

Análise da tendência do número de feminicídio na região sudeste

Victor F. Silva^{1†}, Kelly P. Lima², Édipo M. Silva³, João D. Scalon⁴, Felipe A. Fernandes⁵

¹Universidade Federal de Lavras.

² Universidade Federal de Lavras. E-mail: kelly_limaadm@hotmail.com.

³ Universidade Federal de Lavras. E-mail: ediposvm01@gmail.com.

⁴ Universidade Federal de Lavras. E-mail: scalon@des.ufla.br.

⁵Universidade Federal de Lavras. E-mail: fernandesfelipest@gmail.com.

Resumo: A violência e abuso contra a mulher é uma prática que na cultura moderna não tem espaço seja em qualquer âmbito. Este assunto está sendo acompanhado de perto até mesmo pela ONU em que a mesma se desprende de recursos para confecção de relatórios anuais em esfera global, descrevendo os números das nações em destaque por alta ou baixa ocorrência e continentes. O feminicídio é o crime de ódio derradeiro, mostrando total intolerância para com um gênero que por anos foi suprimido e alienado de atingir e ser recompensado por todo seu potencial. Este trabalho tem como objetivo mostrar como no período de 2001 a 2016 esse cenário se desenvolve principalmente a partir da virada do século, a análise da tendência temporal foi feita com o uso de modelo linear polinomial, modelando como se comporta a ocorrência dos casos de feminicídio nos estados do sudeste do Brasil. Tem-se como resultado que o comportamento se apresenta decrescente em três dos estados observados, o que é uma ótima motivação para prática de políticas de tolerância zero contra essas práticas, porém individualmente permanecem constantes desde 2009.

Palavras-chave: Regressão polinomial; Igualdade de gênero; Violência contra mulher.

Abstract: Violence and abuse against women is a practice that in modern culture has no place at all. This issue is being closely monitored even by the UN, where it is disengaged from resources to produce annual reports at the global level, describing the numbers of nations highlighted by high or low occurrence and continents. Femicide is the ultimate hate crime, showing a complete intolerance toward a gender, that has been suppressed and alienated from reaching and being rewarded for its full potential for years. This paper aims to reveal the situation between 2001 and 2016 this scenario develops mainly from the turn of the century, the analysis of the temporal trend was made using the linear polynomial model, modelling how the occurrence of femicide behaves in the south-eastern states of Brazil. As a result, the behaviour is decreasing in three of the observed states, which is a great motivation to practice zero tolerance policies against these practices, but individually remain constant since 2009.

Keywords: Polynomial Regression, Gender Equality, Violence Against Women.

1. Introdução

Analisar a mortalidade feminina por agressão segundo indicadores sociodemográficos no Brasil e no mundo tem sido uma prioridade constante desde do princípio da década de 90, como pode ser visto no trabalho publicado por Gartner (1990), em que se compara qual grupo comete e é vítima de um maior número de homicídios comparando entre homens e mulheres. É de amplo conhecimento que principalmente a partir da virada do século, com o aumento da tecnologia de informação e da alteração comportamento individual, dado claro ao maior empoderamento e respeito ao sexo feminino.

[†]Autor correspondente: victor.est.ufop@gmail.com.

No atual contexto social e de globalização tecnológica, em que quase todas as notícias são publicadas em tempo real, ainda nos deparamos com tragédias e ações contra mulheres, que infelizmente as levam ao óbito se caracterizando obviamente como um crime, nomeado em algumas das vezes por *feminicídio*. Segundo Meneghel (2017) uma definição para feminicídio é: "... o feminicídio é a etapa final do *continuum* da violência contra a mulher, muitas destas mortes são "anunciadas" e evitáveis". Observando os números absolutos anuais deste tipo de crime no período entre 2001 e 2016, pode-se usando modelos de regressão linear polinomial analisar a tendência temporal dos eventos. Sendo assim, este presente trabalho teve como objetivo modelar esta tendência das ocorrências anuais e discutir se a partir da mudança cultural e social se houve ou não uma variação na ocorrência desse tipo de crime.

2. Material e Métodos

Os dados foram extraídos da plataforma DataSus, em que contém em números absolutos as ocorrências de homicídios de pessoas do sexo feminino nos anos de 2000 a 2016. O diagrama de dispersão foi construído com o número absoluto de ocorrências em seus respectivos anos onde verificou-se um comportamento linear ou quadrático indicando qual modelo potencialmente deveria ser ajustado.

A análise de tendência foi realizada por meio do ajuste de modelos de regressão polinomial, pois esses modelos tem como objetivo encontrar a curva que melhor se ajusta aos dados. A escolha do melhor modelo dependeu da análise do diagrama de dispersão (Figura 1) e o valor do coeficiente de determinação que quanto mais próximo de 1, mais ajustado encontra-se o modelo como descrito em Garritano (2012).

As tendências foram estimadas, por meio do método de mínimos quadrados ordinários, usou-se a regressão polinomial para descrever o comportamento dos dados em relação a variável dependente e independente, o modelo estatístico proposto tem a seguinte equação:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \dots + \beta_k t^k + \varepsilon_t$$

em que Y_t : é a variável dependente, $\beta_0, \beta_1, \beta_2 \dots \beta_k$ são os parâmetros desse modelo; t : variável independente; ε_t : erro aleatório do modelo com distribuição normal, média zero e variância constante.

Para verificar os pressupostos de homocedasticidade e normalidade dos resíduos e foram utilizados os testes, Breusch-Pagan e Shapiro-Wilk, onde não foi constatada violação. Todas as análises foram feitas utilizando o Software R (R Core Team 2017). Em cada função quadrática foi determinado o coeficiente de determinação ajustado (R^2), o nível de significância adotado foi de 5% de probabilidade ($\alpha = 0,05$).

Foram construídos modelos de regressão polinomial tendo como variáveis dependentes o número de obtidos por feminicídios e variável independente é o ano do ocorrência de óbitos. Neste trabalho, considerou-se tendência significativa aquela cujo o modelo de regressão estimado obteve um valor- $p < 0,05$.

3. Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta o número de óbitos por feminicídio no Brasil, nos anos de 2001 a 2016. Observando essa tabela, verifica-se que nos estados do SP, ES e MG ocorreu um declínio do número de morte no último ano de 2016. Já para com relação RJ no mesmo ano ocorreu um aumento no número de feminicídios. A partir do comportamento do diagrama de dispersão (Figura 1) foram sugeridos os modelos de regressão.

Tabela 1: Número de óbitos por feminicídio no anos de 2001 a 2016

Ano do óbito	SP	RJ	ES	MG
2001	33969	15078	3016	8916
2002	32898	16137	3251	9567
2003	31305	15710	3234	10795
2004	29371	15075	3300	11432
2005	27420	15084	3310	11726
2006	24852	14961	3628	12224
2007	23131	15234	3899	12537
2008	23557	14480	3994	12338
2009	23835	14213	3957	12726
2010	23818	13817	3988	13109
2011	24035	13803	3851	14330
2012	24732	13105	4041	14383
2013	23852	13551	3966	14222
2014	24764	14121	3963	14977
2015	23144	13295	3674	14080
2016	22255	14629	3455	14041

Fonte: Ministério da Saúde DataSus

A análise dos dados entre 2001 a 2016 considerando a região Sudeste mostram tanto um comportamento de curva como linear. Desta maneira, foram ajustados modelos quadráticos e linear, como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2: Modelos ajustados para os estados

Estados	Modelo	R ²	valor-p
Minas Gerais	$Y_{MG} = -99940285,15 + 99180,55 t - 24,60t^2$	0,9515	< 0,001
São Paulo	$Y_{SP} = -358827654,47 - 356631,05 t + 88,62 t^2$	0,9004	< 0,001
Rio de Janeiro	$Y_{RJ} = 307041,57 - 145,64 t$	0,6332	< 0,001
Espírito Santo	$Y_{ES} = -46528590,52 + 46287,69 t - 11,51t^2$	0,8581	< 0,001

Fonte: Próprio autor.

Sigmae, Alfenas, v.8, n.2, p. 796-800, 2019.

64^a Reunião da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria (RBRAS).

18^o Simpósio de Estatística Aplicada à Experimentação Agronômica (SEAGRO).

Analisando a Tabela 2 pode-se afirmar como o valor- $p < 0,05$ então estatisticamente uma função quadrática e linear foram adequados para modelar os dados. Além disso, nota-se que existem oscilações durante o período avaliativo, Meneghel (2011) relata com detalhes a situação crítica dos países do hemisfério sul, explicitando em números absolutos e percentuais seus índices de feminicídio, e elucidando a motivação e consequência da prática desse crime.

Considerando o número de absoluto óbitos, podemos desconsiderar o estado de SP que apresenta uma tendência crescente nas ocorrências, já com enfoque nos demais estados esses apresentaram uma tendência decrescendo. O estado do RJ apresentou uma média de 307041,57 de morte por feminicídio no período observado e um decréscimo de 145,64 ao ano, o que vem de acordo com os aumentos das políticas de conscientização e tolerância zero a tal prática, sendo estatisticamente significativo e com tendência decrescendo, além disso o RJ foi o único estado em que foi ajustado um modelo linear. Temos que para o estado de MG observou-se um incremento médio anual positivo de 991805,55, porém não constante. Para o estado de SP a tendência foi estimada por um polinômio de 2º grau com uma queda não constante de 356631,05 ao ano. Com relação, ao estado do ES pode-se verificar que o acréscimo não constante é de 46287,69 ao ano.

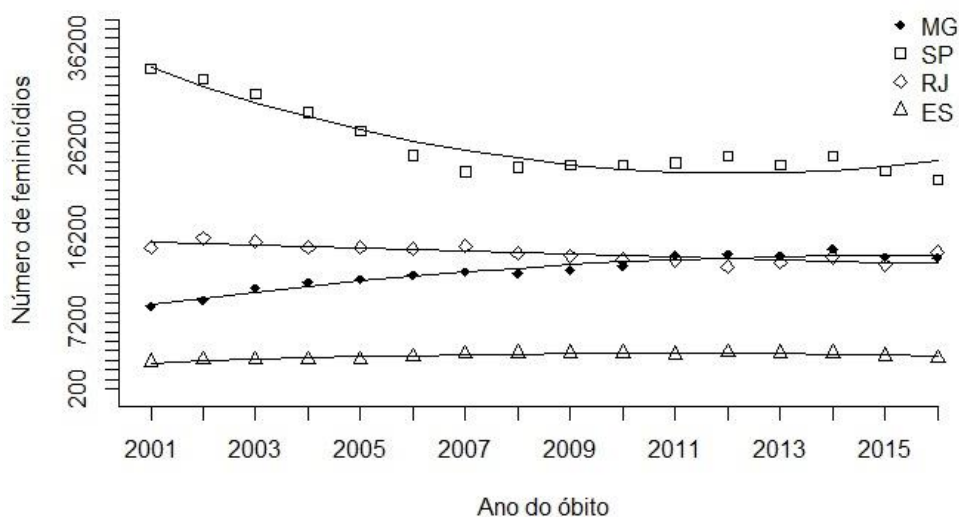


Figura 1: Curvas estimadas do número de feminicídio da região sudeste

Fonte: Próprio autor.

Como pode ser observado pela Figura 1 existe uma oscilação dos óbitos para toda a região sudeste do país, de tal maneira temos que os estados de MG e RJ são parecidos com relação ao número de casos de feminicídios. Considerando que o estado de SP é o mais populoso o mesmo se destaca no número absoluto de óbitos.

O que também pode ser destacado é a aparente estabilização das ocorrências dos crimes a partir do ano de 2009 para todos os estados observados nesse período.

O relatório descritivo anual de feminicídio anual da ONUDC (2018), corrobora com os resultados apresentados na análise proposta que apresenta uma pequena diminuição nos números absolutos dos eventos, e uma constância nas ocorrências dos crimes a partir da década 2010. Como

visto em Marcuello-Servós (2016), apresenta-se como um grande desafio social fazer valer a conscientização para a extinção de tais formas de violência contra a mulher, apenas quando for atingido um grau de respeito e de igualdade para com as pessoas do sexo feminino, aí sim e apenas assim teremos um decréscimo significativo no número absoluto dos casos de feminicídio.

4. Conclusão

A análise das tendências usando modelo polinomial para o número de óbitos por feminicídio teve por objetivo avaliar as mudanças ocorridas nos estados da região sudeste do país. Os modelos propostos se mostraram eficazes para captar e explicar tal tendência ao longo do período temporal adotado, com a crescente e alarmante divulgação dessas ocorrências principalmente por via de mídias em redes sociais tem-se uma janela para trabalho futuro um o uso de um modelo mais sofisticado e a estimação de uma intervalo de predição. Desta maneira, subsidiar políticas pública destinadas a diminuição dos casos de morte no Brasil por esse ato vergonhoso e extremamente primitivo em um anglo de visão social e humanitário. Considerando que as regiões do Sudeste são as mais populosas e esse tipo de assassinatos de mulheres são registrados diariamente. Assim, o Brasil é a quinta nação mais perigosa com relação a segurança das mulheres.

5. Agradecimentos

Agradecimentos especiais as agências de fomento CNPq, Fapemig e Capes.

6. Referências Bibliográficas

MARCUELLO-SERVÓS, Chaime et al. Femicide: A social challenge. *Current Sociology*, v. 64, n. 7, p. 967-974, 2016.

GARTNER, R.; BAKER, K.; PAMPEL, F. C. Gender stratification and the gender gap in homicide victimization. *Social Problems*, v. 37, n. 4, p. 593-612, 1990.

GARRITANO, Célia Regina et al. Análise da tendência da mortalidade por acidente vascular cerebral no Brasil no século XXI. 2012.

MENEGHEL, S.N.; HIRAKATA, V.N. Feminicídios: homicídios femininos no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 45, p. 564-574, 2011.

MENEGHEL, S. N.; PORTELLA, A.P. Feminicídios: conceitos, tipos e cenários. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, p. 3077-3086, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sistema de informação sobre mortalidade. Disponível em<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/obtmmap.htm>> Acesso em: 25 de Fev. 2019.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2017. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.

UNODC, Global Study on Homicide, Vienna, Austria. 2018.

Sigmae, Alfenas, v.8, n.2, p. 796-800, 2019.

64ª Reunião da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria (RBRAS).

18º Simpósio de Estatística Aplicada à Experimentação Agronômica (SEAGRO).