. G.; SOUZA, E. R. Methodological proposal for studying suicide as a complex phenomenon. *Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro*, v.22, p.1587-1596, 2006.
- 4 - AJDACIC-GROSS, A.; BOPP, M.; RING, M.; GUTZWILLER, F.; ROSSLER, W. Seasonality in suicide - A review and search of new concepts for explaining the heterogeneous phenomena. *Social Science & Medicine*, v.71, p.657-666, 2010.
- 5 - POSPOS, S.; TAL, I.; IGLEWICZ, A.; NEWTON, I. G.; TAI-SEALE, M.; DOWNS, N.; JONG, P.; LEE, D.; DAVIDSON, J. E.; LEE, S. Y.; RUBANOVICH, C. K.; HO, E. V.; SANCHEZ, C.; ZISOOK, S. Gender differences among medical students, house staff, and faculty physicians at high risk for suicide: A HEAR report. *Depression & Anxiety*, v.36, p.902-920, 2019.
- 6 - GALVÃO, P. V. A.; SILVA, H. R. S.; SILVA, C. M. F. P. Temporal distribution of suicide mortality: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, v.228, p.132-142, 2018.
- 7 - ABREU, K. P.; LIMA, M. A. D. S.; KOHLRAUSCH, E.; SOARES, J. F. Comportamento suicida: fatores de risco e intervenções preventivas. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v.12, p.195-200, 2010.
- 8 - ROBINSON, J.; COX, G.; BAILEY, E.; HETRICK, S.; RODRIGUES, M.; FISHER, S.; HERRMAN, H. Social media and suicide prevention: a systematic review. *Early Intervention in Psychiatry*, v.10, p.103-121, 2016.
- 9 - VANSAN, G.A. Aspectos epidemiológicos comparativos entre tentativas de suicídio e suicídios no município de Ribeirão Preto. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v.48, p.209-215, 1999.
- 10 - BAPTISTA, M. N.; BORGES, A. Suicídio: aspectos epidemiológicos em Limeira e adjacências no período de 1998 a 2002. *Estudos de Psicologia, Campinas*, v.22, p.425-431, 2005.
- 11 - PARENTE, A. C. M.; SOARES, R. B.; ARAÚJO, A. R. F.; CAVALCANTE, I. S.; MONTEIRO, C. F. S. Caracterização dos casos de suicídio em uma capital do Nordeste Brasileiro. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v.60, p.77-81, 2007.
- 12 - BAKER, S. P.; HU, G.; WILCOX, H. C.; BAKER, T. D. Increase in suicide by hanging/suffocation in the U.S., 2000–2010. *American Journal of Preventive Medicine*, v.44, p.146-149, 2013.
- 13 - BOTEGA, N. J. Comportamento suicida. *Psicologia USP*, v.25, p.231-236, 2014.
- 14 - PAGE, A.; LIU, S.; GUNNELL, D.; ASTELL-BURT, T.; FENG, X.; WANG, L.; ZHOU, M. Suicide by pesticide poisoning remains a priority for suicide prevention in China: Analysis of national mortality trends 2006–2013. *Journal of Affective Disorders*, v.208, p.418-423, 2017.
- 15 - MOREIRA, R. M. M.; FELIX, T. A.; FLOR, S. M. C.; OLIVEIRA, E. N.; ALBUQUERQUE, J. H. M. Análise epidemiológica dos óbitos por suicídio. *S.A.N.A.R.E. Revista de Políticas Públicas*, v.16, p.23-34, 2017.
- 16 - SILVEIRA, M. L.; WEXLER, L.; CHAMBERLAIN, J.; MONEY, K.; SPENCER, R. M. C.; REICH, N. G.; BERTONE-JOHNSON, E. R. Seasonality of suicide behavior in Northwest Alaska: 1990-2009.

- Public Health*, v.137, p.35-43, 2016.
- 17 - THOMPSON, R.; HORNIGOLD, R.; PAGE, L.; WAITE, T. Associations between high ambient temperatures and heat waves with mental health outcomes: a systematic review. *Public Health*, v.161, p.171-191, 2018.
- 18 - COIMBRA, D. G.; SILVA, A. C. P.; SOUSA-RODRIGUES, C. F.; BARBOSA, F. T.; FIGUEREDO, D. S.; SANTOS, J. L. A.; BARBOSA, M. R.; ALVES, V. M.; NARDI, A. E.; ANDRADE, T. G. Do suicide attempts occur more frequently in the spring too? A systematic review and rhythmic analysis. *Journal of Affective Disorders*, v.196, p.125-137, 2016.
- 19 - BJORKSTEN, K. S.; BJERREGAARD, P.; KRIPKE, D. F. Suicides in the midnight sun - a study of seasonality in suicides in West Greenland. *Psychiatry Research*, v.133, p.205-13, 2005.
- 20 - BJÖRKSTEN, K. S.; KRIPKE, D. F.; BJERREGAARD, P. Accentuation of suicides but not homicides with rising latitudes of Greenland in the sunny months. *BMC Psychiatry*, v.9, 2009. doi: 10.1186/1471-244X-9-20.
- 21 - HAKKO, H.; RASANEN, P.; TIIHONEN, J. Seasonal variation in suicide occurrence in Finland. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, v.98, p.92-97, 1998.
- 22 - KIM, B.; AHN, J-H.; CHA, B.; CHUNG, Y-C.; HA, T. H.; JEONG, S. H.; JUNG, H. Y.; JU, G.; KIM, E. Y.; KIM, J. M.; KIM, M-D.; KIM, M-H.; KIM, S. I.; LEE, K-U.; LEE, S-H.; LEE, S. J.; LEE, Y. J.; MOON, E.; AH, H. M. Characteristics of methods of suicide attempts in Korea: Korea National Suicide Survey(KNSS). *Journal of Affective Disorders*, v.188, p.218-225, 2015.
- 23 - VÄRNIK, A.; KÖLVES, K.; van der FELTZ-CORNELIS, C. M.; MARUSIC, A.; OSKARSSON, H.; PALMER, A.; REISCH, T.; SCHEERDER, G.; ARENSMAN, E.; AROMAA, E.; GIUPPONI, G.; GUSMÃO, R.; MAXWELL, M.; PULL, C.; SZEKELY, A.; SOLA, V. P.; HEGERL, U. Suicide methods in Europe: a gender-specific analysis of countries participating in the "European Alliance Against Depression" *Journal of Epidemiology and Community Health*, v.62, p.545-551, 2008.
- 24 - LARGE, M. M.; NIELSEN, O. B. Suicide in Australia: meta-analysis of rates and methods of suicide between 1988 and 2007. *The Medical Journal of Australia*, v.192, p.432-437, 2010.
- 25 - ANDRÉS, A. R.; HEMPSTEAD, K. Gun control and suicide: The impact of state firearm regulations in the United States, 1995–2004. *Health Policy*, v.101, p.95-103, 2011.
- 26 - BRIGGS, J. T.; TABARROK, A. Firearms and suicides in US states. *International Review of Law and Economics*, v.37, p.180-188, 2014.
- 27 - ROCKETT, I. R. H.; HOBBS, G. R.; WU, D.; JIA, H.; NOLTE, K. B.; SMITH, G. S.; PUTNAM, S. L.; CAINE, E. D.; HO, W. Variable classification of drug-intoxication suicides across US states: a partial artifact of forensics? *Plos One*, v.10, e0135296, 2015.
- 28 - VENTURA, C. P.; RIGHI, H. A. Avaliação de um caso de morte por intoxicação com monóxido de carbono produzido pela queima de carvão. *Revista Criminalística e Medicina Legal*, v.1, p.30-33, 2016.
- 29 - CHANG, S.; CHEN, Y.; YIP, P. S. F.; HAGIHARA, A.; GUNNELL, D. Regional changes in charcoal-burning suicide rates in east/southeast Asia from 1995 to 2011: a time trend analysis. *Plos Medicine*, v.11, e1001622, 2014.
- 30 - SAYIL, I.; BERKSUN, O.; PALABLYKOGU, R.; ORAL, A.; HARAN, S.; GUNEI, S.; BINICI, S.; GEÇİM, S.; YUCAT, T.; BEDER, A.; OZAYAR, H.; BUYUKÇELİK, D.; OZGUVEN, H. D. Attempted suicide in Ankara in 1995. *Crisis: The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention*, v.19, p.47-48, 1998.
- 31 - CHEN, Y. Y.; LEE, M. B.; CHANG, C. M.; LIAO, S. C. Methods of suicide in different psychiatric diagnostic groups. *Journal of Affective Disorders*, v.118, p.196-200, 2009.
- 32 - DENNING, D. G.; CONWELL, Y.; KING, D.; COX, C. Method choice, intent, and gender in completed suicide. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, v.30, p.282-288, 2000.
- 33 - NORDENTOFT, M. Prevention of suicide and attempted suicide in Denmark. Epidemiological studies of suicide and intervention studies in selected risk groups. *Danish Medical Bulletin*, v.54, p.306-369, 2007.